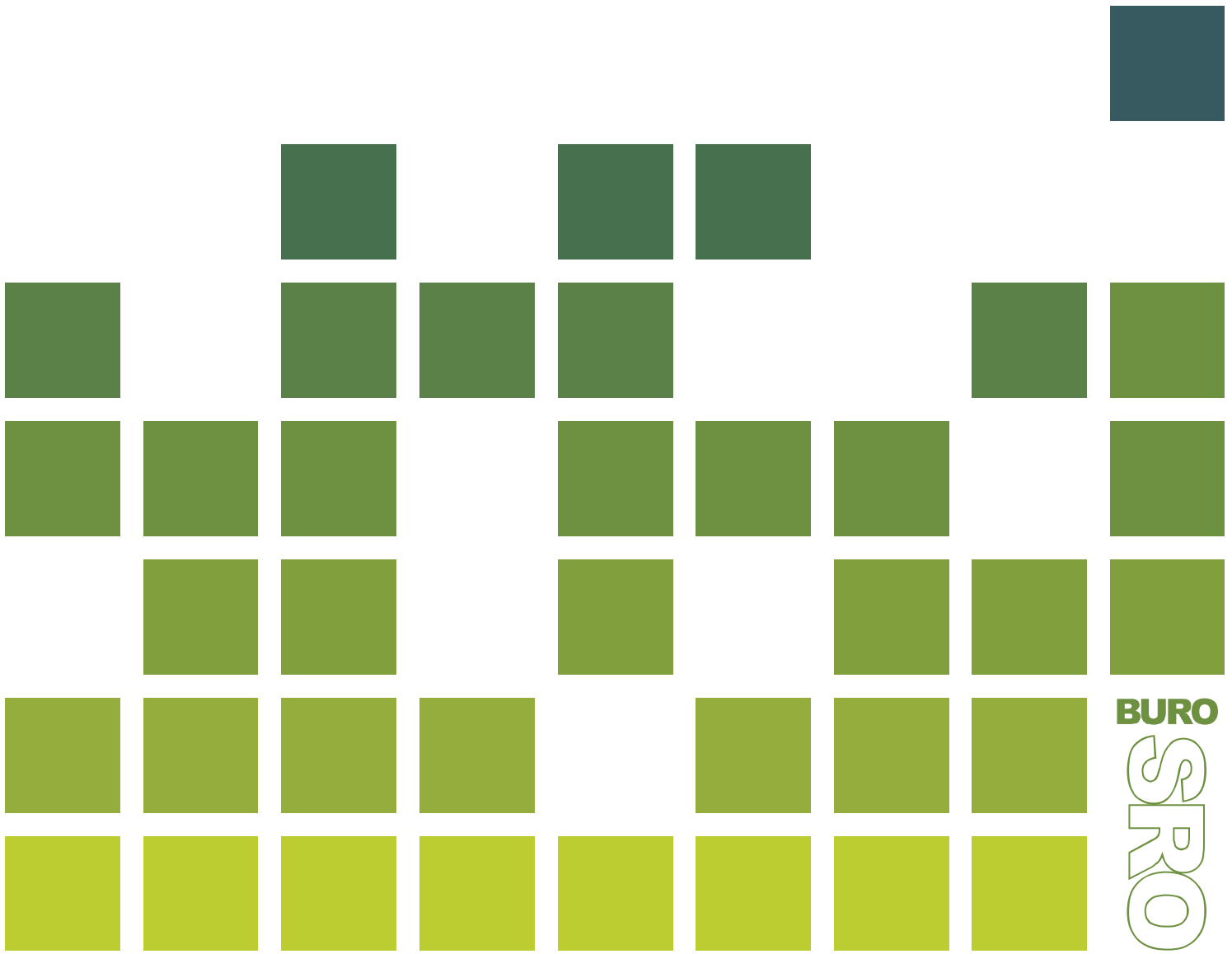


Ruimtelijke onderbouwing

Van Heemstraweg 7-9 Deest

Gemeente Druten



**Gegevens over het plan:**

Plannaam: Van Heemstraweg 7-9 Deest  
Identificatienummer: NL.IMRO.0225.BPnadertebepalen-0001  
Status: Ontwerp  
Datum: 24 november 2021  
Projectnummer Buro SRO: 57.40.01

**Gegevens projectbetrokkenen:**

Opdrachtgever: Dhr. C. Bunt  
Betrokken gemeente: Druten

**Gegevens Buro SRO:**

Projectleider Buro SRO: Mevr. E.M. Baeten/dhr. E. Stevens  
Bezoekadres vestiging Arnhem  
Sweerts de Landasstraat 50  
6814 DG te Arnhem  
Telefoon: 026 – 35 23 125  
E-mail: arnhem@buro-sro.nl  
Internet: www.Buro-SRO.nl

# Inhoudsopgave

<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Aanleiding voor het initiatief	5
1.2	Ligging plangebied	5
1.3	Leeswijzer	6
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Het initiatief</b>	<b>7</b>
2.1	Huidige situatie	7
2.2	Toekomstige situatie	7
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Beleidskader</b>	<b>9</b>
3.1	Rijksbeleid	9
3.2	Provinciaal beleid	10
3.3	Gemeentelijk beleid	11
<b>Hoofdstuk 4</b>	<b>Uitvoerbaarheid</b>	<b>15</b>
4.1	Milieu	15
4.2	Water	21
4.3	Ecologie	24
4.4	Verkeer	26
4.5	Cultuurhistorie en archeologie	27
4.6	Economische uitvoerbaarheid	29
<b>Hoofdstuk 5</b>	<b>Procedure</b>	<b>30</b>
5.1	Inspraak en overleg	30
<b>Bijlagen bij de toelichting</b>		<b>31</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Schetsontwerp</b>	<b>32</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Bodemonderzoek</b>	<b>33</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Aanvullend bodemonderzoek</b>	<b>34</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Akoestisch onderzoek</b>	<b>35</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Watertoets</b>	<b>36</b>
<b>Bijlage 6</b>	<b>Oppervlakteberkening en waterberging</b>	<b>37</b>
<b>Bijlage 7</b>	<b>Voortoets stikstof</b>	<b>38</b>
<b>Bijlage 8</b>	<b>Bureauonderzoek en IVO Archeologie</b>	<b>39</b>
<b>Bijlage 9</b>	<b>Karterend booronderzoek archeologie</b>	<b>40</b>



# Hoofdstuk 1      Inleiding

## 1.1      Aanleiding voor het initiatief

Het perceel aan de Van Heemstraweg 7-9 in Deest was voorheen in gebruik door een horecaonderneming. De initiatiefnemer is voornemens om het leegstaande bedrijfspand te transformeren naar 3 appartementen en op het voormalige parkeerterrein twee vrijstaande woningen en een twee-onder-een-kap woning te realiseren. Het transformeren van het bestaande pand naar 3 appartementen is reeds vergund en in uitvoering. Het bouwen van de woningen op het parkeerterrein en het gebruiken van het perceel voor wonen, is binnen het geldende bestemmingsplan niet toegestaan.

Omdat het initiatief gewenst is en passend is op de locatie, wordt medewerking verleend aan deze ontwikkeling. In dit document wordt dit toegelicht en gemotiveerd waarom dat kan volgens de Wet ruimtelijke ordening (Wro).

## 1.2      Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Van Heemstraweg 7-9 aan de rand van de kern Deest. Bijgevoegde afbeelding toont globaal de ligging van het plangebied in de omgeving.



Globale ligging plangebied (bron: openstreetmap.org)

### **1.3 Leeswijzer**

Na dit inleidende hoofdstuk is in hoofdstuk 2 het initiatief beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het relevante Rijks-, provinciale-, en gemeentelijke beleid. In hoofdstuk 4 is het project inhoudelijk op haalbaarheid getoetst op grond van het geldende beleid en (milieu)wetgeving. Tevens wordt ingegaan op de economische haalbaarheid van het plan. Tot slot gaat hoofdstuk 5 in op de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan, waarbij de uitkomsten van overleg en zienswijzen zijn opgenomen.

## Hoofdstuk 2      Het initiatief

In dit hoofdstuk wordt het initiatief beschreven. Eerst wordt ingegaan op de bestaande situatie van het plangebied en de relatie met de omgeving. Daarna wordt ingezoomd op het beoogde initiatief.

### 2.1      Huidige situatie

Het plangebied ligt aan de Van Heemstraweg 7-9 aan de rand van de kern Deest. De Van Heemstraweg vormt de oude verbinding tussen de dorpen in het land van Maas en Waal. De N322 heeft de verbindingfunctie overgenomen, maar op lokaal niveau speelt de weg nog een belangrijke rol. De Van Heemstraweg was voorheen een provinciale weg, maar is in 2003 overgegaan naar de gemeente en ingericht als 60 km-zone. In de directe omgeving zijn een menging van woonpercelen en bedrijven te vinden.

Voorheen was het pand aan de Van Heemstraweg in gebruik als horecaonderneming. Op de verdieping bevond zich de bedrijfswoning. Het terrein ten oosten van het bedrijfsgebouw deed dienst als parkeerterrein en is onbebouwd. Het perceel is voorzien van grindverharding en wordt omzoomd door een lage haag. Ten oosten bevinden zich een voormalige kleinschalig houtbewerkingsbedrijf en een autogarage. Direct ten noorden van het plangebied bevinden zich enkele woningen en een grote winkel gericht op tuinartikelen en afasteringen.



*Huidige situatie, plangebied rood omkaderd (Bron: Google Maps)*

### 2.2      Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens om het leegstaande bedrijfspand te transformeren naar 3 appartementen. Op de begane grond worden 2 appartementen gerealiseerd die geschikt zijn voor 1 tot 2 personen. De voormalige bedrijfswoning op de verdieping (nummer 9a) blijft bestaan. Daarnaast worden er ter plaatse van het voormalige parkeerterrein vier woningen gerealiseerd in de vorm van twee vrijstaande woningen en een twee-onder-een-kap woning. In totaal zullen er 7 woningen aanwezig zijn in de toekomstige situatie, waarvan 1 als bedrijfswoning op dit moment al bestaat.

De woningen zijn georiënteerd op de Van Heemstraweg en variëren qua architectuur, omvang en plaatsing om aan te sluiten bij het dorps karakter. De grondgebonden woningen bestaan uit twee bouwlagen en een kap met een maximale goot- en bouwhoogte van respectievelijk 7 en 10 m en zijn maximaal aanpasbaar waardoor ze levensloop bestendig zijn. Bij de nadere uitwerking zal rekening worden gehouden met de landelijke duurzaamheidsmaatregelen.

Bij de inrichting van de buitenruimte is ruimte gereserveerd voor de opvang van hemelwater, bomen in het gazon en behoudt van de bestaande haag aan de voorzijde. Voor de toe te passen soorten zijn plant- en boomsoorten opgenomen die een bijdrage leveren aan de biodiversiteit en streekeigen zijn. De afscheidingen van de woningen bestaan uit hagen die het groene beeld aan de straat versterken. Met de ontwikkeling wordt de huidige stenige en rommelige situatie omgevormd tot een fraaie dorpsentree van Deest. Ook het groene karakter langs de Van Heemstraweg wordt met de ontwikkeling versterkt.

Navolgende afbeelding geeft het schetsontwerp van de toekomstige situatie weer. Het schetsontwerp is tevens opgenomen in bijlage 1.



Schetsontwerp Van Heemstraweg 7-9 Deest (bron: Buro SRO Oost B.V.)

De woningen worden ontsloten aan de voorzijde, om een goed woon en leefklimaat te borgen ten opzichte van de Van Heemstraweg en tegelijkertijd voldoende (achter)tuin te kunnen realiseren. Het parkeren zal deels plaatsvinden op eigen terrein en deels in openbaar gebied langs de ontsluiting aan de voorzijde. De bewoners van de appartementen kunnen parkeren aan de achterzijde van het gebouw. Meer hierover in paragraaf 4.4.



## Hoofdstuk 3      Beleidskader

### 3.1      Rijksbeleid

#### **Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)**

##### *Gebiedsgericht*

De SVIR benoemt een aantal aspecten van nationaal ruimtelijk belang. Het betreft de bescherming van de waterveiligheid aan de kust en rond de grote rivieren, bescherming en behoud van de Waddenzee en enkele werelderfgoederen, de uitoefening van defensietaken, de ecologische hoofdstructuur, de elektriciteitsvoorziening, de toekomstige uitbreiding van het hoofd(spoor)wegennet en de veiligheid rond rijksvaarwegen. Voorts betreft het enkele specifieke gebieden, zoals de mainportontwikkeling van Rotterdam en Schiphol.

In het Barro heeft het Rijk voor deze onderwerpen regels opgesteld waarmee de SVIR juridisch verankerd is richting lagere overheden. Via het Besluit ruimtelijke ordening en het Besluit omgevingsrecht zijn deze regels aanvullend vastgelegd.

In de SVIR worden, naast de onderwerpen van nationaal belang, accenten geplaatst op het gebied van bestuurlijke verantwoordelijkheden. Het beleid betekent een decentralisatie van rijkstaken en bevoegdheden. Het Rijk gaat zo min mogelijk op de stoel van provincies en gemeenten zitten en lagere overheden, burgers en bedrijven krijgen, zolang het nationaal belang niet in het geding is, de ruimte om oplossingen te creëren.

##### *Ladder duurzame verstedelijking*

Een meer algemeen onderwerp uit de SVIR is 'duurzame verstedelijking'. Via de 'ladder voor duurzame verstedelijking' wordt een zorgvuldige afweging en besluitvorming geborgd bij ruimtelijke vraagstukken in stedelijk gebied. Het gebruik van deze ladder is opgenomen in het Bro, artikel 3.1.6 onder 2.

De ladder richt zich op nieuwe stedelijke ontwikkelingen. In de toelichting van een plan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, dient de behoefte aan die ontwikkeling te worden beschreven. Als de ontwikkeling buiten het bestaand stedelijk gebied plaatsvindt, moet bovendien gemotiveerd worden waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Het Bro beschrijft wat een stedelijke ontwikkeling is. Daar wordt het volgende onder verstaan: "een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen." Onder 'bestaand stedelijk gebied' wordt het volgende verstaan: "bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur."

Per 01 juli 2017 is de ladder voor duurzame verstedelijking herzien. Bij de herziening zijn onder meer de drie afzonderlijke 'treden' van de ladder losgelaten en is het begrip 'actuele regionale behoefte' gewijzigd in 'behoefte'. Nieuw is dat de laddertoets bij flexibele plannen kan worden doorgeschoven naar het moment van vaststelling van een wijzigings- of uitwerkingsplan.

#### **Planspecifiek**

##### *Gebiedsgericht*

Het plangebied ligt niet in een van de aangewezen gebieden van de SVIR en het Barro.

##### *Ladder duurzame verstedelijking*

Dit plan voorziet in het mogelijk maken van zeven woningen binnen het plangebied. Uit jurisprudentie blijkt dat pas van een stedelijke ontwikkeling sprake is als woningbouwprojecten voorzien in 11 nieuwe woningen of meer. Voorliggend plan blijft hier qua aantal onder, waardoor er geen sprake is van een stedelijke ontwikkeling en een verdere toets aan de ladder voor duurzame verstedelijking niet van toepassing is. Voorliggend initiatief past binnen het rijksbeleid.

## 3.2 Provinciaal beleid

### *Algemeen*

Het provinciaal beleid is vastgelegd in de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland en Omgevingsverordening Gelderland, beide vastgesteld op 19 december 2018 en in werking getreden op 01 maart 2019. De Omgevingsvisie Gaaf Gelderland gaat in de breedte over het beleid van de provincie voor de fysieke leefomgeving. De visie integreert een vijftal beleidsterreinen: ruimte, natuur, water, milieu en verkeer en vervoer. De Omgevingsverordening is een uitwerking van de Omgevingsvisie en stelt regels waaraan bestemmingsplannen moeten voldoen.

### *Omgevingsvisie Gaaf Gelderland*

De provincie wil de focus leggen op een duurzaam, verbonden en een economisch krachtig Gelderland. Door daarin te investeren wil de provincie werken aan een gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland. Om dat te bereiken wordt de focus gelegd op zeven ambities op het gebied van energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie, biodiversiteit, bereikbaarheid, vestigingsklimaat en woon- en leefomgeving. Deze ambities worden hieronder kort samengevat:

- Een versnelde energietransitie, gericht op forse vergroting van het aandeel duurzame energie en passend bij de Gelderse kwaliteiten;
- Een op de toekomst toegerust beschermend klimaatbeleid;
- Een voortvarend en innovatief circulair beleid;
- Een stimulerend en beschermend beleid voor biodiversiteit;
- Efficiënte, duurzame en innovatieve bereikbaarheid, toegesneden op de veranderende vraag;
- Een duurzaam, dynamisch en toegankelijk economisch vestigingsklimaat, waar voor ondernemers en inwoners een sterke aantrekkingskracht vanuit gaat;
- Een duurzaam en divers woon- en leefklimaat, dat steeds weet te anticiperen op ontwikkelingen.

Naast deze zeven ambities blijft het beleid uit de Omgevingsvisie uit 2014 gelden. Het gaat om de aanwijzing van functies van regionale oppervlaktewateren, van gebieden waar milieukwaliteit bijzondere bescherming behoeft, van Natura 2000-gebieden en van bijzondere natuurgebieden.

### *Omgevingsverordening Gelderland*

De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal. De inzet van de verordening als juridisch instrument om de doorwerking van het provinciaal beleid af te dwingen is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen.

### **Planspecifiek**

Voorliggend plan maakt 3 appartementen en 4 eengezinswoningen mogelijk op een perceel binnen stedelijk gebied. De locatie ligt in een intrekgebied. In de huidige situatie is het terrein nagenoeg geheel verhard met grindverharding. Met het realiseren van 7 woningen en omliggende tuinen neemt de hoeveelheid verharding af en zal de mogelijkheid tot het intrekken van water in de bodem sterk verbeteren. De provinciale Omgevingsvisie en Omgevingsverordening stellen verder geen specifieke eisen aan voorliggende locatie. De Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik is niet aan de orde, omdat er geen sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Geconcludeerd wordt dat het initiatief uitvoerbaar is vanuit het provinciale beleid.

### 3.3 Gemeentelijk beleid

#### 3.3.1 Structuurvisie Druten

De gemeenteraad van de gemeente Druten heeft op 16 februari 2012 de Structuurvisie Druten vastgesteld. De structuurvisie vormt voor de gemeente Druten het kader waarbinnen de gemeente, samen met anderen, ontwikkelingen initieert en projecten (van anderen) beoordeelt. Het beleid, zoals opgenomen in de structuurvisie, wordt op termijn doorvertaald naar de verschillende bestemmingsplannen.

#### Planspecifiek

De inzet van de gemeente is woningen ten behoeve van de eigen behoefte te realiseren binnen de kernen. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan inbreidingslocaties en invulling van open plekken in lintbebouwing. Bij het realiseren van invulling van de woonbehoefte moet de sfeer en identiteit van de afzonderlijke kernen worden behouden. Daarnaast dient bij herontwikkeling sprake zijn van een kwaliteitsverbetering.

De nieuwe woningen worden gebouwd binnen het bestaand stedelijk gebied van de kern Deest. De voormalige horecaonderneming en omliggend perceel wordt herontwikkeld tot een woonlocatie, waarbij sprake is van inbreiding in de kern. Bij de inpassing en uitstraling van het initiatief is aangesloten bij de omliggende (woon)percelen. Geconcludeerd wordt dat het plan aansluit bij de structuurvisie van Druten.

#### 3.3.2 Woonvisie Druten

De gemeenteraad van Druten heeft op 21 december 2016 besloten tot het vaststellen van de “Woonvisie 2016-2021 Samen werken aan beter wonen”. Deze visie is in 2020 aangevuld n.a.v. Regionaal Woningmarktonderzoek 2019 en opnieuw vastgesteld op 26 maart 2020. De visie is uitgewerkt aan de hand van vijf speerpunten:

##### 1. *Faseren, doseren en samenwerken*

Vanwege de groei van het aantal huishoudens in Druten zet de gemeente in op het vergroten van de woningvoorraad. De benodigde plancapaciteit voor de periode 2019 t/m 2024 betreft 680 woningen, dit is een vergroting ten opzichte van 2016 waarmee naast de autonome ontwikkeling het huidige woningtekort wordt ingelopen. Hierbij wordt gestreefd naar een goede afstemming van vraag en aanbod op de woningmarkt, zowel kwantitatief als kwalitatief.

##### 2. *Invulling geven aan woonwensen*

Voor starters en jonge huishoudens wordt ingezet op het toevoegen van woningen in de goedkope koop (tot €200.000), sociale huur en middeldure huur. Voor senioren wordt ingezet op levensloopgeschikte woningen in sociale huur, middeldure huur en (middel)dure koop (> €200.000).

##### 3. *Betaalbaar wonen voor wie dat nodig heeft*

De sociale voorraad dient met 200 woningen toe te nemen naar 2.025 woningen in 2030. Daarbij is het vooral belangrijk dat er meer doorstroming komt op de huurmarkt. Dit kan gefaciliteerd worden door een meer passend aanbod te realiseren in (dure) huursector en koopwoningen.

##### 4. *Leefbare wijken en dorpen*

Vooral op het vlak van het schoon, heel en veilig houden van de buurt hebben corporaties nog mogelijkheden om hierin een bijdrage te leveren. Hiertoe verstrekt de gemeente een leefbaarheidsbudget.

##### 5. *Toekomstbestendig wonen*

Toekomstbestendig wonen bestaat uit twee elementen; levensloopgeschiktheid en energiezuinigheid, d.m.v. o.a. gasloos bouwen.

Daarnaast is ook de woondeal van toepassing waarin bepaald wordt dat 50% van alle plannen die gerealiseerd worden betaalbaar moet zijn. Dat betekent sociale huur en middenhuur en koopwoningen tot de NHG grens (€ 325.000)

### **Planspecifiek**

Met het plan worden drie huurappartementen voor starters gerealiseerd met een huurprijs van minder dan 1000,-. De grondgebonden woningen bestaan uit één tweekappers (2 woningen) en twee vrijstaande woningen vallen in het duurdere segment. Met het plan worden 3 van de 7 woningen in het betaalbare segment gerealiseerd, hiermee wordt invullingen gegeven aan zowel de woondeal als speerpunt twee. Met het realiseren van 7 woningen wordt invulling gegeven aan de woonbouwopgave in Druten zoals beoogd met speerpunt 1. Verder zorgt de herontwikkeling van een leegstaand terrein met weinig uitstraling tot een woonlocatie voor een versterking van de leefbaarheid. De nieuwbouw woningen wordt levensloopgeschikt gebouwd en voldoen aan de hoogste eisen voor energiezuinigheid. Hiermee wordt toekomstbestendig gebouwd.

### **3.3.3 Afwegingskader voor woningbouwinitiatieven Gemeente Druten**

Op 28 februari 2019 heeft de raad het 'Afwegingskader voor woningbouwinitiatieven' vastgesteld. In dit kader worden kwalitatieve eisen gesteld voor nieuwe woningbouwinitiatieven, om vast te stellen of deze aansluiten bij de ambities van de gemeente Druten en bijdragen aan het woonmilieu. Binnen dit afwegingskader is ruimte voor nieuwe woningen buiten het bestaand stedelijk gebied op basis van het VAB-beleid, indien deze voldoen aan de kwaliteitsvoorwaarden.

Een woningbouwinitiatief moet minstens 2 punten van de maximale 5 halen ten aanzien van de kwaliteitscriteria halen. Deze zijn onderverdeeld in drie categorieën:

1. Volkshuisvestelijke kwaliteit
2. Ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid
3. Duurzaamheid

### **Planspecifiek**

#### *1. Volkshuisvestelijke kwaliteit*

Het plangebied bestaat uit voormalige bedrijfsbebouwing en een parkeerplaats. De bestaande bebouwing wordt intern verbouwd tot 3 huurappartementen in het middeldure segment. Ter plaatse van de parkeerplaats worden vier grondgebonden woningen gerealiseerd die levensloop bestendig worden uitgevoerd. Dat betekent concreet dat een slaapkamer en badkamer op de begane grond wordt gerealiseerd en deze drempelloos wordt uitgevoerd. De badkamer is groot genoeg om verzorging mogelijk te maken. Ook zijn de deuren breed en bevat de buitenruimte geen dusdanige hoogteverschillen waarbij gewerkt moet worden met op- en afstapjes.

Door bovenstaande aspecten wordt in deze categorie voor alle woningen 1 punt gehaald volgens hoofdstuk 3 van het Afwegingskader.

#### *2. Ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid*

De voormalige horecagelegenheid en met name de bijbehorende parkeerplaats heeft een negatieve uitstraling op de ruimtelijke kwaliteit en entree van de kleine kern Deest. Met het beoogde programma wordt de vitaliteit van de kleine kern versterkt omdat starters een kans krijgen in Deest te blijven wonen. De variatie tussen middeldure huur en grondgebonden woningen zorgt voor een mix in leefmilieus op de locatie.

De architectuur van de nieuwe woningen zal een dorps karakter uitstralen, passend bij de bestaande omliggende bebouwing. En wordt tussen de grondgebonden woningen en de Van Heemstraweg bomen gepland en een infiltratievoorziening aangelegd. Daarnaast blijft de bestaande lage haag behouden. Het stenige karakter van de parkeerplaats maakt plaats voor een aantal woningen in een dorps en groene sfeer passend bij de kern Deest. Deze aspecten zorgen er voor dat ook in deze categorie voor alle woningen 1 punt wordt behaald.

### 3. Duurzaamheid

Het Bouwbesluit stelt eisen aan energiezuinigheid van nieuwe woningen en utiliteitsgebouwen. Voor alle nieuwbouw, zowel woningbouw als utiliteitsbouw, geldt dat de vergunningaanvragen vanaf 1 januari 2021 moeten voldoen aan de eisen voor Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG). De energieprestatie voor bijna energieneutrale gebouwen wordt vastgesteld aan de hand van 3 eisen:

- de maximale energiebehoefte in kWh per m<sup>2</sup> gebruiksoppervlak per jaar
- het maximale primair fossiel energiegebruik, eveneens in kWh per m<sup>2</sup> gebruiksoppervlak per jaar
- het minimale aandeel hernieuwbare energie in procenten

BENG is gebaseerd op een driestappenstrategie om een energiezuinig ontwerp te maken, de Trias Energetica. In de bouwfase van het project wordt invulling gegeven aan deze nieuwe normen, vanwege de samenhang tussen ontwerp, gebruiksfuncties en omvang.

Bij de nieuwbouw liggen kansen om de duurzaamheid te verbeteren. Het energieneutraal maken van een gebouw kan beter bij de bouw dan achteraf. Nieuwbouw biedt de kans om meteen voor een duurzame wijze van verwarming te kiezen, maar ook andere duurzaamheidsaspecten zijn bij nieuwbouw relatief eenvoudig te realiseren, zoals het opwekken van duurzame energie. Het is van belang de kansen voor het opwekken van duurzame energie te benutten om de gestelde toename van duurzaam opgewerkte energie te behalen. Sinds 01-07-2018 moeten nieuwe woningen gasloos worden gebouwd. Daarnaast kan bij de inrichting van de buitenruimte rekening worden gehouden met water- en hittestress. Het aanplanten van groen in plaats van de huidige halfverharding is goed voor de klimaatbestendigheid, omdat het bijdraagt aan het verminderen van de hittestress en het verbeteren van het watervasthoudend vermogen van het gebied.

Bij de realisatie van de nieuwe grondgebonden woningen wordt gebruik gemaakt van diverse duurzaamheidsmaatregelen. De woning is voorzien van een hoge isolatiewaarde door gebruik te maken van goede isolerende bouwmaterialen. Daarnaast worden gasloos gebouwd door het toepassen van een cv met luchtwarmtepomp toegepast, PV-zonnepanelen en een zonneboiler. Bij de isolatie van de woning wordt gekozen voor tripple beglazing, kozijnen en ramen met dubbele kierdichting en extra isolatie in de vloer, wanden en dak met een Rc van 6.0 m<sup>2</sup> KW.

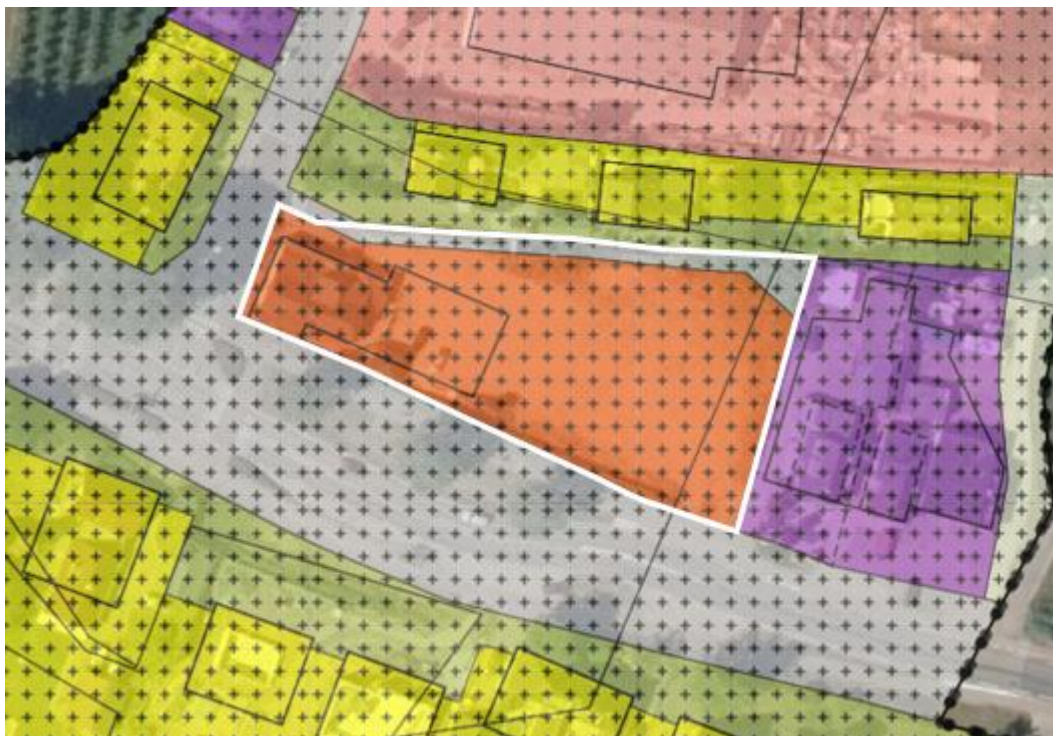
Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen zullen voorgenoemde maatregelen uitwerkt zijn. Op basis van de voorgenomen plannen scoren de nieuwe woningen voor deze categorie ook 1 punt.

#### *Conclusie*

Uit bovenstaande blijkt dat de voorgenomen plannen minimaal 2 punten behalen op basis van het afwegingskader. Hiermee wordt voldaan aan de voorwaarden uit het kader.

### 3.3.4 Geldend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied geldt het bestemmingsplan 'Stedelijk gebied (4e periodieke herziening)', van de gemeente Druten, vastgesteld op 30 januari 2020. Onderstaand een uitsnede van de verbeelding van het bestemmingsplan.



Uitsnede bestemmingsplan 'Stedelijk gebied (4e periodieke herziening)', plangebied is wit omkaderd (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Het plangebied heeft de enkelbestemmingen 'Horeca' en 'Verkeer'. Daarnaast gelden ter plaatse de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie 3' en 'Waarde - Cultuurhistorisch waardevol gebied'. Daardoor dienen de archeologische waarden van de gronden behoud en beschermt te worden en de cultuurhistorische waarden in stand te worden gehouden, herstelt of versterkt.

#### *Strijdigheid met het vigerende bestemmingsplan*

Wonen binnen de bestemming 'Horeca' is niet toegestaan. Omdat het plan passend is op de locatie en aansluit bij het overige gemeentelijke beleid is een herziening van het bestemmingsplan aangevraagd.

## Hoofdstuk 4      Uitvoerbaarheid

Voor een buitenplanse afwijking van het bestemmingsplan moet als gevolg van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) de uitvoerbaarheid aangetoond worden (artikel 3.1.6 van het Bro). Daaronder valt zowel de onderzoeksverplichting naar verschillende ruimtelijk relevante aspecten (geluid, bodem, etc.) als ook de economische uitvoerbaarheid van het plan.

### 4.1      Milieu

#### 4.1.1      Bodem

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) moet aangetoond worden dat de kwaliteit van de bodem en het grondwater in het plangebied in overeenstemming is met het beoogde gebruik. De bodemkwaliteit kan namelijk van invloed zijn op de beoogde functie van het plangebied. Bij een functiewijziging zal in veel gevallen een specifiek bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd.

#### Planspecifiek

In het kader van voorliggende ontwikkeling is een verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek uitgevoerd. Naar aanleiding van de beoordeling van de rapporten is aanvullend onderzoek uitgevoerd. Beide rapporten zijn als bijlagen 2 respectievelijk 3 opgenomen in de toelichting.

Uit de resultaten van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van lichte verontreiniging van de bovengrond. De aangetoonde verhoogde gehalten zijn echter zodanig licht verhoogd dat aanvullend onderzoek (eventueel op basis van een aangepaste onderzoeksstrategie) of nadere maatregelen niet noodzakelijk worden geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein geschikt voor de geplande woningbouw.

De destijds nog aanwezige gronddepots waarover in de rapporten wordt gesproken zijn afgevoerd naar een erkende verwerker. Mocht er tijdens uitvoering van het project nog grond of verhardingsmaterialen van de locatie verwijderd moeten worden dan zal hiervoor nog aanvullend een partijkeuring plaats moeten vinden.

Uit de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de bodemkwaliteit in voldoende mate is vastgesteld en geschikt is voor het beoogde gebruik voor wonen.

#### 4.1.2      Lucht

De mate van blootstelling aan luchtverontreiniging speelt een rol in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Met betrekking tot 'luchtkwaliteit' zijn twee aspecten van belang. Ten eerste of de luchtkwaliteit ter plaatse de nieuwe functie toelaat (de gevoeligheid van de bestemming) en ten tweede wat de bijdrage is van het plan aan die luchtkwaliteit.

#### *Luchtkwaliteit ter plaatse*

In de Wet milieubeheer zijn normen opgenomen voor de concentraties van een aantal stoffen in de buitenlucht ter bescherming van de mens. De belangrijkste stoffen zijn PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> (fijnstof) en NO<sub>2</sub> (stikstofdioxide). De grenswaarde van PM<sub>10</sub> en NO<sub>x</sub> bedraagt 40 µg/m<sup>3</sup>, van PM<sub>2,5</sub> is dat 25 µg/m<sup>3</sup>.

### *Bijdrage aan luchtkwaliteit*

In de Wet milieubeheer zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen. De Wet maakt een onderscheid tussen 'kleine' en 'grote' projecten. Kleine projecten dragen 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan verslechtering van de luchtkwaliteit. Een paar honderd grote projecten dragen juist wel 'in betekenende mate' bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Het gaat hierbij vooral om bedrijventerreinen en infrastructuur (wegen).

Wat het begrip 'in betekenende mate' precies inhoudt, staat in de algemene maatregel van bestuur "Niet in betekenende mate bijdragen" (Besluit NIBM). Op hoofdlijnen komt het erop neer dat 'grote' projecten die jaarlijks meer dan 3 procent bijdragen aan de jaargemiddelde norm voor fijn stof en stikstofdioxide (1,2 microgram per m<sup>3</sup>) een 'betekend' negatief effect hebben op de luchtkwaliteit. 'Kleine' projecten die minder dan 3 procent bijdragen, kunnen doorgaan zonder toetsing. Dat betekent bijvoorbeeld dat lokale overheden een toevoeging van minder dan 1.500 huizen niet hoeven te toetsen aan de normen voor luchtkwaliteit, omdat een dergelijk project per definitie niet boven de 3%-norm komt. Deze kwantitatieve vertaling naar verschillende functies is neergelegd in de Regeling 'niet in betekenende mate bijdragen'.

### **Planspecifiek**

#### *Luchtkwaliteit ter plaatse van het initiatief*

Vanuit een goede ruimtelijke ordening is de huidige luchtkwaliteit ter plaatse getoetst met behulp van de NSL Monitoringstool ([www.nsl-monitoring.nl](http://www.nsl-monitoring.nl)). Door de metingen ter plaatse te toetsen aan de grenswaarden is gekeken of sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Uit metingen van het meest nabij gelegen rekenpunt 15576717 (aan de veel drukker N332 (Maas en Waalweg) ter hoogte van plangebied) zijn de volgende concentraties naar voren gekomen:

	NO <sub>2</sub> (stikstofdioxide)	PM <sub>10</sub> (fijnstof)	PM <sub>2,5</sub> (fijnere fractie van fijnstof)
Gemeten totale concentratie jaargemiddelde 2018 (µg/m <sup>3</sup> )	24,5 µg/m <sup>3</sup>	19,1 µg/m <sup>3</sup>	11,4 µg/m <sup>3</sup>
Grenswaarde concentratie (µg/m <sup>3</sup> )	40 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	25 µg/m <sup>3</sup>

De gemeten concentraties stikstofdioxide en fijn stof liggen ruim onder de gestelde grenswaarden. Met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn geen belemmeringen voor onderhavig initiatief.

#### *Bijdrage initiatief*

Voorliggend initiatief betreft de realisatie van zeven nieuwe woningen (waarvan één reeds aanwezig op de verdieping van het bestaande pand) op het perceel, waar voorheen een horecaonderneming aanwezig was. Ten aanzien van de bijdrage aan luchtkwaliteit is het initiatief van geringe omvang ten opzichte van de benoemde grenswaarde (3%). Op basis van de te verwachten toename aan verkeersbewegingen ten gevolge van het project is te concluderen dat dit project 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Een nadere toetsing ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit kan daarom achterwege blijven.

Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect luchtkwaliteit.



### 4.1.3 Geluid

De mate waarin het geluid het woonmilieu mag belasten, is geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). De kern van de wet is dat geluidsgevoelige objecten worden beschermd tegen geluidhinder uit de omgeving. In de Wgh worden de volgende objecten beschermd:

- woningen;
- geluidsgevoelige gebouwen, zoals scholen, ziekenhuizen, verzorgings- en verpleeghuizen, psychiatrische instellingen en kinderdagverblijven;
- geluidsgevoelige terreinen (woonwagendplaatsen en bestemde ligplaatsen voor woonschepen).

Het beschermen van deze geluidsgevoelige objecten gebeurt aan de hand van vastgestelde zonerings. Binnen deze zones bepaalt het bevoegd gezag de te hanteren grenswaarden. Er geldt een voorkeursgrenswaarde en een bovengrens (hoger mag niet). De Wgh gaat verder onder meer ook in op geluidwerende voorzieningen. De belangrijkste bronnen van geluidhinder die bij een ruimtelijke ontwikkeling aan de orde kunnen zijn betreffen: industrielawaai, wegverkeerslawaai en spoorweglawaai.

#### Planspecifiek

Voor deze locatie zijn de aspecten wegverkeerslawaai en industrielawaai aan de orde.

#### *Wegverkeerslawaai*

In het kader van voorliggende ontwikkeling is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoeksrapport is opgenomen in bijlage 4. In het onderzoek is opgenomen dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op de Van

Heemstraweg en de Grotestraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB wordt niet overschreden. De gemeente dient voor de woningen een hogere waarde vast te stellen. Voor de nieuw te realiseren woningen dient voldaan te worden aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels.

#### *Industrielawaai*

In de directe omgevingen bevinden zich geen actieve bedrijven. Wel is een kleinschalig houtbewerkingsbedrijf naast het plangebied gevestigd geweest, deze is niet meer actief maar nog wel als zodanig bestemd. In paragraaf 4.1.5 wordt hier nader op in gegaan.

Na vaststelling van een hogere grenswaarde kan geconcludeerd worden dat de Wet geluidhinder realisatie van het plan niet in de weg staat en een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op de locatie gegarandeerd kan worden.

### 4.1.4 Geur

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt het toetsingskader voor milieuvergunningen als het gaat om geurhinder van veehouderijen met landbouwhuisdieren. De Wgv maakt onderscheid in dieren met en dieren zonder een vastgestelde geuremissiefactor. Voor de eerste soort wordt de geurbelasting bij geurgevoelige objecten berekend, voor de tweede gelden minimumafstanden tot dergelijke objecten (ook wel bekend onder de term 'vaste afstandsdieren'). De Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) bepaald in bijlage 1 voor welke dieren geuremissies zijn vastgelegd. Als het (beoogde) veehouderijbedrijf niet in deze regeling wordt genoemd

De Wet geurhinder en veehouderij kent een omgekeerde werking. Dat wil zeggen dat ook bij plannen die woningbouwlocaties mogelijk maken wordt getoetst aan de normen van de Wet geurhinder en veehouderij. Bij ruimtelijke ordeningsplannen moet worden beoordeeld of sprake is van een goed woon- en verblijfklimaat.

### *Geurverordening Druten*

De gemeenteraad van Druten heeft een geurverordening vastgesteld, de 'Verordening geurhinder en veehouderij Druten 2009'. Op grond van deze de geurverordening bedraagt voor andere diercategorieën (waarvan geen geuremissie per dier is vastgesteld) de afstand tussen een veehouderij en een geurgevoelig object:

- Binnen de bebouwde kom ten minste 50 meter;
- Buiten de bebouwde kom ten minste 25 meter;

### **Planspecifiek**

Voorliggend initiatief betreft de realisatie van zeven woningen op het perceel. Aan de Van Heemstraweg 15 op 89 m ten westen van het plangebied bevindt zich een agrarisch bedrijf in het houden en fokken van paarden. Op basis van de geurverordening van de gemeente Druten ligt dit bedrijf op voldoende afstand van het plangebied om geen hinder te veroorzaken ter plaatse van de nieuwe woningen. Ook wordt dit bedrijf niet belemmerd in zijn bedrijfsvoering door voorliggend initiatief. Op ruime afstand in de omgeving van het plangebied zijn daarnaast enkele intensieve veehouderijen gevestigd. Het agrarische bedrijf op 550 m aan de Laarstraat 10 Afferden betreft een fokkerij van runderen en op 790 m afstand bevindt zich aan de Deestersteeg 5 Deest een fokkerij van pluimvee. De afstand tot deze bedrijven is zodanig dat het niet de verwachting is dat een goed woon- en leefklimaat niet gerealiseerd kan worden.

Ten aanzien van het aspect geur kan een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd worden.

### **4.1.5 Milieuzonering**

Milieuzonering is het aanbrengen van een ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Doel is om bij het opstellen van een ruimtelijk plan een goed en veilig leefklimaat te waarborgen, maar tegelijkertijd ook aan bedrijven voldoende milieuruimte te bieden voor het uitoefenen van hun activiteiten.

De mate waarin bedrijven invloed hebben op hun omgeving is afhankelijk van de aard van de bedrijvigheid en de afstand tot een gevoelige bestemming. Milieugevoelige bestemmingen zijn gebouwen en terreinen die naar hun aard bestemd zijn voor het verblijf van personen gedurende de dag of nacht of een gedeelte daarvan (bijvoorbeeld woningen). Daarnaast kunnen ook landelijke gebieden en/of andere landschappen belangrijk zijn bij een zonering tot andere, minder gevoelige, functies zoals bedrijven.

Milieuzonering heeft betrekking op aspecten met een ruimtelijke dimensie, zoals geluid, geur, gevaar en stof. De mate van belasting, en daarmee de gewenste aan te houden afstand, kan per aspect en per bedrijfstype en verschillen. In de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) is een lijst opgenomen met daarin de minimale richtafstanden tussen een gevoelige bestemming en bedrijven. Van deze richtafstanden kan worden afgeweken, mits wordt onderbouwd waarom de feitelijke milieuhinder als minder belastend wordt gezien.

Het belang van milieuzonering wordt steeds groter aangezien functiemenging steeds vaker voorkomt. Hierbij is het motto: 'scheiden waar het moet, mengen waar het kan'.

### **Planspecifiek**

De omgeving kan worden getypeerd als een 'gemengd gebied' met een menging van woningen, bedrijven en detailhandel. Aangezien er sprake is van een gemengd gebied kunnen de richtafstanden op grond van de Staat van bedrijfsactiviteiten uit de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG met 1 stap/categorie worden verkleind.

In de omgeving van het plangebied zijn een aantal bedrijven gelegen die van belang kunnen zijn voor de ontwikkeling van de locatie. De navolgende richtafstanden gelden in een gemengd gebied:

<i>Activiteit</i>	<i>SBI</i>	<i>categorie</i>	<i>geur</i>	<i>stof</i>	<i>geluid</i>	<i>gevaar</i>	<i>grootste afstand</i>	<i>feitelijke afstand tot plangebied</i>
Houtdraaijerij (Van Heemstraweg 5) - gestopt	203,204 , 205	3.1	0	10	30	0	30	0 meter
Autobedrijf B. Rieken (Van Heemstraweg 1B)	451	2	0	0	10	0	10	16 meter
Boomkwekerij (van Heemstraweg 1A)	47	2	0	0	10	0	10	60 meter
Detailhandel ijzerwaren en (tuin)gereedschap, Grotestraat 38A)	4752	2	0	0	10	0	10	15 meter
Agrarisch bedrijf, houden en fokken van paarden, Van Heemstraweg 15)	0143	3.1	30	10	10	0	30	89 meter

De nieuwe woningen bevinden zich binnen de milieucontour van de Houtdraaijerij aan de Van Heemstraweg 5. Dit bedrijf is echter reeds beëindigd en de bedrijfsbebouwing staat momenteel leeg. Het bestemmingsplan staat de realisatie van een houtdraaijerij op de locatie wel toe, waardoor ook getoetst moet worden aan de mogelijkheden van (hernieuwde) bedrijfsvoering binnen deze bestemming. Een houtdraaijerij is specifiek opgenomen als mogelijkheid naast de in de bijlage opgenomen categorie 1 en 2 bedrijven. De definitie van een houtdraaijerij is niet in het bestemmingsplan opgenomen, ook kent het woordenboek dit niet als specifiek bedrijf. Wat wel duidelijk is dat er sprake is van het vrezan van hout met behulp van een draaibank. Vanuit de systematiek van de Bedrijven en milieuzonering wordt iets dergelijks al snel geschaard onder een timmerbedrijf en daarmee categorie 3.1.

Gezien de aanwezigheid van een bestaande bedrijfswoning van derden (Van Heemstraweg 3), twee woningen aan de noordzijde (Grotestraat 44 en 46) en de beperkte omvang van het bouwvlak (circa 250 m<sup>2</sup>) zijn er geen mogelijkheden voor de vestiging van een houtdraaijerij die hinder veroorzaakt vergelijkbaar met een timmerfabriek die een categorie 3.1 rechtvaardigt. De afstand van de huidige bedrijfsbebouwing tot de dichtstbijzijnde woning van derden bedraagt minder dan 5 meter en de afstand tussen de bedrijfsbestemming en de burgerwoning bedraagt 3 meter.

Het ligt dan ook voor de hand om gezien de bestaande en bestemde situatie de mogelijke nieuwe bedrijfsfunctie op de locatie in te schalen als categorie 2 i.p.v. 3.1. Dat betekent dat bij gemengd gebied uitgegaan wordt van een hinder afstand van 10 meter. In het schetsontwerp Bijlage 1 zijn de woningen dan

ook op minimaal 10 meter van de erfgrans gepositioneerd om de bedrijfsmatige mogelijkheden van het perceel niet verder te belemmeren. In het bestemmingsplan wordt een milieuzone opgenomen die de realisatie van geluidsgevoelige functies binnen deze zone onmogelijk maakt.

Voor alle overige milieubelastende functies wordt ruimschoots aan de richtafstand voldaan. Verder liggen er in de omgeving geen andere functies die vanuit milieuzonering van belang zijn. Daardoor is er vanuit het aspect milieuzonering sprake van een goed woon- en leefklimaat voor de woningen die dit plan mogelijk maakt. Daarnaast worden er geen bedrijven in hun bedrijfsvoering belemmerd door dit initiatief.

Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect milieuzonering.

#### **4.1.6 Externe veiligheid**

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving die ontstaan door opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen. Hierbij gaat het om risicovolle inrichtingen, transportroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en buisleidingen.

De verplichting om in een ruimtelijk plan in te gaan op deze risico's komt voort uit het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi), het 'Besluit externe veiligheid transportroutes' (Bevt) en het 'Besluit externe veiligheid buisleidingen' (Bevb). Daarnaast zijn in het Activiteitenbesluit milieubeheer en het Vuurwerkbesluit veiligheidsafstanden genoemd die moeten worden aangehouden rond stationaire risicobronnen, niet zijnde een Bevi-inrichting.

De wetgeving richt zich op het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbaar zijn onder meer woningen, onderwijs- en gezondheidsinstellingen, en kinderopvang- en dagverblijven, en grote kantoorgebouwen (>1500 m<sup>2</sup>). Beperkt kwetsbaar zijn kleinere kantoren en winkels, horeca, parkeerterreinen en bedrijfsgebouwen waarin geen grote aantallen personen aanwezig zijn.

Binnen het beoordelingskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico (PR) van 10<sup>-6</sup> per jaar en het groepsrisico (GR). Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit harde afstandsc contouren tussen risicobron en (beperkt) kwetsbaar object. Het wordt uitgedrukt in een contour van 10<sup>-6</sup> per jaar (de kans dat per jaar 1 persoon overlijdt door een ongeluk met een gevaarlijke stof mag niet groter zijn dan 1 op een miljoen). Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Bij de berekening van het groepsrisico spelen mee de aard en hoeveelheid van de gevaarlijke stoffen en het aantal potentiële slachtoffers.

Voor de beoordeling van een ruimtelijk plan moet worden vastgesteld of het plangebied is gelegen binnen de PR en/of de invloedsgebieden van het GR. Binnen de 10<sup>-6</sup>-contour is het realiseren van kwetsbare objecten niet toegestaan.

#### **Planspecifiek**

Voor voorliggend initiatief is bekeken of er in de directe omgeving inrichtingen, buisleidingen en / of belangrijke transportroutes aanwezig zijn die in het kader van de externe veiligheid van belang zijn.

Op circa 700 m afstand ten oosten van het plangebied loopt een aardgasleiding. Deze leiding heeft een maximale werkdruk van 40 bar. Voor dit type transportleidingen geldt een wettelijke belemmeringstrook van 4 meter aan weerszijden van de leiding. Het plangebied ligt buiten deze belemmeringstrook waarmee het plaatsgebonden risico geen belemmering vormt. Gezien de grote afstand tot de buisleiding worden de nieuwe woningen niet binnen de 1% letaliteitsgrens gerealiseerd. De locatie bevindt zich in de kern van Deest te midden van een woonomgeving. In dat kader kan geconcludeerd worden dat de toename van zeven huishoudens in een dergelijk gebied niet zorgt voor een toename van het groepsrisico van meer dan 10% van de oriëntatiewaarde. Een nadere toetsing ten aanzien van de buisleiding is niet aan de orde.

Op circa 1,2 km afstand van het plangebied loopt de rivier Waal. Over deze rivier vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. De risicocontour voor het plaatsgebonden risico ligt op het water zelf en reikt niet verder dan de oever. Daarmee ligt de PR-contour buiten het plangebied. De vrijwaringszone bedraagt 25 m vanaf de waterlijn, op grote afstand tot het plangebied. Een berekening van het groepsrisico is uitsluitend nodig bij een bevolkingsdichtheid van meer dan 1500 pers/ha dubbelzijdig en 2250 pers/ha enkelzijdig. Binnen de kern Deest is sprake van een lagere bevolkingsdichtheid. Daarbij neemt bovendien de personendichtheid met voorliggend initiatief niet wezenlijk toe waardoor er geen sprake is van een verhoging van het groepsrisico. Een nadere toetsing ten aanzien van de Waal is niet aan de orde.

Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect externe veiligheid.

## 4.2 Water

Water is een belangrijk thema in de ruimtelijke ordening. Door verstandig om te gaan met het water kan verdroging en wateroverlast (waaronder ook risico van overstromingen e.d.) voorkomen worden en de kwaliteit van het water hoog gehouden worden.

Op Rijksniveau en Europees niveau zijn de laatste jaren veel plannen en wetten gemaakt met betrekking tot water. De belangrijkste hiervan zijn het Waterbeleid voor de 21e eeuw, de Waterwet en het Nationaal Waterplan.

### *Waterbeleid voor de 21e eeuw*

De Commissie Waterbeheer 21e eeuw heeft advies uitgebracht over het toekomstige waterbeleid in Nederland. De adviezen van de commissie staan in het rapport 'Anders omgaan met water, Waterbeleid voor de 21ste eeuw' (WB21). De kern van het rapport WB21 is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. In het Waterbeleid voor de 21e eeuw worden twee principes (drietrapsstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd:

- vasthouden, bergen en afvoeren: dit houdt in dat water zoveel mogelijk bovenstrooms wordt vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Indien nodig wordt overtollig water tijdelijk geborgen in bergingsgebieden en pas als vasthouden en bergen niet meer mogelijk is wordt het water afgevoerd.
- schoonhouden, scheiden en zuiveren: hier gaat het erom dat het water zoveel mogelijk schoon wordt gehouden. Vervolgens worden schoon en vuil water zoveel mogelijk gescheiden en als laatste komt het zuiveren van verontreinigd water aan bod.

### *Waterwet*

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Daarnaast levert de Waterwet een flinke bijdrage aan kabinetsdoelstellingen zoals vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de aloude vergunningstelsels uit de voorheen afzonderlijke waterbeheerwetten zijn gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de watervergunning.

### *Nationaal Waterplan*

Op basis van de Waterwet is het Nationaal Waterplan vastgesteld door het kabinet. Dit Nationaal Waterplan geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water en de diverse vormen van gebruik van water. Het geeft maatregelen die in de periode 2016-2021 genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten.

### *Beleid Waterschap Rivierenland*

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 'Koers houden, kansen benutten' bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele rivierengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit, wegen en waterketen.

Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Het Waterschap Rivierenland hanteert de beleidsregel 'Nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlak'. Deze heeft als doel de versnelde afvoer van hemelwater als gevolg van de uitbreiding van het verhard oppervlak te beperken tot de maatgevende afvoer van het landelijk gebied. Een uitbreiding van het verhard oppervlak moet vanuit waterhuishoudkundig opzicht dus waterbalans-neutraal plaatsvinden.

Om te voorkomen dat individuele bewoners voor kleine voorzieningen zoals serres, tuinschuurtjes, enkele woning, etc., moeten compenseren geldt er een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht van 500 m<sup>2</sup> voor stedelijk gebied en 1.500 m<sup>2</sup> voor landelijk gebied. Deze vrijstelling geldt alleen voor particulieren.

Er moet voldoende berging zijn bij extremere omstandigheden. Voor ontwikkeling met een toename van verhard oppervlak tot 5.000 m<sup>2</sup> kan een standaardberekening worden toegepast, waarbij wordt uitgegaan van een maatgevende bui die eenmaal in de 10 jaar voorkomt. Vuistregel daarbij is dat 436 m<sup>3</sup> waterberging per hectare verhard oppervlak nodig is.

Uit deze vuistregel volgt de volgende berekening:

Benodigde compensatie = Toename verhard opp (in m<sup>2</sup>) \* 0,0436

### *Gemeentelijk beleid*

#### *Verbrede Gemeentelijk Rioleringsplan 2018-2022 (vGRP)*

Het vGRP heeft tot doel de volksgezondheid en het milieu te beschermen tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten:

- Voorkomen van verontreiniging van bodem, grond- en oppervlaktewater;
- Voorkomen van letsel en schade door wateroverlast.

In het vGRP is opgenomen wat de gemeente wil bereiken op het gebied van afvalwater, hemelwater, grondwater en oppervlaktewater, wat ze er voor gaat doen en wat dit kost. Het vGRP is de leidraad voor beleid en handelen bij:

- het inspelen op klimaatverandering;
- het vergroten van het waterbewustzijn van de samenleving;
- het anticiperen op de Omgevingswet.

### *Watertoets*

De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is geen technische toets, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek. De watertoets bestaat uit twee onderdelen:

- de verplichting aan initiatiefnemers van ruimtelijke plannen om de waterbeheerder vroegtijdig in de planvorming te betrekken, en
- de verplichting aan initiatiefnemers van ruimtelijke plannen om in hun plan verantwoording af te leggen over de manier waarop omgegaan is met de inbreng van de waterbeheerder. Dit laatste gebeurt doorgaans in de waterparagraaf bij het betreffende plan.

### **Planspecifiek**

#### *Watertoets*

Voor dit plan is een watertoets uitgevoerd, zie bijlage 5. Hieruit blijkt dat er geen (beschermingszones van) beschermde waterkeringen/watergangen in het plangebied liggen. Op basis van de digitale procedure blijkt dat het plan geen groot effect heeft op water (geen groot waterbelang) en dat kan worden volstaan met een standaard wateradvies van het waterschap. Daarnaast is overleg geweest met de gemeentelijke waterbeheerder. Na aanleiding van dit overleg is het ontwerp aangepast zodat meer en betere waterberging gerealiseerd kan worden.

#### Grondwater

Op ongeveer 230 m ten noorden van het plangebied bevindt zich een peilbuis (nr. B39H0026). Volgens deze peilbuis zijn de hoogste 3 grondwaterstanden tussen de jaren 1990 en 2000 de volgende: 6,7 m, 6,6 m en 6,55 m. Dit leidt tot een GHG van 6,62 m +NAP. Voor de ontwateringsdiepte is de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) relevant. Om grondwateroverlast te voorkomen, moet de GHG meer dan 0,70 m onder vloerpeil begane grond komen te liggen. Het vloerpeil van de woning zal daarom minimaal op 7,32 m +NAP gerealiseerd worden. De locatie liep af van 7,50 m +NAP in het noorden naar 7,18 m +NAP in het zuiden van het plangebied. Bij de voorbereidende werkzaamheden is een laag van 0,60 cm verwijderd ter plaatse van de parkeerplaats verwijderd. Deze laag bestond uit zanderig puin met daarboven halfverharding. Daarna is gemiddeld 1 meter zandgrond opgebracht en is het nieuwe peil op de locatie gelegen tussen de 7,40 en 7,50 +NAP. Hiermee kan een bouwpeil van minimaal 7,32 m +NAP gerealiseerd worden, waarmee voldoende ontwateringsdiepte gerealiseerd wordt. Er is daarnaast geen grondwateroverlast bekend in het gebied.

#### Oppervlaktewater

Op 50 meter van het plangebied ligt een B-watgang. Het plangebied maakt onderdeel uit van het Peilbesluit Quarles van Ufford (2014) hierin is het winterpeil bepaald op 4,70 m+ NAP en het zomerpeil op 5,00 m +NAP.

#### Hemelwater

In Bijlage 6 is een berekening gemaakt van het bestaande en toekomstige verhard oppervlak. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 2.791 m<sup>2</sup>, waarvan ca.1.623 als bestaand verhard oppervlak valt aan te merken. In de nieuwe situatie zal dit ca.1805 m<sup>2</sup> zijn. Door gebruik te maken van de éénmalige vrijstelling is vanuit het waterschap is geen extra waterberging nodig. Echter vanuit gemeentelijk beleid dient schoon regenwater zo goed mogelijk geïnfiltreerd te worden en alleen in uitzonderlijke situaties op het gemengde rioleringsstelsel. Uit de berekening blijkt dat in het plan minimaal voor 86,7 m<sup>3</sup> waterberging gezorgd moet worden, dit wordt in eerste instantie gerealiseerd door de aanleg van een tweetal wadi's. De ondiepere wadi aan de achterzijde van de woning ligt in de nabijheid van een rioolleiding, in de technische uitwerking moet onderzocht worden in hoeverre dit technisch mogelijk en haalbaar is. Een alternatief is waterberging in kratten, dit verandert niets aan de benodigde bergingscapaciteit. De wadi's komen in beheer van de toekomstige bewoners en als voorwaardelijke verplichting opgenomen in het bestemmingsplan zodat de instandhouding is geborgd.

Verder krijgen de woningen voorziening op het eigen perceel met een noodoverstort naar het openbaar gebied (de toegangsweg) met wadi zodat wateroverlast bij de woningen voorkomen kan worden. In de toekomstige peilhoogtes zal daar ook rekening mee worden gehouden. Ter voorkoming van overlast door het onbedoeld langdurig vasthouden van water door de wadi's zal in de uitwerking in het kader van de omgevingsvergunning een oplossing moeten worden bedacht. Dit staat de uitvoerbaarheid van het plan echter niet in de weg.

#### Afvalwater

Het vuilwater zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande gemengde rioleringsstelsel aan de noordzijde van het plangebied. Voor de appartementen moet nog gekeken worden of de bestaande aansluiting voldoet.

#### Drinkwater

Het initiatief ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

#### *Conclusie*

In het initiatief wordt aan het gemeentelijk beleid, en zijn geen beschermde watergangen betrokken. Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect water.

### **4.3 Ecologie**

Bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met de natuurwaarden ter plaatse. De Wet natuurbescherming beschermt natuurgebieden, inheemse soorten en het bosopstanden in Nederland.

#### *Gebiedsbescherming*

In de Wet natuurbescherming worden de zogenoemde Natura 2000-gebieden beschermd. Natura 2000 is de overkoepelende naam voor gebieden die worden beschermd vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn. Volgens deze Europese richtlijnen moeten lidstaten specifieke diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving (habitat) beschermen om de biodiversiteit te behouden. Natura 2000-gebieden kennen een zogenaamde 'externe werking'. Dit betekent dat ontwikkelingen die buiten de begrenzing van de Natura 2000-gebieden gelegen zijn, ook getoetst moeten worden of er significant negatieve effecten optreden op het betreffende gebied.

#### *Soortenbescherming*

Een hoofdstuk in de Wet natuurbescherming regelt de bescherming van de in het wild voorkomende inheemse planten en dieren: de soortenbescherming. De wet richt zich vooral op het in stand houden van populaties van soorten die bescherming behoeven. In de wet zijn algemene en specifieke verboden vastgelegd ten aanzien van beschermde dier- en plantensoorten. Bekeken moet worden in hoeverre ruimtelijke plannen negatieve gevolgen hebben op beschermde dier- en plantensoorten en of er compenserende of mitigerende maatregelen genomen moeten worden. De wet geeft de mogelijkheid aan provincies om voor een bepaald aantal soorten via een verordening een algemene vrijstelling op bepaalde verbodsbepalingen te geven. Daarnaast geldt voor iedereen in Nederland altijd, dus ook los van het voorliggende beoogde ruimtelijke project, dat de zorgplicht nageleefd moet worden bij het verrichten van werkzaamheden. Voor menige soort geldt dat indien deze zorgplicht nagekomen wordt een bepaald beoogd project uitvoerbaar is.



## Planspecifiek

### Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Park of Gelders Natuurnetwerk. De planlocatie is gelegen op een afstand van 2,1 kilometer tot het Gelders Natuurnetwerk, op een afstand van 1,1 kilometer tot de Groene ontwikkelingszone en op een afstand van circa 1,1 kilometer tot het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied Rijntakken.



Natura 2000 gebied Rijntakken, plangebied roos omcirkeld (Bron: provinciale verordening Gelderland)

Ten behoeve van de Wet natuurbescherming is een voortoets stikstofdepositie uitgevoerd. Zie bijlage 7 voor de volledige rapportage. Geconcludeerd wordt dat het toekomstig gebruik geen bijdrage aan stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/j veroorzaakt op de Natura 2000-gebieden. De aanleg van de woningen en de herontwikkeling van de appartementen veroorzaakt eveneens geen bijdrage aan stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden op basis van de inschatting van de werkzaamheden. Er is dus geen sprake van mogelijke negatieve effecten op beschermde Natura 2000-gebieden. Het aanvragen van een Wnb-vergunning is daarom niet nodig voor dit project.

### Soortenbescherming

In de huidige situatie is bestaan het plangebied uit een met halfverharding verhard parkeerterrein. De verbouw van de appartementen op basis van de verleende omgevingsvergunning nadert zijn afronding. Voor de toegang tot Met het initiatief verdwijnen er geen bomen, oppervlaktewater of andere groenvoorzieningen met enige ecologische betekenis. Gezien het huidige gebruik van de locatie, de ligging en de beoogde ingrepen zijn negatieve effecten op beschermde soorten niet te verwachten.

De uitvoerbaarheid van het initiatief voor ecologie is hiermee aangetoond.

## 4.4 Verkeer

Onderdeel van goede ruimtelijke ordening is het effect van een beoogd nieuw project op de verkeersstructuur. Op het schetsontwerp in Bijlage 1 is de wijze van ontsluiten en parkeren zichtbaar.

### *Verkeerstoename:*

Te opzichte van de bestaande bestemde functie neemt het aantal verkeersbewegingen niet noemenswaardig toe. Wel treedt er een wijziging op in de wijze van ontsluiten (zie ook hieronder).

Zoals onder 3.3.2 aangegeven worden er 3 goedkope appartementen gerealiseerd en 4 dure woningen. Het gebied wordt gekenmerkt als 'rest bebouwde kom' en 'weinig stedelijk'.

In de CROW-publicatie 381: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie geldt voor een twee-onder-een-kap een kengetal van 8,2 verkeersbewegingen per dag, voor een vrijstaande woning 8,6 verkeersbewegingen per dag en voor een appartement (midden/goedkope categorie) 6,0 verkeersbewegingen per dag.

Dit betekent dat voor de drie appartementen gemiddeld 18 verkeersbewegingen via de Grotestraat plaatsvinden. qua capaciteit kan de Grotestraat dit aantal prima verwerken.

De vier woningen leveren een gemiddelde verkeersgeneratie op van 33,6 verkeersbewegingen per dag, qua capaciteit kan de Van Heemstraweg dit aantal prima verwerken. De effecten op de verkeersveiligheid worden verderop beschreven.

### *Ontsluiting:*

De woning aan de Grotestraat 44 wordt op dit moment via het parkeerterrein ontsloten. In overleg is een eigen inrit overeengekomen die in eigendom en beheer overgaat naar de eigenaar van Grotestraat 44. Deze maakt samen met de 4 nieuwe woningen gebruik van de bestaande inrit.

De vier nieuwe woningen krijgen een gezamenlijke toegangsweg die in gezamenlijk eigendom en beheer blijft van de woningen. Dit wordt via de koopovereenkomsten vastgelegd. De toegangsweg is doodlopend en heeft een lengte van circa 43 meter en een breedte van 5 meter.

Ten behoeve van de vuilophaaldiensten is een containerverzamelplaats ingericht bij de inrit. De technische uitwerking van de inrit en wegprofiel zal plaats vinden bij de aanvraag omgevingsvergunning, hierbij is het noodzakelijk dat de situering zodanig is dat bij leging van de containers er niet op de Van Heemstraweg of fietspad hoeft te worden gestopt.

Het bestaande gebouw met de drie appartementen wordt via de bestaande inrit aan de Grotestraat ontsloten. Er is geen verbinding tussen de inrit van de vier woningen en die van de drie appartementen. Deze voorzien ook elk in hun eigen parkeeropgave.

### *Parkeren*

De Nota Parkeernormen Gemeente Druten is vastgesteld in 2021. In de nota wordt aangesloten van de parkeernormen van het CROW. Zoals onder 3.3.2 aangegeven worden er 3 goedkope appartementen gerealiseerd en 4 dure woningen gerealiseerd. Dit leidt voor de appartementen tot een parkeerbehoefte van, afgerond naar boven, 5 parkeerplaatsen ( $3 \times 1,5 = 4,5$ ). Deze parkeerplaatsen worden ten noorden van het gebouw gerealiseerd. Op deze locatie is voldoende ruimte om te keren en te manoeuvreren zodat auto's niet achterwaarts de Grotestraat op hoeven te rijden.

Voor de grondgebonden woningen geldt een parkeernorm van 2 per woning, dat betekent voor dit plandeel 8 parkeerplaatsen ( $4 \times 2$ ). Op de percelen van de grondgebonden woningen worden per woning 2 parkeerplaatsen gerealiseerd op eigen terrein (normatief 1,3 parkeerplaats per woning) dit resulteert in 5,2 parkeerplaatsen ( $1,3 \times 4$ ) op eigen terrein. Binnen de openbare ruimte van het plangebied worden 3 parkeerplaatsen aangelegd. Deze worden haaks op de toegangsweg gerealiseerd zodat parkerend verkeer ruimte heeft om te keren zodat de locatie voorwaarts verlaten kan worden

### *Verkeersveiligheid*

In de nieuwe situatie vinden er twee verkeersstromen plaats. Eén ten behoeve van de appartementen en één ten behoeve van de grondgebonden woningen. De inrit naar de appartementen ligt in een 30 km zone net na de kruising met de Van Heemstraweg. Verkeer heeft hier een lage snelheid en de inrit zelf is breed en overzichtelijk.

Voor de toegang naar de grondgebonden woningen wordt gebruik gemaakt van de bestaande inrit. De Van Heemstraweg heeft ter plaatse van het plangebied een snelheidsregime van 60 km per uur en een behoorlijke intensiteit (pronogse 6300 mvt in 2030). Echter ter plaatse van het plangebied bevinden zich diverse in/uitritten en bevindt zich de kruising met de Grotestraat. op basis van verkeersgegevens blijkt dat zich hier nog ongeveer 2200 mvt bij het verkeer op de Van Heemstraweg voegen. In de huidige situatie wordt het verkeer dus afgeremd ten hoogte van het plangebied, het afslaand verkeer naar het plangebied komt dus niet onverwacht. Bij het afslaan dient het naastliggende fietspad gekruist te worden. De situatie ter plaats is overzichtelijk, er zijn geen zichtbelemmerende objecten aanwezig. De haag langs het plangebied is voorwaardelijk verplicht om in stand te houden als lage haag zodat het zicht voor het verlatend verkeer ook niet belemmerd wordt. Binnen het plangebied is voor al het verkeer voldoende ruimte om te keren zodat verkeer voorwaarts de betreffende wegen kan betreden. Verder zal de belijning ter plaatse van de Van Heemstraweg voor rekening van de initiatiefnemer aangepast moeten worden.

## **4.5 Cultuurhistorie en archeologie**

In elk bestemmingsplan moet een beschrijving worden opgenomen van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden wordt omgegaan. Denk aan aanwezige monumenten, historische gebieden, kenmerkende (straat)beelden en landschapselementen. Bij het maken van plannen kan ook (weer) rekening gehouden worden met al deze elementen die er vroeger wel waren maar nu niet meer. Een bijzonder onderdeel van cultuurhistorie is archeologie.

### *Cultuurhistorie*

Het belang van cultuurhistorie is wettelijk vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening. Het Besluit geeft aan dat “een beschrijving van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden” in het bestemmingsplan opgenomen moet worden. Het voornaamste doel hiervan is om het cultuurhistorische karakter van Nederland op gebiedsniveau te behouden en te versterken.

### *Archeologie*

De bescherming van archeologische waarden bij ruimtelijke ontwikkelingen is geregeld in de Erfgoedwet. De essentie van de wettelijke bescherming is dat archeologische resten zoveel mogelijk in de bodem bewaard blijven. Bij ruimtelijke plannen geldt de verplichting om rekening te houden met bekende en te verwachten archeologische waarden. Indien ingrepen gepaard gaan met een verstoring van de bodem, kan het nodig zijn om nader onderzoek te doen, zodat - waar nodig - de archeologische waarden veiliggesteld kunnen worden en/of het plan aangepast kan worden. De verantwoordelijkheid voor archeologische waarden ligt bij de gemeente.

Op basis van artikel 5.10 van de Erfgoedwet zijn mogelijke (toevals)vondsten bij het verrichten van werkzaamheden in de bodem altijd beschermd. Er geldt een meldingsplicht bij het vinden van (mogelijke) waardevolle zaken.

## **Planspecifiek**

### *Cultuurhistorie*

De gemeenteraad van de gemeente Druten heeft op 16 december 2015 de Beleidsnota cultuurhistorie met bijbehorende beleid -en waarderingskaart vastgesteld. De bescherming van de cultuurhistorische waarden geschiedt in de gemeente door middel van een dubbelbestemming in het bestemmingsplan. Het plangebied is aangeduid met de dubbelbestemming 'Waarde - Cultuurhistorisch waardevol gebied' en een hoge cultuurlandschappelijke waardering. Daardoor dienen de cultuurhistorische waarden in stand te worden gehouden, herstelt of versterkt.

Het dorp Deest is ontstaan aan de Waal en is van oudsher een echt dijkdorp. De bebouwing van Deest heeft zich overtijd uitgebreid tot de Van Heemstraweg. De Van Heemstraweg betreft de oude verbinding tussen de dorpen in het land van Maas en Waal. De weg heeft tevens de distinctie dat het de langste doorgaande weg in Nederland is met één straatnaam. De weg is vernoemd naar Schelto van Heemstra, commissaris van de Koningin van 1925 tot 1946. De aanleg van de weg begon in 1927 en werd voltooid in 1959. Ondanks dat de provinciale weg N322 de verbindingfunctie heeft overgenomen heeft de historische waarde van de Van Heemstraweg nog steeds een belangrijke lokale functie. Het pand van de voormalige horecagelegenheid binnen het plangebied, gebouwd in 1935, speelt daarin eveneens een rol. Dit pand wordt met voorliggend initiatief uitsluitend intern verbouwd waarmee het zal blijven behouden op deze plek. De vier grondgebonden woningen liggen in dezelfde rooilijn als de bebouwing aan de oostzijde van het plangebied. Daarmee blijft het pand van de voormalige horecagelegenheid het meest beeldbepalend gebouw, in lijn met de cultuurhistorische waarden in de omgeving.

### *Archeologie*

In het kader van de voorgenomen ontwikkeld is een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit rapport is opgenomen in bijlage 8. Als gevolg van de resultaten is vervolg onderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek uitgevoerd dit onderzoek is als bijlage 9 toegevoegd. Op basis van het uitgevoerde karterend booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. Er zijn oever-opkomafzettingen met wat houtskool als archeologische indicator aangetroffen in een boring op 110 tot 130 cm (5,71 tot 5,91 m +NAP). Het is gebruikelijk dat een bufferzone van minimaal 20 cm tussen diepte versterking en top archeologische niveau wordt aangehouden. Om die reden wordt geadviseerd van een archeologisch vervolgonderzoek af te zien als bodemingrepen beperkt blijven tot 6,11 m +NAP.

Met een beoogde maaiveld van 7,40 tot 7,50 +NAP en dat er geen bodemingrepen zijn voorzien dieper dan 1 meter is behoud van eventuele archeologische resten in situ mogelijk. Wel dient in het bestemmingsplan een beschermingsregeling te worden opgenomen waarin bodemingrepen dieper dan 6,11 +NAP niet zijn toegestaan zonder omgevingsvergunning.

Het bevoegd gezag is akkoord met bovenstaande conclusie. De bodem kan worden vrijgegeven voor verdere ontwikkeling tot een diepte van 6,50 +NAP. Als er bodemversturende activiteiten plaats gaan vinden dieper dan 6,50 +NAP (bijv. aanleg kelders, kabels/leidingen, etc.) dan is er op die plekken wél archeologisch vervolgonderzoek nodig. Voor het vervolgonderzoek is een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen nodig. De resultaten van dat onderzoek moeten dan worden vastgelegd in een archeologisch rapport en worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

## 4.6 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dient, op grond van artikel 3.1.6 lid 1, sub f van het Bro, onderzoek plaats te vinden naar de (economische) uitvoerbaarheid van het plan. In principe dient bij vaststelling van een ruimtelijk besluit tevens een exploitatieplan vastgesteld te worden om verhaal van plankosten zeker te stellen. Op basis van 'afdeling 6.4 grondexploitatie', artikel 6.12, lid 2 van de Wro kan de gemeenteraad bij het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan echter besluiten geen exploitatieplan vast te stellen indien:

- het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is;
- het bepalen van een tijdvak of fasering als bedoeld in artikel 6.13, eerste lid, onder c, 4°, onderscheidenlijk 5°, niet noodzakelijk is;
- het stellen van eisen, regels, of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13, tweede lid, onderscheidenlijk b, c of d, niet noodzakelijk is.

### Planspecifiek

De ontwikkelingskosten komen geheel voor rekening van de initiatiefnemer. Hiertoe zal de gemeente voorafgaand aan de planologische procedure met de initiatiefnemer een exploitatieovereenkomst afsluiten. Voor de realisatie van het plan hoeft de gemeente geen investering te doen. De kosten die door de gemeente gemaakt worden voor het voeren van de planologische procedure zijn verrekend in de leges. Eventuele extra gemeentelijke kosten worden gedekt door de exploitatieovereenkomst.

Tevens zal een overeenkomst betreffende planschade worden afgesloten. Deze kosten komen eveneens geheel voor rekening van de initiatiefnemer. Deze overeenkomst zal als een separate rapportage worden opgenomen. Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd kan worden dat het plan economisch uitvoerbaar is.

## **Hoofdstuk 5      Procedure**

### **5.1      Inspraak en overleg**

#### **Inspraak**

Dit plan met een beperkte reikwijdte is niet voor inspraak ter visie gelegd. Het plan is besproken met de directe burens en waar nodig van extra informatie voorzien ten aanzien van een aantal uitvoeringsaspecten. Geen van de benaderde burens uitte bezwaren tegen de voorgenomen plannen.

#### **Overleg**

Onderhavig initiatief wordt in het kader van het wettelijk vooroverleg voorgelegd aan de belanghebbende instanties.

## **Bijlagen bij de toelichting**

## **Bijlage 1 Schetsontwerp**



## **Bijlage 2 Bodemonderzoek**

## **Bijlage 3    Aanvullend bodemonderzoek**

## **Bijlage 4    Akoestisch onderzoek**

## **Bijlage 5    Watertoets**

## **Bijlage 6    Oppervlakteberkening en waterberging**

## **Bijlage 7    Voortoets stikstof**

## **Bijlage 8    Bureauonderzoek en IVO Archeologie**

## **Bijlage 9   Karterend booronderzoek archeologie**





## Legenda

-  Bestaand gebouw herontwikkelen naar appartementen
-  Nieuwe woning met bijgebouw
-  Inrit met parkeren op eigen terrein
-  Parkeren bezoekers (grasbeton)
-  Toegangsweg
-  Inrit naar Grotestraat nr. 44 (halfverharding)
-  Afvalverzamelpunt
-  Solitaire boom
-  Lage haag
-  Hoge haag
-  Waterberging

Woonprogramma:  
 3 appartementen (goedkoop: huur tot € 751,- / koop tot €200.000,-)  
 4 grondgebonden woningen (duur: koop vanaf €325.000,-)

Parkeeropgave:

• 3 Appartementen (goedkoop)	
Benodigd: 1,5 p.p. per appartement	= 4,5
Gerealiseerd:	
5 openbare p.p.	= 5
• Grondgebonden woningen (duur)	
benodigd 2,0 p.p. per woning	= 8,0
Gerealiseerd:	
4 x 2 p.p. op eigen terrein (normatief 1,3)	= 5,2
3 openbare p.p.	= 3





INVENTERRA

**Verkennend bodemonderzoek**

Van Heemstraweg tussen 5 en 9  
Deest

20-2227-R01AvH

---

A hand wearing a white nitrile glove holds a clear test tube containing a dark soil sample. A small green seedling with a red stem is growing out of the soil. The background is a soft-focus green field.

TOT IN DE  
BODEM  
UITGEZOCHT



## COLOFON

<b>Opdrachtgever</b>	Dhr. C. Bunt Waalstraat 10 6673 MA Andelst
<b>Contactbedrijf</b>	Buro SRO Sweerts de Landastraat 50 6814 DG Arnhem
<b>Locatie</b>	Van Heemstraweg tussen 5 en 9 te Deest
<b>Type onderzoek</b>	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
<b>Rapportnummer</b>	20-2227-R01AvH
<b>Datum rapport</b>	18 december 2020
<b>Auteur</b>	Dhr. A.J. van Houwelingen Projectleider Bodem
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Mevr. M. Penders Projectleider Bodem

### **Inventerra**

Nijverheidsweg 34  
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

(078) 682 24 55  
info@inventerra.nl



## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
<b>2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK NEN 5725</b> .....	<b>2</b>
2.1 Algemeen.....	2
2.2 Verzamelde informatie vooronderzoek .....	2
2.3 Hypothese.....	4
<b>3. OPZET, UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740</b> .....	<b>5</b>
3.1 Onderzoeksopzet .....	5
3.2 Uitvoering veldwerk.....	5
3.3 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek .....	6
<b>4. INDICATIEF ONDERZOEK GRONDDEPOTS</b> .....	<b>7</b>
<b>5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b> .....	<b>9</b>

## BIJLAGEN

- Weergave onderzoekslocatie
  - Kadastrale gegevens en omgevingskaart
  - Situatietekening
  - Foto's
- Boorprofielen
- Analysecertificaten
- Toetsingskader
- Resultaten vooronderzoek
- Kwaliteitsaspecten van het onderzoek



## 1. INLEIDING

In opdracht van de heer C. Bunt heeft Inventerra in november 2020 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op een locatie aan de Van Heemstraweg tussen 5 en 9 te Deest.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen wijziging van de bestemming en aanvraag van een Omgevingsvergunning in verband met de geplande nieuwbouw van woningen. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5725:2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek).

### Kwaliteit

Inventerra is door Normec Certifications gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 (certificaatnummer EC-SIK-20241) en de BRL SIKB 6000, protocol 6001 en 6002 (certificaatnummer EC-SIK-60009) en is tevens door TÜV Nederland gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001.

De genoemde beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor het gehele proces van veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

Op dit bodemonderzoek zijn de volgende protocollen, behorende bij de BRL SIKB 2000, van toepassing:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
- 2002 – Het nemen van watermonsters.
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).



## 2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK NEN 5725

### 2.1 Algemeen

Om inzicht te krijgen over de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek. De aanleiding voor het navolgend beschreven vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725:2017).

Ten behoeve hiervan dient in ieder geval informatie te worden verzameld over:

- Bodemopbouw en geohydrologie, inclusief informatie over de verwachte aan- of afwezigheid van antropogene lagen in de bodem;
- Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart, reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en of mogelijk sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, asbest, activiteiten en/of ongewone voorvallen, op basis van het voormalige en huidige gebruik.

Voor het verzamelen van de benodigde informatie kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview(s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en Topotijdreis.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Verder dient een terreinverkenning te worden uitgevoerd. Deze kan eventueel meteen voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk worden uitgevoerd.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

### 2.2 Verzamelde informatie vooronderzoek

In de navolgende tabel is de tijdens het vooronderzoek verzamelde relevante informatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

<b>Gegevens onderzoekslocatie</b>	
Adres	Van Heemstraweg tussen 5 en 9 te Deest
Kadaster	Deest, sectie E, nr. 577 (ged.)
XY-coördinaten	X: 174.240 Y: 432.645
Begrenzing onderzoekslocatie	De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 2.020 m <sup>2</sup> .
Huidig gebruik	De locatie is braakliggend. Op het terrein liggen 2 depots met puinhoudende grond.
Toekomstig gebruik	Gepland is de nieuwbouw van woningen.
Omgeving	De locatie wordt voornamelijk omringd door woningen met tuin. Zuidelijk bevindt zich de openbare weg.



Vervolg tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

<b>Overige informatie vooronderzoek</b>	
Informatie eigenaar / opdrachtgever	Ter plaatse was een met grind verhard parkeerterrein aanwezig, behorende bij het naastgelegen restaurant (op nr. 7). Onder de grindverharding lag puin. Het grind is afgegraven en in depot gezet op het terrein naast de onderzoekslocatie. Het puin is uitgeriekt en afgevoerd naar de firma Tilleman – Herveld. Grond met grof puin staat op locatie in depot, evenals grond met fijn puin. De bedoeling is om de grond met grof puin op locatie te hergebruiken, als funderingsmateriaal onder de toekomstige bestrating.
Terreinverkenning	<ul style="list-style-type: none"><li>• De locatie is braakliggend. Op het terrein liggen 2 depots met puinhoudende grond.</li><li>• Bij de terreininspectie is aandacht besteed aan het voorkomen van verdachte punten, zoals brandplaatsen, terreinophogingen of verzakkingen, aanwezigheid van puin op de bodem en de aanwezigheid van asbestverdachte bouw- en/of verhardingsmaterialen. Voornoemde aspecten zijn niet waargenomen. Uitzondering vormen de depots, die beiden puinhoudend zijn en in/op 1 depot zijn asbestverdachte materialen aangetroffen.</li></ul>
Kaartmateriaal Topotijdreis	Blijkens historisch kaartmateriaal was in het verleden (van ca. 1935 tot 1965) sprake van een boomgaard op de locatie. Voor zover te herleiden zijn er geen kassen of sloten aanwezig geweest op de onderzoekslocatie.
Bodemloket.nl	Aan de Van Heemstraweg 3 (oostelijk van de locatie) is in het verleden sprake geweest van een tankstation. De aldaar aangetoonde bodemverontreiniging is voldoende gesaneerd. Aan de Van Heemstraweg 7 (direct westelijk) van de locatie is een benzineservicestation geregistreerd geweest. Verdere informatie ontbreekt. Vermoedelijk betreft dit een foute melding aangezien dit een restaurant betreft.
Provincie Gelderland	De locatie is gelegen in een beschermingsgebied voor oppervlaktewater. Geen aanvullende informatie ten opzichte van hetgeen vermeld is op bodemloket.
Omgevingsdienst Regio Nijmegen	Door de Omgevingsdienst is geconstateerd dat op de locatie sprake is van 2 depots met puinhoudende grond, waarvan in ieder geval in 1 depot sprake is van asbestverdachte materialen. Ten aanzien van het benzineservicestation aan de Van Heemstraweg 7 is informatie opgevraagd, echter is geen informatie ontvangen.
Bodemkwaliteitskaart	De locatie is gelegen in een zone met ontgravingsklasse "Wonen" voor de bovengrond en "Landbouw/natuur (schoon) voor de ondergrond.
Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO)	Holocene deklaag, bestaande uit zandige, kleiige en/of venige afzettingen: ca. 3 m dikke Eerste watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye en Peize: dikte circa 20 meter Scheidende laag, bestaande uit de kleiige afzettingen van de Formatie van Waalre: dikte minder dan 1 meter Stromingsrichting van het freatisch grondwater (<10 m): beïnvloed door lokale factoren Stromingsrichting grondwater in eerste watervoerend pakket: zuidwestelijk

In bijlage 1 zijn de kadastrale informatie, foto's, gemaakt tijdens de terreininspectie, en de situatietekening bijgevoegd. In bijlage 5 zijn relevante gegevens van het vooronderzoek opgenomen.



## 2.3 Hypothese

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoekshypothese(s) dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

### ***Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie?***

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

### ***Is sprake van bodemvreemde lagen en waar bevinden deze zich?***

Er is op grond van het vooronderzoek geen aanleiding om te verwachten dat sprake is van bodemvreemde lagen, aangezien de grind- en puinlagen reeds ontgraven zijn en in depot op het naastgelegen terrein (grind) en op de onderzoekslocatie (grond) liggen.

### ***Is de bodem asbestverdacht?***

Omdat op grond van het vooronderzoek geen bodemvreemde lagen worden verwacht, is de bodem vooralsnog onverdacht voor asbest. De aanwezige depots zijn wel verdacht voor een verontreiniging met asbest.

### ***Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden?***

De locatie is gelegen in een zone met ontgravingsklasse "Wonen" voor de bovengrond en "Landbouw/natuur (schoon)" voor de ondergrond.

### ***Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?***

Er wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

### ***Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?***

Er is op de locatie nog geen bodemonderzoek uitgevoerd; derhalve is de uitvoering van bodemonderzoek nodig.

### ***Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?***

Op grond van de verzamelde informatie wordt niet verwacht dat sprake is van een ernstige bodemverontreiniging op de locatie.

### ***Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?***

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend. Wel wordt rekening gehouden met een diffuse bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB) vanwege de vroeger aanwezige boomgaarden. Tevens wordt vanwege de ligging van de locatie in lintbebouwing (en de voormalige puinverharding) ook rekening gehouden met een diffuse verontreiniging met zware metalen en PAK.

### ***Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?***

De onderzoekslocatie wordt vooralsnog beschouwd als 'verdacht voor verontreiniging' en onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL NEN 5740). Verdachte stoffen: OCB, zware metalen en PAK.

De aanwezige depots worden in overleg met de Omgevingsdienst indicatief bemonsterd en onderzocht op de stoffen uit het NEN-pakket, OCB en asbest.





### 3. OPZET, UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740

#### 3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in het vorige hoofdstuk geformuleerde hypothese en onderzoeksstrategie is de minimaal benodigde onderzoeksinspanning bepaald. In onderstaande tabel is aangegeven welke werkzaamheden en analyses volgens de NEN 5740 worden verricht.

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Veldwerk			Analyses	
		boringen	peilbuizen	bg/vd	og	gw
Opp. 2.020 m <sup>2</sup>	VED-HE-NL	11x 0,5 m-vd	1x	3x NENG	1x NENG	1x NENW
		2x 2,0 m-mv		3x OCB		

Verklaring tabel:

m-mv: meter-maaiveld    bg: bovengrond    vd: verdachte laag    og: ondergrond    gw: grondwater

OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen

NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl, 11 stuks), minerale olie)

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in en op de bodem beperkt zich tot het doen van waarnemingen tijdens de terreininspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond en/of puin, conform de NEN 5707/5897, maakt geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek.

#### 3.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan BodemBasics B.V. te Oosterhout. De uitvoerend veldmedewerkers, dhr. T.P.C. van Gils (protocol 2001) en dhr. C.A.P. Snoeren (protocol 2002), zijn in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaatnr. NC-SIK-20330.

Op 9 november 2020 zijn in totaal 14 boringen (boringen 101 t/m 114) geplaatst, in diepte variërend van 1,0 – 2,2 m-mv. Boring 105 is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. De situering van de boringen en de peilbuis en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 1.2 en 1.3.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem op de locatie bestaat uit klei tot de maximale boordiepte, met plaatselijke een zandige toplaag. Er zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van 0,7 m-mv.

In en op de bodem is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat op basis van voorkennis en/of een visuele beoordeling een hoeveelheid asbest zou kunnen bevatten.



Het grondwater uit de geplaatste peilbuis 105 is op 17 november 2020 door C.A.P. Snoeren van BodemBasics zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. De resultaten van de veldmetingen en eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3 Resultaten veldmetingen en waarnemingen tijdens monsternamen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)*	Bijzonderheden
105	1,20 - 2,20	0,70	6,6	623	64,3	-

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen

\*: Bij een NTU >10 dient het grondwater als troebel te worden beschouwd

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

### 3.3 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses. De analyseresultaten zijn getoetst aan het vigerende bodembeleid en zijn eveneens weergegeven in de tabel. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarde(n). De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten bijgevoegd.

Tabel 4 Overzicht grond- en grondwatermonsters en analyseresultaten

Grond	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting	> AW	> T	> I						
MM1	102 (0,00 - 0,30)	NENG +OCB	Zandige bovengrond	-	-	-						
	104 (0,00 - 0,30)											
	108 (0,00 - 0,30)											
	110 (0,00 - 0,20)											
MM2	103 (0,00 - 0,50)	NENG +OCB	Kleiige bovengrond	Nikkel (-) Lood (0,04)	-	-						
	105 (0,04 - 0,50)											
	106 (0,00 - 0,50)											
MM3	109 (0,04 - 0,50)	NENG +OCB	Kleiige bovengrond	-	-	-						
	111 (0,00 - 0,50)											
	112 (0,00 - 0,50)											
MM4	114 (0,00 - 0,50)	NENG	Kleiige ondergrond	-	-	-						
	105 (0,50 - 1,00)											
	110 (0,50 - 1,00)											
	111 (1,00 - 1,50)											
Grondwater	Filterstelling (m-mv)	Analyse	Toelichting	> S	> T	> I						
							105-1-1	1,20 - 2,20	NENW	-	-	-

Verklaring tabel:

OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen

NENG : standaard pakket grond

NENW : standaard pakket grondwater

> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)

> S : overschrijding streefwaarde(n)

> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)

> I : overschrijding interventiewaarde(n)

- : geen overschrijding

(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)

(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01



#### 4. INDICATIEF ONDERZOEK GRONDDEPOTS

De aanwezige depots worden in overleg met de Omgevingsdienst indicatief bemonsterd door middel van het nemen van 20 grepen. Hiervan wordt per depot een mengmonster samengesteld dat wordt geanalyseerd op de stoffen uit het standaard NEN-pakket en OCB. Daarnaast worden per depot 5 indicatieve sleuven gegraven en geïnspecteerd, waarvan per depot een mengmonster wordt samengesteld en geanalyseerd op asbest. Eventuele asbestverdachte materialen worden ook geanalyseerd.

Depot 1 betreft grond met grof puin en mogelijk asbestverdacht materiaal. Depot 2 betreft grond met fijn puin.

Ondanks dat het een indicatief onderzoek betreft, zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform/afgeleid BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2018. De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan BodemBasics B.V. te Oosterhout. De uitvoerend veldmedewerker, dhr. T.C.P. van Gils, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaatnr. NC-SIK-20330.

Beide depots zijn bemonsterd op 9 november 2020. Per depot zijn middels boringen 20 grepen genomen die zijn samengesteld tot 1 mengmonster. Het mengmonster van depot 1 is gecodeerd Partij 1-P1mm1. Het mengmonster van depot 2 is gecodeerd Partij 2-P2mm1. Beide mengmonsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op de stoffen uit het standaard NEN-pakket voor grond, uitgebreid met OCB.

In navolgende tabel is de interpretatie van de toetsing van de analyseresultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters van de depots weergegeven. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarde(n). In de laatste kolom is het resultaat van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) vermeld.

Tabel 5 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

Depot/monster	> AW	> T	> I	Toetsing Bbk (indicatief)
Partij 1-P1mm1	Minerale olie (0,05) PAK (0,27)	-	-	Klasse industrie
Partij 2-P2mm1	Minerale olie (-) Lood (0,03) PAK (0,03)	-	-	Klasse industrie

Verklaring tabel:

> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)

> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)

> I : overschrijding interventiewaarde(n)

- : geen overschrijding

(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)

(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01

Uit bovenstaande toetsing blijkt dat de grond op basis van de stoffen uit pakket NENG en OCB toegepast zou mogen worden als klasse "Industrie" grond.

Voor het asbestonderzoek zijn, met behulp van een door de opdrachtgever beschikbaar gestelde graafmachine, per depot 5 inspectiegaten gegraven. Per sleuf is circa 0,192 m<sup>3</sup> grond bemonsterd. De grond is gezeefd/uitgeharkt en geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen (> 20mm). In de sleuven in depot 1 is in totaal 214 gram asbestverdacht materiaal aangetroffen. In depot 2 zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De asbestverdachte materialen zijn bemonsterd en evenals de grondmengmonsters geanalyseerd op asbest. Daarnaast zijn op verzoek van de Omgevingsdienst de op depot 1 aangetroffen en door de Omgevingsdienst apart gelegde asbestverdachte materialen bemonsterd en geanalyseerd op asbest.

De situering van de inspectiesleuven is weergegeven op de veldtekening in bijlage 1.2.



Tabel 6 Overzicht monsters en analyseresultaten

Mengmonster	Toelichting	Beschrijving	Gewogen asbestgehalte
Partij 1-1avm	asbestverdachte materialen door Omgevingsdienst apart gelegd	6 stukjes totaal drooggewicht 336 gram	54.000 mg hechtgebonden
Partij 1-2 avm	asbestverdachte materialen uit sleuven depot 1	7 stukjes totaal drooggewicht 180 gram	29.000 mg hechtgebonden
Partij 1-P1amm1	grondmengmonster sleuven depot 1	-	geen asbest aangetoond
Partij 2-P2amm1	grondmengmonster sleuven depot 2	-	geen asbest aangetoond

n.a. = geen asbest aangetoond

- = niet geanalyseerd

De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten bijgevoegd.

Omdat in de grove fractie (>20 mm) asbest is aangetoond in depot 1, is een berekening volgens de methode uit de NEN 5707 uitgevoerd om het asbestgehalte in de grond te bepalen. De berekening hiervan is bijgevoegd in bijlage 4. De gemeten gehalten asbest in verzamelmonster Partij 1-2 avm, zijn per sleuf omgerekend op basis van de veldgewichten.

Uit de berekening blijkt dat getoetst moet worden aan het hoogst gemeten gehalte. Deze bedraagt circa 220 mg/kgds. Omdat de interventiewaarde wordt overschreden, is hergebruik niet mogelijk en dient de grond te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Omdat in de grond uit depot 2 geen asbest is aangetoond en uit de toetsing van de analyses op NENG en OCB blijkt dat sprake is van klasse "Industrie", kan deze grond elders toegepast worden als klasse "Industrie" grond. Hergebruik op de locatie is niet mogelijk omdat de locatie functie "Wonen" krijgt.

Let op: dit onderzoek betreft géén partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.



## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de heer C. Bunt heeft Inventerra in november 2020 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op een locatie aan de Van Heemstraweg tussen 5 en 9 te Deest. De onderzoekslocatie, met een oppervlakte van 2.020 m<sup>2</sup> is braakliggend. Op het terrein liggen 2 depots met puinhoudende grond, afkomstig van dit terrein.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen wijziging van de bestemming en aanvraag van een Omgevingsvergunning in verband met de geplande nieuwbouw van woningen. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk verdacht voor bodemverontreiniging.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De zintuiglijk onverdachte bovengrond op de locatie (0 – 0,5 m-mv) is niet (MM1 en MM3) tot licht verontreinigd met nikkel en lood (MM2).
- De zintuiglijk onverdachte ondergrond op de locatie (0,5 – 1,5 m-mv) is niet verontreinigd.
- In het grondwater op de onderzoekslocatie (peilbuis 105) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek is de hypothese 'verdacht voor verontreiniging' strikt genomen bevestigd, vanwege de aangetoonde licht verhoogde gehalten in mengmonster MM2 van de bovengrond. De aangetoonde verhoogde gehalten zijn echter zodanig licht verhoogd dat aanvullend onderzoek (eventueel op basis van een aangepaste onderzoeksstrategie) of nadere maatregelen ons inziens niet noodzakelijk worden geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein geschikt voor de geplande woningbouw.

Uit het indicatieve onderzoek van de depots op de locatie blijkt dat de grond uit partij 1 als gevolg van een verontreiniging niet toepasbaar is en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

De grond van partij 1 is elders toepasbaar als klasse "Industrie". Hergebruik op de locatie is niet mogelijk omdat de locatie functie "Wonen" krijgt. Let op: dit onderzoek betreft géén partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

Dit onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter géén partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van beperkingen in de hergebruiksmogelijkheden en/of van verwerkingskosten. Ook kan door derden, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden en/of een onderzoek naar PFAS. Bij graafwerkzaamheden in de grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 400. Voor verdere informatie hierover kunt u zich tot Inventerra wenden.

Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar.



## **BIJLAGEN**

- Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie
  - Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens
  - Bijlage 1.2 Situatiekening
  - Bijlage 1.3 Foto's
- Bijlage 2 Boorprofielen
- Bijlage 3 Analysecertificaten
- Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden
- Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek
- Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek




**Bijlage 1      Weergave onderzoekslocatie**



## **Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens**





<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p>	<p>Schaal 1: 1000</p> <p>Kadastrale gemeente    Druten</p> <p>Sectie                            E</p> <p>Perceel                          577</p>	
---	--	---	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 30 oktober 2020  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Druten E 577](#)

Kadastrale objectidentificatie : 078970057770000

**Locaties** V HEEMSTRAWG 7

6653 KA DEEST

Van Heemstraweg 7

6653 KA Deest

Verblijfsobject ID: [0225010000009634](#)

Van Heemstraweg 9

6653 KA Deest

Verblijfsobject ID: [0225010000009635](#)

Van Heemstraweg 9 A

6653 KA Deest

Verblijfsobject ID: [0225010000009636](#)

**Kadastrale grootte** 2.745 m<sup>2</sup>

**Grens en grootte** Vastgesteld

**Coördinaten** 174240 - 432645

**Omschrijving** Bedrijvigheid (horeca)

Wegen

**Koopsom** € 209.523

**Koopjaar** 2002

**Ontstaan uit** [Druten E 351](#)

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

**Basisregistratie Kadaster**

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 20159/18 Arnhem](#)

**Ingeschreven op** 08-01-2002

**Naam gerechtigde** [De heer Charles Bunt](#)

**Adres** Waalstraat 10

6673 MA ANDELST

**Geboren** 18-03-1960

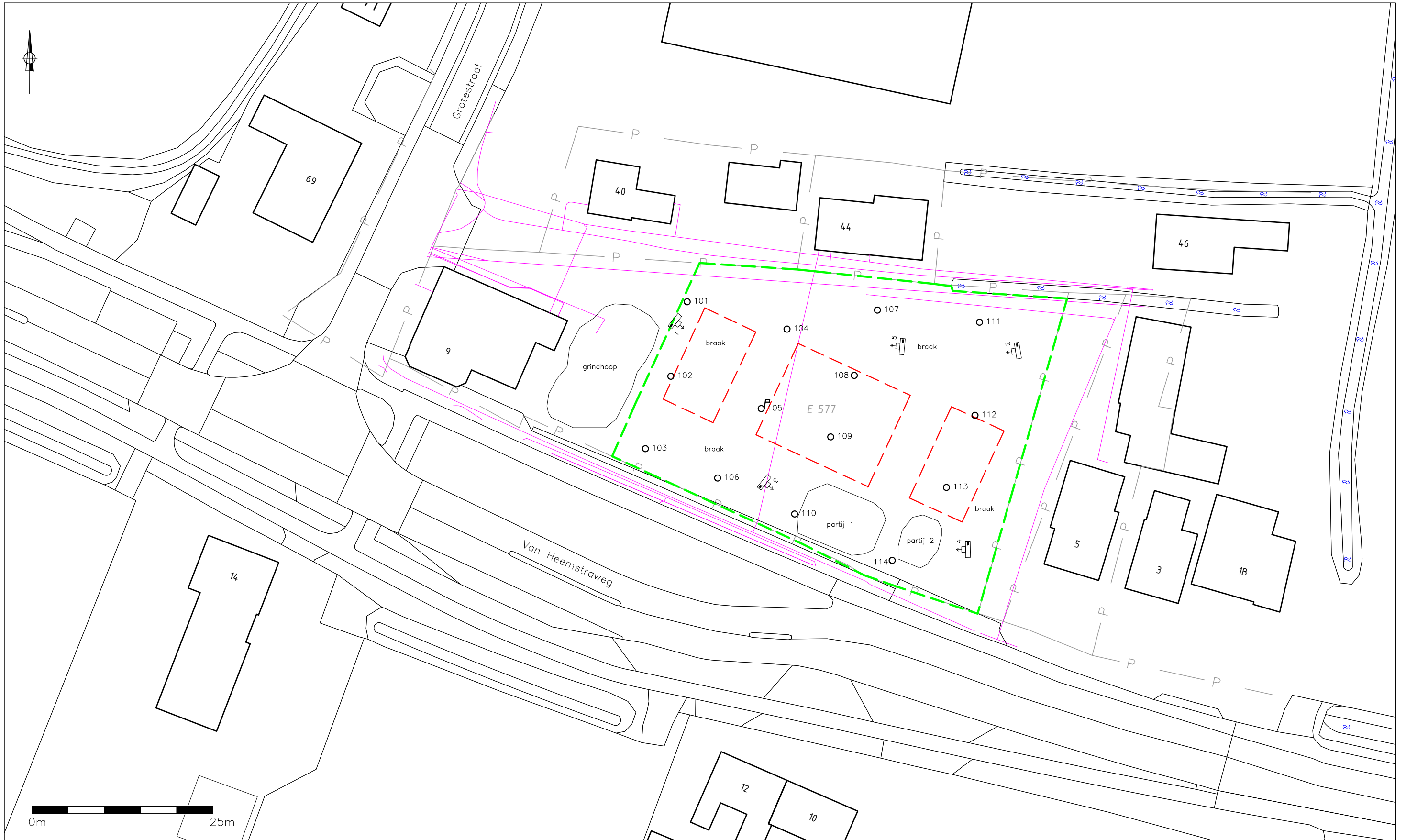
**te** WAGENINGEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

**Burgerlijke staat** Zie akte(n)



## **Bijlage 1.2    Situatietekening**



- LEGENDA**
- geplaatste boring
  - ⊕ geplaatste peilbuis
  - grens onderzoekslocatie
  - contour bebouwing
  - - - contour nieuwbouw
  - tracé kabels en leidingen (KLIC)
  - P- perceelgrens
  - 1620 perceelnummer
  - ⊕ fotostandpunt

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!

<b>TITEL</b> Situering boringen en peilbuis			
<b>PROJECT</b> Verkennend bodemonderzoek Van Heemstraweg tussen 5-9 te Deest			
	OPDRACHTGEVER Dhr. C. Bunt		SCHAAL 1:500
	PROJECTNR. 20-2227	FORMAAT A3	BIJLAGE 1.2.1
	TEKENAAR ML	DATUM 30-11-2020	

TEKENINGNR. 1

NOORDPIJL



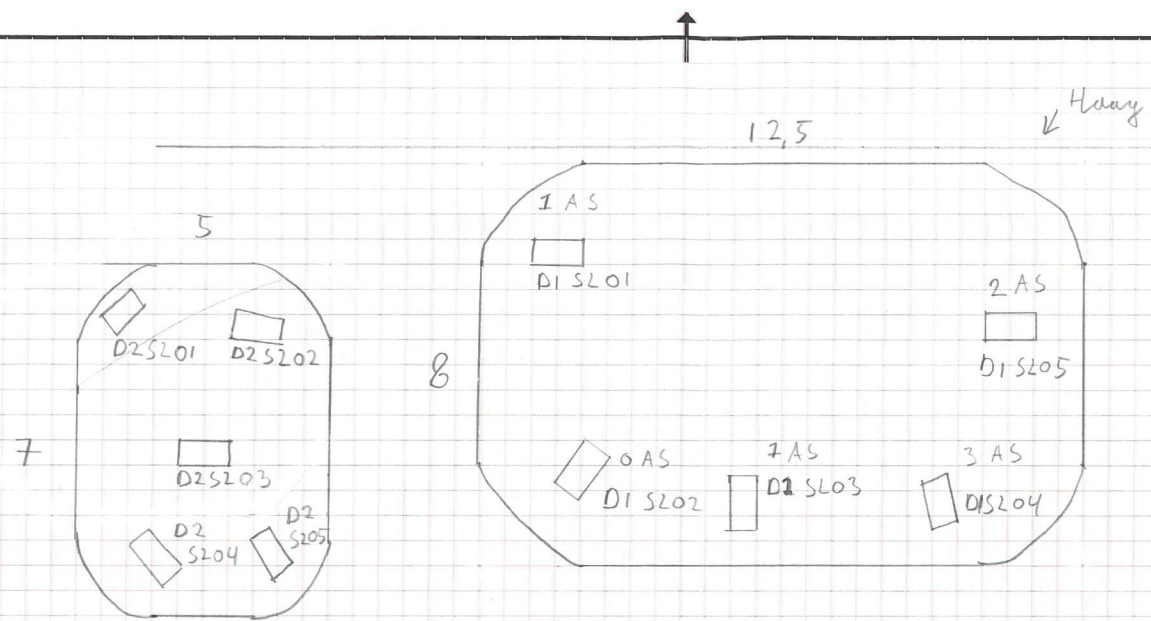
VERKLARING

- MAXIMALE HOOGTE
- <sup>4</sup> BORING MET AANTAL GREPEN
- 0,0 NULPUNT
- VP1 VASTPUNT 1 \_\_\_\_\_
- VP2 VASTPUNT 2 \_\_\_\_\_
- VP3 VASTPUNT 3 \_\_\_\_\_
- ⚡<sup>5</sup> FOTONAMEPUNT

P2

ALGEMENE INFORMATIE

PROJECTNUMMER: 20-2227  
 PROJECTNAAM: Van Vlaamsterweg 1  
 PLAATS: Deest  
 DATUM: 9-11-20  
 SCHAAL: 1 OP 100 A3  
 VELDWERKERS: R. Deels + P. C. Meijer  
 VOLUME: \_\_\_\_\_  
 RASTER: \_\_\_\_\_  
 DEELPARTIJEN: \_\_\_\_\_  
 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN: \_\_\_\_\_



P1

Depot 2 Hoog = 1,5 m  
 geen stukjes gevonden

$$\begin{aligned} 5 \times 7 \times 1 &= 35 \\ 2,5 \times 7 \times 1,5 &= 26,25 \\ \hline &61,25 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Bak kraan  $0,4 \times 0,4 \times 0,3 = 0,048$   
 4 Bakken per sleuf =  $0,192 \text{ m}^3$

Depot I Hoog 3 m

$$\begin{aligned} 8 \times 12,5 \times 1 &= 100 \\ 4 \times 12,5 \times 3 &= 150 \\ \hline &250 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SLO1 &= 23 \text{ gram} \\ SLO3 &= 19 \text{ gram} \\ SLO4 &= 132 \text{ gram} \\ SLO5 &= 40 \text{ gram} \\ \hline &214 \text{ gram} \end{aligned}$$





## Bijlage 1.3 Foto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5





## **Bijlage 2      Boorprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

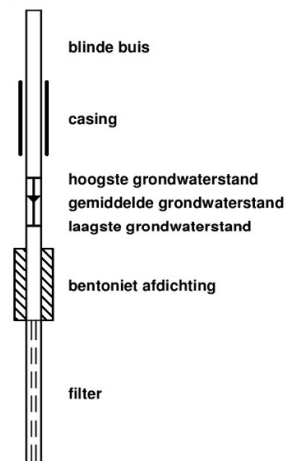
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Voor de mate van bijmenging met bijzondere bestanddelen worden de volgende gradaties en percentages gehanteerd:

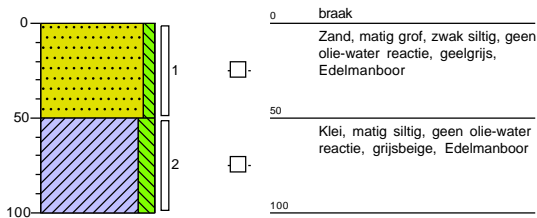
- Sporen <1%
- Zwak <5%
- Matig 5 – 15%
- Sterk 15 – 50%
- Uiterst 50 – 80%
- Volledig >80%



**Boring: 101**

Datum plaatsing: 9-11-2020  
 Boormeester: T.P.C.van Gils

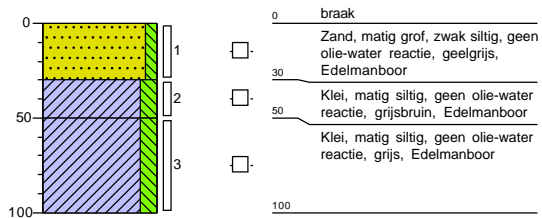
X (RD): 174221,83  
 Y (RD): 432664,29



**Boring: 102**

Datum plaatsing: 9-11-2020  
 Boormeester: T.P.C.van Gils

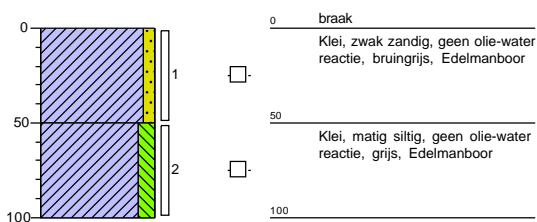
X (RD): 174219,57  
 Y (RD): 432654,00



**Boring: 103**

Datum plaatsing: 9-11-2020  
 Boormeester: T.P.C.van Gils

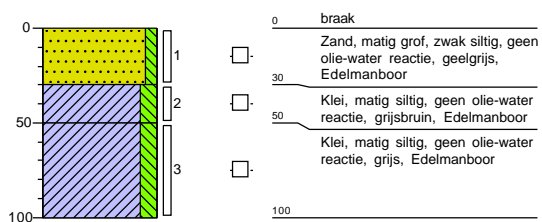
X (RD): 174216,05  
 Y (RD): 432643,98



**Boring: 104**

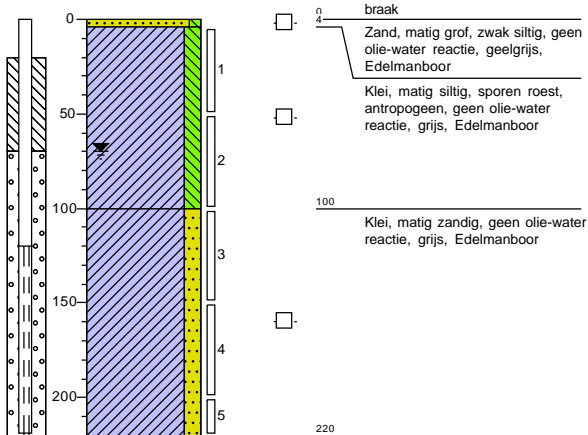
Datum plaatsing: 9-11-2020  
 Boormeester: T.P.C.van Gils

X (RD): 174235,63  
 Y (RD): 432660,51



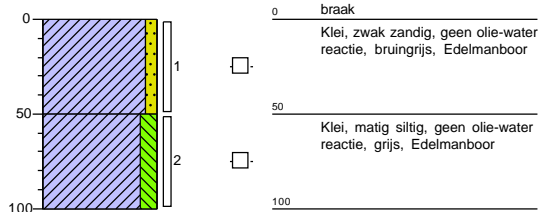
**Boring: 105**

Datum plaatsing: 9-11-2020  
 Boormeester: T.P.C.van Gils  
 GWS (cm-mv): 70  
 X (RD): 174232,06  
 Y (RD): 432649,53



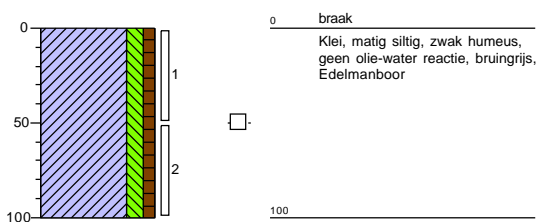
**Boring: 106**

Datum plaatsing: 9-11-2020  
 Boormeester: T.P.C.van Gils  
 X (RD): 174226,03  
 Y (RD): 432639,93



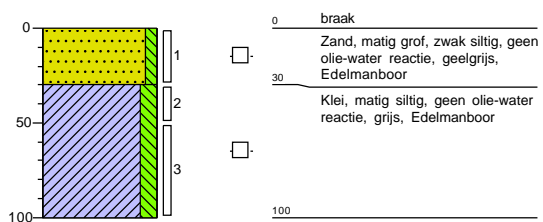
**Boring: 107**

Datum plaatsing: 9-11-2020  
 Boormeester: T.P.C.van Gils  
 X (RD): 174248,13  
 Y (RD): 432663,14



**Boring: 108**

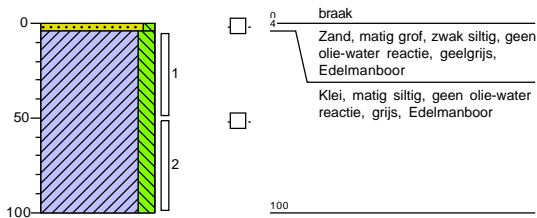
Datum plaatsing: 9-11-2020  
 Boormeester: T.P.C.van Gils  
 X (RD): 174244,93  
 Y (RD): 432654,11



**Boring: 109**

Datum plaatsing: 9-11-2020  
 Boormeester: T.P.C.van Gils

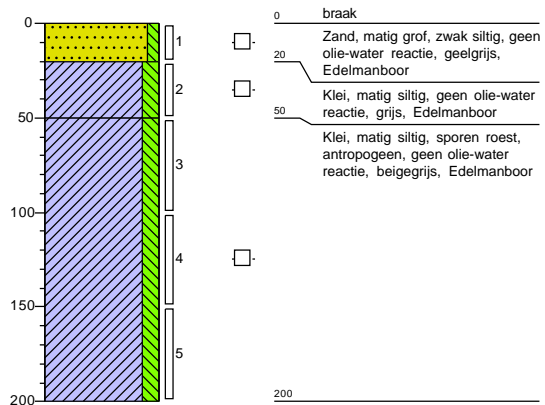
X (RD): 174241,67  
 Y (RD): 432645,61



**Boring: 110**

Datum plaatsing: 9-11-2020  
 Boormeester: T.P.C.van Gils

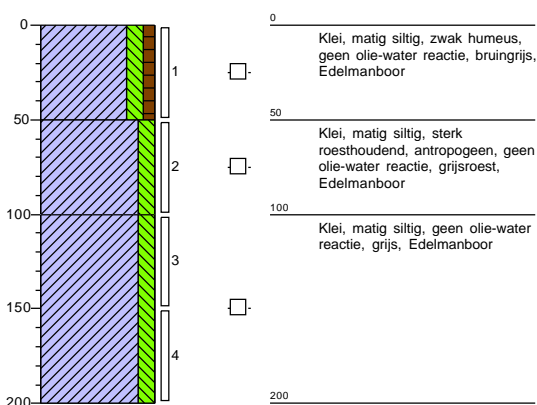
X (RD): 174236,68  
 Y (RD): 432634,96



**Boring: 111**

Datum plaatsing: 9-11-2020  
 Boormeester: T.P.C.van Gils

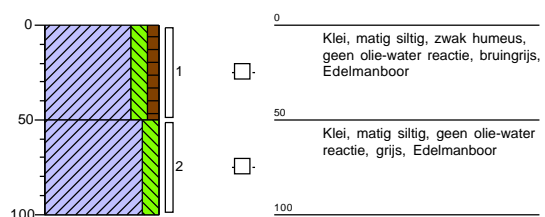
X (RD): 174262,25  
 Y (RD): 432661,47



**Boring: 112**

Datum plaatsing: 9-11-2020  
 Boormeester: T.P.C.van Gils

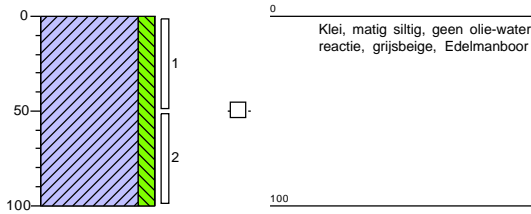
X (RD): 174261,62  
 Y (RD): 432648,60



**Boring: 113**

Datum plaatsing: 9-11-2020  
Boormeester: T.P.C.van Gils

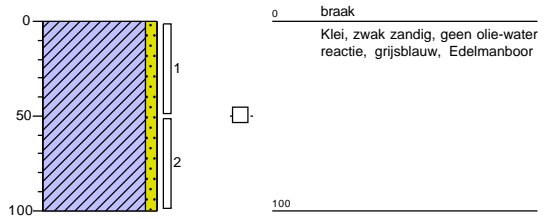
X (RD): 174257,68  
Y (RD): 432638,63



**Boring: 114**

Datum plaatsing: 9-11-2020  
Boormeester: T.P.C.van Gils

X (RD): 174250,17  
Y (RD): 432628,55





## **Bijlage 3      Analysecertificaten**

Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. Arjo van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analysecertificaat

Datum: 16-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020178266/1
Uw project/verslagnummer	20-2227
Uw projectnaam	Van Heemstraweg Deest
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Nov-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227  
 Uw projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020178266/1  
 Startdatum analyse 10-Nov-2020  
 Datum einde analyse 16-Nov-2020  
 Rapportagedatum 16-Nov-2020/11:56  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	90.2	79.3	77.3	73.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	5.8	5.9	5.5
Gloeirest	% (m/m) ds	100	93	92	92
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	16.7	29.9	36.9
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	140	170	230
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.37	0.36	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	9.0	12	12
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	22	23	19
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.12	0.074	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	27	34	40
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	60	29	18
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	100	90	72
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	12	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	8.3	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>					
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM1 (0-30)  
 2 MM2 (0-50)  
 3 MM3 (0-50)  
 4 MM4 (50-150)

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)

### Monster nr.

11690964  
 11690965  
 11690966  
 11690967

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227  
 Uw projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020178266/1  
 Startdatum analyse 10-Nov-2020  
 Datum einde analyse 16-Nov-2020  
 Rapportagedatum 16-Nov-2020/11:56  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 <sup>1)</sup>	0.0021 <sup>1)</sup>	0.0021 <sup>1)</sup>	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 <sup>1)</sup>	0.0021 <sup>1)</sup>	0.0021 <sup>1)</sup>	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 <sup>1)</sup>	0.0042 <sup>1)</sup>	0.0042 <sup>1)</sup>	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 <sup>1)</sup>	0.015 <sup>1)</sup>	0.015 <sup>1)</sup>	
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 <sup>1)</sup>	0.016 <sup>1)</sup>	0.016 <sup>1)</sup>	

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 (0-30)	Grond (AS3000)	11690964
2	MM2 (0-50)	Grond (AS3000)	11690965
3	MM3 (0-50)	Grond (AS3000)	11690966
4	MM4 (50-150)	Grond (AS3000)	11690967

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227  
 Uw projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020178266/1  
 Startdatum analyse 10-Nov-2020  
 Datum einde analyse 16-Nov-2020  
 Rapportagedatum 16-Nov-2020/11:56  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
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	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.25	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.16	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.20	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.081	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.15	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	1.3	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM1 (0-30)  
 2 MM2 (0-50)  
 3 MM3 (0-50)  
 4 MM4 (50-150)

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)

### Monster nr.

11690964  
 11690965  
 11690966  
 11690967

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

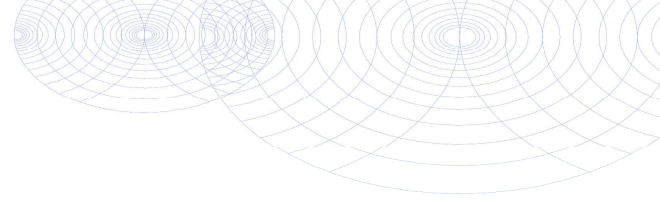


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020178266/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11690964	MM1 (0-30)				
0538523951	102	0	30	09-Nov-2020	1
0538523465	104	0	30	09-Nov-2020	1
0538523953	108	0	30	09-Nov-2020	1
0538523463	110	0	20	09-Nov-2020	1
11690965	MM2 (0-50)				
0538523949	103	0	50	09-Nov-2020	1
0538523208	106	0	50	09-Nov-2020	1
0538523954	105	4	50	09-Nov-2020	1
0538523226	107	0	50	09-Nov-2020	1
11690966	MM3 (0-50)				
0538523918	109	4	50	09-Nov-2020	1
0538523221	112	0	50	09-Nov-2020	1
0538523207	111	0	50	09-Nov-2020	1
0538524209	114	0	50	09-Nov-2020	1
11690967	MM4 (50-150)				
0538523456	105	50	100	09-Nov-2020	2
0538523414	110	50	100	09-Nov-2020	3
0538523472	110	100	150	09-Nov-2020	4
0538523928	111	50	100	09-Nov-2020	2
0538523468	111	100	150	09-Nov-2020	3



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020178266/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020178266/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. Arjo van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACT

## Analyscertificaat

Datum: 23-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020183551/1
Uw project/verslagnummer	20-2227
Uw projectnaam	Van Heemstraweg Deest
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Nov-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227  
 Uw projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer CAP Snoeren

Certificaatnummer/Versie 2020183551/1  
 Startdatum analyse 17-Nov-2020  
 Datum einde analyse 23-Nov-2020  
 Rapportagedatum 23-Nov-2020/11:11  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.4
S Nikkel (Ni)	µg/L	12
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	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 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 105-1-1 (120-220)

Opgegeven monstermatrix  
 Water (AS3000)

Monster nr.  
 11707014

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227  
 Uw projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer CAP Snoeren

Certificaatnummer/Versie 2020183551/1  
 Startdatum analyse 17-Nov-2020  
 Datum einde analyse 23-Nov-2020  
 Rapportagedatum 23-Nov-2020/11:11  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
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 Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 105-1-1 (120-220)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

### Monster nr.

11707014

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020183551/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11707014	105-1-1 (120-220)				
0680507111	105	120	220	17-Nov-2020	0680507111T
0680507105	105	120	220	17-Nov-2020	0680507105W
0805110687	105	120	220	17-Nov-2020	0805110687-



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020183551/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020183551/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. Arjo van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analyscertificaat

Datum: 12-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020178275/1
Uw project/verslagnummer	20-2227
Uw projectnaam	Van Heemstraweg Deest
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Nov-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227  
 Uw projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020178275/1  
 Startdatum analyse 10-Nov-2020  
 Datum einde analyse 12-Nov-2020  
 Rapportagedatum 12-Nov-2020/14:31  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	90.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.4
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	50
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	25
S Zink (Zn)	mg/kg ds	59
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	40
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	82
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>		
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 Partij 1-P1mm1 (0-50)

Opgegeven monstermatrix  
 Grond (AS3000) Monster nr.  
 11690990

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227  
 Uw projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020178275/1  
 Startdatum analyse 10-Nov-2020  
 Datum einde analyse 12-Nov-2020  
 Rapportagedatum 12-Nov-2020/14:31  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0013
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 <sup>1)</sup>
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 <sup>1)</sup>
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0020
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0048
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 Partij 1-P1mm1 (0-50)

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

### Monster nr.

11690990

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227  
 Uw projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020178275/1  
 Startdatum analyse 10-Nov-2020  
 Datum einde analyse 12-Nov-2020  
 Rapportagedatum 12-Nov-2020/14:31  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
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	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.6
S Anthraceen	mg/kg ds	0.31
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.8
S Benzo(α)anthraceen	mg/kg ds	1.5
S Chryseen	mg/kg ds	1.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.51
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.93
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.61
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.77
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 Partij 1-P1mm1 (0-50)

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

### Monster nr.

11690990

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020178275/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11690990	Partij 1-P1mm1 (0-50)				
0540297782	Partij 1	0	50	09-Nov-2020	P1mm1



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020178275/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020178275/1**

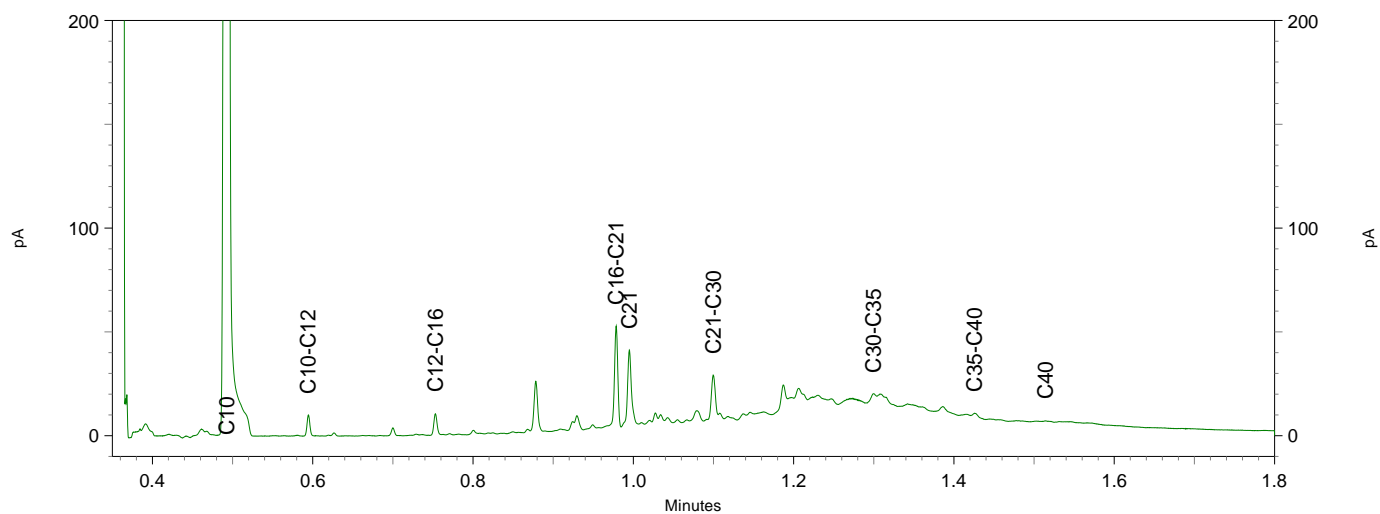
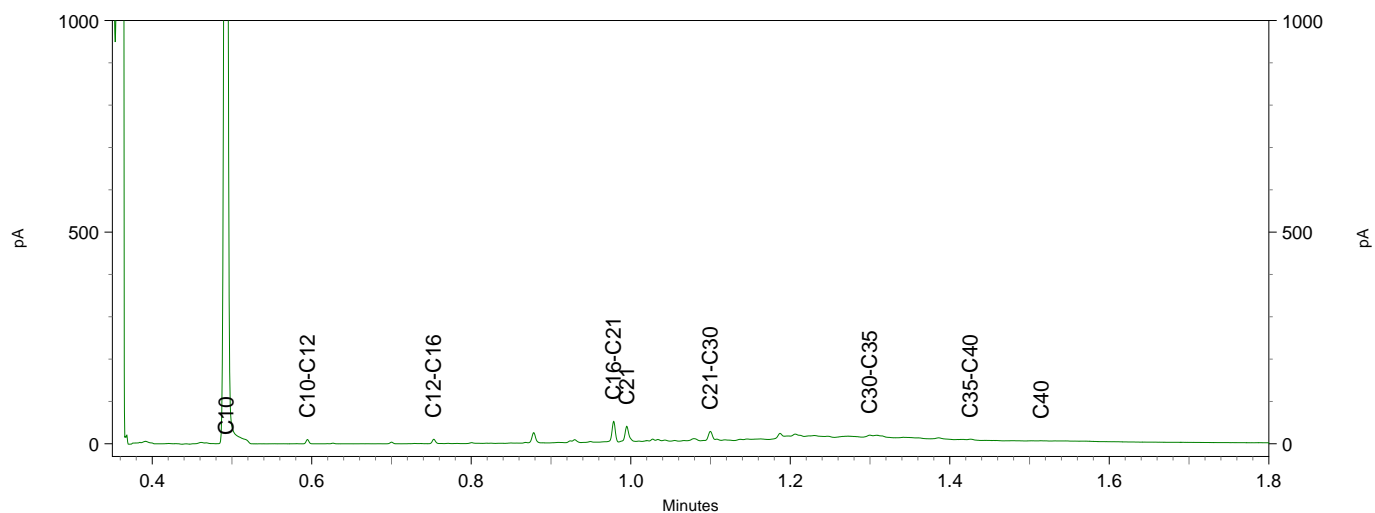
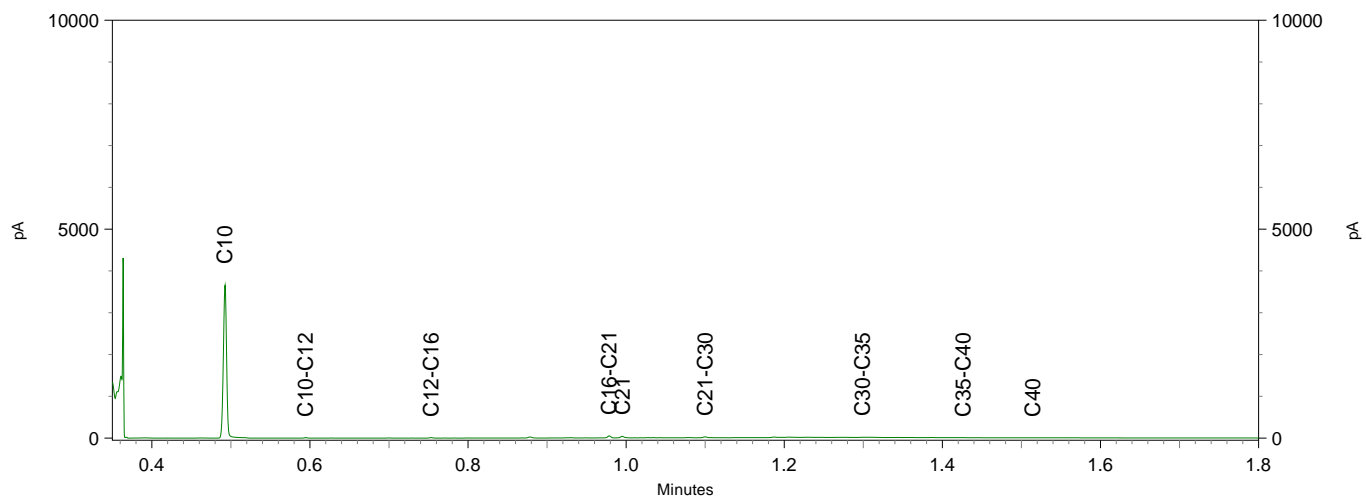
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11690990  
 Certificate no.: 2020178275  
 Sample description.: Partij 1-P1mm1 (0-50)  
 V





Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. Arjo van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACT

## Analyscertificaat

Datum: 11-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020178277/1
Uw project/verslagnummer	20-2227
Uw projectnaam	Van Heemstraweg Deest
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Nov-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

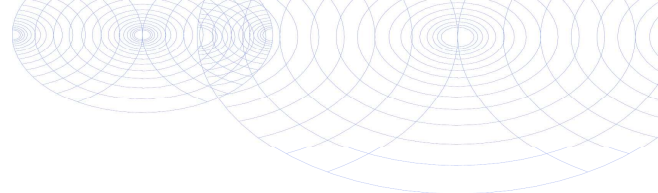
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227  
 Uw projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020178277/1  
 Startdatum analyse 10-Nov-2020  
 Datum einde analyse 11-Nov-2020  
 Rapportagedatum 11-Nov-2020/23:33  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Extern / Overig onderzoek</b>		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	90.7 <sup>1)</sup>
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	<5.1 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>

Nr. **Uw monsteromschrijving**  
 1 Partij 1-P1amm1 (50-100)

**Opgegeven monstermatrix**  
 Asbestverdachte arond  
**Monster nr.**  
 11690991

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**

VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020178277/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11690991	Partij 1-P1amm1 (50-100)				
1636961MG	Partij 1	50	100	09-Nov-2020	P1amm1



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020178277/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020178277/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Extern / Overig onderzoek</b>			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1112084  
**Uw project omschrijving** : 2020178277-20-2227  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6517238  
**Uw referentie** : Partij 1-P1amm1 (50-100)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/11/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.  
 Datum geanalyseerd : 11-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15950 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14467 g  
 Percentage droogrest : 90,7 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12074,8	85,4	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	318,0	2,2	49,8	15,66	0	0,0
1-2 mm	432,1	3,1	165,2	38,23	0	0,0
2-4 mm	182,6	1,3	182,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	405,9	2,9	405,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	726,7	5,1	726,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>14140,1</b>	<b>100,0</b>	<b>1542,8</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1112084  
**Uw project omschrijving** : 2020178277-20-2227  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1112084  
**Uw project omschrijving** : 2020178277-20-2227  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6517238	Partij 1-P1amm1 (50-100)	Partij 1	.5-1	1636961MG

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1112084  
**Uw project omschrijving** : 2020178277-20-2227  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

---

Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. Arjo van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analyscertificaat

Datum: 12-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020178278/1
Uw project/verslagnummer	20-2227
Uw projectnaam	Van Heemstraweg Deest
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Nov-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227  
 Uw projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020178278/1  
 Startdatum analyse 10-Nov-2020  
 Datum einde analyse 12-Nov-2020  
 Rapportagedatum 12-Nov-2020/15:43  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Extern / Overig onderzoek</b>			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	85.2 <sup>1)</sup>	84.2 <sup>1)</sup>
Aantal stuks		6 <sup>2)</sup>	7 <sup>2)</sup>
Gewicht	g	335.9 <sup>2)</sup>	179.6 <sup>2)</sup>
Amfibool	mg	12000.0 <sup>2)</sup>	6300.0 <sup>2)</sup>
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	42000 <sup>2)</sup>	22000 <sup>2)</sup>

### Nr. Uw monsteromschrijving

- Partij 1-1avm (0-50)
- Partij 1-2 avm (0-50)

### Opgegeven monstermatrix

- Asbestverdachte arond  
 Asbestverdachte arond

### Monster nr.

- 11690992  
 11690993

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
 Pr.coörd.**

VA

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020178278/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11690992	Partij 1-1avm (0-50)				
0031068AG	Partij 1	0	50	09-Nov-2020	1avm
11690993	Partij 1-2 avm (0-50)				
0031067AG	Partij 1	0	50	09-Nov-2020	2 avm



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020178278/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020178278/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Extern / Overig onderzoek</b>			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1112088  
**Uw project omschrijving** : 2020178278-20-2227  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6517245  
**Uw referentie** : Partij 1-1avm (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/11/2020

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : A.S.  
**Datum geanalyseerd** : 10-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 394,5 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 335,9 g  
**Percentage droogrest** : 85,15 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	335,9	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	6	41987,5	11756,5
<b>Totaal</b>	<b>335,9</b>				<b>6</b>	<b>41987,5</b>	<b>11756,5</b>
					Ondergrens	33590	6718
					Bovengrens	50385	16795

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine en Amfibool  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	42000	12000	54000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	42000	12000	

**Totaal massa asbest: 54000 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1112088  
**Uw project omschrijving** : 2020178278-20-2227  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6517246  
**Uw referentie** : Partij 1-2 avm (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/11/2020

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : A.S.  
**Datum geanalyseerd** : 10-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 213,2 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 179,6 g  
**Percentage droogrest** : **84,24 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	179,6	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	7	22450,0	6286,0
<b>Totaal</b>	<b>179,6</b>				<b>7</b>	<b>22450,0</b>	<b>6286,0</b>
					Ondergrens	17960	3592
					Bovengrens	26940	8980

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine en Amfibool  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	22000	6300	29000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	22000	6300	

**Totaal massa asbest: 29000 mg**

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1112088  
**Uw project omschrijving** : 2020178278-20-2227  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1112088  
**Uw project omschrijving** : 2020178278-20-2227  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6517245	Partij 1-1avm (0-50)	Partij 1	0-.5	0031068AG
6517246	Partij 1-2 avm (0-50)	Partij 1	0-.5	0031067AG

---



Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. Arjo van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analyscertificaat

Datum: 12-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020178280/1
Uw project/verslagnummer	20-2227
Uw projectnaam	Van Heemstraweg Deest
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Nov-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227  
 Uw projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020178280/1  
 Startdatum analyse 10-Nov-2020  
 Datum einde analyse 12-Nov-2020  
 Rapportagedatum 12-Nov-2020/17:28  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	88.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3
Gloeirest	% (m/m) ds	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.4
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	81
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.075
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	49
S Zink (Zn)	mg/kg ds	83
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>		
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 Partij 2-P2mm1 (0-50)

Opgegeven monstermatrix  
 Grond (AS3000)

Monster nr.  
 11690996

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2RA  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227  
 Uw projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020178280/1  
 Startdatum analyse 10-Nov-2020  
 Datum einde analyse 12-Nov-2020  
 Rapportagedatum 12-Nov-2020/17:28  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0012
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0012
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 <sup>1)</sup>
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 <sup>1)</sup>
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0019
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0019
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0051
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 Partij 2-P2mm1 (0-50)

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

### Monster nr.

11690996

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227  
 Uw projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020178280/1  
 Startdatum analyse 10-Nov-2020  
 Datum einde analyse 12-Nov-2020  
 Rapportagedatum 12-Nov-2020/17:28  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
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	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.17
S Anthraceen	mg/kg ds	0.069
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.48
S Benzo(α)anthraceen	mg/kg ds	0.36
S Chryseen	mg/kg ds	0.43
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.20
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 Partij 2-P2mm1 (0-50)

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

### Monster nr.

11690996

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.







**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020178280/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11690996		Partij 2-P2mm1 (0-50)			
0540297783	Partij 2	0	50	09-Nov-2020	P2mm1



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020178280/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020178280/1**

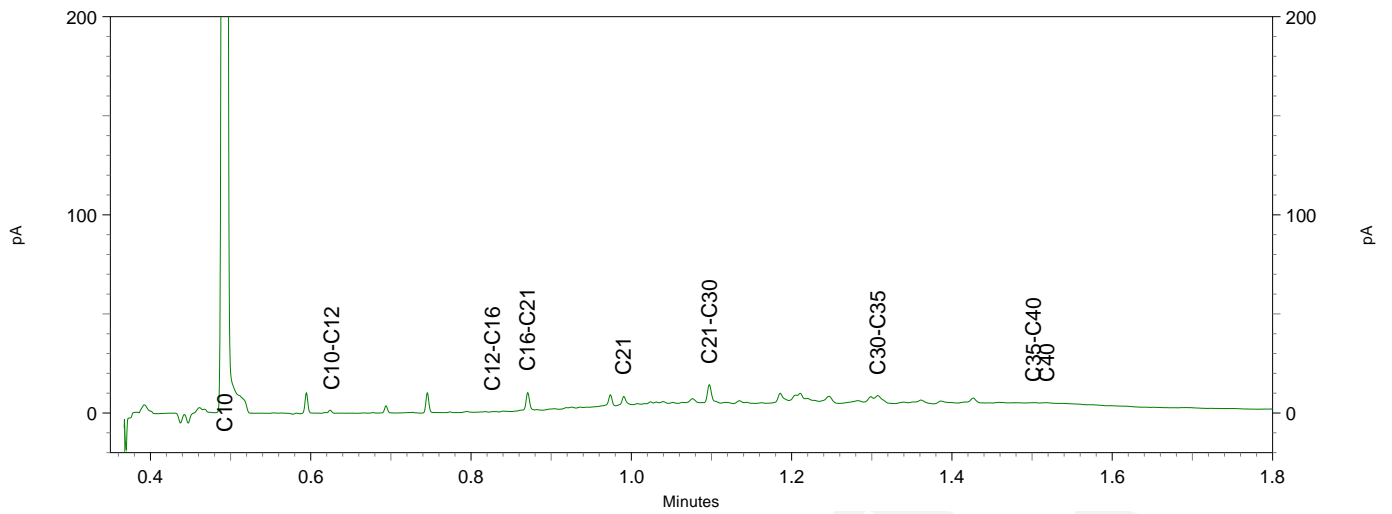
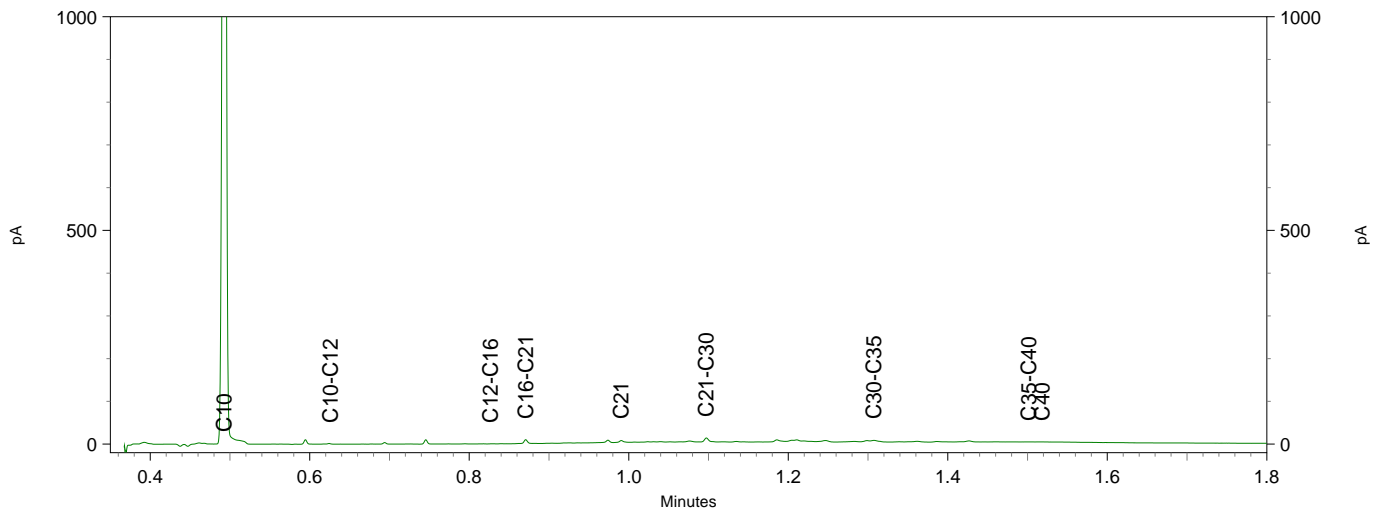
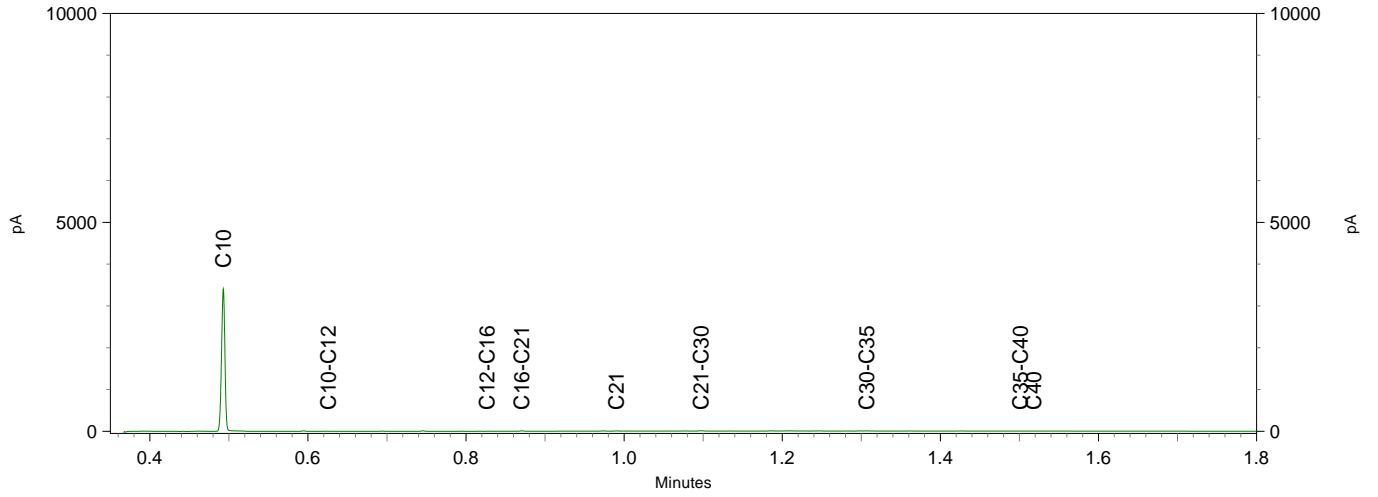
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Sample ID.: 11690996  
 Certificate no.:2020178280  
 Sample description.: Partij 2-P2mm1 (0-50)

V



Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. Arjo van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analyscertificaat

Datum: 13-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020178279/1
Uw project/verslagnummer	20-2227
Uw projectnaam	Van Heemstraweg Deest
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Nov-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227  
 Uw projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020178279/1  
 Startdatum analyse 10-Nov-2020  
 Datum einde analyse 13-Nov-2020  
 Rapportagedatum 13-Nov-2020/12:40  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Extern / Overig onderzoek</b>		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	88.6 <sup>1)</sup>
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.2 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	<6.2 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 Partij 2-P2amm1 (0-50)

### Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte arond

### Monster nr.

11690995

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
 Pr. coörd.**

VA

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020178279/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11690995	Partij 2-P2amm1 (0-50)				
1636962MG	Partij 2	0	50	09-Nov-2020	P2amm1



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020178279/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020178279/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Extern / Overig onderzoek</b>			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1112089  
**Uw project omschrijving** : 2020178279-20-2227  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6517247  
**Uw referentie** : Partij 2-P2amm1 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/11/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.  
 Datum geanalyseerd : 13-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15150 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13423 g  
 Percentage droogrest : **88,6** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8372,5	63,7	19,3	0,23	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	716,1	5,5	192,4	26,87	0	0,0
1-2 mm	949,0	7,2	255,1	26,88	0	0,0
2-4 mm	423,9	3,2	423,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	902,2	6,9	902,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1775,7	13,5	1775,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>13139,4</b>	<b>100,0</b>	<b>3568,6</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,9</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KMMZ-MARZ-GMKY-IKXN

Ref.: 1112089\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1112089  
**Uw project omschrijving** : 2020178279-20-2227  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1112089  
**Uw project omschrijving** : 2020178279-20-2227  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6517247	Partij 2-P2amm1 (0-50)	Partij 2	0-.5	1636962MG

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1112089  
**Uw project omschrijving** : 2020178279-20-2227  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

---



## Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

### Wettelijk toetsingskader

De analysesresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel S.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

### Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater

Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

### Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(1)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

### Tussenwaarde

De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

### Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond cq 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	20-2227
Projectnaam	Van Heemstraweg Deest
Ordernummer	
Datum monstername	09-11-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020178266
Startdatum	10-11-2020
Rapportagedatum	16-11-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	90,2	90,2					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachlooroxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Heptachlooroxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Isoodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,007	-				
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0105	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachlooroxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0042						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	0,0735	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016						
<b>Polychloorbifenyleen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
PAK VBROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11690964	MM1 (0-30)

Indoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bb/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	20-2227
Projectnaam	Van Heemstraweg Deest
Ordernummer	
Datum monstername	09-11-2020
Monsternummer	
Certificaatnummer	2020178266
Startdatum	10-11-2020
Rapportagedatum	16-11-2020

Analyse	Eenheid	Z	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		5,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,7						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	79,3	79,3					
Organische stof	% (m/m) ds	5,8	5,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	93						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,7	16,7					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	191,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0,4548	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9	12,13	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	27,79	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,1359	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	35,39	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	60	70,34	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	128,7	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,621					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,034					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,034					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	13,28					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	6,034					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,241					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	42,24	-	35	190	2600	5000
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachlooroxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
Heptachlooroxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-	0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
Isoodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
Teledrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0024	-				
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0036	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachlooroxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0024	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0024	-	0,002	0,02	17	34
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0024	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0024	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0042						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0024	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	0,0253	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016						
<b>Polychloorbifenyleen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0084	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12	-				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25	-				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16	-				
Chryseen	mg/kg ds	0,2	0,2	-				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081	-				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	-				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11	-				
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	-				
PAK VBROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	1,261	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11690965	MM2 (0-50)

Indoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bb/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	20-2227
Projectnaam	Van Heemstraweg Deest
Ordernummer	
Datum monstername	09-11-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020178266
Startdatum	10-11-2020
Rapportagedatum	16-11-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		5,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		29,9						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	77,3	77,3					
Organische stof	% (m/m) ds	5,9	5,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	29,9	29,9					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	170	146,8	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,3854	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	10,41	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	22,7	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,074	0,0717	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	29,82	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	28,73	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	90	84,82	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,559					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	5,932					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	5,932					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	20,34					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,3	14,07					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,119					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	41,53	-	35	190	2600	5000
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0011	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0011	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0011	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0011	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0011	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0011	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0011		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
Isoodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
Teledrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0011	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0023					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0035	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0023	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0023	-	0,002	0,02	17	34
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0023	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0023	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0042						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0023	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	0,0249	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016						
<b>Polychloorbifenyleen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0083	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VBROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11690966	MM3 (0-50)

Indoordeelt: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Getoetstandaard gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bb/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2227  
 Projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 09-11-2020  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2020178266  
 Startdatum 10-11-2020  
 Rapportagedatum 16-11-2020

Analyse	Einheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		5,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		36,9						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	73,6	73,6					
Organische stof	% (m/m) ds	5,5	5,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	36,9	36,9					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	230	166,2	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,142	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	8,758	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	16,91	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0315	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	29,85	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	16,56	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	72	59,66	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,818					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,364					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,364					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	6,364					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,636					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	44,55	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0089	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 11690967 MM4 (50-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 20-2227  
 Projectnaam Van Heemstraweg Deest  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 17-11-2020  
 Monsternemer CAP Snoeren  
 Certificaatnummer 2020183551  
 Startdatum 17-11-2020  
 Rapportagedatum 23-11-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	20	20	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	3,4	3,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	12	12	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11707014 105-1-1 (120-220)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

Projectnummer	20-2227
Projectnaam	Van Heemstraweg Deest
Ordernummer	
Datum monstername	09-11-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020178275
Startdatum	10-11-2020
Rapportagedatum	12-11-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		1,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,4							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	90	90						
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,4	5,4						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	50	136		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2391	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	8,457	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,5	15,74	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0476	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,2	18,64	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	37,02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	119,4	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	70						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	40	200						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	105						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7	35						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	82	410	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,007						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0013	0,0065						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0105	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,002	0,01	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0048							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	0,0765	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017							
<b>Polychloorbifenyleen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	1,6						
Anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31						
Fluorantheen	mg/kg ds	4,8	4,8						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5						
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,93	0,93						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,61	0,61						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,77	0,77						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12	12,27	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
1 11690990 Partij 1-P1mm1 (0-50)

Eendoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbb/instrumenten/botova/>

## Berekening asbestgehalte

### Algemene projectgegevens

Projectnummer: 20-2227  
 Locatie: Van Heemstraweg, Deest  
 RE: Grond

### Algemene veldgegevens

Inspectie-efficiëntie Laag (%): 70 %  
 Hoog (%): 90 %  
 Soortelijk gewicht (ton/m<sup>3</sup>): 1,7 ton/m<sup>3</sup>

Schatting inspectie efficiëntie		
zeven	Indien zeven in het veld over 20 mm	100%
zand	droog, los, geen vegetatie	90% - 100%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie	70% - 90%
Klei/leem/veen	droog, los, geen vegetatie	70% - 90%
	Vochtig, vastgereden, vegetatie	50% - 70%

n.a.: Niet aangetroffen

### Gegevens veldwerk en materiaalmonster

	Gegevens sleuf			hoeveelheid grond kg d.s.	Resultaten zieving kg		Veldwaarneming aantal asbest- verdachte deeltjes	Analyseresultaten gem. gewicht asbest (mg/kgds)				Verzamelmonster gem. gewicht asbest (mg)		Resultaat gewogen gehalte (mg/kgds)			
	Sleuf nr.	lengte (meter)	breedte (meter)		hoogte (meter)	inhoud (m <sup>3</sup> )		<20 mm	>20 mm	droge stof %	Serpentijn	Amfibool	totaal		Serpentijn	Amfibool	
1	D1-SL01	1,6	0,4	0,3	0,19	296,0	326,4	0,0	1	90,7%	n.a.	n.a.	n.a.	2362,8	676,62	38,55	
2	D1-SL02	1,6	0,4	0,3	0,19	296,0	326,4	0,0	n.a.	90,7%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,00	
3	D1-SL03	1,6	0,4	0,3	0,19	296,0	326,4	0,0	1	90,7%	n.a.	n.a.	n.a.	1936	554,4	31,58	
4	D1-SL04	1,6	0,4	0,3	0,19	296,0	326,4	0,0	3	90,7%	n.a.	n.a.	n.a.	13569,6	3885,84	221,37	
5	D1-SL05	1,6	0,4	0,3	0,19	296,0	326,4	0,0	2	90,7%	n.a.	n.a.	n.a.	4111,8	1177,47	67,08	
6					0,00	0,0											
7					0,00	0,0											
8					0,00	0,0											
9					0,00	0,0											
10					0,00	0,0											
11					0,00	0,0											
12					0,00	0,0											
	Som deeltjes en gewichten								7					21980	6294,33		
	Gemiddeld gehalte										0	0					71,72

### Resultaat

Totaal aantal asbestverdachtedeeltjes: 7  
 Hoeveelheid onderzochte grond uit sleuven: 1480 kg d.s.

Toetsing Poisson

Op basis van significante afwijking binnen de RE moet formeel de hoogste concentratie getoetst worden

Gemiddeld gewogen gehalte: 71,72 mg/kg d.s.  
 Hoogst gemeten gewogen gehalte: 221,37 mg/kg d.s.

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

Projectnummer	20-2227
Projectnaam	Van Heemstraweg Deest
Ordernummer	
Datum monstername	09-11-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020178280
Startdatum	10-11-2020
Rapportagedatum	12-11-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		1,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,4							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	88,9	88,9						
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,4	14,4						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	81	123,1		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,5062	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	7,46	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	20,29	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,075	0,0897	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	18,65	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	49	62,73	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	83	120,8	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7	35						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	100						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,7	43,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	200	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachlooroxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Heptachlooroxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,007						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0012	0,006						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0012	0,006						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0105	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachlooroxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0019	0,0095	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0019	0,0095	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0051							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016	0,0785	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017							
<b>Polychloorbifenyleen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>									
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Antraceen	mg/kg ds	0,069	0,069						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,48						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36						
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,43						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31						
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,32	0,32						
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,7	2,724	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
1 11690996 Partij 2-P2mm1 (0-50)

Endoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbb/instrumenten/botova/>



**Bijlage 5      Resultaten vooronderzoek**

**Topotijdreis.nl**

Tot 1934:



1935-1956:



1957-1965:



1966-2002:



2003-heden:







**Informatie overheid en/of opdrachtgever**

## Arjo van Houwelingen - Inventerra B.V.

---

**Van:** Erwin Wolters <erwin.wolters@odrn.nl>  
**Verzonden:** maandag 12 oktober 2020 13:49  
**Aan:** Arjo van Houwelingen - Inventerra B.V.  
**Onderwerp:** RE: contactgegevens voor Deest  
**Bijlagen:** image00004.jpeg; image00006.jpeg; locatiebezoek 6 oktober 2020 (2).jpeg

Geachte heer Houwelingen,

Ik stuur u hierbij de drie foto's van de partij grond met daarin het gevonden AVM. Zoals u kunt zien liggen er plaatjes aan de zijkant van de partij.

Het maaiveld waar de partij op ligt, bestaat volgens mij uit de zelfde klasse als het grotere depot. Deze is niet ontgraven maar wellicht wijs om dit gedeelte bij de keuring mee te nemen.

Met vriendelijke groet,

H.H. (Erwin) Wolters | Inspecteur bodem.

Mariënborg 75, 6511 PS Nijmegen | Postbus 1603, 6501 BP Nijmegen

T 024-751 7462 | E [erwin.wolters@odrn.nl](mailto:erwin.wolters@odrn.nl) | [www.odregionijmegen.nl](http://www.odregionijmegen.nl)

Van maandag tot donderdag aanwezig, vrijdags afwezig.



*N.B.  
E-mailberichten van en naar de ODRN worden door de ODRN informeel behandeld.  
Alle per e-mail verzonden stukken die behoren bij een vergunning, dienen tevens via de reguliere weg te worden ingediend. Dit is per post of via de OLO*

---

**Van:** Arjo van Houwelingen - Inventerra B.V. <a.vanhouwelingen@inventerra.nl>  
**Verzonden:** maandag 12 oktober 2020 13:37  
**Aan:** Erwin Wolters <erwin.wolters@odrn.nl>  
**Onderwerp:** contactgegevens voor Deest

---

Met vriendelijke groet,

Arjo van Houwelingen  
Projectleider Bodem



Nijverheidsweg 34  
3341 LJ Hendrik Ido Ambacht  
(078) 682 24 55  
[a.vanhouwelingen@inventerra.nl](mailto:a.vanhouwelingen@inventerra.nl)

Afwezig: woensdag



## **Bijlage 6      Kwaliteitsaspecten van het onderzoek**

### **Waarborging kwaliteit / Certificering**

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

### **Betrouwbaarheid / garanties**

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

**Datum**

23 juli 2021

**Behandeld door**

Dhr. ing. A.J. van Houwelingen

Dhr. C. Bunt  
Waalstraat 10  
6673 MA Andelst

**Ons kenmerk**

20-2227.1-B210736

**Uw kenmerk**

-

**Aantal bijlagen**

5

**Onderwerp**

Aanvullend bodemonderzoek Van Heemstraweg 9 te Deest

---

Geachte heer Bunt,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het aanvullend bodemonderzoek op de locatie Van Heemstraweg 9 te Deest. Het onderzoek is uitgevoerd in vervolg op het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op het naastgelegen terrein. Omdat ook voor onderhavig (deel)terrein de bestemming gewijzigd gaat worden dient op deze locatie de bodemkwaliteit te worden bepaald.

Onderhavig briefrapport geeft weer welke werkzaamheden er zijn verricht en beschrijft de resultaten van het bodemonderzoek.

**Beschrijving onderzoekslocatie**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Van Heemstraweg 9 te Deest. De locatie, met een oppervlakte van 525 m<sup>2</sup>, betreft het terrein van een voormalig horecapand. Dit gebouw wordt momenteel verbouwd.

Op het oostelijk aangrenzende terrein is door ons bureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 20-2227-R01 AvH, d.d. 18 december 2020). Hieruit bleek dat de zintuiglijk onverdachte bovengrond niet tot licht verontreinigd is met nikkel en lood en dat de ondergrond en het grondwater niet verontreinigd zijn.

**Onderzoeksofzet**

In overleg met Omgevingsdienst Regio Nijmegen is de volgende onderzoeksofzet afgesproken. Verkennend bodemonderzoek afgeleid van de NEN 5740, strategie ONV-NL, waarbij geen grondwateronderzoek zal plaatsvinden en in eerste instantie alleen de bovengrond zal worden geanalyseerd. De benodigde werkzaamheden bedragen:

- 4 boringen tot 0,5 meter
- 2 boringen tot 2,0 meter
- 1 x analyse NENG van de bovengrond

**Uitvoering veldwerkzaamheden**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij horende protocol 2001. De uitvoerend veldmedewerker, dhr. P. van Achterberg, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Op 22 juni 2021 zijn 6 boringen (201 t/m 206) geplaatst, in diepte variërend van 1,0 tot 2,0 m-mv. De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 1.



Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bovengrond bestaat tot ca. 0,5 m-mv uit zand. Hieronder komt klei voor tot de maximale boordiepte. In de zandige bovengrond zijn plaatselijk zwakke bijmengingen met baksteen aangetroffen. In en op de bodem is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat op basis van voorkennis en/of een visuele beoordeling een hoeveelheid asbest zou kunnen bevatten.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

### **Uitvoering en resultaten laboratoriumonderzoek**

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van het geanalyseerde grondmonster en de uitgevoerde analyses. De analyseresultaten zijn getoetst aan het vigerende bodembeleid en zijn eveneens weergegeven in de tabel. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde(n). Het analysecertificaat is bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten bijgevoegd.

Tabel 1 Overzicht grond- en grondwatermonsters en analyseresultaten

Grond	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting	> AW	> T	> I
MM21	201 (0,00 - 0,50)	NENG	Bovengrond, zand, zwak baksteenhoudend	Zink (0,14)		
	202 (0,20 - 0,50)			Lood (0,08)		

Verklaring tabel:

NENG : standaard pakket grond

> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)

> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)

> I : overschrijding interventiewaarde(n)

- : geen overschrijding

(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)

(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01

### **Conclusies en aanbevelingen**

Uit het aanvullend bodemonderzoek blijkt dat de zwak baksteenhoudende bovengrond op de locatie licht verontreinigd is met zink en lood.

De aangetoonde verhoogde gehalten zijn zodanig licht verhoogd dat aanvullend onderzoek (eventueel op basis van een aangepaste onderzoeksstrategie) of nadere maatregelen ons inziens niet noodzakelijk worden geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein geschikt voor de huidige en de toekomstige bestemming.

De kleiige ondergrond is niet geanalyseerd, maar hiervan mag verwacht worden dat de milieuhygiënische kwaliteit vergelijkbaar is met die van het naastgelegen terrein.

Dit onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter géén partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van beperkingen in de hergebruiksmogelijkheden en/of van verwerkingskosten. Ook kan door derden, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden en/of een onderzoek naar PFAS. Bij graafwerkzaamheden in de grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 400. Voor verdere informatie hierover kunt u zich tot Inventerra wenden.



### **Kwaliteitsaspecten**

Inventerra is door Normec Certification gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 (certificaatnummer EC-SIK-20241) en de BRL SIKB 6000, protocol 6001 en 6002 (certificaatnummer EC-SIK-60009) en is tevens door TÜV Nederland gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever, aannemer, eventuele onderaannemer en/of de onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

Wij vertrouwen erop middels onderhavig briefrapport voldoende geïnformeerd te hebben. Indien u vragen heeft, kunt u contact opnemen met ons bureau via telefoonnummer 078 – 682 2455.

### **Met vriendelijke groeten,**

Inventerra

Dhr. A.J. van Houwelingen  
Projectleider Bodem

Kwaliteitscontrole:

Mevr. M. Penders  
Projectleider Bodem



## **BIJLAGEN**

Bijlage 1	Weergave onderzoekslocatie
Bijlage 1.1	Situatietekening
Bijlage 1.2	Foto's
Bijlage 2	Boorprofielen
Bijlage 3	Analysecertificaten
Bijlage 4	Toetsingskader en toetsingswaarden
Bijlage 5	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

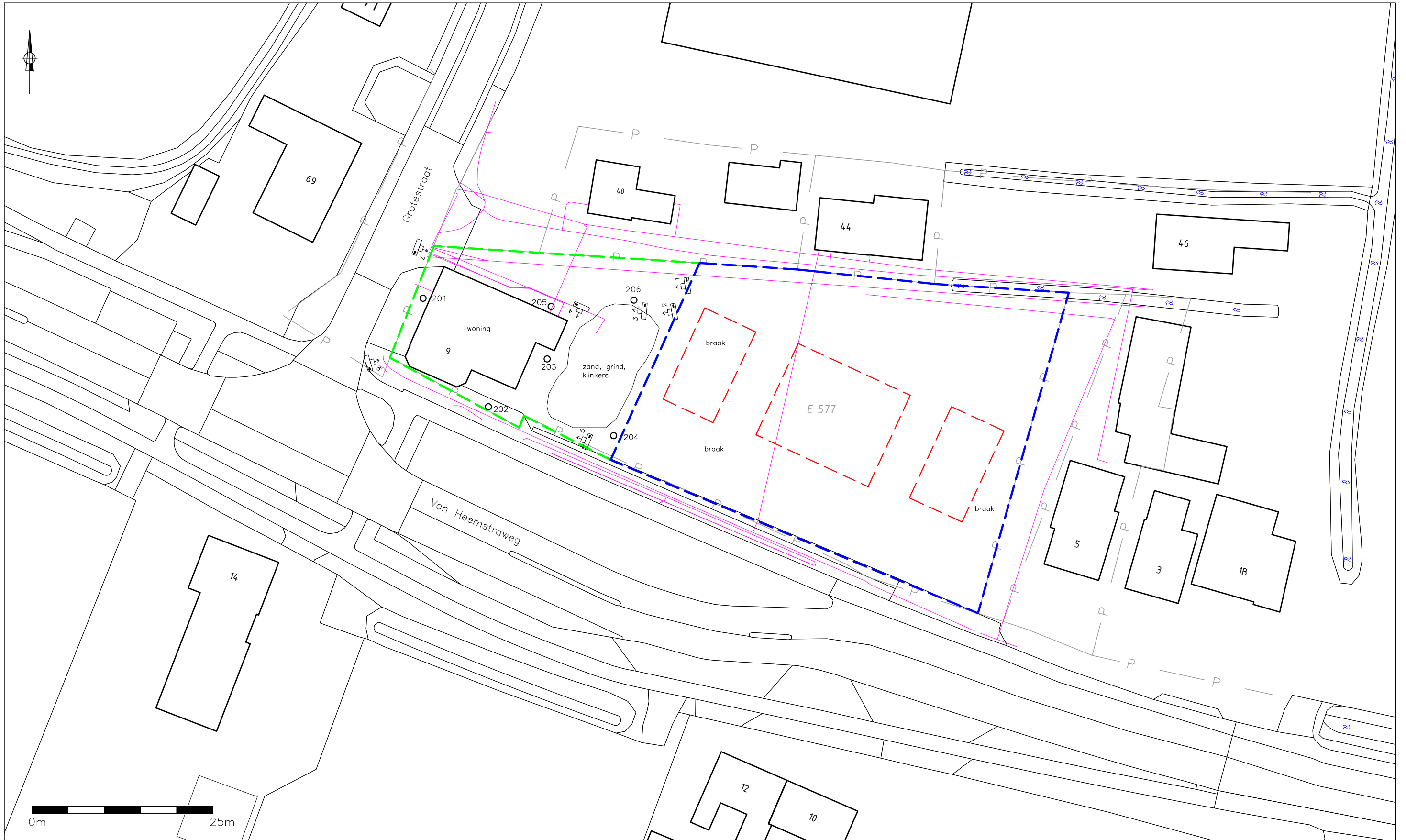


**Bijlage 1      Weergave onderzoekslocatie**





## **Bijlage 1.1    Situatietekening**



- LEGENDA**
- geplaatste boring
  - grens onderzoekslocatie 20-2227.1
  - grens onderzoekslocatie onderzoek 20-2227
  - contour bestaande bebouwing
  - contour nieuwbouw
  - tracé kabels en leidingen (KLIC)
  - P- perceelgrens
  - 577 perceelnummer
  - 📍 fotostandpunt

<b>TITEL</b> Situering boringen en peilbuis			
<b>PROJECT</b> Aanvullend bodemonderzoek Van Heemstraweg 9 te Deest			
	OPDRACHTGEVER Dhr. C. Bunt		SCHAAL 1:500
	PROJECTNR. 20-2227.1	FORMAAT A3	BIJLAGE 1.1
	TEKENAAR ML	DATUM 28-06-2021	

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!



## Bijlage 1.2 Foto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7





## **Bijlage 2      Boorprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

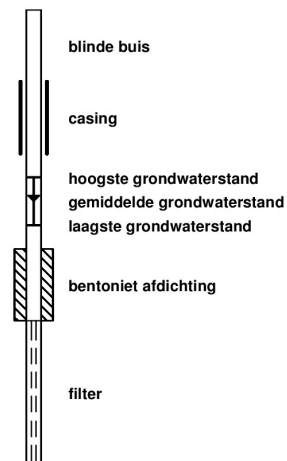
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

## overig

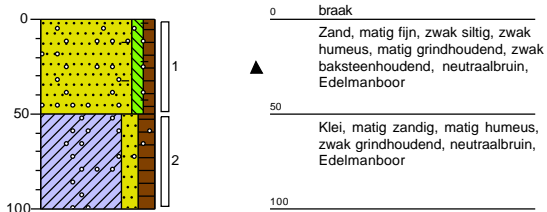
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Voor de mate van bijmenging met bijzondere bestanddelen worden de volgende gradaties en percentages gehanteerd:

- Sporen <1%
- Zwak <5%
- Matig 5 – 15%
- Sterk 15 – 50%
- Uiterst 50 – 80%
- Volledig >80%

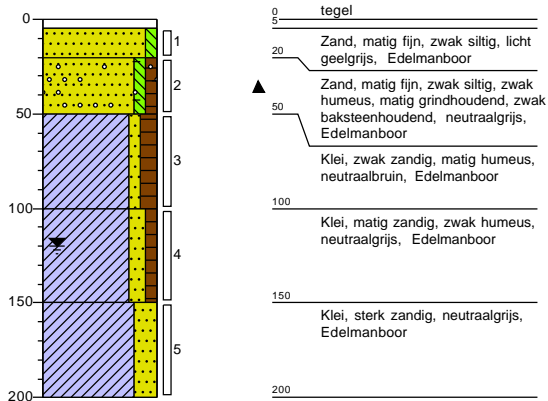
**Boring: 201**

Datum plaatsing: 22-6-2021  
Boormeester: Peter Achterberg



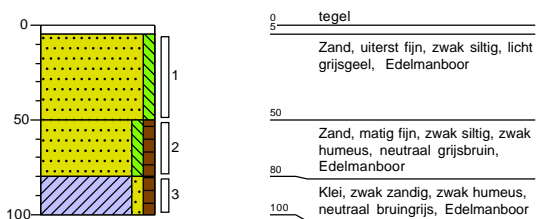
**Boring: 202**

Datum plaatsing: 22-6-2021  
Boormeester: Peter Achterberg  
GWS (cm-mv): 120



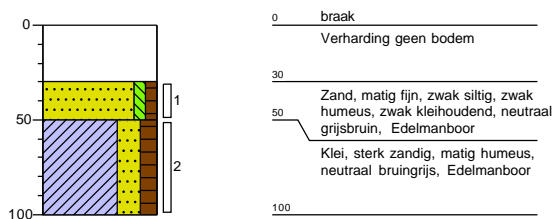
**Boring: 203**

Datum plaatsing: 22-6-2021  
Boormeester: Peter Achterberg



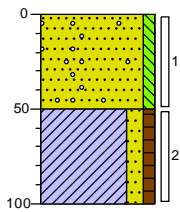
**Boring: 204**

Datum plaatsing: 22-6-2021  
Boormeester: Peter Achterberg



**Boring: 205**

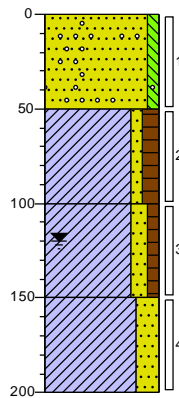
Datum plaatsing: 22-6-2021  
Boormeester: Peter Achterberg



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, licht geelbruin, Edelmanboor  
50  
Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor  
100

**Boring: 206**

Datum plaatsing: 22-6-2021  
Boormeester: Peter Achterberg  
GWS (cm-mv): 120



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor  
50  
Klei, zwak zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
100  
Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor  
150  
Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor  
200



## **Bijlage 3      Analysecertificaten**





Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. Arjo van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analyscertificaat

Datum: 28-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021103462/1
Uw project/verslagnummer	20-2227.1
Uw projectnaam	Deest
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Jun-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227.1  
 Uw projectnaam Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Peter Achterberg

Certificaatnummer/Versie 2021103462/1  
 Startdatum analyse 23-Jun-2021  
 Datum einde analyse 28-Jun-2021  
 Rapportagedatum 28-Jun-2021/15:02  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	86.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5
Gloeirest	% (m/m) ds	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.2
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	66
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.089
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	67
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
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

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM21 (0-50)

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

### Monster nr.

12128374

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2227.1  
 Uw projectnaam Deest  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Peter Achterberg

Certificaatnummer/Versie 2021103462/1  
 Startdatum analyse 23-Jun-2021  
 Datum einde analyse 28-Jun-2021  
 Rapportagedatum 28-Jun-2021/15:02  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.095
S Anthraceen	mg/kg ds	0.054
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12
S Chryseen	mg/kg ds	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.080
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM21 (0-50)

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

### Monster nr.

12128374

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021103462/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12128374	MM21 (0-50)				
0538887604	201	0	50	22-Jun-2021	1
0538887613	202	20	50	22-Jun-2021	2



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021103462/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021103462/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.





## Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

### Wettelijk toetsingskader

De analysesresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel S.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

### Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater

Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

### Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

### Tussenwaarde

De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

### Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987, voor asbest geldt: ontstaan vanaf 1993) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Nieuwe gevallen van bodemverontreinigingen dienen zo goed als mogelijk ongedaan gemaakt te worden.

Bij zogeheten historische gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alleen ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd, waarbij een verontreiniging functiegericht gesaneerd kan worden. Bij een historische verontreiniging is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond cq 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt dat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging zodra het asbestgehalte binnen een in het asbestbodemonderzoek onderscheiden ruimtelijke eenheid (RE) de interventiewaarde (100 mg/kgds) overschrijdt; het volumecriterium is niet van toepassing. Het tijdstip van sanering (van een historische verontreiniging) wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatie-specifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2227.1  
 Projectnaam Deest  
 Ordernummer  
 Datum monstername 22-06-2021  
 Monsternemer Peter Achterberg  
 Certificaatnummer 2021103462  
 Startdatum 23-06-2021  
 Rapportagedatum 28-06-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12,2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	86,4	86,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12,2	12,2					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	66	112,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4168	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	6,315	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	18,37	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,089	0,1098	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	18,92	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	67	88,71	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	218,8	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	70					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,9	34,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,095	0,095					
Anthraceen	mg/kg ds	0,054	0,054					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,094	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12128374 MM21 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa





## **Bijlage 5      Kwaliteitsaspecten van het onderzoek**

### **Waarborging kwaliteit / Certificering**

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

### **Betrouwbaarheid / garanties**

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



## Akoestisch Onderzoek **V1.0**

naar de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te realiseren woningen aan de

**Van Heemstraweg 7-9**  
**6653 KA Deest**





## Akoestisch Onderzoek V1.0

naar de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te realiseren woningen aan de

**Van Heemstraweg 7-9**  
**6653 KA Deest**

datum: 26 oktober 2020

adviseur: Xandra Schuurmans | Gerard Dethmers

opdrachtgever: Buro SRO Oost B.V.  
t.a.v. De heer E. Stevens  
Sweerts de Landasstraat 50  
6814 DG ARNHEM

kenmerk: 6653 KA - 7-9 WO 001 26-10-2020 V1.0



© 2020 Het GeluidBuro bv

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van Het GeluidBuro.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die Het GeluidBuro verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. Het GeluidBuro is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

## Inhoud van het rapport

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten.....</b>	<b>6</b>
2.1	Algemeen .....	6
2.2	Normstelling .....	7
2.3	Verkeersgegevens .....	8
2.4	Overige uitgangspunten.....	8
<b>3</b>	<b>Berekening geluidbelasting.....</b>	<b>9</b>
3.1	Rekenmethode .....	9
3.2	Rekenresultaten .....	10
<b>4</b>	<b>Beoordeling geluidbelasting .....</b>	<b>12</b>
4.1	Zoneplichtige wegen .....	12
4.2	Niet-zoneplichtige wegen (30 km/u wegen).....	12
4.3	Voorkeursvolgorde .....	12
4.4	Verzoek hogere waarde .....	13
<b>5</b>	<b>Conclusie.....</b>	<b>14</b>

### Bijlagen

- A Overzicht rekenmodel
- B Invoergegevens rekenmodel
- C Resultaten geluidbelasting wegverkeer
- D Resultaten geluidbelasting exclusief aftrek
- E Verkeersgegevens



## 1 Inleiding

In opdracht van Buro SRO Oost B.V. is door Het GeluidBuro een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op de gevels van een te transformeren restaurant met bedrijfswoning en de nieuw te realiseren woningen aan de Van Heemstraweg 7-9 in Deest.

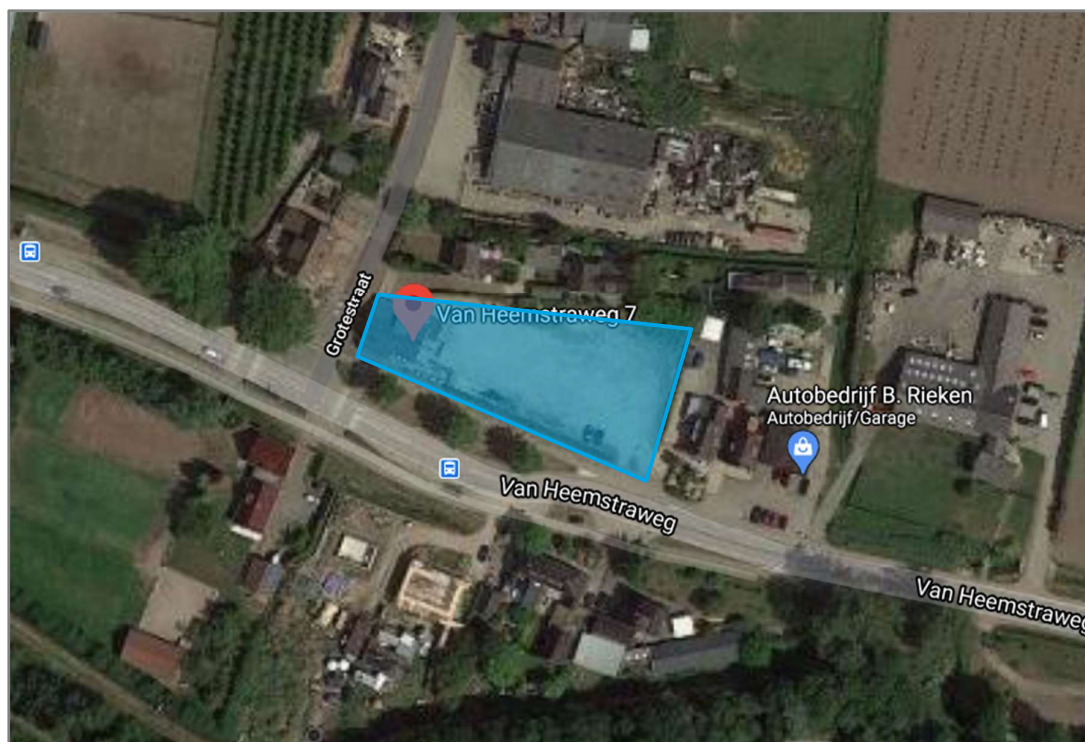
Omdat er sprake is van nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone van de aanwezige wegen, dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidbelasting op de gevels vanwege het verkeer op de omliggende wegen.

In dit voorliggend onderzoek is de geluidbelasting op de gevels van de te realiseren woningen bepaald en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. De bevindingen en aanbevelingen zijn omschreven in dit rapport.

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Algemeen

De onderzoeklocatie is gelegen aan de Van Heemstraweg 7-9 in Deest, gemeente Druten. Het plan is om het bestaande restaurant met bedrijfswoning te transformeren naar woningen en tevens nieuwe woningen te realiseren. In de onderstaande figuur 2.1 is een overzicht van de omgeving weergegeven waarin met blauw de planlocatie is omlijnd.



**Figuur 2.1** Luchtfoto van de locatie (bron: Google Maps)

Het huidige pand op de locatie Van Heemstraweg 7-9 staat leeg. Er zijn plannen om het pand te verbouwen tot woning(en). Tevens zijn er plannen om nieuwe woningen te bouwen. Er dient een bestemmingsplanwijziging aangevraagd worden. Omdat de nieuwe woningen binnen de geluidzone van wegen ligt, is een akoestisch onderzoek nodig.

Voor het project zijn ontwerptekeningen gemaakt. In het figuur hieronder is de situatietekening te zien.



**Figuur 2.2** Situatietekening toekomstige situatie (bron: Opdrachtgever)

De nieuw te realiseren woningen zijn gelegen binnen het aandachtsgebied van de volgende wegen:

- Van Heemstraweg (60 km/u)
- Grotestraat (30 km/u)

## 2.2 Normstelling

### Wet geluidhinder

Omdat er sprake is van nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen, dient de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de zoneplichtige wegen getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. De zogenoemde zoneplichtige wegen zijn alle wegen, met uitzondering van:

- Wegen die deel uitmaken van een woonerf
- Wegen waarvoor de maximumsnelheid van 30 km/u geldt

De geluidbelasting afkomstig van 30-kilometer wegen, zijn bij de toetsing aan de gestelde grenswaarden in de Wet geluidhinder, uitgesloten van beoordeling. Uit jurisprudentie blijkt echter dat ten behoeve van een goede ruimtelijke inpassing, de geluidbelasting afkomstig van deze wegen eveneens dient te worden beschouwd. Dit omdat hiervan mogelijk hinder kan worden ervaren.

Meer informatie over de wet- en regelgeving is te vinden op de website van [Overheid.nl](https://www.overheid.nl) en op de website van [Kenniscentrum Infomil](https://www.kenniscentrum.infomil.nl).



Voor wat betreft het wegverkeer geldt dat voor bebouwing met een woonbestemming de voorkeursgrenswaarde 48 dB bedraagt. Omdat het bouwplan binnen de bebouwde kom ligt, is er sprake is van een binnenstedelijke situatie en kan in principe ontheffing worden verleend tot een geluidbelasting van maximaal 63 dB.

### Beleidsregel hogere waarde gemeente Druten

De gemeente Druten heeft geen beleidsregels opgesteld waarin is opgenomen in welke situaties en onder welke voorwaarden de gemeente hogere waarden vaststelt.

## 2.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot het wegverkeer zijn afkomstig van de werkorganisatie Druten Wijchen. Van de wegen zijn prognose etmaalintensiteiten van een werkdag voor het jaar 2030 voorhanden. De verkregen verkeersgegevens zijn weergegeven in bijlage E van dit rapport. De gegevens komen uit de Regionale Verkeers- en Milieukaart. De etmaalintensiteiten zijn in honderdtallen voor een werkdag weergegeven. Conform het gestelde is voor een weekdag de geleverde etmaalintensiteiten vermenigvuldigd met 0,9.

De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens van de wegen zijn samengevat in de onderstaande tabel 2.1.

**Tabel 2.1** Gehanteerde verkeersgegevens wegen prognosejaar 2030

Weg(vak)	Etmaal-intensiteit	Etmaal periode	Uur intensiteit [%]	Verdeling motorvoertuigen [%]			Weg Dek type	Rij snelheid km/uur
				licht	middel	zwaar		
Van Heemstraweg W Ten westen van de Grotestraat	8.550	Dag	6,46	84,21	11,44	4,35	Asfalt (W0)	60
		Avond	4,18	92,58	6,36	1,06		
		Nacht	0,72	89,80	8,16	2,04		
Van Heemstraweg O Ten oosten van de Grotestraat	6.300	Dag	6,10	84,21	11,44	4,35	Asfalt (W0)	60
		Avond	4,30	92,58	6,36	1,06		
		Nacht	1,20	89,80	8,16	2,04		
Grotestraat Ten zuiden van de Bijmansstraat	3.240	Dag	6,50	84,21	11,44	4,35	Asfalt (W0)	30
		Avond	3,70	92,58	6,36	1,06		
		Nacht	0,90	89,80	8,16	2,04		

In de tabel staat 'licht' voor lichte motorvoertuigen, 'middel' voor middelzwaar vrachtverkeer en 'zwaar' voor zwaar vrachtverkeer.

## 2.4 Overige uitgangspunten

Voor wat betreft de te hanteren bodemfactoren van het model uitgegaan van 'zacht (bodemfactor 1,0). Harde bodemvlakken als wegdekverhardingen en terreinverhardingen zijn ingevoerd als akoestisch hard (bodemfactor 0,0).

Op de gevels van de te transformeren restaurant en de nieuw te bouwen woningen zijn rekenpunten geplaatst. Per toetspunt is de geluidbelasting berekend op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter boven het (plaatselijke) maaiveldniveau. Deze hoogten zijn representatief voor de begane grond en de 1<sup>e</sup> verdieping.

## 3 Berekening geluidbelasting

### 3.1 Rekenmethode

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer is berekend volgens 'Standaard Rekenmethode II' zoals genoemd in het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012'. Hiertoe is een rekenmodel opgesteld met behulp van het rekenprogramma Geomilieu versie 5.21.

In figuur 3.1 is een 3D-weergave van het rekenmodel weergegeven.



**Figuur 3.1** 3D-weergave rekenmodel

In onderstaande figuur 3.2 is een plattegrond met de toetspunten in het rekenmodel weergegeven.



**Figuur 3.2** Plattegrondweergave rekenmodel met toetspunten

Voor een weergave van het ingevoerde rekenmodel, inclusief situering van de rekenpunten en de gedetailleerde invoergegevens wordt verwezen naar bijlage A respectievelijk bijlage B van dit rapport.

## 3.2 Rekenresultaten

### 3.2.1 Zoneplichtige wegen

Met behulp van het eerder genoemde rekenmodel is de geluidbelasting vanwege het verkeer op de in tabel 2.1 genoemde wegen berekend voor het prognosejaar 2030.

De berekende geluidbelastingen worden inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012 (artikel 110g Wgh) en - indien van toepassing - inclusief aftrek ex artikel 3.5 RMV 2012 ('stille banden aftrek') weergegeven in bijlage C van dit rapport.

De aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012 is afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting exclusief aftrek en de toegestane rijsnelheid en bedraagt:

- 4 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en een geluidbelasting vanwege de weg van 57 dB (exclusief aftrek);
- 3 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en een geluidbelasting vanwege de weg van 56 dB (exclusief aftrek);
- 2 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en een geluidbelasting vanwege de weg van 58 dB of meer dan wel 55 dB of minder;
- 5 dB voor overig wegen.

De aftrek ex artikel 3.5 RMV 2012 is onderdeel van de rekenmethode en wordt nooit los in mindering gebracht op de aldus berekende geluidbelasting. De aftrek ex artikel 3.5 RMV 2012 ('stille banden aftrek') is overigens alleen van toepassing bij de bepaling van de geluidbelasting vanwege wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt. In deze situatie is de aftrek ex artikel 3.5 RMV 2012 ('stille banden aftrek') dan ook niet relevant.

#### Van Heemstraweg

In de onderstaande tabel 3.1 zijn de te toetsen geluidbelastingen  $L_{den}$  inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012 vanwege Van Heemstraweg, welke niet voldoen samengevat. In de tabel zijn de geluidbelastingen blauw gearceerd waar sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

**Tabel 3.1** Geluidbelasting  $L_{den}$  vanwege Van Heemstraweg prognosejaar 2030

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]
T01	te transformeren restaurant Z	1,5 / 4,5	59 / 59
T02	te transformeren restaurant Z	1,5 / 4,5	57 / 57
T03	te transformeren restaurant O	1,5 / 4,5	53 / 54
T04	te transformeren restaurant W	1,5 / 4,5	56 / 57
T05	te transformeren restaurant W	1,5 / 4,5	54 / 55
T08	te transformeren restaurant O	1,5 / 4,5	50 / 52
T09	nieuwe woning 1 Z	1,5 / 4,5	53 / 55
T10	nieuwe woning 1 W	1,5 / 4,5	49 / 50
T12	nieuwe woning 1 O	1,5 / 4,5	51 / 51
T13	nieuwe woning 2-3 Z	1,5 / 4,5	54 / 55
T14	nieuwe woning 2-3 W	1,5 / 4,5	51 / 51
T16	nieuwe woning 2-3 O	1,5 / 4,5	53 / 52
T17	nieuwe woning 4 Z	1,5 / 4,5	55 / 56
T18	nieuwe woning 4 W	1,5 / 4,5	52 / 52
T20	nieuwe woning 4 O	1,5 / 4,5	51 / 52

Uit de rekenresultaten volgt dat de afzonderlijke geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Van Heemstraweg op het te transformeren restaurant en de nieuw te bouwen woningen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De berekende geluidbelasting bedraagt maximaal 59 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

### 3.2.2 30 km/uur wegen

Zoals aangegeven is ook de geluidbelasting vanwege het verkeer op de 30 km/uur wegen berekend, eveneens voor het prognosejaar 2030. Wegen met een maximale rijsnelheid van 30 km/uur vallen buiten de normering van de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient wel een uitspraak te worden gedaan over de mogelijke mate van hinder.

#### Grotestraat

De hoogste waarde van de geluidbelasting ten gevolge van de Grotestraat bedraagt maximaal 58 dB.

In de tabellen in bijlage C van dit rapport is een overzicht van de geluidbelastingen inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012 weergegeven. In bijlage D wordt een overzicht gegeven van de geluidbelastingen exclusief aftrek.

## 4 Beoordeling geluidbelasting

### 4.1 Zoneplichtige wegen

Uit de rekenresultaten volgt dat de geluidbelasting (inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012) vanwege de gezoneerde Van Heemstraweg op de oost-, west- en zuidgevel de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

### 4.2 Niet-zoneplichtige wegen (30 km/u wegen)

De hoogste waarde van de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur wegen door het wegverkeer op de Grotestraat bedraagt 58 dB inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 (artikel 110g Wgh). Hoewel formeel niet van toepassing, ligt de berekende geluidbelasting vanwege de 30 km/uur wegen boven de op grond van de Wet geluidhinder voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar onder de maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk van 63 dB, die hier formeel geldt. Hiermee kan gesteld worden dat er sprake is van een acceptabel geluidniveau vanwege de 30 km/uur wegen.

### 4.3 Voorkeursvolgorde

Uit de rekenresultaten volgt dat vanwege het wegverkeer op de Van Heemstraweg op de oost-, west- en zuidgevel van het voormalige restaurant en de nieuw te realiseren woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Conform de voorwaarden in de Wet geluidhinder dient volgens een zogenaamde voorkeursvolgorde eerst te worden onderzocht of, en zo ja, hoe de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen is te beperken.

#### 4.3.1 Maatregelen aan de bron

Voor de maatregelen aan de bron kan b.v. gedacht worden aan de beperking van het autoverkeer, beperking van de rijsnelheid en/of de aanleg van geluid reducerend asfalt. Aangezien de Van Heemstraweg een doorgaande weg is, is het beperken van het autoverkeer of de rijsnelheid geen optie.

Indien ter plaatse van de Van Heemstraweg de bestaande asfaltverharding vervangen zou worden door een stiller asfalt, bijvoorbeeld een asfaltverharding van het type dunne deklaag B (of akoestisch gelijkwaardig), zal de geluidbelasting ten gevolge van deze weg met circa 3 dB afnemen. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ook niet behaald.

Gelet op de beperkte omvang van het plan, zal het vervangen van het wegdek naar verwachting met name vanuit kostentechnisch oogpunt echter geen realistische optie zijn.

#### 4.3.2 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Overdrachtsmaatregelen voor het wegverkeer op de Van Heemstraweg, in de vorm van het realiseren van een geluidswal / -scherm, is gelet op de beperkte omvang van het plan en de benodigde omvang, met name vanuit kostentechnisch en stedenbouwkundig oogpunt een bezwaar.

## 4.4 Verzoek hogere waarde

Omdat maatregelen gericht op reductie van de geluidbelasting middels bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen als onvoldoende doeltreffend worden beschouwd of dat deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, wordt voorgesteld om voor de geprojecteerde woningen met een te hoge geluidbelasting, een hogere waarde vast te stellen. B & W is bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde.

### 4.4.1 Maatregelen bij de ontvanger

#### Geluidluwe gevel

Het is gebruikelijk dat in situaties waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, een geluidluwe gevel (gevel waarop de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden) wordt aanbevolen.

Voor de nieuw te bouwen woningen wordt aan de noordgevels voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en is sprake van geluidluwe gevels.

#### Geluidwering van de gevel

Voor de nieuw te realiseren woningen moet worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de geluidwering van de gevels.

Omdat er sprake is van een overschrijding de voorkeursgrenswaarde, is nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk.

Uitgangspunt hierbij is de gecumuleerde geluidbelasting van de gezamenlijk wegen exclusief aftrek ex artikel 3.4 en 3.5 RMW 2012. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 65 dB op de westgevel van het bestaande pand. De gecumuleerde geluidbelasting op alle rekenpunten is opgenomen in bijlage D van dit rapport.

## 5 Conclusie

In opdracht van Buro SRO Oost B.V. is door Het GeluidBuro een akoestisch onderzoek verricht naar de optredende geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaaï op de gevels van een te transformeren restaurant met bedrijfswoning naar woningen en de nieuw te realiseren woningen aan de Van Heemstraweg 7-9 in Deest.

Uit het onderzoek volgt dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op de gezoneerde weg: Van Heemstraweg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB wordt niet overschreden. Omdat maatregelen gericht op reductie van de geluidbelasting middels bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen als onvoldoende doeltreffend kan worden beschouwd en / of dat deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, wordt voorgesteld om voor de woningen met een te hoge geluidsbelasting een hogere waarde vast te stellen.

Voor de niet gezoneerde 30 km/uur weg, Grotestraat, ligt de berekende geluidbelasting boven de op grond van de Wet geluidhinder voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar onder de maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk van 63 dB, die hier geldt. Gesteld is dat er sprake is van een acceptabel geluidniveau vanwege de 30 km/uur wegen.

Het is gebruikelijk dat in situaties waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, een geluidluwe gevel (gevel waarop de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden) wordt aanbevolen. Voor de nieuw te realiseren woningen dient voldaan te worden aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels. Dit dient in een later stadium als de indeling van de woningen bekend zijn, te worden onderzocht.

### Het GeluidBuro

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Xandra Schuurmans', written over a horizontal line.

Xandra Schuurmans  
*adviseur*







Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [6653 KA - 7-9 van Heemstraweg Deest - Plansituatie 2030], Geomilieu V5.21

Overzicht rekenmodel inclusief identificatie van de wegen





Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Plansituatie 2030

Model eigenschap

Omschrijving	Plansituatie 2030
Verantwoordelijke	Het GeluidBuro BV   XS
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaierm-2012
Aangemaakt door	Xandra op 24-9-2020
Laatst ingezien door	Xandra op 20-10-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	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



Rapport: Groepsreducties  
Model: Plansituatie 2030

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Grotestraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Van Heemstraweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

6653 KA - 7-9 Van Heemstraweg te Deest  
Het GeluidBuro BV

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
Van Heemstraweg	7908	1	10:00, 20 okt 2020	-1	2	Van Heem W	Van Heemstraweg West	Polylijn	173907,32	432673,92
Van Heemstraweg	7909	1	10:00, 20 okt 2020	-3	2	Van Heem O	Van Heemstraweg O	Polylijn	174166,30	432644,33
Grotestraat	7921	2	10:00, 20 okt 2020	-51	2	Grotestraa	Grotestraat	Polylijn	174167,18	432644,23

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

Groep	X-n	Y-n	H-l	H-n	M-l	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.
Van Heemstraweg	174166,30	432644,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
Van Heemstraweg	174508,67	432554,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief
Grotestraat	174234,45	432841,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief



6653 KA - 7-9 Van Heemstraweg te Deest  
Het GeluidBuro BV

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

Groep	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek
Van Heemstraweg	10	268,79	268,79	15,49	39,79	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek
Van Heemstraweg	21	355,50	355,50	1,39	62,61	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek
Grotestraat	10	209,26	209,26	8,10	48,01	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek

6653 KA - 7-9 Van Heemstraweg te Deest  
Het GeluidBuro BV

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

Groep	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Van Heemstraweg	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Van Heemstraweg	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Grotestraat	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

6653 KA - 7-9 Van Heemstraweg te Deest  
Het GeluidBuro BV

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

Groep	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
Van Heemstraweg	--	False	8550,00	6,46	4,18	0,72	--	--	--	--	--	84,21	92,58	89,80	--	11,44	6,36
Van Heemstraweg	--	False	6300,00	6,46	4,18	0,72	--	--	--	--	--	84,21	92,58	89,80	--	11,44	6,36
Grotestraat	--	True	3240,00	6,46	4,18	0,72	--	--	--	--	--	84,21	92,58	89,80	--	11,44	6,36

6653 KA - 7-9 Van Heemstraweg te Deest  
 Het GeluidBuro BV

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

Groep	%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)
Van Heemstraweg	8,16	--	4,35	1,06	2,04	--	--	--	--	--	465,12	330,87	55,28	--	63,19	22,73	5,02
Van Heemstraweg	8,16	--	4,35	1,06	2,04	--	--	--	--	--	342,72	243,80	40,73	--	46,56	16,75	3,70
Grotestraat	8,16	--	4,35	1,06	2,04	--	--	--	--	--	176,25	125,38	20,95	--	23,94	8,61	1,90

6653 KA - 7-9 Van Heemstraweg te Deest  
 Het GeluidBuro BV

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

Groep	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	BGE	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Van Heemstraweg	--	24,03	3,79	1,26	--	113,1	84,56	93,15	99,61	104,34	109,66	106,22	99,48	90,19
Van Heemstraweg	--	17,70	2,79	0,93	--	111,8	83,24	91,82	98,28	103,01	108,34	104,90	98,16	88,86
Grotestraat	--	9,10	1,44	0,48	--	104,6	81,73	86,84	96,93	95,74	100,24	97,98	91,60	87,71

6653 KA - 7-9 Van Heemstraweg te Deest  
Het GeluidBuro BV

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

Groep	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
Van Heemstraweg	112,62	80,72	89,26	95,34	100,75	107,24	103,73	96,94	86,88	109,92	73,81	82,38	88,64
Van Heemstraweg	111,30	79,40	87,93	94,01	99,42	105,92	102,40	95,62	85,56	108,60	72,48	81,06	87,31
Grotestraat	104,50	77,73	82,21	91,90	92,11	97,26	94,61	88,06	82,80	100,95	70,91	75,66	85,57

6653 KA - 7-9 Van Heemstraweg te Deest  
Het GeluidBuro BV

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

Groep	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
Van Heemstraweg	93,72	99,78	96,29	89,52	79,76	102,56	--	--	--	--	--	--
Van Heemstraweg	92,40	98,45	94,97	88,20	78,43	101,24	--	--	--	--	--	--
Grotestraat	85,10	90,00	87,51	81,02	76,39	93,92	--	--	--	--	--	--

6653 KA - 7-9 Van Heemstraweg te Deest  
Het GeluidBuro BV

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

Groep	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Van Heemstraweg	--	--	--
Van Heemstraweg	--	--	--
Grotestraat	--	--	--



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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Z te transformeren restaurant	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T02	Z te transformeren restaurant	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T03	O te transformeren restaurant	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T04	W te transformeren restaurant	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T05	W te transformeren restaurant	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T06	N te transformeren restaurant	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T07	N te transformeren restaurant	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T08	O te transformeren restaurant	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T09	Z nieuwe woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T10	W nieuwe woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T11	N nieuwe woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T12	O nieuwe woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T13	Z nieuwe woning 2-3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T14	W nieuwe woning 2-3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T15	N nieuwe woning 2-3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T16	O nieuwe woning 2-3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T17	Z nieuwe woning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T18	W nieuwe woning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T19	N nieuwe woning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T20	O nieuwe woning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

6653 KA - 7-9 Van Heemstraweg te Deest  
Het GeluidBuro BV

Bijlage B5  
Invoergegevens rekenmodel | Gebouwen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
42	0225100000006870	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000002392	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000006008	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	02251000000013961	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
69	0225100000008616	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000005484	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000008902	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000001131	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
12A	0225100000001568	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	02251000000014178	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
12B	02251000000014200	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
65A	0225100000003211	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
59	0225100000002874	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0225100000004099	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
36A	02251000000013650	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
44	0225100000002617	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000000268	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	38A	0225100000000106	8,00	0,00	Relatief			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	15	0225100000000391	3,00	0,00	Relatief			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0225100000003613	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
63	0225100000003912	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	1B	0225100000001478	4,00	0,00	Relatief			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	44	0225100000002197	7,00	0,00	Relatief			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	40	0225100000005095	7,00	0,00	Relatief			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0225100000004337	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0225100000000739	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	38	0225100000000906	7,00	0,00	Relatief			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	8	0225100000000412	8,00	0,00	Relatief			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	5	0225100000002741	8,00	0,00	Relatief			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
67T	0225100000008591	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
48	0225100000001876	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	16	0225100000002615	9,00	0,00	Relatief			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	46	0225100000001382	8,00	0,00	Relatief			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	12	0225100000004337	4,00	0,00	Relatief			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0225100000000857	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

6653 KA - 7-9 Van Heemstraweg te Deest  
Het GeluidBuro BV

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

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
69	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
12A	0,80	0,80	0,80	0,80
12B	0,80	0,80	0,80	0,80
65A	0,80	0,80	0,80	0,80
59	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80	0,80
36A	0,80	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80	0,80
1A	0,80	0,80	0,80	0,80
38A	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80
63	0,80	0,80	0,80	0,80
1B	0,80	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80
67T	0,80	0,80	0,80	0,80
48	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80
46	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80

6653 KA - 7-9 Van Heemstraweg te Deest  
 Het GeluidBuro BV

Bijlage B5  
 Invoergegevens rekenmodel | Gebouwen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	0225100000013651	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000013522	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000006870	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
52	0225100000014115	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
46	0225100000002049	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0225100000000391	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
61	0225100000001659	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000014654	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000007549	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000006704	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000006314	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000004683	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000009040	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000010214	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000000176	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000002324	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000009198	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000007887	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000000980	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000001620	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0225100000004265	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000000797	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000008866	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
	0225100000000957	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0225100000000797	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning1	woning 1	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning 2-3	woning 2-3	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning4	woning 4	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

6653 KA - 7-9 Van Heemstraweg te Deest  
 Het GeluidBuro BV

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

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
52	0,80	0,80	0,80	0,80
46	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80
61	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80
woning1	0,80	0,80	0,80	0,80
woning 2-3	0,80	0,80	0,80	0,80
woning4	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80











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

Naam	Omschr.	Bf
rijbaan	lokale weg/gesloten verharding/asfalt	0,00
rijbaan	lokale weg/gesloten verharding/asfalt	0,00
rijbaan	lokale weg/gesloten verharding/asfalt	0,00
rijbaan	lokale weg/gesloten verharding/asfalt	0,00
rijbaan	lokale weg/gesloten verharding/asfalt	0,00
rijbaan	lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
rijbaan	lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
rijbaan	lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
rijbaan	lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
rijbaan	lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
rijbaan	lokale weg/open verharding/betonstraa	0,00
rijbaan	lokale weg/open verharding/gebakken k	0,00
rijbaan	lokale weg/open verharding/gebakken k	0,00
rijbaan	lokale weg/open verharding/gebakken k	0,00
rijbaan	lokale weg/open verharding/gebakken k	0,00
verkeerseiland/open	verharding/beton element	0,00
verkeerseiland/open	verharding/beton element	0,00
verkeerseiland/open	verharding/beton element	0,00
verkeerseiland/open	verharding/beton element	0,00
verkeerseiland/open	verharding/beton element	0,00
verkeerseiland/open	verharding/beton element	0,00
verkeerseiland/open	verharding/beton element	0,00
verkeerseiland/open	verharding/beton element	0,00
verkeerseiland/open	verharding/beton element	0,00
verkeerseiland/open	verharding/betonstraatste	0,00
verkeerseiland/open	verharding/betonstraatste	0,00
verkeerseiland/open	verharding/betonstraatste	0,00
verkeerseiland/open	verharding/tegels	0,00
verkeerseiland/open	verharding/tegels	0,00
verkeerseiland/open	verharding/tegels	0,00
verkeerseiland/open	verharding/tegels	0,00
verkeerseiland/open	verharding/tegels	0,00
voetpad/gesloten	verharding/asfalt	0,00
voetpad/gesloten	verharding/asfalt	0,00
voetpad/half	verhard/grind	0,00
voetpad/half	verhard/grind	0,00
voetpad/onverhard		0,00



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

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>
drempel	drempel



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Plansituatie 2030  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Van Heemstraweg  
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01	Z_A	te transformeren restaurant	1,50	58,41	55,74	48,36	58,88
T01	Z_B	te transformeren restaurant	4,50	58,94	56,26	48,89	59,41
T02	Z_A	te transformeren restaurant	1,50	56,03	53,40	46,01	56,52
T02	Z_B	te transformeren restaurant	4,50	56,77	54,12	46,74	57,25
T03	O_A	te transformeren restaurant	1,50	52,40	49,81	42,41	52,91
T03	O_B	te transformeren restaurant	4,50	53,60	50,98	43,59	54,10
T04	W_A	te transformeren restaurant	1,50	55,49	52,81	45,44	55,96
T04	W_B	te transformeren restaurant	4,50	56,16	53,47	46,10	56,62
T05	W_A	te transformeren restaurant	1,50	53,29	50,62	43,25	53,76
T05	W_B	te transformeren restaurant	4,50	54,50	51,82	44,45	54,97
T06	N_A	te transformeren restaurant	1,50	34,10	31,50	24,10	34,60
T06	N_B	te transformeren restaurant	4,50	30,35	27,53	20,21	30,76
T07	N_A	te transformeren restaurant	1,50	32,92	30,31	22,92	33,42
T07	N_B	te transformeren restaurant	4,50	31,82	29,10	21,75	32,27
T08	O_A	te transformeren restaurant	1,50	49,44	46,87	39,46	49,96
T08	O_B	te transformeren restaurant	4,50	51,03	48,42	41,02	51,53
T09	Z_A	nieuwe woning 1	1,50	52,58	50,01	42,60	53,10
T09	Z_B	nieuwe woning 1	4,50	54,21	51,60	44,20	54,71
T10	W_A	nieuwe woning 1	1,50	48,04	45,47	38,06	48,56
T10	W_B	nieuwe woning 1	4,50	49,94	47,33	39,94	50,44
T11	N_A	nieuwe woning 1	1,50	32,17	29,48	22,12	32,64
T11	N_B	nieuwe woning 1	4,50	34,71	32,00	24,64	35,16
T12	O_A	nieuwe woning 1	1,50	50,48	47,91	40,50	51,00
T12	O_B	nieuwe woning 1	4,50	50,44	47,84	40,44	50,94
T13	Z_A	nieuwe woning 2-3	1,50	53,55	50,97	43,56	54,06
T13	Z_B	nieuwe woning 2-3	4,50	54,93	52,32	44,93	55,43
T14	W_A	nieuwe woning 2-3	1,50	50,18	47,62	40,21	50,70
T14	W_B	nieuwe woning 2-3	4,50	50,23	47,63	40,23	50,73
T15	N_A	nieuwe woning 2-3	1,50	33,63	31,00	23,61	34,12
T15	N_B	nieuwe woning 2-3	4,50	35,96	33,30	25,93	36,44
T16	O_A	nieuwe woning 2-3	1,50	52,14	49,56	42,15	52,65
T16	O_B	nieuwe woning 2-3	4,50	51,67	49,06	41,67	52,17
T17	Z_A	nieuwe woning 4	1,50	54,96	52,36	44,96	55,46
T17	Z_B	nieuwe woning 4	4,50	55,90	53,27	45,88	56,39
T18	W_A	nieuwe woning 4	1,50	51,31	48,74	41,33	51,83
T18	W_B	nieuwe woning 4	4,50	51,07	48,47	41,07	51,57
T19	N_A	nieuwe woning 4	1,50	32,47	29,87	22,47	32,97
T19	N_B	nieuwe woning 4	4,50	34,19	31,55	24,16	34,67
T20	O_A	nieuwe woning 4	1,50	50,33	47,75	40,35	50,84
T20	O_B	nieuwe woning 4	4,50	51,66	49,04	41,65	52,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Plansituatie 2030  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Grotestraat  
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
T01_Z_A	te transformeren restaurant	1,50	50,40	46,68	39,72	50,44		
T01_Z_B	te transformeren restaurant	4,50	50,21	46,48	39,52	50,24		
T02_Z_A	te transformeren restaurant	1,50	37,40	33,73	26,75	37,46		
T02_Z_B	te transformeren restaurant	4,50	38,45	34,72	27,76	38,48		
T03_O_A	te transformeren restaurant	1,50	31,32	27,78	20,74	31,43		
T03_O_B	te transformeren restaurant	4,50	33,81	30,24	23,22	33,91		
T04_W_A	te transformeren restaurant	1,50	57,62	53,88	46,92	57,65		
T04_W_B	te transformeren restaurant	4,50	57,34	53,60	46,64	57,37		
T05_W_A	te transformeren restaurant	1,50	58,17	54,42	47,47	58,20		
T05_W_B	te transformeren restaurant	4,50	57,89	54,13	47,18	57,91		
T06_N_A	te transformeren restaurant	1,50	53,45	49,73	42,77	53,49		
T06_N_B	te transformeren restaurant	4,50	53,64	49,91	42,95	53,67		
T07_N_A	te transformeren restaurant	1,50	48,49	44,88	37,87	48,57		
T07_N_B	te transformeren restaurant	4,50	49,45	45,81	38,82	49,52		
T08_O_A	te transformeren restaurant	1,50	35,12	31,59	24,56	35,23		
T08_O_B	te transformeren restaurant	4,50	37,29	33,72	26,69	37,38		
T09_Z_A	nieuwe woning 1	1,50	31,47	27,92	20,89	31,57		
T09_Z_B	nieuwe woning 1	4,50	33,86	30,26	23,25	33,94		
T10_W_A	nieuwe woning 1	1,50	40,71	37,18	30,14	40,82		
T10_W_B	nieuwe woning 1	4,50	42,75	39,17	32,15	42,84		
T11_N_A	nieuwe woning 1	1,50	36,52	33,01	25,96	36,64		
T11_N_B	nieuwe woning 1	4,50	38,81	35,25	28,22	38,91		
T12_O_A	nieuwe woning 1	1,50	23,80	20,14	13,16	23,86		
T12_O_B	nieuwe woning 1	4,50	27,63	24,03	17,02	27,71		
T13_Z_A	nieuwe woning 2-3	1,50	29,46	26,00	18,93	29,60		
T13_Z_B	nieuwe woning 2-3	4,50	31,48	27,95	20,91	31,59		
T14_W_A	nieuwe woning 2-3	1,50	30,35	26,82	19,78	30,46		
T14_W_B	nieuwe woning 2-3	4,50	34,98	31,47	24,42	35,10		
T15_N_A	nieuwe woning 2-3	1,50	33,47	30,01	22,94	33,61		
T15_N_B	nieuwe woning 2-3	4,50	36,02	32,54	25,49	36,15		
T16_O_A	nieuwe woning 2-3	1,50	25,17	21,66	14,61	25,29		
T16_O_B	nieuwe woning 2-3	4,50	28,90	25,41	18,35	29,03		
T17_Z_A	nieuwe woning 4	1,50	27,46	24,06	16,96	27,62		
T17_Z_B	nieuwe woning 4	4,50	29,11	25,66	18,59	29,25		
T18_W_A	nieuwe woning 4	1,50	22,45	18,80	11,81	22,52		
T18_W_B	nieuwe woning 4	4,50	28,18	24,66	17,62	28,30		
T19_N_A	nieuwe woning 4	1,50	29,24	25,81	18,73	29,39		
T19_N_B	nieuwe woning 4	4,50	31,82	28,36	21,29	31,96		
T20_O_A	nieuwe woning 4	1,50	20,04	16,43	9,43	20,12		
T20_O_B	nieuwe woning 4	4,50	22,96	19,32	12,33	23,03		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





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

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
T01_Z_A	te transformeren restaurant	1,50	64,05	61,25	53,92	64,46		
T01_Z_B	te transformeren restaurant	4,50	64,48	61,69	54,36	64,90		
T02_Z_A	te transformeren restaurant	1,50	61,09	58,45	51,06	61,57		
T02_Z_B	te transformeren restaurant	4,50	61,83	59,17	51,79	62,31		
T03_O_A	te transformeren restaurant	1,50	57,43	54,84	47,44	57,94		
T03_O_B	te transformeren restaurant	4,50	58,64	56,02	48,63	59,14		
T04_W_A	te transformeren restaurant	1,50	64,69	61,39	54,25	64,89		
T04_W_B	te transformeren restaurant	4,50	64,80	61,54	54,39	65,02		
T05_W_A	te transformeren restaurant	1,50	64,40	60,93	53,86	64,53		
T05_W_B	te transformeren restaurant	4,50	64,53	61,14	54,04	64,70		
T06_N_A	te transformeren restaurant	1,50	58,50	54,80	47,83	58,55		
T06_N_B	te transformeren restaurant	4,50	58,66	54,94	47,97	58,70		
T07_N_A	te transformeren restaurant	1,50	53,60	50,03	43,01	53,70		
T07_N_B	te transformeren restaurant	4,50	54,53	50,90	43,90	54,60		
T08_O_A	te transformeren restaurant	1,50	54,60	52,00	44,60	55,10		
T08_O_B	te transformeren restaurant	4,50	56,21	53,57	46,18	56,69		
T09_Z_A	nieuwe woning 1	1,50	57,62	55,04	47,63	58,13		
T09_Z_B	nieuwe woning 1	4,50	59,25	56,63	49,24	59,75		
T10_W_A	nieuwe woning 1	1,50	53,77	51,07	43,71	54,23		
T10_W_B	nieuwe woning 1	4,50	55,70	52,95	45,61	56,14		
T11_N_A	nieuwe woning 1	1,50	42,88	39,61	32,46	43,10		
T11_N_B	nieuwe woning 1	4,50	45,24	41,93	34,80	45,44		
T12_O_A	nieuwe woning 1	1,50	55,49	52,92	45,51	56,01		
T12_O_B	nieuwe woning 1	4,50	55,47	52,86	45,46	55,97		
T13_Z_A	nieuwe woning 2-3	1,50	58,56	55,98	48,58	59,07		
T13_Z_B	nieuwe woning 2-3	4,50	59,95	57,34	49,94	60,45		
T14_W_A	nieuwe woning 2-3	1,50	55,23	52,66	45,25	55,75		
T14_W_B	nieuwe woning 2-3	4,50	55,36	52,73	45,34	55,85		
T15_N_A	nieuwe woning 2-3	1,50	41,56	38,55	31,30	41,88		
T15_N_B	nieuwe woning 2-3	4,50	44,00	40,95	33,72	44,31		
T16_O_A	nieuwe woning 2-3	1,50	57,15	54,57	47,16	57,66		
T16_O_B	nieuwe woning 2-3	4,50	56,70	54,08	46,69	57,20		
T17_Z_A	nieuwe woning 4	1,50	59,96	57,37	49,97	60,47		
T17_Z_B	nieuwe woning 4	4,50	60,91	58,28	50,89	61,40		
T18_W_A	nieuwe woning 4	1,50	56,31	53,74	46,33	56,83		
T18_W_B	nieuwe woning 4	4,50	56,09	53,49	46,09	56,59		
T19_N_A	nieuwe woning 4	1,50	39,16	36,31	29,00	39,55		
T19_N_B	nieuwe woning 4	4,50	41,17	38,25	30,97	41,53		
T20_O_A	nieuwe woning 4	1,50	55,33	52,75	45,35	55,84		
T20_O_B	nieuwe woning 4	4,50	56,66	54,05	46,65	57,16		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





## **Verkeersgegevens**

Aanvrager: SRO

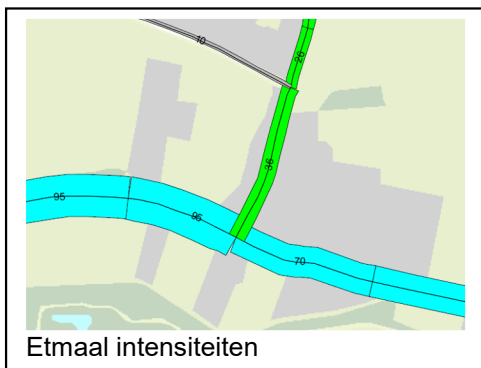
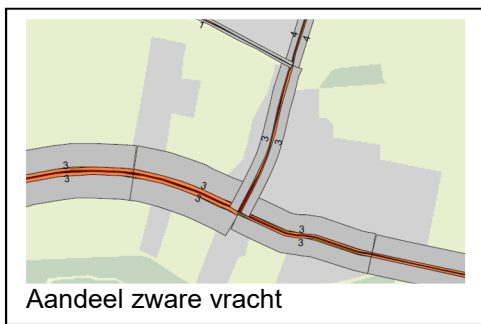
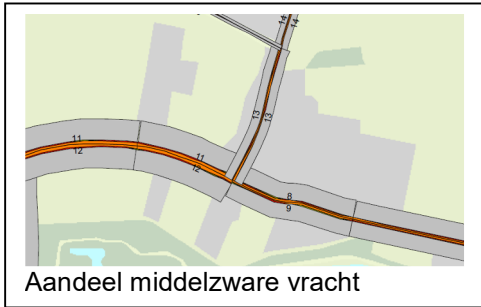
Waar: hoek Grotestraat-van Heemstraweg in Deest

Datum: 5 oktober 2020

- Aandeel middelzware vracht t.o.v. totaal verkeer (%) werkdag
  - Aandeel zware vracht t.o.v. totaal verkeer (%) werkdag
  - Etmaalintensiteiten werkdag (mvt in honderdtallen)
  - Omrekenfactor werkdag-weekdag: 0,9
  - Bron: Regionale Verkeers en Milieukaart
  - Autonome groei: 2%
- 
- Wegverharding: Grotestraat en van Heemstraweg, asfalt
  - Maximumsnelheid: Grotestraat, 30 km/h. van Heemstraweg 60 km/h.



## Gegevens 2030 H



**datum** 11-2-2021  
**dossiercode** 20210211-9-25535

### **Algemene projectgegevens**

Plannaam: Van Heemstraweg 7-9 Deest  
Projectomschrijving: Van Heemstraweg 7-9 Deest  
Oppervlakte plangebied: 2648  
Adres: Van Heemstraweg 7-9, Deest  
Gemeente: Druten  
Het plan is ingediend door: E. Baeten Buro SRO Oost B.V.

### **Standaard wateradvies**

Op grond van het Besluit Ruimtelijke Ordening moet in de toelichting van ruimtelijke plannen een waterparagraaf worden opgenomen. Hierin wordt beschreven hoe rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de taken en belangen van het waterschap. De watertoets voor dit plan heeft plaatsgevonden via de Digitale Watertoets ([www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl)).

Uit de ingevoerde gegevens volgt dat er sprake is van een ruimtelijk plan dat een geringe invloed heeft op de taken en belangen van het waterschap. In deze fase van de planvorming (bestemmingsplan) kan volgens het waterschap worden volstaan met dit automatisch geeneerd wateradvies.

### **Beleid van Waterschap Rivierenland**

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

### **Waterberging**

Voor dit plan is de toename van het verhard oppervlak kleiner dan 500 m<sup>2</sup> in het stedelijk gebied of kleiner dan 1500 m<sup>2</sup> in het landelijk gebied. Eventueel kan gebruik worden gemaakt van een eenmalige vrijstelling. Hiervoor kunt u contact opnemen met de afdeling vergunningen van het waterschap. In alle andere gevallen dient u compenserende maatregelen te treffen.

De benodigde ruimte voor waterberging wordt berekend op basis van maatgevende regenbuien, de toename aan verhard oppervlak en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. Voor plannen met een toename aan verharding kan de vuistregel van 436 m<sup>3</sup> per hectare verharding worden gebruikt bij bui T=10+10% en 664 m<sup>3</sup> bij bui T=100+10%, mits er geen complicerende zaken als kwel aan de orde zijn. De maximaal toelaatbare peilstijging bij bui T=10+10% bedraagt 0,30 meter in het beheergebied van Waterschap Rivierenland. Alleen in het gebied Ablasserwaard en Vijfheerenlanden geldt een maximaal toelaatbare peilstijging van 0,20 meter vanwege de beperkte drooglegging in het gebied. Bij een bui T=100+10% mag geen inundatie optreden. De maatgevende afvoer is 1,5 l/s/ha.

### **Conclusie**

Wij adviseren positief over het plan, onder de voorwaarde dat er voldoende rekening wordt gehouden met bovengenoemde aandachtspunten (indien van toepassing). Het ruimtelijk plan hoeft in het kader van de watertoets niet meer toegestuurd te worden aan Waterschap Rivierenland.

Vervolgens kunt u het ruimtelijk plan nader uitwerken tot op het niveau van een aanvraag watervergunning of melding (indien van toepassing). Voorwaarde hierbij is dat het op te stellen bestemmingsplan niet conflicteert met deze nadere uitwerking. Dit is uw eigen verantwoordelijkheid.

### **Vervolg**

Voor de uitvoering van het plan kan, afhankelijk van de bovengenoemde aandachtspunten, een watervergunning of melding bij het waterschap vereist zijn. In deze watervergunning of melding kunnen nadere technische eisen aan uw plan gesteld worden. U kunt hiervoor contact opnemen met het secretariaat van de afdeling Vergunningen. Zij zijn bereikbaar via e-mailadres

secretariaat-afdelingvergunningen@wsrl.nl en telefoonnummer (0344) 64 94 94.

Wij adviseren u om uw aanvraag of melding vooraf te bespreken met medewerkers van de Afdeling Vergunningen. Dit automatisch gegenereerd wateradvies kan hierbij nuttig zijn. Voor meer informatie over vergunningen en melding kunt u ook terecht op: [www.waterschaprivierenland.nl/vergunningen](http://www.waterschaprivierenland.nl/vergunningen)

© Digitale Watertoets - [www.dewatertoets.nl](http://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.

**[www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl)**



## Oppervlakte analyse en berekenings bergingscapaciteit

Oppervlakten	Plangebied totaal	2791 m <sup>2</sup>		
<b>Bestaand</b>	opp. In m <sup>2</sup>	wegingsfactor	af te koppelen m <sup>2</sup>	
Verhard+ bebouwd		456	1	456
halfverhard		2335	0,5	1167,5 +
Bestaand verhard oppervlak voor berekening				<u>1623,5</u>
<b>Toekomstig</b>	opp. In m <sup>2</sup>	wegingsfactor	af te koppelen m <sup>2</sup>	
verharding		480	1	480
bestaande bebouwing		205	1	205
halfverharding 50 %		241	0,5	120,5
groen		312	0	0
bebouwing 100m <sup>2</sup> per kavel 4x		400	1	400
verharding 150 m <sup>2</sup> per kavel 4x		600	1	600
wadi		120	0	0 +
Nieuw verhard oppervlak voor berekening				<u>1805,5</u>
Totale toename verhard oppervlak				182
éénmalige vrijstelling van 500m <sup>2</sup>				<u>500 -</u>
Te bergen verhard oppervlak incl vrijstelling				-318
Voorstel te bergen hoeveelheid verharding (totaal - vrijstelling 500 m2)				<b>1305,5</b>

## Te bergen hoeveelheid hemelwater m<sup>3</sup> met vrijstelling

Berging in wadi / kratten	norm	oppervlakte m <sup>2</sup>	benodigde capaciteit m <sup>3</sup>
kengetal 664 m3 per 10.000 m <sup>2</sup>		0,0664	1305,5
			<b>86,6852</b>

## Bergingsvoorstel

### Wadi 0,5m diep

Wadi 1: 120m <sup>2</sup>	bodem 1 m, talud 1:2		Capaciteit in m <sup>3</sup>	
	m <sup>2</sup>	wegingsfactor	bodemdiepte m	
bodem 100 %	38		1	0,88
talud 50 %	82		0,5	36,08 +
			Totaal	<u>69,52</u>

Wadi 2: 100m <sup>2</sup>	bodem -0,5 m, talud 1:3		Capaciteit in m <sup>3</sup>	
	m <sup>2</sup>	wegingsfactor	bodemdiepte m	
talud 50 %	100		0,5	25 +
			Totaal	<u>25</u>

Totale capaciteit Wadi 1 en 2 **94,52**

# Voortoets stikstofdepositie

Van Heemstraweg 7-9, Deest

Gemeente Druten



**Gegevens over het plan:**

Plannaam: Voortoets stikstofdepositie Van Heemstraweg 7-9, Deest  
Datum: 16-02-2021  
Projectnummer Buro SRO: 57.40.01

**Gegevens projectbetrokkenen:**

Opdrachtgever: Dhr. C. Bunt

**Gegevens Buro SRO:**

Projectleider Buro SRO: Dhr. L. Arends  
Bezoekadres vestiging Arnhem: Sweerts de Landasstraat 50  
6814 DG te Arnhem  
Telefoon: 026 – 35 23 125  
E-mail: arnhem@buro-sro.nl  
Internet: www.Buro-SRO.nl

# Inhoudsopgave

<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>5</b>
1.1	Doelstelling onderzoek .....	5
1.2	Projectbeschrijving .....	5
1.3	Maatgevende Natura 2000-gebieden.....	6
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Wettelijk kader .....</b>	<b>8</b>
2.1	Landelijke wet- en regelgeving .....	8
2.2	Voortoets .....	8
2.3	Passende beoordeling .....	9
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Berekeningssystematiek.....</b>	<b>10</b>
3.1	Gebruikt rekenmodel.....	10
3.2	Input rekenmodel .....	10
3.2.1	Toekomstig gebruik .....	10
3.2.2	Aanlegfase .....	10
<b>Hoofdstuk 4</b>	<b>Resultaten berekening .....</b>	<b>13</b>
4.1	Gebruiksfase .....	13
4.2	Aanlegfase .....	14
<b>Hoofdstuk 5</b>	<b>Conclusies .....</b>	<b>18</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>.....</b>	<b>19</b>
	Bijlage 1: Toelichting uitgangspunten aanlegfase .....	21
	Bijlage 2: AERIUSberekening toekomstig gebruik .....	23
	Bijlage 3: AERIUSberekening aanlegfase .....	25



# Hoofdstuk 1 Inleiding

## 1.1 Doelstelling onderzoek

Het perceel aan de Van Heemstraweg 7-9 in Deest was voorheen in gebruik door een horecaonderneming. De initiatiefnemer is voornemens om het leegstaande bedrijfspand te herontwikkelen naar 3 appartementen en op het voormalige parkeerterrein twee vrijstaande woningen en een twee-onder-een-kap woning te realiseren. Doel van dit onderzoek is toetsing van mogelijke (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die een vergunning mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de toekomstige gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever, ervaringscijfers en kengetallen. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de berekende resultaten en de conclusie.

## 1.2 Projectbeschrijving

Het plangebied is gelegen aan de Van Heemstraweg 7-9 te Deest. Onderstaande afbeelding toont de ligging van het plangebied in de omgeving.





Ligging van het plangebied

Het perceel aan de Van Heemstraweg 7-9 in Deest was voorheen in gebruik door een horecaonderneming. De initiatiefnemer is voornemens om het leegstaande bedrijfspand te herontwikkelen naar 3 appartementen en op het voormalige parkeerterrein twee vrijstaande woningen en een twee-onder-een-kap woning te realiseren.



Afbeelding toekomstige situatie

### 1.3 Maatgevende Natura 2000-gebieden

Voor het uitvoeren van de stikstofdepositieberekening moet rekening gehouden worden met Natura 2000-gebieden. AERIUS toetst automatisch aan alle Natura 2000-gebieden in Nederland en aan nabijgelegen

buitenlandse Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen en maatgevende Natura 2000-gebied voor dit project is Rijntakken. Deze ligt op een afstand van circa 1 km van het project. Op de afbeelding hieronder zijn het plangebied en de betreffende Natura 2000-gebieden weergegeven.



*Ligging plangebied in relatie tot de maatgevende Natura 2000-gebieden*



## Hoofdstuk 2      Wettelijk kader

### 2.1      Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen en projecten dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming. Met het verdwijnen van het Programma Aanpak Stikstof is de ontwikkelingsruimte en standaard grenswaarde voor projecten niet meer beschikbaar.

Op 16 juni 2020 hebben provincies de geldende beleidsregels voor intern en extern salderen vastgesteld. Dit vormt het nieuwe beleid op basis waarvan de vergunningverlening binnen de Wet natuurbescherming met betrekking tot stikstofdepositie plaatsvindt.

### 2.2      Voortoets

Een voortoets heeft tot doel te onderzoeken of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor beschermde Natura 2000 gebieden. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan of project gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten. Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Hierbij mag een vergelijking worden gemaakt met het bestaande gebruik binnen het project zelf (intern salderen) of mag met het stoppen van een stikstofuitstotende activiteit elders worden gecompenseerd (extern salderen).

Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

Wanneer sprake is van een berekende toename van stikstofdepositie kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol/ha/jr valt deze binnen de jaarlijkse fluctuatie van stikstofdepositie. Ecologische effecten van een dermate geringe toename zijn in het veld niet meer proefondervindelijk meetbaar, zeker niet op afstanden van meer dan 10 km. Bij een dergelijke geringe toename kan een aantasting van de natuurlijke kenmerken van stikstofgevoelige habitattypen met zekerheid worden uitgesloten. De hoeveelheid stikstofdepositie die met deze toename gepaard gaat heeft geen ecologische betekenis voor de betreffende vegetatie, omdat de hoeveelheid stikstof (N) plantenfysiologisch irrelevant is. Een dergelijke lage bijdrage is, in verhouding tot een achtergrondwaarde van 1.500 tot 2.000 mol N/ha/jaar, de in de bodem aanwezige voorraden van doorgaans meer dan enkele duizenden mol N/ha en de feitelijke stikstofbehoefte van de habitattypen, verwaarloosbaar. De 12 provincies hebben daarom bepaald dat een project met alléén kleine tijdelijke deposities in de aanlegfase kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 2 jaar (of een equivalent hiervan) in beginsel niet vergunningplichtig is voor het aspect stikstofdepositie.

In het geval uit de voortoets blijkt dat:

- de ontwikkeling wel kan leiden tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitat;
- van deze habitats de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden;

dient een volgende stap gezet te worden. Op dat moment wordt door middel van een ecologische voortoets onderzocht of ecologische significante effecten uitgesloten kunnen worden. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om kleine deposities en/of deposities voor een korte tijd. Mocht dat laatste ook niet het geval zijn dan is een passende beoordeling noodzakelijk.

### **2.3 Passende beoordeling**

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast. Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. Als het bevoegd gezag (in veel gevallen Provinciale Staten) op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen, dan kan een plan toch worden vastgesteld.

## Hoofdstuk 3      Berekeningssystematiek

### 3.1      Gebruikt rekenmodel

In deze voortoets is gerekend met de AERIUS Calculator. De rekenkern van AERIUS wordt gevormd door het Operationeel Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM. Dit model berekent de verspreiding van stikstof door de lucht en de depositie. OPS houdt daarbij rekening met verschillende factoren die de verspreiding en depositie van stikstof beïnvloeden, bijvoorbeeld de windrichting en -kracht, de ruwheid van het terrein en de hoogte van de vegetatie. Voor wegverkeer wordt gebruikt gemaakt van Standaard Rekenmethode 2 (SRM2). Daarmee sluit AERIUS aan op de modellering in het Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit.

### 3.2      Input rekenmodel

Belangrijk voor elk rekenmodel is de kwaliteit van de input. In deze paragraaf wordt voor elk onderdeel de bijbehorende uitgangspunten beschreven en onderbouwd.

#### 3.2.1 Toekomstig gebruik

##### *Verkeersbewegingen*

Met betrekking tot het beoogde plan is het van belang te kijken naar de verwachte toename van het aantal verkeersbewegingen. Voor het bepalen van de extra verkeersbewegingen wordt als worst case uitgegaan van 8 motorvoertuigbewegingen per woning per dag. Het plan gaat uit van 4 woningen en 3 appartementen waardoor het aantal verkeersbewegingen in de toekomstige situatie circa 56 zal bedragen. Deze verkeersbewegingen bestaan enkel uit licht verkeer.

Verkeersbewegingen worden in AERIUS als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de woning tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeer. In dit geval gaan de verkeersbewegingen op in het algemene verkeer op de Grotestraat en de Van Heemstraweg op het punt waar het verkeer op snelheid is gekomen.

##### *Overige bronnen*

De woningen en appartementen worden conform het Bouwbesluit gasloos uitgevoerd. Daarmee is er geen sprake van een verbrandingsinstallatie in de woning. Mogelijke stikstofuitstoot door de toekomstige woningen en bijgebouwen is kleinschalig en incidenteel en daardoor niet modelleerbaar, zoals ook beargumenteerd in de Handreiking woningbouw en AERIUS van de Rijksoverheid (januari 2020).

#### 3.2.2 Aanlegfase

Naast het toekomstig gebruik is ook de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase van het project van belang. Bij de realisatie van de woningen en de herontwikkeling naar 3 appartementen zijn gedurende korte tijd werktuigen en machines van de bouwer in het plangebied aanwezig. Ook de verkeersbewegingen van de werklieden van en naar de bouwplaats geven een korte toename van stikstof emissie. Van een deel van de machines (handgereedschap, snelbouwkranen, liften) wordt ervan uitgegaan dat deze elektrisch zijn en dus geen stikstofuitstoot veroorzaken. Voor de daadwerkelijke aanleg is nog geen bestek gemaakt. Daarom is er op basis van vergelijkbare projecten en ervaringen elders een zo goed mogelijke raming gemaakt van de activiteiten die zorgen voor stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase. In deze berekening is ervan uitgegaan dat de aanlegfase van het project maximaal 1 jaar duurt.

##### *Mobiele werktuigen*

Er zijn mobiele werktuigen nodig voor het realiseren van de woningen en de herontwikkeling naar 3 appartementen. Voor het invoeren van de mobiele werktuigen is een inschatting gemaakt van de STAGE klassen van de werktuigen, het brandstofverbruik, het aantal uren dat een werktuig stationair draait en de

cilinderinhoud, waarmee de uitstoot NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> door AERIUS is bepaald. De uitstoot van de mobiele werktuigen wordt in AERIUS als een vlakbron ingetekend, op de locatie van de werkzaamheden. De overige machines zoals vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materieel vallen onder de verkeersbewegingen.

Onderstaande tabel toont de ingevoerde mobiele werktuigen. In bijlage 1 is toegelicht hoe tot onderstaande uitgangspunten is gekomen.

Type werktuig	STAGE klasse	Brandstofverbruik (l/j)	Aantal uren stationair draaien	Cilinderinhoud
Mobiele graafmachine	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	214	4	5.0
Dumper	STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	162	4	3.75
Mini graver	STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	262	7	3.0
Hijskraan	STAGE V, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2019 (Diesel)	211	2	10.0
Ruw terrein heftruck	STAGE V, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2019 (Diesel)	408	11	2.50
Trilplaat/stamper	STAGE V, < 18 kW, bouwjaar 2019 (Diesel)	21	0	1
Verreiker	STAGE V, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2019 (Diesel)	58	2	2.50

*tabel mobiele werktuigen bouw woningen en appartementen*

#### *Verkeersbewegingen*

Tijdens de aanlegfase zal er sprake zijn van verkeersbewegingen door de werklieden die met de bouw van de woningen en de herontwikkeling van de appartementen bezig zijn. Bij de gemaakte inschatting van het aantal verkeersbewegingen van licht verkeer is er rekening mee gehouden dat werklieden met werkbusjes arriveren, waarbij er meerdere werklieden in één werkbus zitten. Daarnaast zorgen de aan- en afvoer van materiaal en de mobiele werktuigen voor verkeersbewegingen door middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. De schatting van de verkeersbewegingen in de aanlegfase is weergegeven in onderstaande tabel.

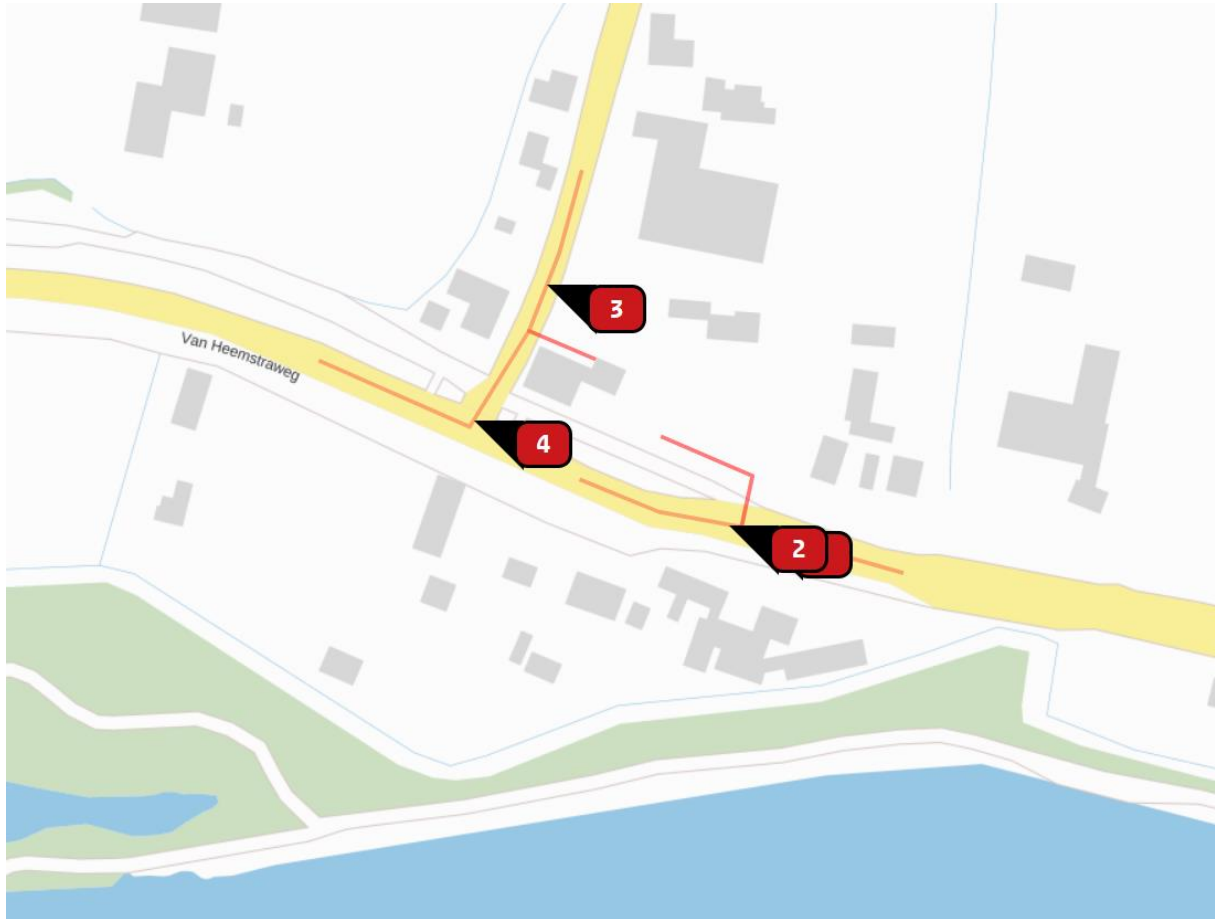
Type verkeer	Gem. aantal per jaar
Licht	610
Middel zwaar	80
Zwaar	96

Verkeersbewegingen worden in AERIUS als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de woning tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeer. In dit geval gaan de verkeersbewegingen op in het algemene verkeer op de Deestersteeg op het punt waar het verkeer op snelheid is gekomen. Dit wijkt af van het toekomstig gebruik aangezien vrachtverkeer op een ander punt opgaat in het algemene verkeer omdat er op grotere wegen meer vrachtverkeer rijdt.

## Hoofdstuk 4 Resultaten berekening

### 4.1 Gebruiksfase

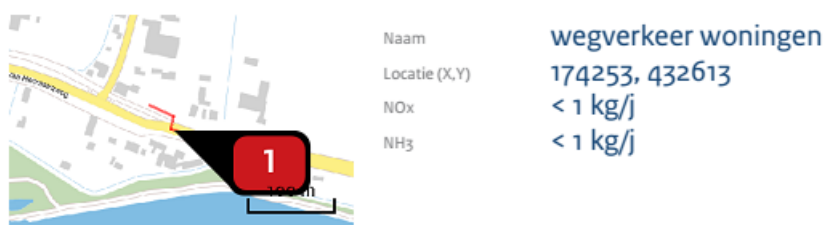
In het model is de beoogde situatie ingevoerd. Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het initiatief. Bron 1t/m 4 betreft de toekomstige verkeersbewegingen.



Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS gebruiksfase

#### Toename emissies door verkeersbewegingen

Uit de berekening volgt dat door het toekomstig aantal verkeersbewegingen (conform paragraaf 3.2.1) de uitstoot van NO<sub>x</sub> minder dan 1 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH<sub>3</sub> minder dan 1kg/j.



Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NO <sub>x</sub> NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **wegverkeer woningen**  
 Locatie (X,Y) **174245, 432615**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **wegverkeer appartementen**  
 Locatie (X,Y) **174190, 432688**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **wegverkeer appartementen**  
 Locatie (X,Y) **174168, 432646**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

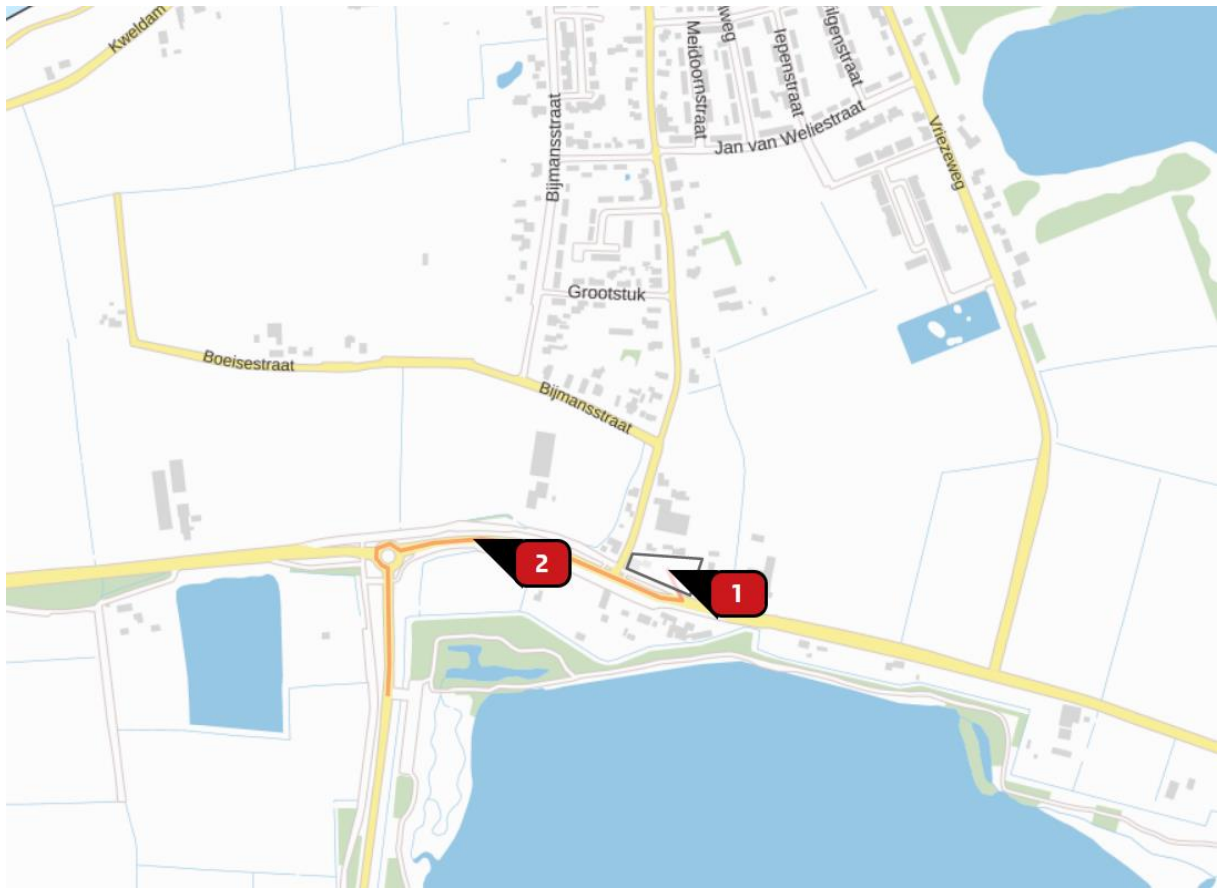
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j

#### Stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NOx als gevolg van het toekomstig gebruik zorgt niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden.

#### 4.2 Aanlegfase

Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het initiatief tijdens de aanlegfase. Bron 1 betreft de mobiele werktuigen en bron 2 betreft de verkeersbewegingen.

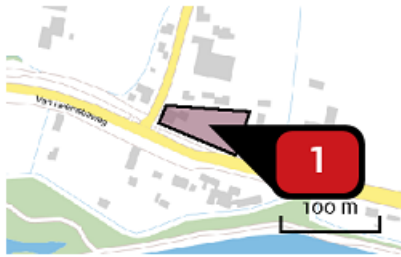


Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS aanlegfase

*Toename emissies door mobiele werktuigen*

Uit navolgende tabel volgt dat door de mobiele werktuigen in de aanlegfase (conform paragraaf 3.2.2) de uitstoot van NO<sub>x</sub> 10,07 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH<sub>3</sub> minder dan 1 kg/j.



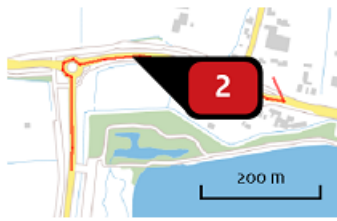


Naam **werktuigen bouw woningen**  
 Locatie (X,Y) **174233, 432651**  
 NOx **10,07 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Graafmachine	214	4	5,0	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Dumper	162	4	3,8	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mini graver	262	7	3,0	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE V, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2019 (Diesel)	Hijskraan	211	2	10,0	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE V, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2019 (Diesel)	Ruw terrein heftruck	408	11	2,5	NOx NH <sub>3</sub>	5,58 kg/j < 1 kg/j
STAGE V, < 18 kW, bouwjaar 2019 (Diesel)	Trilplaat/stamper	21	0	1,0	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE V, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2019 (Diesel)	verreiker	58	2	2,5	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j

#### Toename emissies door verkeersbewegingen

Uit navolgende tabel volgt dat door de verkeersbewegingen in de aanlegfase (conform paragraaf 3.2.2) de uitstoot van NOx minder dan 1 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH<sub>3</sub> minder dan 1 kg/j.



Naam **wegverkeer bouw woningen**  
 Locatie (X,Y) **173995, 432688**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	610,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	80,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	96,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j

#### *Stikstofdepositie de Natura 2000-gebieden*

De uitstoot van NOx als gevolg van de mobiele werktuigen en de verkeersbewegingen in de aanlegfase zorgt niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden.

## Hoofdstuk 5      Conclusies

De berekening ten behoeve van de Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een omgevingsvergunning. Het plan voorziet in het realiseren van 4 woningen en de herontwikkeling van het bedrijfspand naar 3 appartementen aan de Van Heemstraweg 7-9 te Deest.

### **Toekomstig gebruik**

Het toekomstig gebruik van <initiatief> veroorzaakt op de Natura 2000-gebieden geen bijdrage aan stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/j.

### **Aanlegfase**

De aanleg van de woningen en de herontwikkeling van de appartementen veroorzaakt op Natura 2000-gebieden op basis van de inschatting van de werkzaamheden geen bijdrage aan stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/j.

### **Eindconclusie**

Als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd neemt de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden zowel in de gebruiksfase als in de aanlegfase niet toe. Er is dus geen sprake van mogelijke negatieve effecten op beschermde Natura 2000-gebieden. Het aanvragen van een Wnb-vergunning is daarom niet nodig voor dit project.

## Bijlagen



## **Bijlage 1: Toelichting uitgangspunten aanlegfase**

Onderstaand is toegelicht hoe is gekomen tot de uitgangspunten voor het modelleren van de aanlegfase.

### STAGE klasse

De stageklassen betreffen emissienormen voor mobiele werktuigen en zijn afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig. Bij de emissieberekening op basis van brandstofverbruik per stageklasse, rekent AERIUS met categorieën stageklassen en emissiefactoren die betrekking hebben op dieselmotoren en zijn overgenomen uit het Emissiemodel Mobile Machines (TNO-rapport 2009).

Voor elk werk wordt door een bouwer normaal gesproken een machine ingezet met het laagste vermogen dat werkbaar is voor de uitvoering. Dit omdat machines met een hoger vermogen meer brandstofverbruik hebben. Bij de selectie van het vermogen is dan ook gekozen voor een gemiddeld vermogen passend bij het werk.

Voor wat betreft het bouwjaar is gekeken naar de gemiddelde levensduur van de gebruikte werktuigen. Hierbij is aangesloten bij de mediane levensduur (TNO-rapport 2009) van de betreffende werktuigen, afgerond op hele jaren. Het jaar van uitvoering minus de levensduur geeft een goede raming van het gemiddelde bouwjaar van de gebruikte machines. Als de initiatiefnemer heeft aangegeven oudere of nieuwere mobiele werktuigen te gebruiken, is van de door de initiatiefnemer opgegeven bouwjaren uitgegaan.

### Brandstofverbruik

Om het brandstofgebruik (Diesel) per jaar te schatten is aangesloten bij de formule die is opgenomen in het TNO rapport 2020 R11528. De formule is als volgt:

Brandstofverbruik [liters] =  $0,245 * \text{arbeid [kWh]} + (0,52 + 0,0034 * \text{maximaal vermogen [kW]}) * \text{draaiuren [h]}$

### Stationair draaien

Er is sprake van stationair / op lage last draaien als het vermogen minder dan is dan 10% van het maximale vermogen. Dit is de motorbelasting op moment dat de machine is ingeschakeld en mogelijk systemen verwarmt of op druk houdt, maar geen werk verricht. Voor het aantal uren stationair draaien is uitgegaan van percentage dat gemiddeld geldt voor het mobiele werktuig.

### Cilinderinhoud

Voor het bepalen van de cilinderinhoud is uitgegaan van een cilinderinhoud van 1 liter per 20 kW vermogen.



## **Bijlage 2: AERIUSberekening toekomstig gebruik**



*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Buro SRO Oost	Van Heemstraweg 7-9, 6653KA Deest

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Van Heemstraweg 7-9, Deest	RVavwgwupkUY	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 februari 2021, 12:24	2021	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

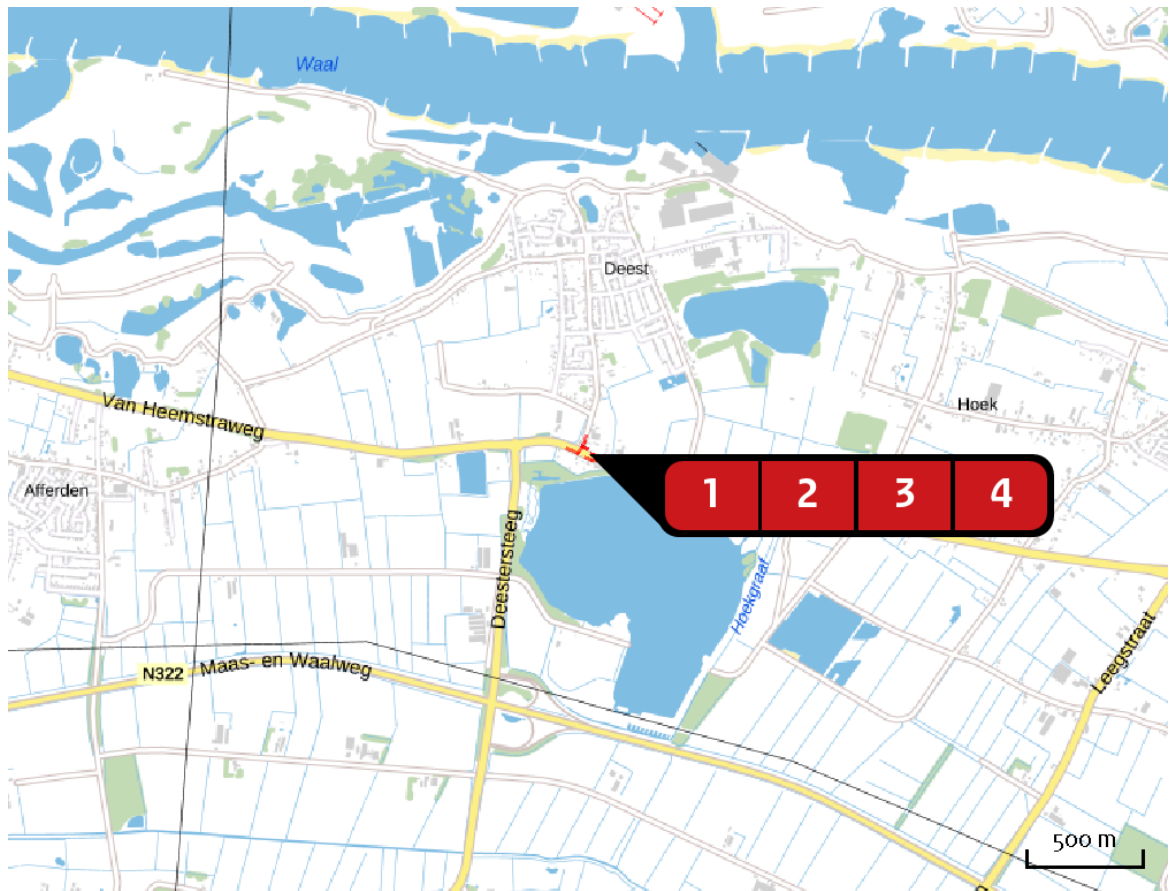
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

## Toelichting

gebruik woningen

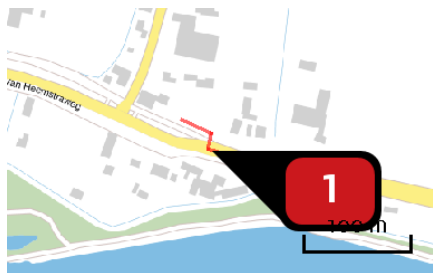
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

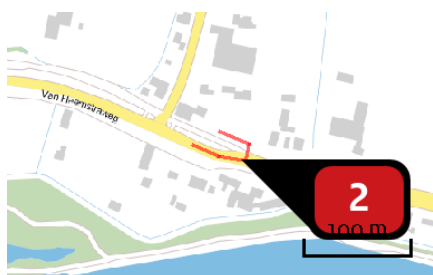
Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	wegverkeer woningen Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
<b>2</b>	wegverkeer woningen Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
<b>3</b>	wegverkeer appartementen Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
<b>4</b>	wegverkeer appartementen Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



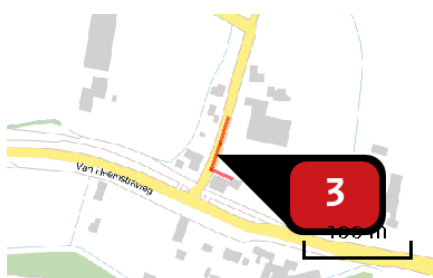
Naam **wegverkeer woningen**  
 Locatie (X,Y) **174253, 432613**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **wegverkeer woningen**  
 Locatie (X,Y) **174245, 432615**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **wegverkeer appartementen**  
 Locatie (X,Y) **174190, 432688**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **wegverkeer appartementen**  
 Locatie (X,Y) **174168, 432646**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12,0 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2020\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



### **Bijlage 3: AERIUSberekening aanlegfase**



*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Buro SRO Oost

Van Heemstraweg 7-9, 6653KA Deest

## Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Van Heemstraweg 7-9, Deest

RvZhhCQuGmNk

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

12 februari 2021, 15:03

2021

Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

Situatie 1

NOx 10,57 kg/j

NH<sub>3</sub> < 1 kg/j

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

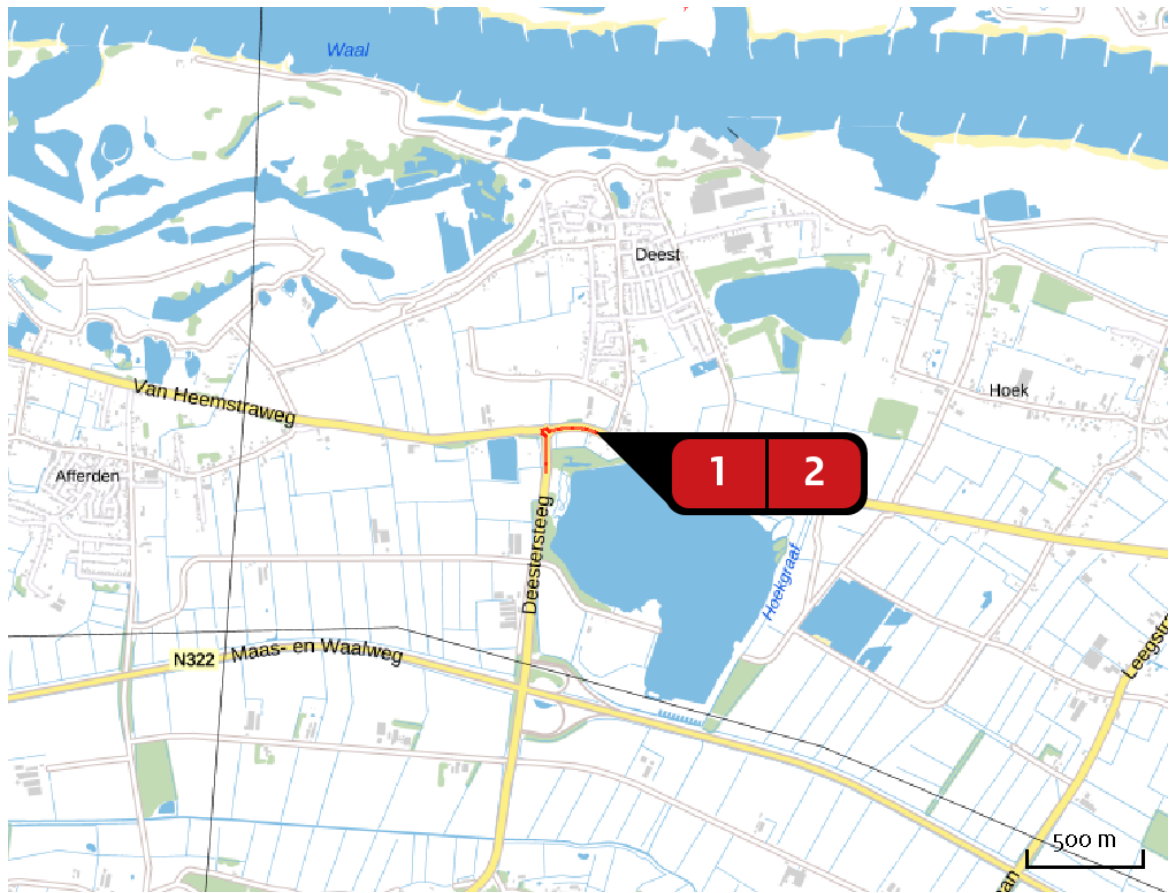
Natuurgebied

Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

## Toelichting

aanleg woningen

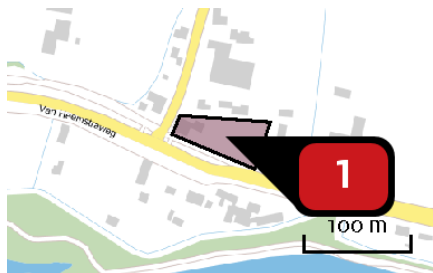
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	werktuigen bouw woningen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	10,07 kg/j
<b>2</b>	wegverkeer bouw woningen Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam

werktuigen bouw woningen

Locatie (X,Y)

174233, 432651

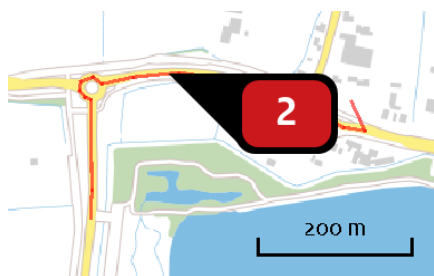
NOx

10,07 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Graafmachine	214	4	5,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Dumper	162	4	3,8	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mini graver	262	7	3,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE V, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2019 (Diesel)	Hijskraan	211	2	10,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE V, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2019 (Diesel)	Ruw terrein heftruck	408	11	2,5	NOx NH3	5,58 kg/j < 1 kg/j
STAGE V, < 18 kW, bouwjaar 2019 (Diesel)	Trilplaat/stamper	21	0	1,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE V, 37 <= kW < 56, bouwjaar 2019 (Diesel)	verreiker	58	2	2,5	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

wegverkeer bouw woningen

Locatie (X,Y)

173995, 432688

NOx

< 1 kg/j

NH<sub>3</sub>

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	610,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	80,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	96,0 / jaar	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2020\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>









**[buro-sro.nl](http://buro-sro.nl)**

*Laagland Archeologie Rapport 602*

**Bureauonderzoek en Inventariserend  
veldonderzoek - verkennende fase**

**Van Heemstraweg 7-9,  
Deest, gemeente Druten  
(GD).**

---



juli 2021

Versie 2 (definitief)

In opdracht van:  
Buro SRO

**Colofon**

v2.4

**Laagland Archeologie Rapport 602**

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase  
Van Heemstraweg 7-9 te Deest, gemeente Druten (GD)

Auteur: Jesper de Raad en Jeroen Wijnen

In opdracht van: Buro SRO

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: E.W. Brouwer

Autorisatie: E.W. Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV  
Virulyweg 21F-G  
7602 RG Almelo

E-mail: [info@laaglandarcheologie.nl](mailto:info@laaglandarcheologie.nl)  
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, juli 2021

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. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

# Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in maart 2021 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Van Heemstraweg 7-9 te Deest. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de bouw van drie woningen.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Op basis van het bureauonderzoek is de verwachting hoog voor archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot Bronstijd op het met kleiafzettingen afgedekte Laat-Glaciële rivierterras. Het Laat-Glaciële rivierterras bevindt zich op 3,0 à 4,0 m -mv. Omdat deze resten pas op zo'n grote diepte voorkomen zijn resten uit deze perioden weinig relevant. Daarna is het plangebied afgedekt met klei- en deels veenafzettingen. Het plangebied lag op de overgang van stroomgordelwelling naar een rivierkomgebied. Op basis van het historisch kaartmateriaal en de vele vondsten in de omgeving uit latere perioden (vanaf IJzertijd tot Nieuwe tijd) was het plangebied waarschijnlijk ook geschikt voor bewoning en is de archeologische verwachting hoog vanaf de IJzertijd.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en znodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Onder een verharding en/of ophoogzand zijn oeverafzettingen tot 190 à 220 cm -mv aangetroffen. Daaronder zijn komafzettingen aangetroffen tot de maximaal verkende diepte van 240 cm -mv. Bovenop de oeverafzettingen is een rest van een matig dikke tot dikke A-horizont aangetroffen die is karakteristiek voor kleigronden die langdurig en intensief in gebruik zijn geweest als cultuurgronden. In de oeverafzettingen zijn maximaal twee laklagen aangetroffen op tenminste 120 cm -mv. De onderste laklaag ligt op de overgang naar de komafzettingen. Er is een vrijwel onverstoord bodemprofiel aangetroffen. In de oeverafzettingen en komafzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De archeologische verwachting voor de periode IJzertijd tot Nieuwe tijd kan worden gehandhaafd voor het plangebied. De verharding, het ophoogzand en een begraven A-horizont heeft een totale minimum dikte van 60 cm. Eventuele archeologische resten zijn vanaf tenminste 60 cm -mv (6,26 à 6,45 m + NAP) te verwachten ten opzichte van de bovenzijde verharding (oorspronkelijk maaiveld).

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) als de bodemingrepen dieper reiken dan 40 cm -mv.

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend onderzoek conform standaardmethode C3 van de Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: Karterend Booronderzoek

Een (selectie)besluit op dit advies dient te worden genomen door de gemeente Druten, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, Ester van der Linden (adviseur archeologie).

Samenvatting	3
<b>1 Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1 Aanleiding onderzoek	5
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
1.3 Administratieve gegevens	6
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	8
1.5 Geplande verstoring	8
1.6 Gemeentelijk beleid	8
1.7 Onderzoeksdoel	9
<b>2 Inventarisatie</b>	<b>10</b>
2.1 Inleiding	10
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	10
2.3 Archeologie	14
2.3.1 Bekende archeologische waarden	14
2.3.2 Waarnemingen	14
2.3.3 AMK-terreinen	16
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	16
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	17
2.4 Historie	18
<b>3 Conclusie en verwachtingsmodel</b>	<b>21</b>
3.1 Conclusie	21
3.2 Verwachtingsmodel	22
<b>4 Veldonderzoek</b>	<b>23</b>
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	23
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	24
4.3 Resultaten: archeologie	24
<b>5 Conclusie en verwachting</b>	<b>26</b>
<b>6 Selectieadvies</b>	<b>27</b>
literatuur	28
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	30
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	31
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	32
BIJLAGE 4 Geomorfologische kaart	33
BIJLAGE 5 Actueel Hoogtebestand Nederland	34
BIJLAGE 6 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	35
BIJLAGE 7 Bodemkaart	37
BIJLAGE 8 Boorstaten DINO-loket	38
BIJLAGE 9 Waarnemingen	40
BIJLAGE 10 AMK-terreinen	41
BIJLAGE 11 onderzoeksmeldingen	42
BIJLAGE 12 Boorpuntenkaart veldonderzoek	43
BIJLAGE 13 Boorstaten veldonderzoek	44

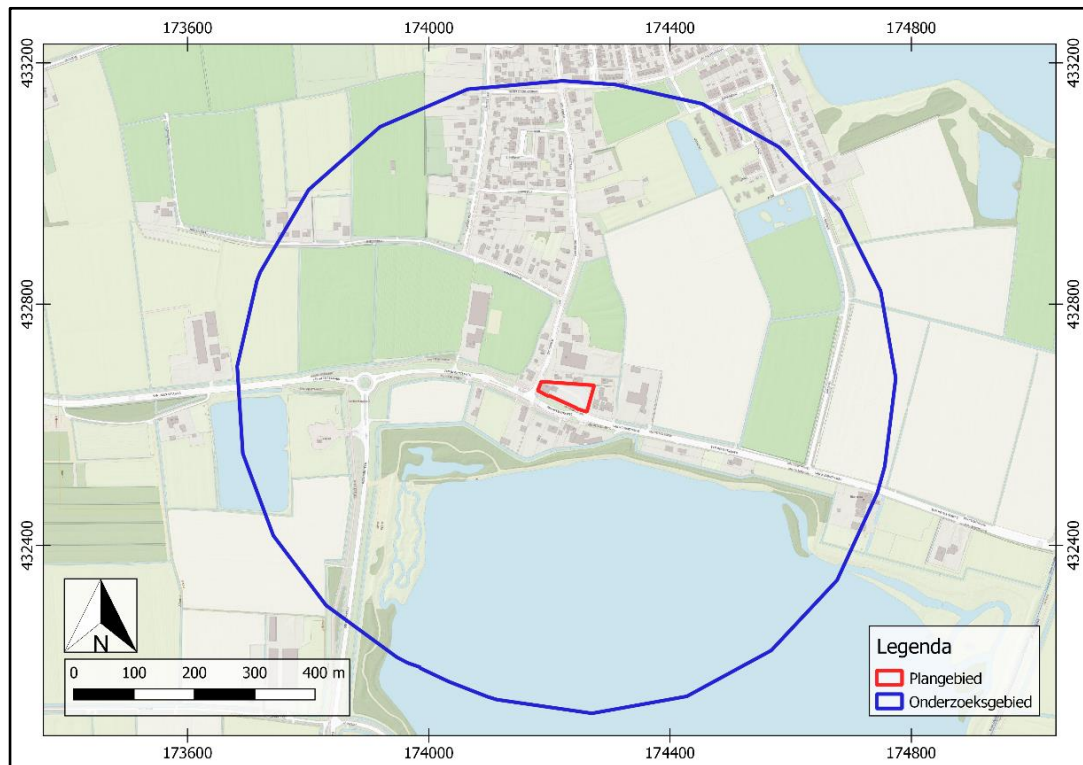
# HOOFDSTUK **1** INLEIDING

## **1.1 AANLEIDING ONDERZOEK**

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Van Heemstraweg 7-9 te Deest, gemeente Druten (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Druten heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

## **1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED**

Het plangebied betreft de Van Heemstraweg 7-9 in Deest, gemeente Druten (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van ca. 2730 m<sup>2</sup>. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

### 1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Druten
Plaats	Deest
Beheerder/eigenaar grond	Dhr. C. Bunt
Toponiem	Van Heemstraweg 7-9
Kadastrale perceelnummer(s) <sup>1</sup>	DTN03 - E - 577
Laagland Archeologie projectnummer	DEVA211
Datum conceptrapportage	29-3-2021
Datum definitief rapport	8-7-2021
XY-coördinaten	NW 174186.2 / 432670.8
	NO 174274.5 / 432664.8

<sup>1</sup> kadastralekaart.com

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Van Heemstraweg 7-9  
te Deest, gemeente Druten, Gelderland

	ZW 174179.9 / 432656.5
	ZO 174262.6 / 432621.8
Kaartblad <sup>2</sup>	39H
Oppervlakte/lengte Plangebied	ca. 2730 m <sup>2</sup>
Datering	Nader te bepalen
Complextype	Nader te bepalen
Onderzoeksmeldingsnr	4948659100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	19-2-2021
Datum eind veldonderzoek	19-2-2021
Opdrachtgever	Buro SRO
Goedkeuring bevoegde overheid	Nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	Gemeente Druten
Adviseur namens bevoegde overheid	Ester van der Linden
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 37 47 13 79
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen Jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

<sup>2</sup> [www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm](http://www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm)



## 1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik voor horeca (leegstaand gebouw) en als parkeerplaats. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.<sup>3</sup>

Op het perceel worden twee nieuwe vrijstaande woningen en twee onder-een-kap woningen gerealiseerd. Drie appartementen worden in de bestaande bebouwing (waarvan een appartement reeds aanwezig) gerealiseerd. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts).

## 1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring is momenteel nog niet bekend, maar reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm -mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

## 1.6 GEMEENTELIJK BELEID

In het bestemmingsplan Stedelijk Gebied, vastgesteld d.d. 30 januari 2020 ligt het plangebied in een zone met dubbelbestemming een zone 'Waarde - Archeologie 3' (Hoge archeologische verwachting).

<sup>3</sup> bron: gemeentelijke monumentenlijst

Archeologisch onderzoek is vereist indien de omvang van de geplande bouwwerken groter is dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 cm -mv. De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

## **1.7 ONDERZOEKSDOEL**

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

# HOOFDSTUK **2** INVENTARISATIE

## **2.1 INLEIDING**

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

## **2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING**

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Midden-Nederlandse Rivierengebied. Dit gebied is opgebouwd uit afzettingen van Rijn en Maas uit het Laat-Weichselien (14.650 – 11.650 jaar geleden) en het Holoceen (11.650 jaar geleden – heden). De afzettingen van holocene rivieren worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Het ligt op grofzandige afzettingen behorend tot de Formatie van Kreftenheye of dekzanden van de Formatie van Boxtel.<sup>4</sup> Het Rivierengebied wordt gedurende het Holoceen van nature gekenmerkt door meanderende rivieren. Kenmerkend voor een meanderende rivier in een natuurlijke omgeving is de verplaatsing van haar meanders: aan de buitenbochten stroomt het water het snelst en vindt erosie van de oevers plaats; aan de binnenkant stroomt het water langzamer en vindt netto sedimentatie plaats. Bij overstromingen wordt buiten de rivierbeddingen sediment meegevoerd door het water. Het grofste en zwaarste sediment (zand, zandige klei, zeer siltige klei) bezinkt het eerst en het dichtst bij de rivierbedding en vormt oeverwallen. Het fijnere en lichtere sediment (siltarme klei) bezinkt verder van de waterloop en vormt de komgronden. De komgebieden waren meestal relatief laaggelegen, drassig en vaak niet geschikt voor bewoning. Vanwege het drassig milieu kon naast de sedimentatie van siltarme klei ook veengroei optreden in de komgebieden (broekgebieden). De oeverwallen lagen hoger en werden vaak intensief bewoond.<sup>5</sup>

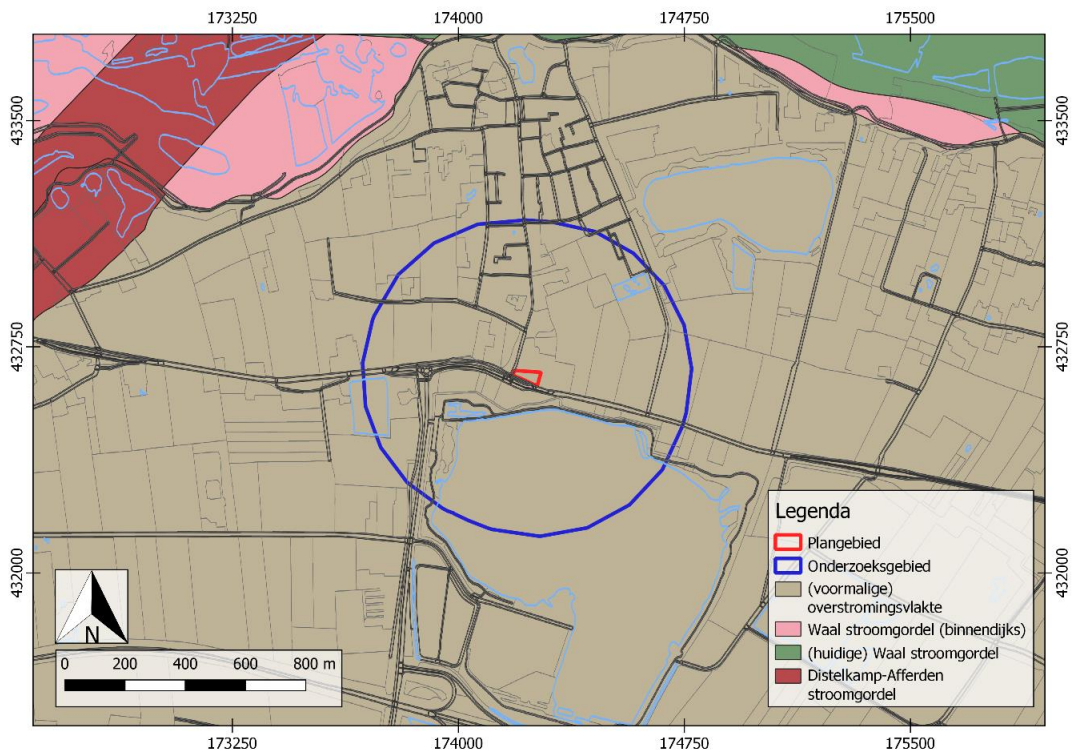
Volgens de stroomgordelkaart (zie afbeelding 3) ligt het plangebied in een overstromingsvlakte. Het plangebied is bijna een kilometer verwijderd van bekende stroomgordels. Het pleistocene zand ligt daar volgens de zandbanenkaart van de Provincie Gelderland tussen 3,0 - 4,0 m diepte (afbeelding 4).

---

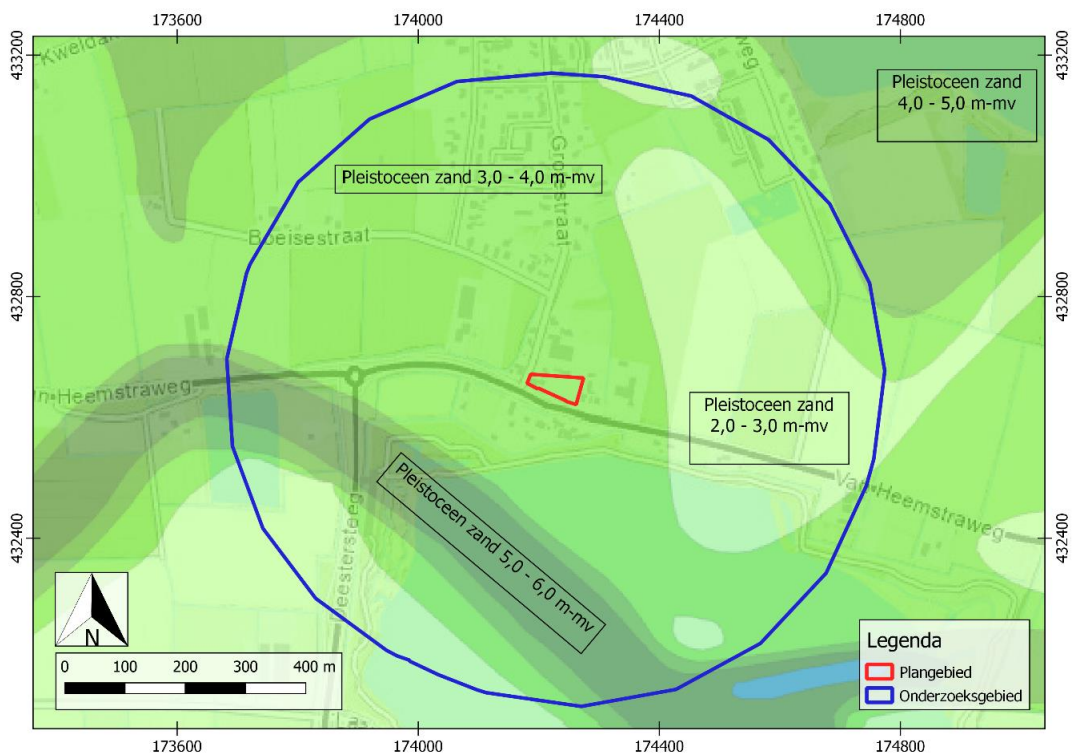
<sup>4</sup> Berendsen en Stouthamer, 2001.

<sup>5</sup> Berendsen, 1997.

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Van Heemstraweg 7-9 te Deest, gemeente Druten, Gelderland



Afbeelding 3. Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University.

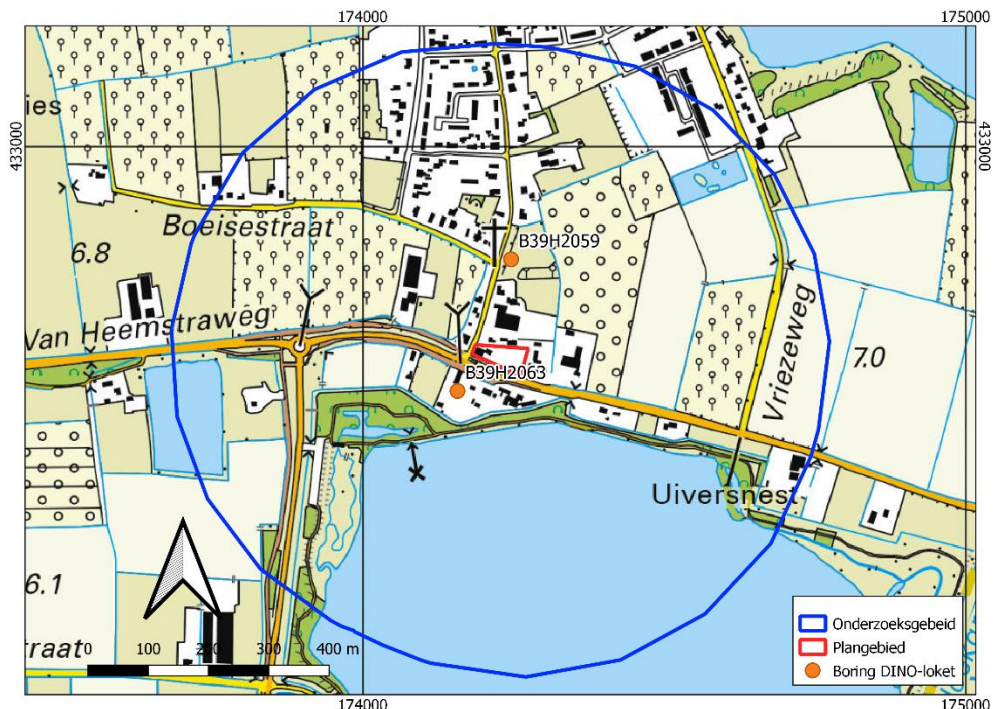


Afbeelding 4. Uitsnede Zandbanenkaart provincie Gelderland Bron: gelderland.maps.arcgis.com.

In DINO-loket zijn boring B39H2063 en B39H2059 geraadpleegd (zie onderstaande afbeelding en Bijlage 8).

In boring B39H2063 is vanaf 5,1 m -mv (1,4 m +NAP) grindig zand aanwezig van de Formatie van Kreftenheye (terrasafzettingen). Vanaf 3,7 m -mv (2,80 m +NAP) is een pakket zandige klei van de Formatie van Echteld aanwezig. Vanaf 3,1 m -mv (3,40 m +NAP) is een veenlaag aangetroffen van de Formatie van Nieuwkoop. Vanaf 2,30 m -mv (4,30 m +NAP) is sterk siltige klei (oeverafzettingen) van de Formatie van Echteld aanwezig. Vanaf het maaiveld is een kleipakket aanwezig met humeuze horizonten, dat waarschijnlijk de komafzettingen van de Formatie van Echteld representeert. Op 0,5 tot 0,9 m -mv (5,60 tot 6,00 m +NAP) is hierin een zandige kleilaag ingeschakeld die mogelijk samenhangt met een crevasse.

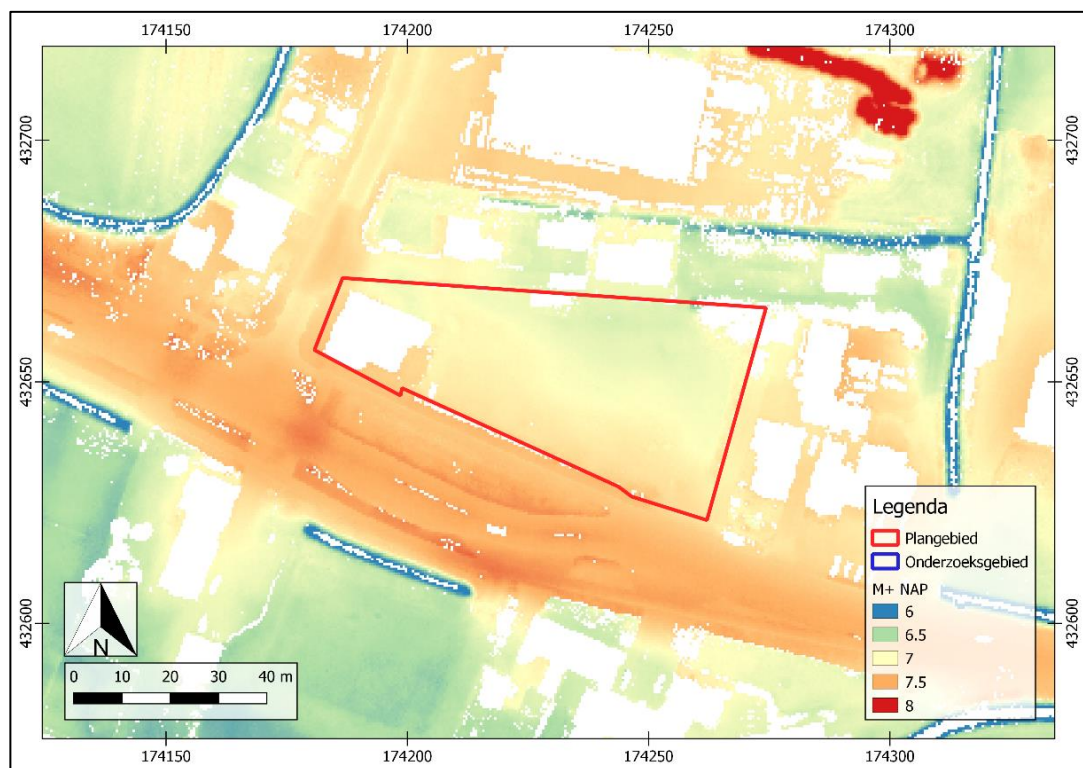
Boring B39H2059 is opgebouwd uit matig grove, bovenin siltige zanden van de Formatie van Kreftenheye vanaf 3,2 m -mv (3,49 m +NAP). Vervolgens is vanaf 3,0 m -mv (3,69 m +NAP) een zwak zandige kleilaag van het Laagpakket van Wijchen, Formatie van Kreftenheye aanwezig. Vanaf 1,2 m -mv is een pakket zwak siltige klei met enkele humeuze horizonten aanwezig, die komafzettingen van de Formatie van Echteld representeren. Op 1,0 m -mv (5,69 m +NAP) is een zandige kleilaag aanwezig, die in wezen is ingeschakeld in een zwak siltig kleipakket vanaf 0,4 m -mv (6,29 m +NAP). Deze zandige kleilaag hangt mogelijk samen met een crevasse, die later weer is afgedekt met komafzettingen. Vanaf het maaiveld tot 0,4 m -mv zijn twee zandige kleilagen aanwezig, die waarschijnlijk oeverafzettingen met een dunne bouwvoor representeren. Op basis van de zandbanenkaart en deze boringen van het DINO-loket kan geconcludeerd worden dat er ter hoogte van boring B39H2063 waarschijnlijk een diepe geul in de terrasafzettingen aanwezig was, die is klei en veen, terwijl boring B39H2059 op een terrasrest gezet zal zijn. De diepte van deze boring komt overeen met de in het plangebied verwachte zanddiepte van 3,0 tot 4,0 m -mv.



Afbeelding 5. Situering geraadpleegde boringen DINO-loket

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) ligt het plangebied in een rivierkomvlakte (1M46). Op ca. 150 m ten noorden ligt een stroomrugglooiing (10H43). Ca. 650 m ten noorden van het plangebied, buiten het onderzoeksgebied, bevindt zich een stroomrug of stroomgordel (3B44). Ter hoogte van Deest is de stroomrug breder dan ten westen en oosten van de bebouwde kom. Dat Deest juist daar tot ontwikkeling is gekomen, is vanwege deze gunstige situatie.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 5 is te zien dat de bebouwde kom van Deest nabij de rivierdijk op een stroomrug ligt. Het zuidelijke deel van Deest ligt voornamelijk op een stroomrugglooiing. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in de rivierkomvlakte, maar aan de hand van het AHN wordt duidelijk dat het plangebied op een overgang ligt tussen de stroomrugglooiing en de laaggelegen komvlakte ten zuiden van het plangebied. Het plangebied ligt op een hoger gelegen deel van de komvlakte. Op de detailkaart (onderstaande afbeelding) is met name zichtbaar dat de Van Heemstraweg op een dijk is aangelegd. Het terrein helt vanaf het talud van deze dijk naar noorden.



Afbeelding 6. Detailopname van het plangebied op het AHN.

## Bodem

Bodemkundig (bijlage 7) ligt het plangebied in kalkhoudende poldervaaggronden bestaande uit zware zavel en lichte klei, profielverloop 5 (Rn95A). Aan de overzijde (zuidzijde) van de Van Heemstraweg liggen kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4 (Rn67C). Kalkhoudende kleigronden zijn kenmerkend voor oeverafzettingen, terwijl kalkloze kleigronden eerder een kenmerk is voor komgronden. Nog een gegeven dat het plangebied op een overgangsgebied tussen stroomgordelglooiing en rivierkomvlakte ligt.

## **2.3 ARCHEOLOGIE**

### **2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN**

Bijlage 8 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

### **2.3.2 WAARNEMINGEN**

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend:

Zaakid. nr. 3191987100: op ca. 125 m ten oosten is bij een booronderzoek op grote diepte (255 cm -mv) een fragment hertengewei uit het Mesolithicum aangetroffen. Het fragment lag ingebed in een pakket zware klei dat deel uitmaakt van een geulvulling. De megaboring die ter hoogte van boring 33 is gezet, heeft nog houtskool, onverbrand bot en enkele fragmentjes verbrande leem opgeleverd. Het betreft vermoedelijk afval van een nabijgelegen bewoningslocatie uit de vroege prehistorie (Mesolithicum tot Bronstijd) – complextype – bewoning (inclusief verdediging).

Zaakid. nr. 2839701100: op ca. 190 m ten noordoosten is bij de bodemkartering in 1951 een oude woongrond aangetroffen. Er zijn toen enkele fragmenten aardewerk opgeraapt uit de Late Middeleeuwen (kogelpot, steengoed en grijsbakkend, gedraaid aardewerk) – complextype- niet te bepalen.

Zaakid. nr. 3183538100: op ca. 200 m ten noordoosten heeft oppervlaktekartering een groot aantal aardewerkscherven opgeleverd die globaal gedateerd kunnen worden in de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen – complextype- niet te bepalen.

Zaakid. nr. 2393959100 (zie onderzoeksmelding Zaakid.nr. 2393959100): op ca. 280 m ten noorden zijn tijdens een booronderzoek zijn in de top van het bodemprofiel 2 aardewerkfragmenten aangetroffen uit de Vroege Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Daarnaast zijn baksteenfragmenten en houtskool waargenomen – complextype- niet te bepalen.

Zaakid. nr. 3220424100: op ca. 300 m ten noordoosten is bij een booronderzoek houtskool, verbrande leem of puin aangetroffen. Oppervlaktevondsten (scherven uit de periode IJzertijd-Middeleeuwen) komen in een diffuse verspreiding over de akkerpercelen voor. Het grootste deel van het (diagnostisch) vondstmateriaal dateert in de Vroeg-Midden Romeinse tijd (0-270 na Chr.). De aanwezigheid van bewoningsresten uit de IJzertijd en/of Middeleeuwen is evenwel niet uit te sluiten – complextype bewoning (inclusief verdediging).

Zaakid. nr. 3054659100: op ca. 410 m ten noordoosten is bij een booronderzoek over een relatief groot oppervlak een terrasrestant binnen 2,0 m -mv aangetroffen. In de top van de Formatie van Kreftenheye (en vlak daar boven) zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Mogelijk is er sprake van verschillende bewoningslocaties/-concentraties ('vindplaatskernen') uit Mesolithicum tot Bronstijd. Behalve de archeologische indicatoren die op een dieper gelegen (prehistorisch) niveau zijn aangetroffen, zijn op hetzelfde terrein vondsten gedaan uit latere perioden (IJzertijd-Nieuwe tijd). Zowel het booronderzoek als de oppervlaktekartering hebben aardewerk opgeleverd dat globaal gedateerd kan worden vanaf de IJzertijd tot in de Nieuwe tijd – complextype bewoning (inclusief verdediging) voor alle perioden.

Zaakid. nr. 3053743100: op ca. 470 m ten noorden zijn bij een booronderzoek en oppervlaktekartering enkele fragmenten Romeins aardewerk aangetroffen. Verder heeft de veldkartering hoofdzakelijk (laat-)middeleeuws aardewerk opgeleverd – complextype – bewoning (inclusief verdediging).

Zaakid. nr. 2784427100: op ca. 470 m ten noorden zijn bij graafwerkzaamheden aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd en een afvalkuil uit de Late Middeleeuwen met aardewerkfragmenten – complextype – bewoning (inclusief verdediging).

Zaakid. nr. 3981234100: op ca. 340 m ten zuidwesten van het plangebied is in het gehele onderzoeksgebied op ca. 1,8 a 2,4 m beneden maaiveld een begraven bodemniveau aanwezig – complextype- niet te bepalen.

Zaakid. nr. 2892879100: op ca. 425 m ten zuiden is in 1996 bij het baggeren een harpoen bestaande uit hertengewei gevonden. Bij baggeractiviteiten zijn de voorgaande 10 jaar verschillende werktuigen uit het Mesolithicum gevonden, o.a. bijlen en priemen. Daarnaast een priem van bot (?), losse geweidelen en dierenbotten (o.a. bever) aangetroffen.

Zaakid. 2091974100 (zie onderzoeksmelding Zaakid.nr. 2091974100): op ca. 400 m ten zuidoosten is een deel van een nederzetting aangetroffen die dateert uit de 1e en 2e eeuw na Chr. De nederzetting is sterk geromaniseerd, er is veel Romeins importmateriaal aangetroffen. Een deel van de nederzetting was reeds verloren gegaan bij de aanleg van een zandwinningsput – complextype bewoning (inclusief verdediging).

Zaakid. nr. 3127186100: op ca. 430 m ten zuidoosten waren in 1997 aan de oever van het Uivermeertje een tweetal donkere horizonten zichtbaar. Uit de bovenste komt Romeins materiaal. Deze wordt door een bruinige kleilaag gescheiden van een tweede donkere laag. Mogelijk dat deze laatste verband houdt met enkele scherven van waarschijnlijk Vlaardingen aardewerk (Neolithicum) – complextype bewoning (inclusief verdediging).

Zaakid. nr. 3183043100: op ca. 480 m ten oosten is een (vermoedelijk) laatmiddeleeuwse boerderij op een terp aangetroffen. Er zijn bij de huidige boerderij door de eigenaar laatmiddeleeuwse bakstenen (kloostermoppen) aangetroffen – complextype – bewoning (inclusief verdediging).

Zaakid. nr. 3290944100: op ca. 480 m ten oosten zijn bij graafwerkzaamheden aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd gevonden op de boerderij -Het Uivernest – complextype - huisterp / huiswierde.

Zaakid. nr. Op ca. 450 m ten zuidoosten is bij een booronderzoek op 55 tot 75 cm - mv een mogelijk bewoningspakket met daarin houtskool, puinfragmentjes en enkele grindjes aangetroffen. Deze laag bestaat uit lichte klei en gaat naar beneden toe over in zandigere afzettingen die deel uitmaken van een crevasse. In de top van de crevasse zijn houtskoolfragmentjes aangetroffen – complextype – nederzetting (inclusief verdediging).

Zaakid. nr. 2091974100: op ca. 460 m ten zuidoosten is bij een opgraving een deel van een nederzetting aangetroffen die dateert uit de 1e en 2e eeuw na Chr. De nederzetting is sterk geromaniseerd, er is veel Romeins importmateriaal aangetroffen – complextype – bewoning (inclusief verdediging).

Zaakid. nr. 2042069100: op ca. 470 m ten zuidoosten is een crevasseafzetting aanwezig, die regelmatig overspoeld is. Hoewel in het onderzoeksgebied geen archeologische structuren zijn aangetroffen, komen uit de overspoelingslagen wel antropogene sporen en veel vondstmateriaal. Waarschijnlijk is het gebied gebruikt voor seizoensgebonden activiteiten. Het vondstmateriaal en de sporen dateren uit de 1e eeuw en de eerste helft van de 2e eeuw na. Chr.



Zaakid. nr. 3033736100: op ca. 480 m ten zuidoosten is een bronzen munt uit de Vroege Middeleeuwen gevonden.

### **2.3.3 AMK-TERREINEN/ARCHEOLOGISCH RIJKSMONUMENT**

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologisch belang, hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebied zijn onderstaande AMK-terreinen geregistreerd:

AMK-nummer 15356 – ca. 75 m ten oosten – vondstmateriaal – archeologische periode – complextype – terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum - Neolithicum en uit de Romeinse tijd en/of Middeleeuwen van zeer hoge archeologische waarde.

AMK-nummer 12650 – ca. 80 m ten noordoosten - terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. Oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering van 1948 van hoge archeologische waarde.

AMK-nummer 15355 – ca. 250 m ten noordoosten - terrein met sporen van bewoning uit de Neolithicum/ Bronstijd van zeer hoge archeologische waarde.

AMK-nummer 15355 – ca. 300 m ten noordoosten - terrein met sporen van meerdere bewoningslocaties uit verschillende perioden (Laat-)Mesolithicum tot Bronstijd en IJzertijd tot Middeleeuwen). Bij karterend onderzoek zijn hier twee vindplaatsen aangetroffen met een zeer hoge archeologische waarde.

AMK-nummer 16882 – ca. 300 m ten noordoosten, grenzend aan AMK-terrein 15355 - terrein van zeer hoge archeologische waarde met sporen van bewoning uit de Neolithicum / Bronstijd. Dit terrein is aangemaakt op basis van een rapport, Deest aan het water en behelst vindplaats 1A uit het desbetreffende rapport. Het onderzoek heeft aangetoond dat het hier een cluster van nederzittingslocaties betreft die al dan niet gelijktijdig bewoond zijn geweest. De vindplaats is goed geconserveerd.

Archeologisch Rijksmonument 532284 – ca. 290 m ten noordoosten is een terrein met kampementen en nederzettingen uit respectievelijk het mesolithicum en het neolithicum.

AMK-nummer 15354 – ca. 400 m ten noorden – terrein met twee vindplaatsen met bewoningssporen uit het Neolithicum en de Middeleeuwen van hoge archeologische waarde.

AMK-nummer 15359 – ca. 430 m ten oosten is een terrein met sporen van bewoning uit de Late IJzertijd - Midden Romeinse tijd en een Laat Middeleeuwse boerderij van zeer hoge archeologische waarde.

### **2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART**

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 6) ligt het plangebied in een zone Categorie 4 (een hoge archeologische verwachting).

### 2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 8.

Zaakid. nr. 2029003100: Direct ten zuiden en oosten grenzend aan het plangebied is een oppervlaktekartering en karterend booronderzoek uitgevoerd.<sup>6</sup> Er zijn 9 nieuwe vindplaatsen vastgesteld bij een karterend booronderzoek daterend vanaf de Steentijd tot de Late Middeleeuwen. De vindplaatsen kunnen gerelateerd worden aan twee geologische en landschappelijke eenheden. Het terrassenlandschap met een pleistocene/vroeg-holocene ouderdom (vindplaatsen Mesolithicum-Neolithicum). De overige vindplaatsen kunnen gerelateerd worden aan een omvangrijke crevasse (vanaf IJzertijd). Voor een aantal vindplaatsen is een waarderend booronderzoek geadviseerd en voor een paar is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Zaakid. nr. 2091099100: Direct ten zuiden grenzend aan het plangebied is een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd.<sup>7</sup> Er werden tijdens het onderzoek geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van sporen in het plangebied. Om die reden is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Zaakid. nr. 2091099100: Direct ten zuiden grenzend aan het plangebied is een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd.<sup>8</sup> In het overgeleverde terrassenlandschap is een smalle geul aangetroffen op ca. 3,3 m -mv, die is opgevuld met gyttja en veen (hoge Paleolithicum-Mesolithicum verwachting) en vervolgens afgedekt met komafzettingen. Er is een crevasse (hoge Bronstijd-IJzertijd verwachting) aangetoond in het plangebied afgedekt met komafzettingen. Er is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van karterend booronderzoek.

Zaakid. nr. 3981234100 (zie ook waarneming Zaakid. nr. 3981234100): op ca. 340 m ten zuidwesten is een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd.<sup>9</sup> Op basis van de voorziene verstoringsdiepte werd een vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Dieper dan 1,8 m -mv wordt de archeologische verwachting voor steentijdvindplaatsen als hoog gespecificeerd.

Zaakid. nr. 2393959100: Op ca. 280 m ten noorden is een bureauonderzoek en booronderzoek uitgevoerd<sup>10</sup> Op basis van de bevindingen wordt geadviseerd om bij een overschrijding van 40 cm -mv een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

Zaakid. nr. 2042069100 en Zaakid. nr. 2091974100: op ca. 400 m ten zuidoosten is een definitief archeologisch onderzoek (DAO) en een daar op aanvullend onderzoek uitgevoerd van de Romeinse vindplaats Deest 10, een van de vindplaatsen die is aangetroffen bij Zaakid. nr. 2029003100. Nadat het gravend onderzoek was afgerond bleek dat bij de ontgroningen de nederzetting nog tot ver buiten het toen opgegraven terrein doorliep. In januari 2004 werd een deel ten oosten van de vindplaats Deest 10 archeologisch begeleid (Zaakid. nr. 2252394100).

---

<sup>6</sup> De Boer en Baetsen, 2001.

<sup>7</sup> Ras, 2005.

<sup>8</sup> Spanjaard en Schutte, 2014.

<sup>9</sup> Van der Klooster, 2015.

<sup>10</sup> Spanjaard *et al*, 2014.

Verder zijn in het onderzoeksgebied een heel aantal bureauonderzoeken uitgevoerd. Er zijn ook booronderzoeken uitgevoerd waarvan geen documentatie beschikbaar is in Archis of Danseasy (Zaakid. nr. 2115099100, 2222780100) of niet relevant is voor het onderzoeksgebied (Zaakid. nr. 2385891100).

## 2.4 HISTORIE

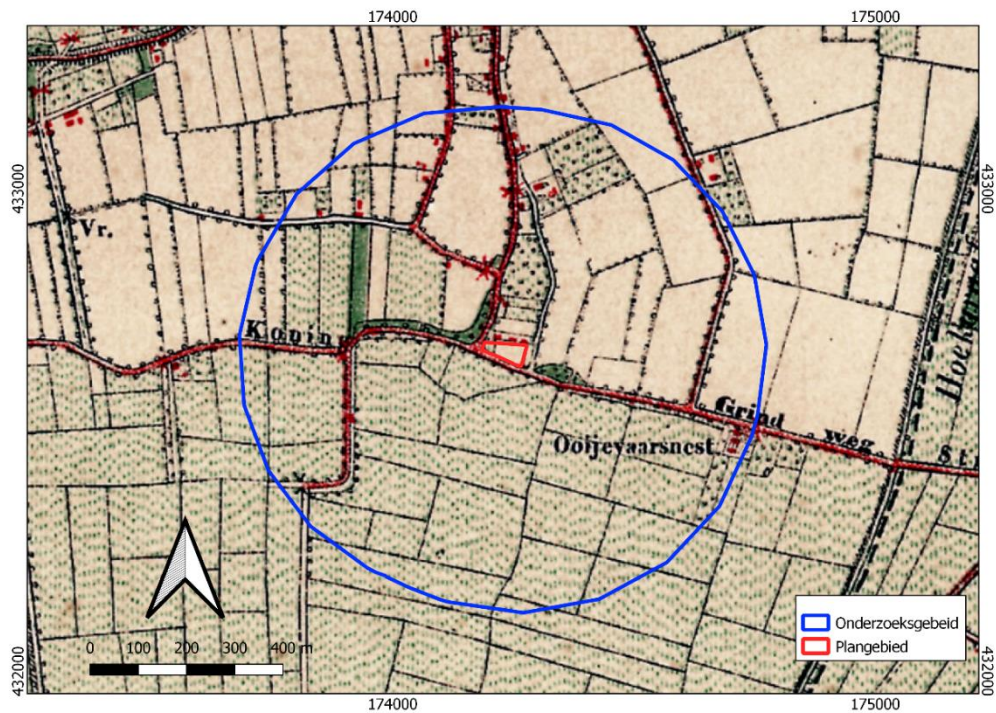
Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)<sup>11</sup> is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als onverharde weg en bouwland. Direct ten noorden en noordoosten waren twee erven met huis. Op ca. 20 m ten oosten lag nog een ander erf met huis.



Afbeelding 7. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omlijnd. bruin: bouwland, lichtgroen: weideland, fletsgroen: tuin, donkergroen: bos/opgaand hout, geel: onverharde weg, rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

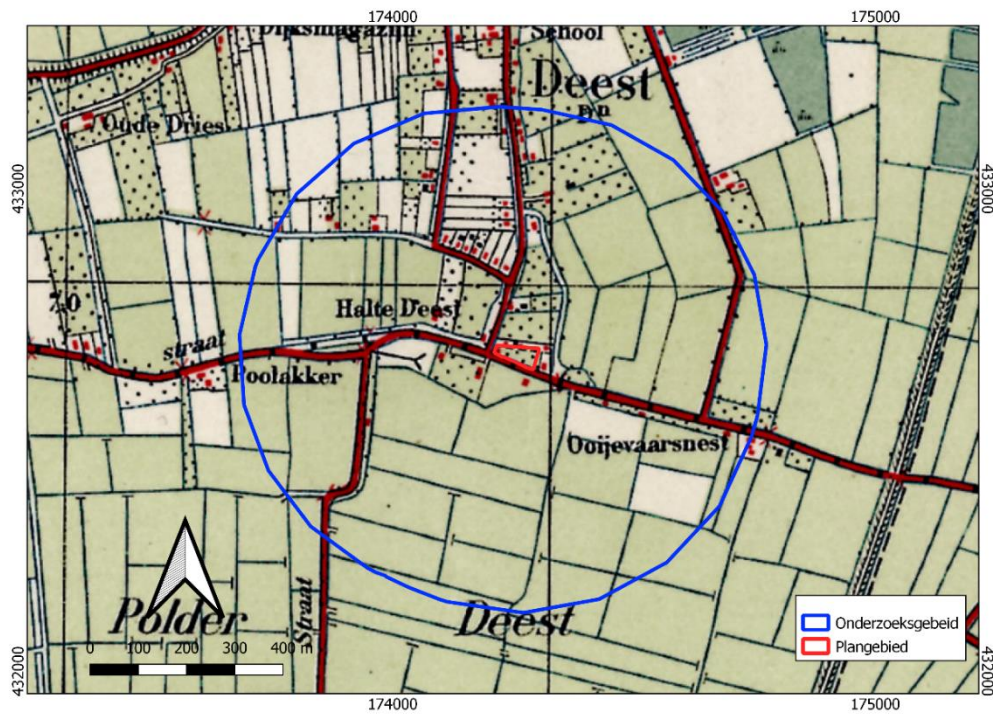
Op de topografische kaart van 1868 (zie onderstaande afbeelding) is de situatie vrijwel ongewijzigd, afgezien dat er direct ten noorden nog een huis bij gekomen is. De huidige Van Heemstraweg is verhard en staat op de kaart aangegeven als Grindweg/ Koning Straat.

<sup>11</sup> bron: hisgis.nl

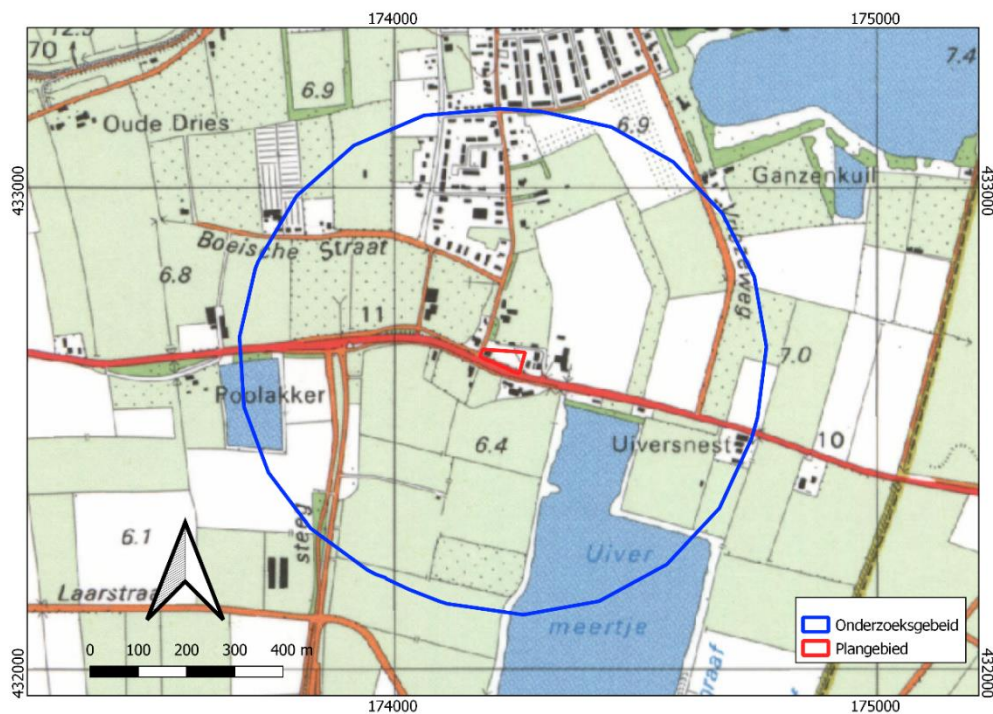


Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1868. Bron: topotijdreis.nl.

Tot de jaren '30 van de vorige eeuw was het plangebied in gebruik als bouwland of weiland. Vanaf de topografische kaart van 1935 staat de huidige bebouwing aangegeven (zie afbeelding 7). Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) is het huidige pand verbouwd in 1935. Het moet daarom al enige tijd voor 1935 bestaan hebben, maar dateert waarschijnlijk van na 1920 omdat het pand nog niet op de topografische kaart van 1920 staat aangegeven. Het huidige parkeerterrein staat als boomgaard aangegeven. Vanaf de topografische kaart van 1962 is de boomgaard verdwenen en staat (mogelijk) een deel van het parkeerterrein aangegeven. Vanaf de topografische kaart van 1970 staat (mogelijk) het gehele parkeerterrein aangegeven. Sindsdien is niets wezenlijks meer veranderd (zie afbeelding 10).



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1935. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 1994. Bron: topotijdreis.nl.

# HOOFDSTUK **3** CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

## **3.1 CONCLUSIE**

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een rivierkomvlakte. In werkelijkheid ligt het plangebied in een overgangsgebied tussen een stroomrugglooiing en de rivierkomvlakte. Op basis van de bodemkaart waarop kalkrijke poldervaaggronden binnen het plangebied staan aangegeven kan dan ook geconstateerd worden dat de ondiepe ondergrond uit oeverafzettingen moet bestaan. Op de het historisch kaartmateriaal kan dan ook geconstateerd worden dat het plangebied op de rand ligt van het terrein dat doorgaans in gebruik is als bouwlanden/boomgaarden (stroomruggen, stroomrugglooiing en overgang naar de komvlakte met het terrein dat doorgaans in gebruik is als weilanden (komvlakte). Als het plangebied al in de komvlakte ligt gaat het om een hoger deel daarvan.

Het plangebied is deels bebouwd en deels in gebruik als parkeerterrein. Het bodemprofiel op het parkeerterrein is vermoedelijk intact of slecht weinig verstoord. Zover bekend is dat deel van het plangebied nooit bebouwd geweest en is de aanleg van het parkeerterrein de enige in potentie verstorende ingreep die daar heeft plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit alle perioden vanaf het Mesolithicum bekend. Resten uit deze periode kunnen ook in het plangebied worden verwacht.

In historische tijden (vanaf circa 1832) werd het terrein omschreven als onbebouwd en in gebruik als bouwland en weiland. Vanaf de jaren '20/'30 van de vorige eeuw is het huidige pand aanwezig. De bodemopbouw onder het pand zal zijn verstoord, maar hier vindt ook geen nieuwe bodemverstoring plaats.

### **3.2 VERWACHTINGSMODEL**

In of in de directe nabijheid van het plangebied is de verwachting hoog voor archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot Bronstijd op het met kleiafzettingen afgedekte Laat-Glaciaire rivierterras. Het Laat-Glaciaire rivierterras bevindt zich op 3,0 à 4,0 m -mv. Omdat deze resten pas op zo'n grote diepte voorkomen zijn resten uit deze perioden weinig relevant. Daarna is het plangebied afgedekt met klei- en deels veenafzettingen. Het plangebied lag op de overgang van stroomgordelwieling naar een rivierkomgebied. Op basis van het historisch kaartmateriaal en de vele vondsten in de omgeving uit latere perioden (IJzertijd tot Nieuwe tijd) was het plangebied waarschijnlijk ook geschikt voor bewoning en is de archeologische verwachting voor die perioden hoog. Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m<sup>2</sup> (kleine variant) of 200 – 1000 m<sup>2</sup> (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode Bronstijd – Middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m<sup>2</sup> (huisplaats) of meer dan 8000 m<sup>2</sup> (dorp).<sup>12</sup> Eventuele resten bestaan uit vuursteenstroomingen (voornamelijk neolithicum, in mindere mate bronstijd en ijzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag tot grotere diepte in de ophogingslaag en/of kom- en/of oeverafzettingen. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken. Deze resten zijn te verwachten op of in de top van het vermoedelijk aanwezige rivierduin en/of van het Laat-Pleniglaciaire terras (Laagterras). Omdat het Laat-Pleniglaciaire terras afgedekt kan zijn met het Laagpakket van Wijchen, kunnen eventuele archeologische resten zich net zo goed op/of in de top van het Laagpakket van Wijchen bevinden.

---

<sup>12</sup> Tol *et al*, 2012.

# HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

## 4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van versterking en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld<sup>13</sup> en gedeponerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van vier verkennende boringen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 13. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 12.

Het onderzoeksgebied bestond uit een voormalig parkeerterrein, waar de verharding was verwijderd. Aan de hand van de profielen van deze afgraving kon de dikte van deze verharding voor ieder boorpunt bij benadering worden bepaald. Het maaiveld van deze afgraving was vrij nat en zal in de toekomst moeten worden opgehoogd om het terrein bouwrijp te maken.

---

<sup>13</sup> De Raad, 2021



## **4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING**

Onder een opgebrachte puinverharding en/of ophoogzand variërend in dikte van 30 tot 70 cm, zijn oeverafzettingen op komafzettingen aangetroffen. Bovenin de oeverafzettingen is een 20 à 50 cm dikke A-horizont aangetroffen direct onder het ophoogzand/puinverharding. Plaatselijk bevinden zich enkele laklagen in de oeverafzettingen, waarvan een op de overgang van oever- naar komafzettingen. Een laklaag is ook nog aanwezig in de ca. bovenste 10 cm van de komafzettingen.

De komafzettingen bevinden zich op 190 à 220 cm -mv (4,51 à 5,15 m +NAP). Deze zijn afgedekt met oeverafzettingen vanaf 60 à 90 cm -mv (6,14 à 6,46 m +NAP). De in de oeverafzettingen gevormde A-horizont bevindt zich op 30 à 70 cm -mv (6,34 à 6,76 m +NAP) onder het ophoogzand/puinverharding. De komafzettingen bestaan uit matig siltige klei met wat plantenresten. De bovenste 10 cm van de komafzettingen, is een laklaag, bestaat uit zwak tot matig humeuze, matig siltige, kalkarme klei met wat plantenresten. De onderste laklaag in de oeverafzettingen is een voortzetting van de laklaag die bovenin de komafzettingen is aangetroffen. Deze laklaag is in boring 2 t/m 4 op 185 à 230 cm -mv (4,56 à 5,20 m +NAP) in de oeverafzettingen aangetroffen. In boring 2 t/m 4 is vanaf 120 à 190 cm -mv (4,96 à 5,85 m +NAP) een 20 à 50 cm dikke laklaag aanwezig.

De oeverafzettingen bestaan uit kalkrijke, matig roesthoudende, sterk siltige klei met soms wat plantenresten en schelpresten. De daarin aanwezige laklagen bestaan uit zwak tot matig humeuze, sterk siltige klei met soms wat plantenresten. De afgedekte A-horizont bestaat uit zwak humeuze, sterk siltige, matig roesthoudende klei. Mogelijk is de afgedekte A-horizont van 20 à 50 cm dikte plaatselijk afgetopt, verder is een intacte bodemopbouw aangetroffen. Alleen in boring 3 is een dikke A-horizont van 50 cm dikte aangetroffen, die waarschijnlijk niet of zeer gering is afgetopt. Een matig dikke of dikke A-horizont in rivierkleigronden is vrij zeldzaam en karakteristiek voor gronden die over lange tijd intensief in gebruik zijn geweest.

## **4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE**

In principe is een onverstoorde bodemopbouw aangetroffen bestaande uit oever-op-komafzettingen met een deels afgetopte, dunne tot matig dikke A-horizont tot een waarschijnlijk niet afgetopte dikke A-horizont, onder opgebrachte puinverharding en/of ophogingszand. Een matig dikke tot dikke A-horizont is karakteristiek voor kleigronden die langdurig en intensief in gebruik zijn geweest als cultuurgronden. Verder zijn enkele laklagen aangetroffen, die mogelijk kunnen samenhangen met archeologische niveaus. Een onderste laklaag die zich in eerste instantie ontwikkelde in een periode met een zeer geringe depositie of non-depositie in komafzettingen en zich vervolgens in de oeverafzettingen kon ontwikkelen. Deze onderste laklaag vormt in potentie een archeologisch niveau op 185 à 230 cm -mv (4,56 à 5,20 m +NAP). Verder is in boring 2 t/m 4 een matig dikke tot dikke laklaag aanwezig op 120 à 190 cm -mv (4,96 à 5,85 m +NAP) als potentieel archeologisch niveau. Een dergelijke matig dikke tot dikke laklaag representeert waarschijnlijk een paleo-cultuurbodem die langdurig en intensief in gebruik is geweest.

Het doel van een Inventariserend Veldonderzoek – verkennende is niet om eventuele vindplaatsen op te sporen omdat de consensus is dat deze als onderzoeksmethode daarvoor niet geschikt is. Uiteraard kunnen bij een verkennend booronderzoek wel archeologische indicatoren gevonden worden en wordt daar ook op gelet.

Er zijn afgezien de met verhardingsmateriaal en plaatselijk ophoogzand afgedekte A-horizont geen archeologische indicatoren aangetroffen. In de A-horizont is alleen baksteen aangetroffen. De onderzijde van deze A-horizont waarvan af in potentie een archeologisch niveau aanwezig is ligt op 60 à 90 cm -mv (6,14 à 6,46 m +NAP).

## HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Onder een verharding en/of ophoogzand zijn oeverafzettingen tot 190 à 220 cm -mv aangetroffen. Daaronder zijn komafzettingen aangetroffen tot de maximaal verkende diepte van 240 cm -mv. Bovenop de oeverafzettingen is een rest van een matig dikke tot dikke A-horizont aangetroffen die is karakteristiek voor kleigronden die langdurig en intensief in gebruik zijn geweest als cultuurgronden. In de oeverafzettingen zijn maximaal twee laklagen aangetroffen op tenminste 120 cm -mv. De onderste laklaag ligt op de overgang naar de komafzettingen. Er is een vrijwel onverstoord bodemprofiel aangetroffen. In de oeverafzettingen en komafzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De archeologische verwachting voor de periode IJzertijd tot Nieuwe tijd kan worden gehandhaafd voor het plangebied. De verharding, het ophoogzand en een begraven A-horizont heeft een totale minimum dikte van 60 cm. Eventuele archeologische resten zijn vanaf tenminste 60 cm -mv (6,26 à 6,45 m + NAP) te verwachten ten opzichte van de bovenzijde verharding (oorspronkelijk maaiveld).

## HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. De hoge archeologische verwachting die in het bureauonderzoek gespecificeerd is, wordt op basis van een intacte bodemopbouw gehandhaafd.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) als de bodemingrepen groter zijn dan 40 cm -mv.

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend onderzoek conform standaardmethode C3 van de Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: Karterend Booronderzoek.<sup>14</sup>

Een (selectie)besluit op dit advies dient te worden genomen door de gemeente Druten, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, Ester van der Linden (adviseur archeologie).

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: [www.cultureelerfgoed.nl/contact](http://www.cultureelerfgoed.nl/contact).

---

<sup>14</sup> Tol e.a., 2012

## **literatuur**

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.

Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.

Brijker, J.M., 2013: *Kavelaanvaardingsmaatregelen Land van Maas en Waal (gemeente Druten). Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC Rapport 3455.

De Boer, G.H. en S. Baetsen, 2001: *Project Deest aan het Water, gemeente Druten; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie*, RAAP-rapport 653.

Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.

Ras, J. , 2005: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwlocatie Van Heemstraweg, Deest*. Projectnummer 1163-508.

Spanjaard, G.W.J. en A.H. Schutte, 2013: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek; Van Heemstraweg (tussen 14 en 16) te Deest in de gemeente Druten*. Rapportnummer 12123788.

Spanjaard, G.W.J., P.J.L. Wemerman en A.H. Schutte, 2014: *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek; Grotestraat (kavel 3) te Deest in de gemeente Druten*. Rapportnummer 12126468.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB.

Van der Klooster, E., 2015: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Deesterweg te Deest*. Archeodienst Rapport 801.

## **Archeologische databases/internetbronnen**

ArchisIII

[www.boorstaten.nl](http://www.boorstaten.nl)

[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

[www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl)

[www.grondwatertools.nl](http://www.grondwatertools.nl)

[www.kadastralekaart.com](http://www.kadastralekaart.com)

## **Gebruikte kaarten**

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl). Geraadpleegd op 16-2-2021

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron:  
[www.zoeken.cultureelerfgoed.nl](http://www.zoeken.cultureelerfgoed.nl). Geraadpleegd op 24-2-2021

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl). Geraadpleegd op 23-3-2021

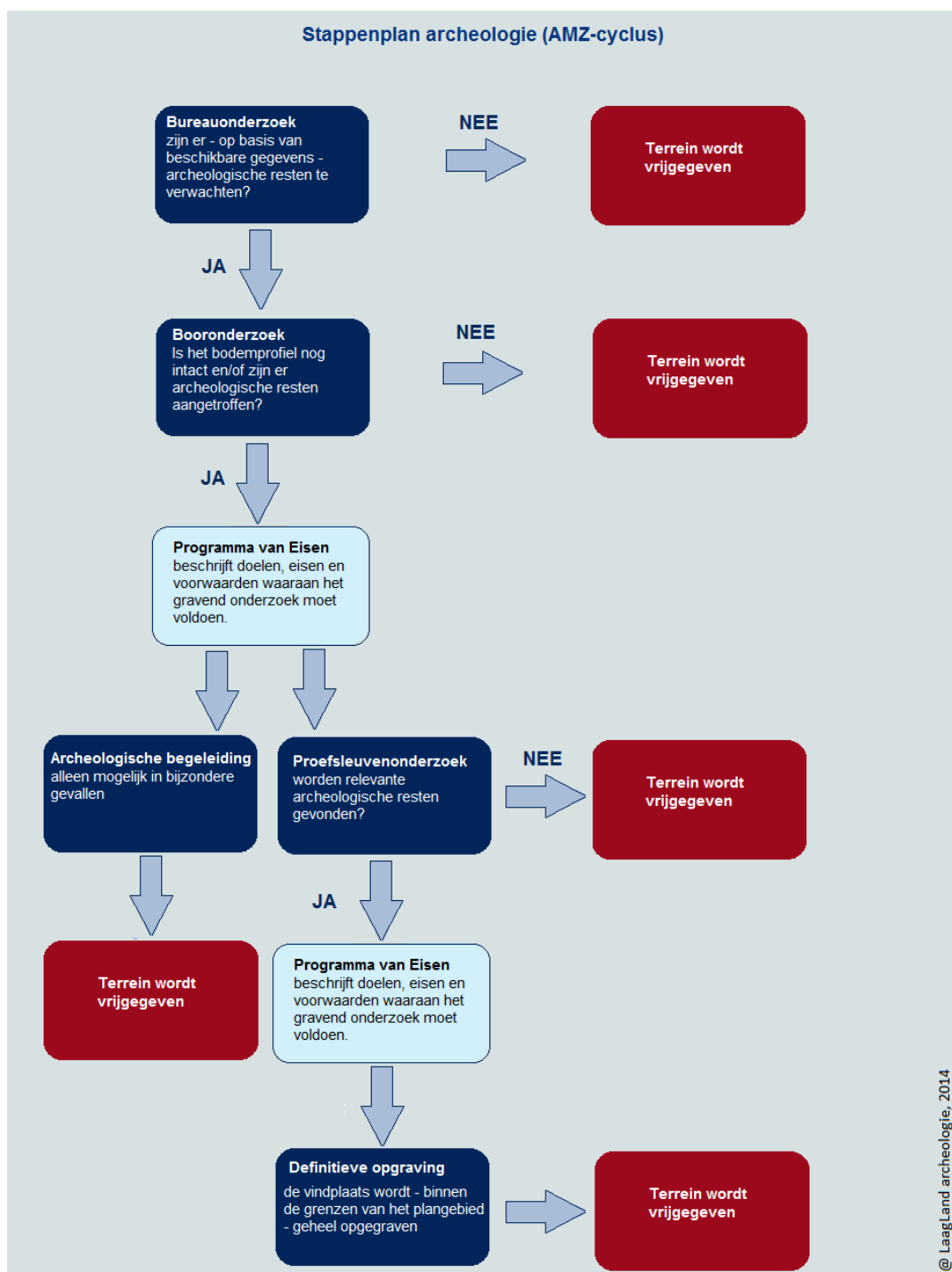
Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl).  
Geraadpleegd op 16-3-2021

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl).  
Geraadpleegd op 23-3-2021

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl). Geraadpleegd op 24-2-2021

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl). Geraadpleegd op 15-2-2021

# BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS

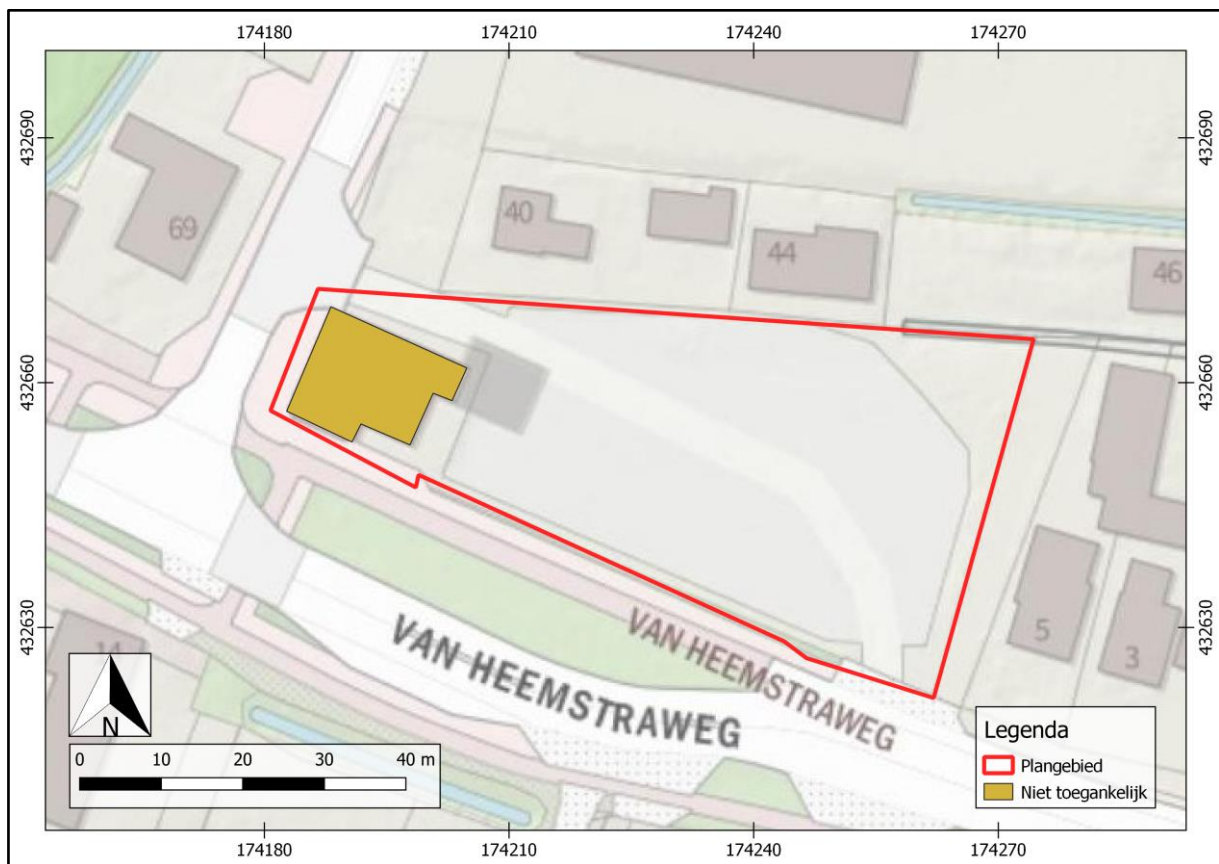


## BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

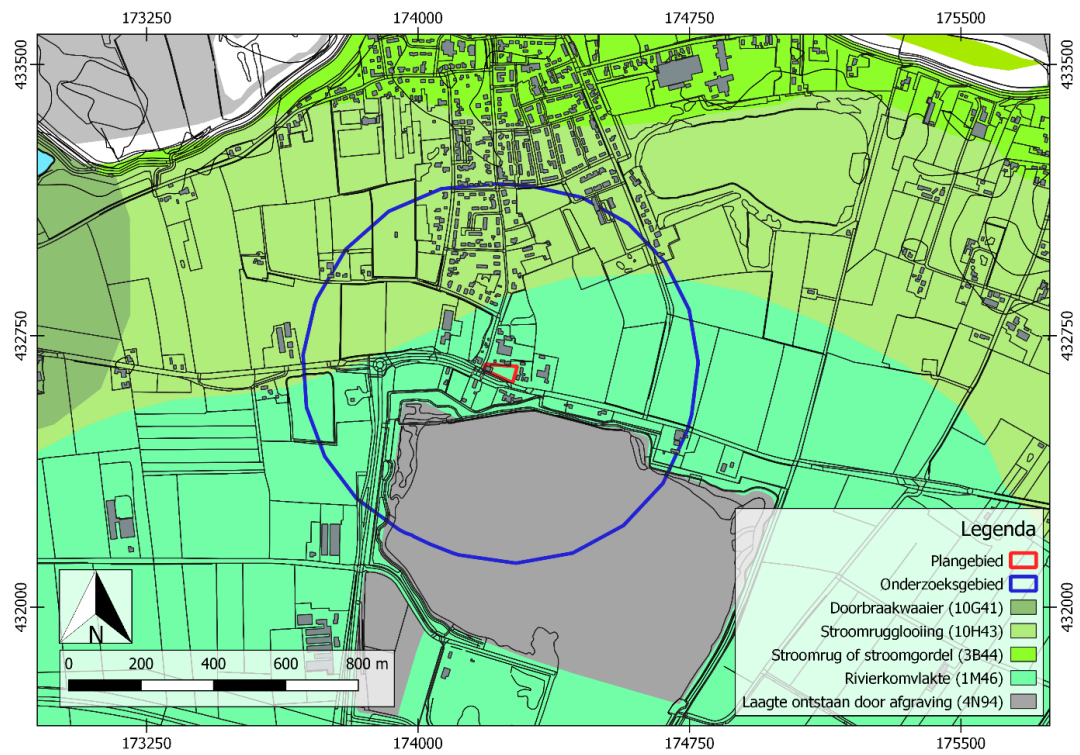
Archeologische perioden		Datering	
Nieuwe tijd	C	-1795	
	B	-1650	
	A	-1500	
Middeleeuwen	Laat	-1250	
	Vol	-1050	
	vroeg	Ottoons	-900
		Karolingisch	-725
		Merovingisch	-450
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum	Jong	35.000
		Midden	250.000
		Oud	
	@ Laagland Archeologie, 2014		



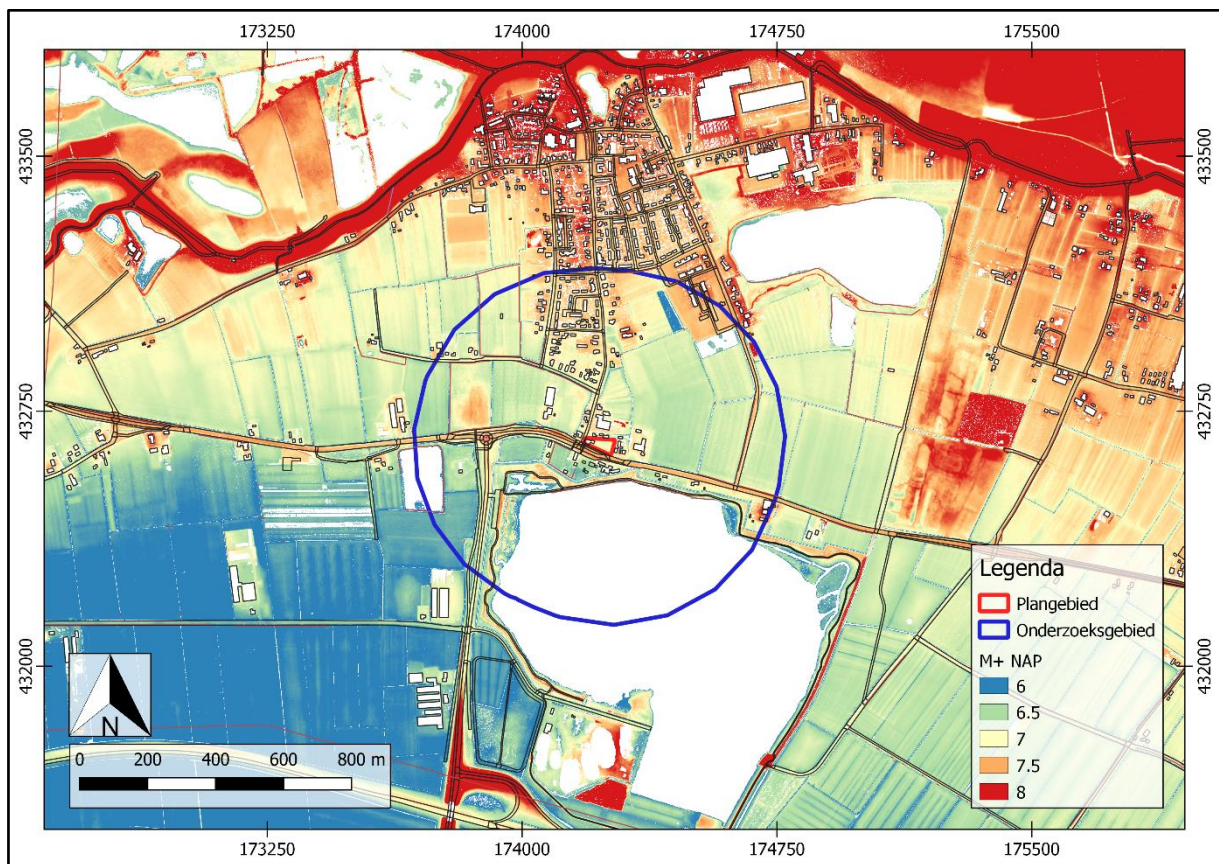
# BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



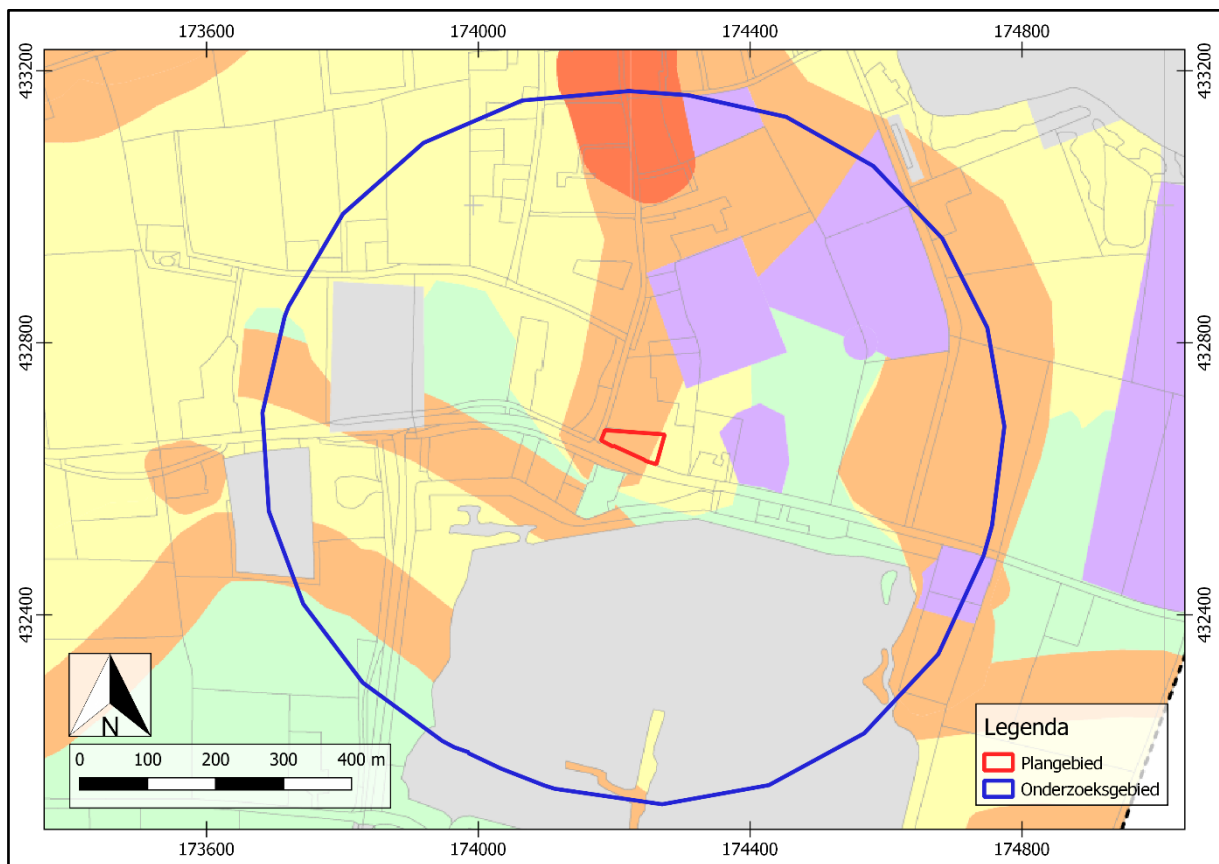
# BIJLAGE 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART



# BIJLAGE 5 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND

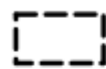


# BIJLAGE 6 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



*Legenda: zie volgende bladzijde. 1*

## LEGENDA



Grens plangebied



Topografie (1:10.000 vector)

### Beleidscategorieën



Categorie 1, beschermd

archeologisch monument



Categorie 2, archeologische waarde,

AMK-terrein



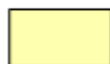
Categorie 3, archeologische waarde,

dorpskern



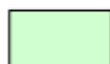
Categorie 4, hoge archeologische

verwachting



Categorie 5, middelhoge

archeologische verwachting



Categorie 6, lage archeologische

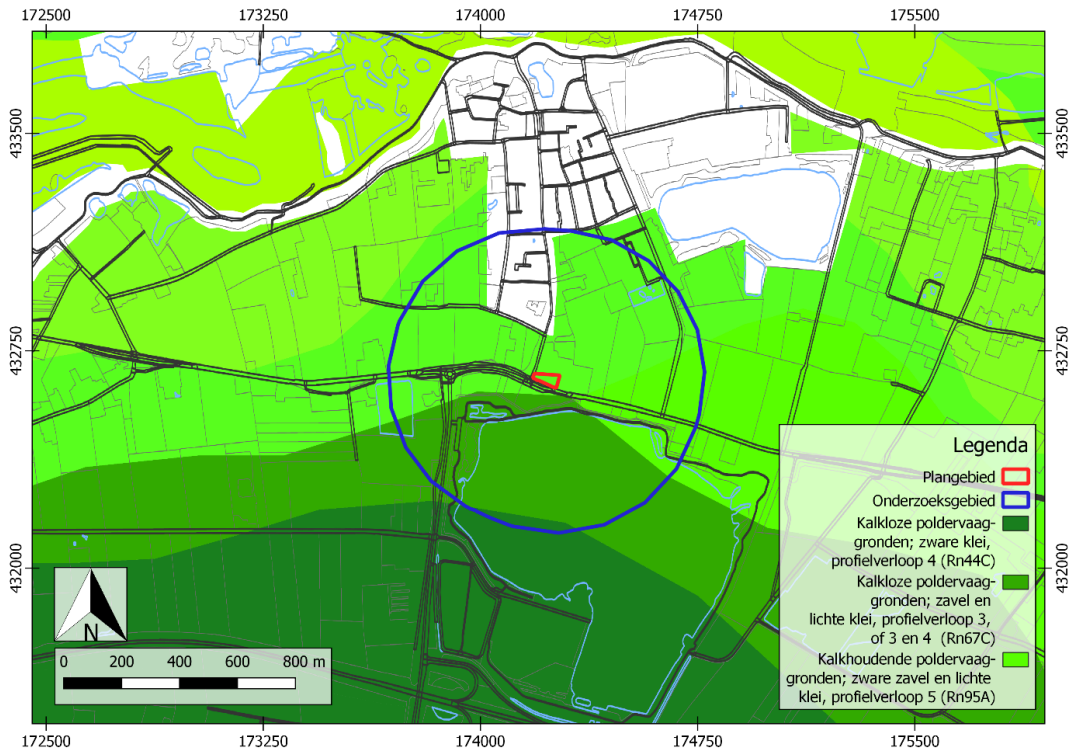
verwachting



Categorie 7, geen archeologische

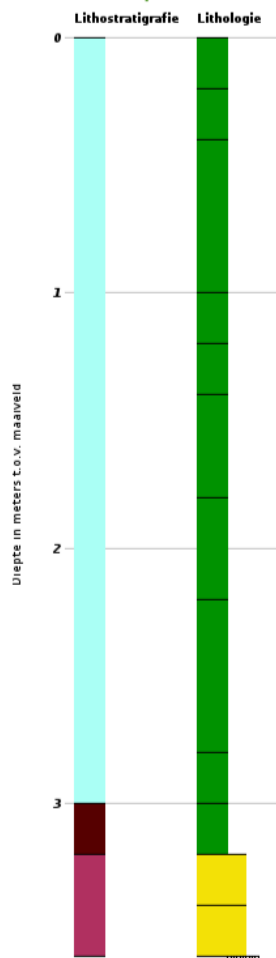
verwachting

# BIJLAGE 7 BODEMKAART



# BIJLAGE 8 BOORSTATEN DINO-LOKET

## Boormonsterprofiel

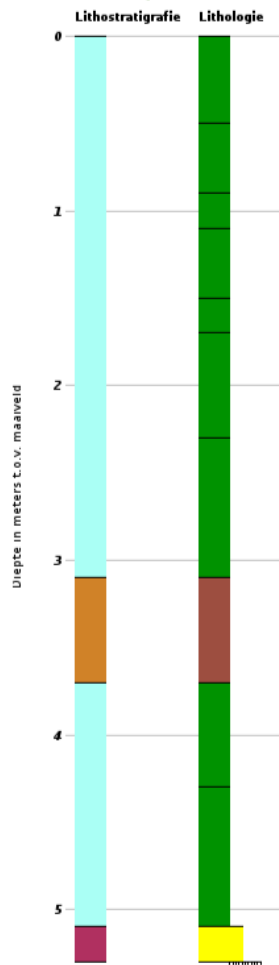


Identificatie : B39H2059  
Coördinaten : 174246 , 432813 (RD)  
Maaiveld: 6.69 m t.o.v. NAP  
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens  
Beschrijfmethode: Onbekend  
Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

**Lithostratigrafie**  
EC  
KRWY  
KR

**Lithologie**  
Klei  
Zand midden categorie

## Boormonsterprofiel

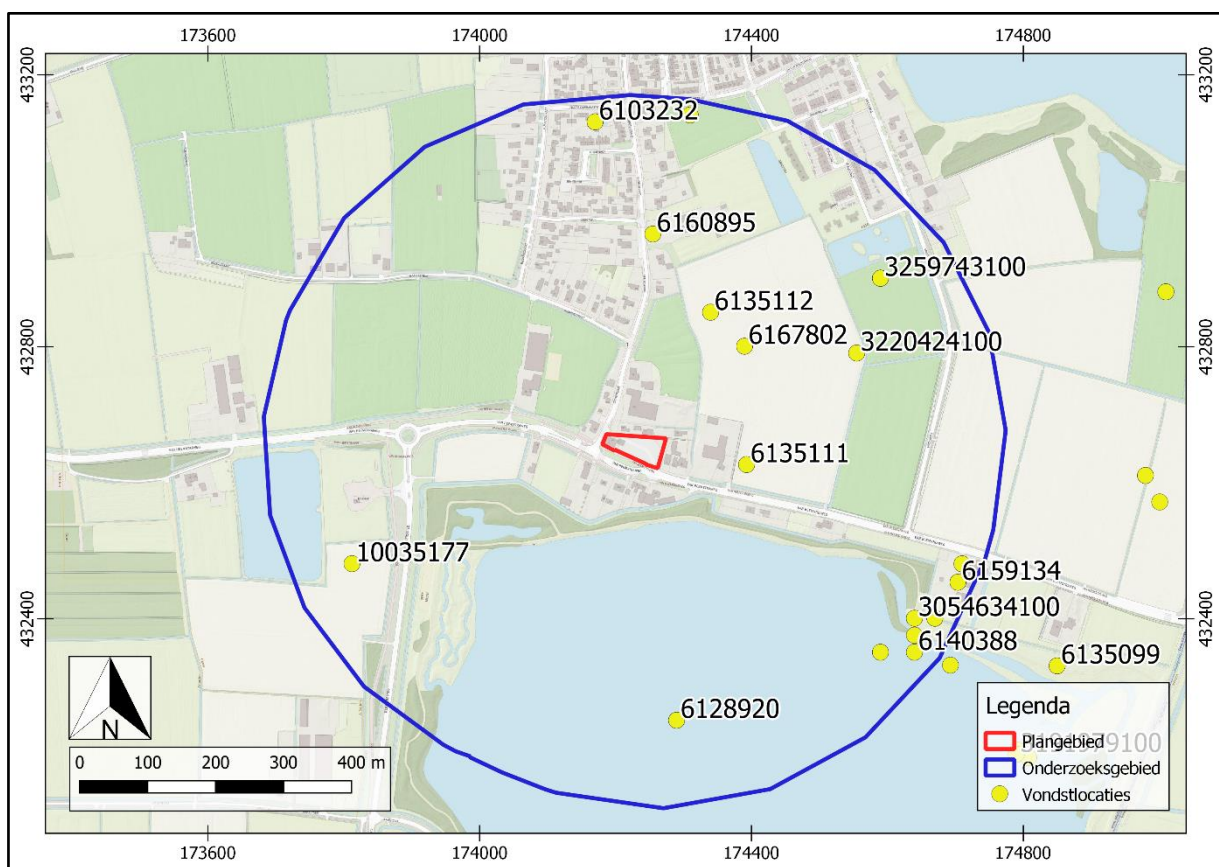


Identificatie : B39H2063  
Coördinaten : 174157 , 432595 (RD)  
Maaiveld: 6.50 m t.o.v. NAP  
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens  
Beschrijfmethode: Onbekend  
Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

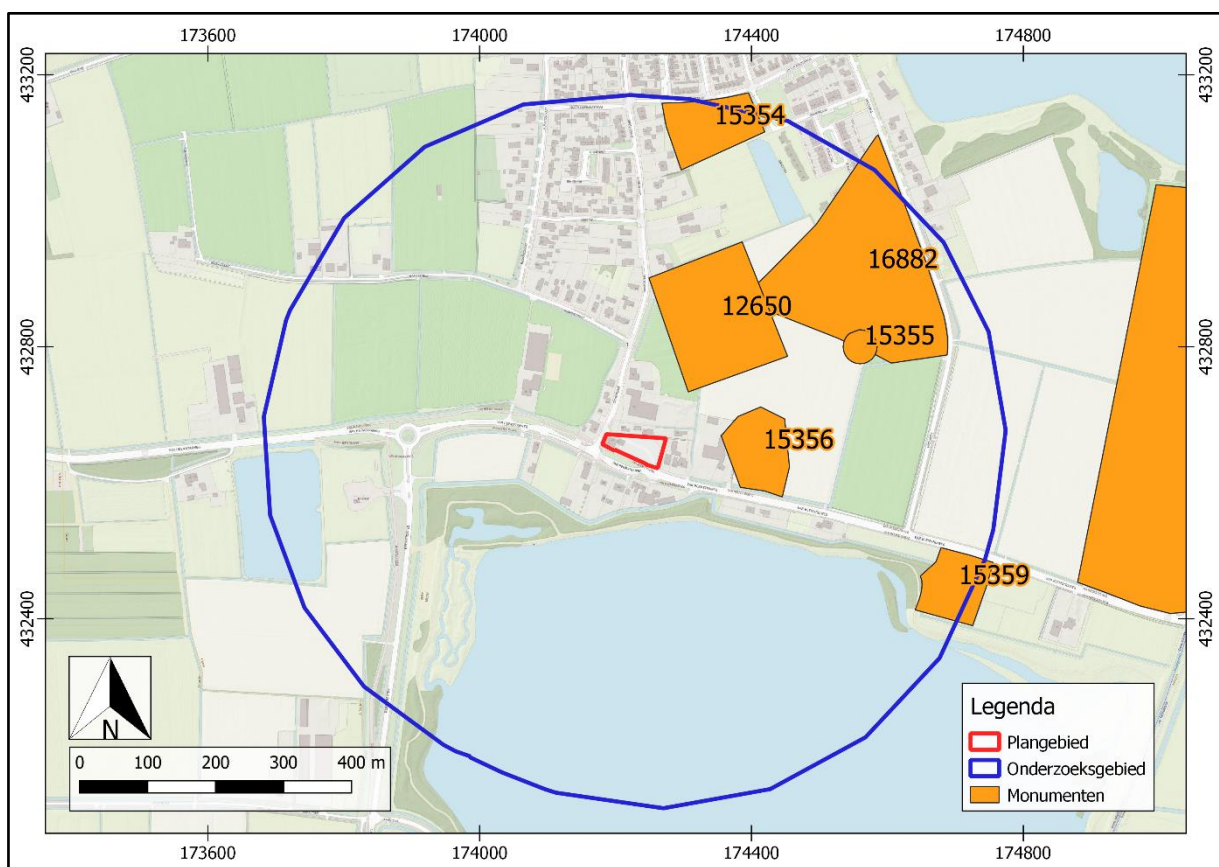
**Lithostratigrafie**      **Lithologie**  
EC                              Klei  
NI                                Zand fijne categorie  
KR                                Veen



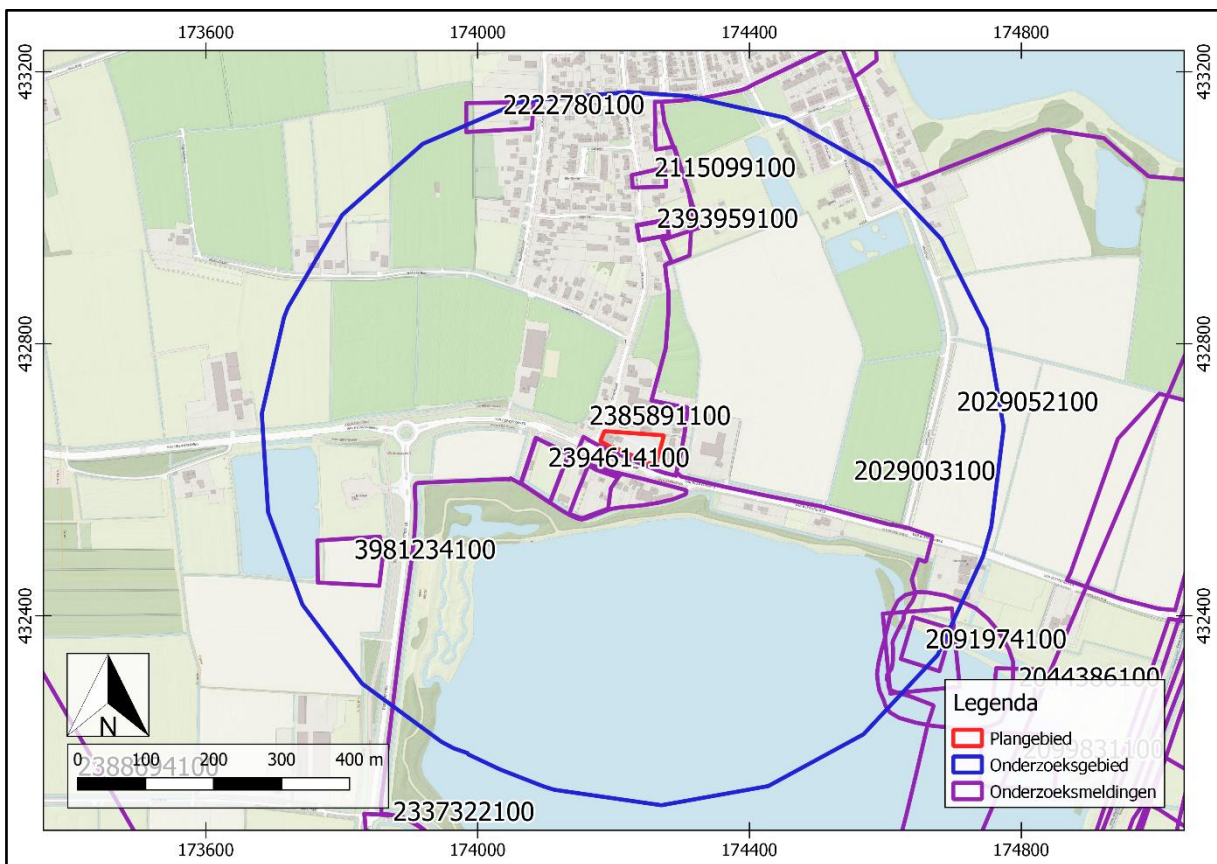
# BIJLAGE 9 WAARNEMINGEN



# BIJLAGE 10 AMK-TERREINEN



# BIJLAGE 11 ONDERZOEKSMELDINGEN

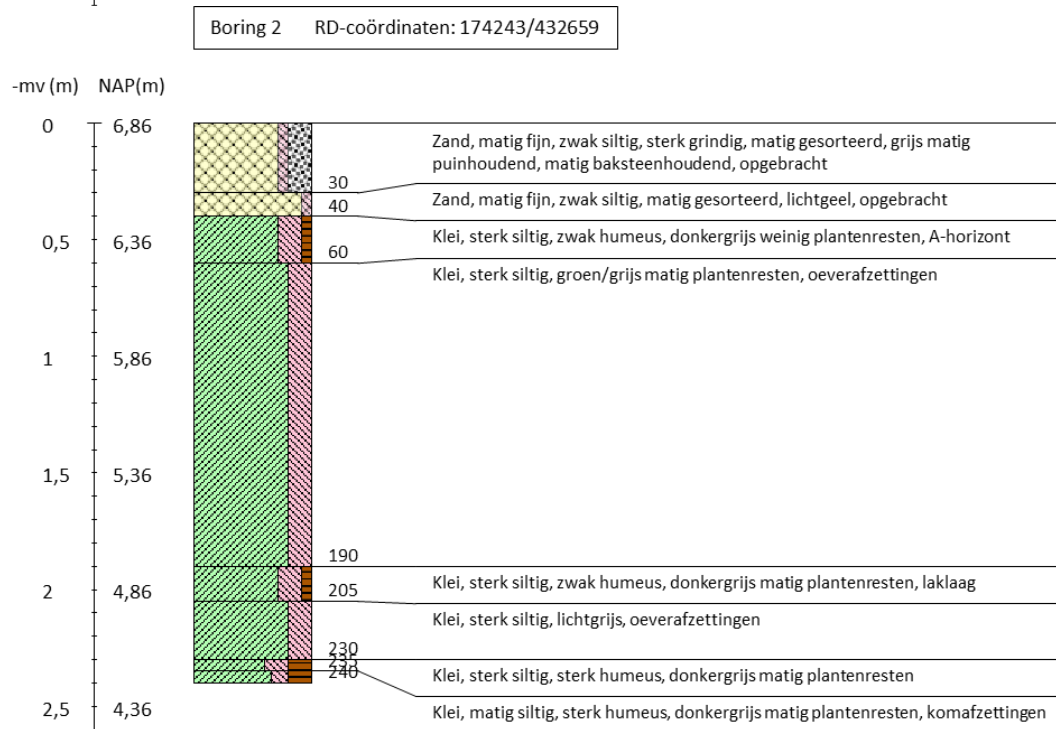
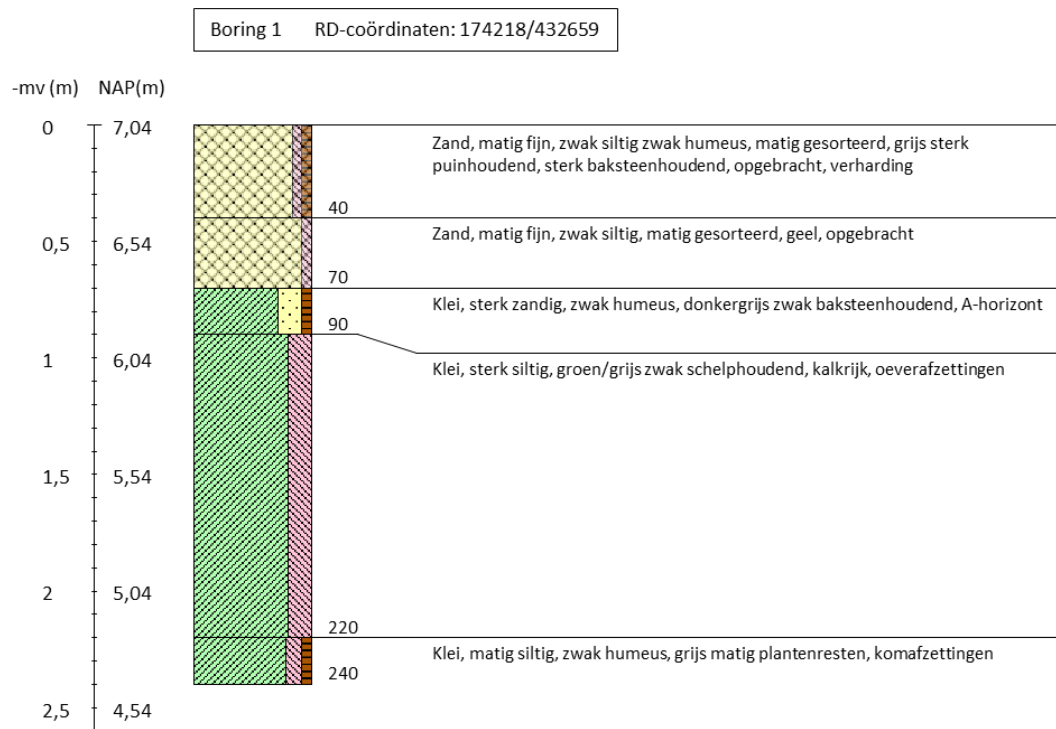


# BIJLAGE 12 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

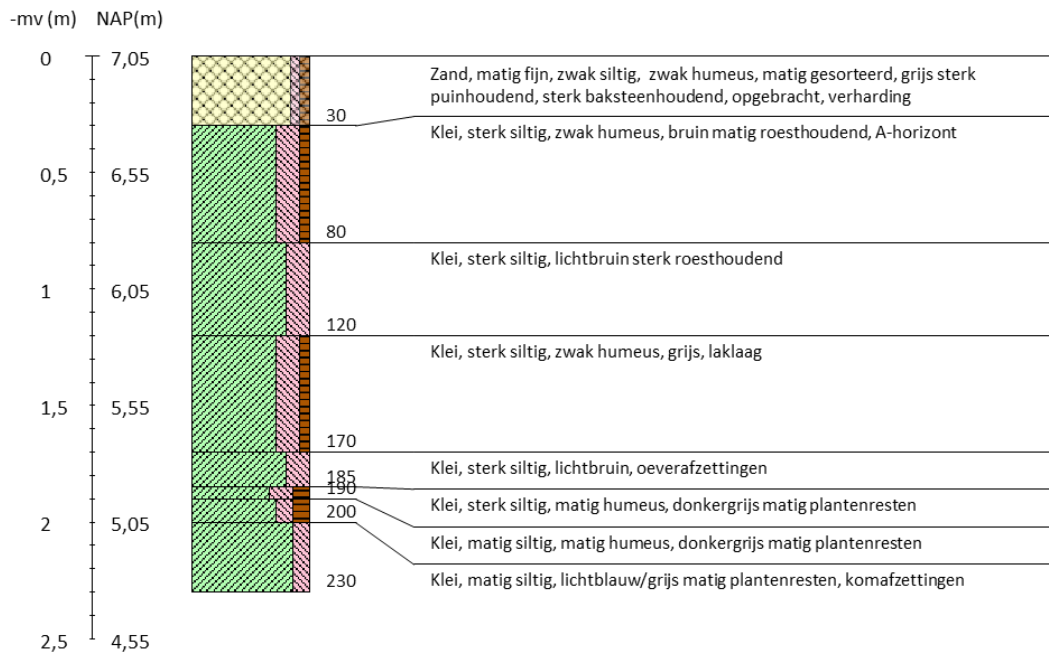


# BIJLAGE 13 BOORSTATEN

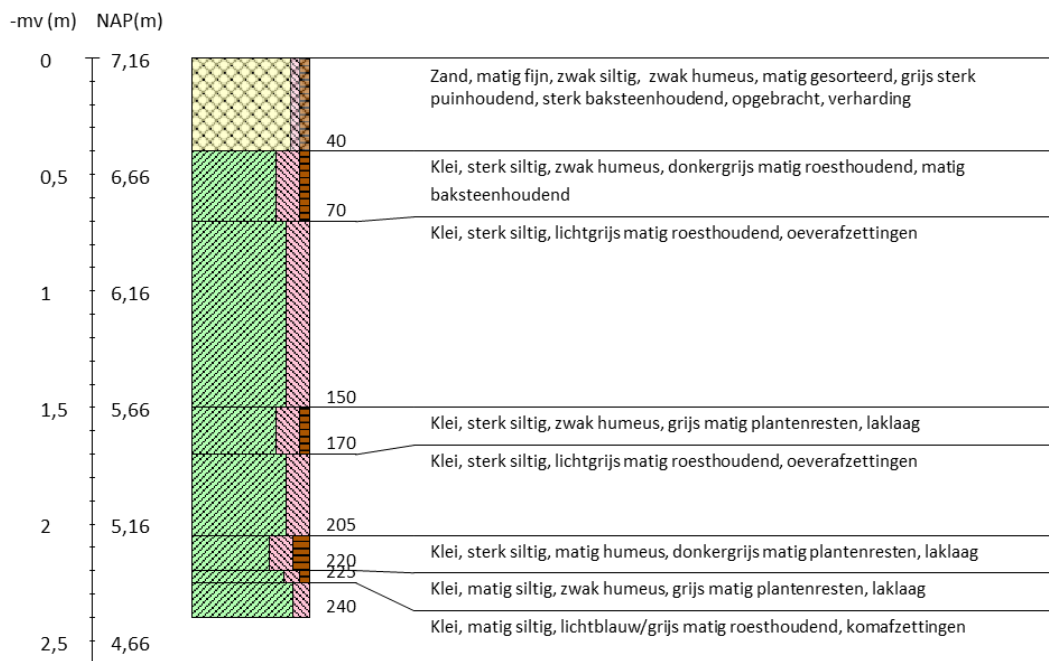
## VELDONDERZOEK

































Boring 3 RD-coördinaten: 174268/432659



Boring 4 RD-coördinaten: 174243/432634



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)					
<p><b>Zand</b></p>  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	<p><b>Veen</b></p>  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	<p><b>Zandmediaan</b></p> uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm	<p><b>Zandsortering</b></p> goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	<p><b>Inclusies/archeologische indicatoren</b>            (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)</p> weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	<p><b>Boortype</b></p> Edelmanboor ø 7 cm   Edelmanboor ø 10 cm    Edelmanboor ø 12 cm     Edelmanboor ø 15 cm
<p><b>Klei</b></p>  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	<p><b>Grind</b></p>  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	<p><b>Zandsortering</b></p> goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	<p><b>Inclusies/archeologische indicatoren</b>            (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)</p> weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	<p><b>Boortype</b></p> Edelmanboor ø 7 cm   Edelmanboor ø 10 cm    Edelmanboor ø 12 cm     Edelmanboor ø 15 cm	<p><b>Guts</b></p> Guts ø 2 cm   Guts ø 3 cm
<p><b>Leem</b></p>  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	<p><b>Overige toevoegingen</b></p>  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	<p><b>Begrenzing onderliggende laag</b></p> scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	<p><b>Kalkgehalte</b></p> kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO <sub>3</sub> kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO <sub>3</sub> kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO <sub>3</sub>	<p><b>Grondwaterstand</b></p> GHG ▲ GWG ▼ GLG ◆	<p>Boorsten   - www.boorsten.nl</p>

**Inventariserend veldonderzoek - karterende  
fase**

**Van Heemstraweg 7-9,  
Deest, gemeente Druten  
(GD).**

---



augustus 2021

Versie 2.1 (concept)

In opdracht van:  
Buro SRO



**Laagland Archeologie Rapport 645**

Inventariserend veldonderzoek - karterende fase Van Heemstraweg 7-9 te Deest, gemeente Druten (GD)

Auteur: Jeroen Wijnen en Leon Theelen

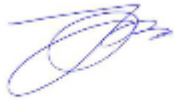
In opdracht van: Buro SRO

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J.A.M. Oude Rengerink

Autorisatie: J.A.M. Oude Rengerink



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV  
Virulyweg 21F-G  
7602 RG Almelo

E-mail: [info@laaglandarcheologie.nl](mailto:info@laaglandarcheologie.nl)  
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, augustus 2021

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. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

# Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in mei 2021 een Inventariserend veldonderzoek - karterende fase uitgevoerd aan de Van Heemstraweg 7-9 te Deest. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de geplande bouw van vier woningen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd. Op basis van het bureauonderzoek is de verwachting hoog voor archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot Bronstijd op het met kleiafzettingen afgedekte Laat-Glaciële rivierterras, welke zich bevindt op circa 3,0 à 4,0 m -mv. Daarna is het plangebied afgedekt met klei- en deels veenafzettingen. Het plangebied lag op de overgang van stroomgordelwelling naar een rivierkomgebied. Op basis van het historisch kaartmateriaal en de vele vondsten in de omgeving uit latere perioden (vanaf IJzertijd tot Nieuwe tijd) was het plangebied waarschijnlijk ook geschikt voor bewoning en is de archeologische verwachting hoog vanaf de IJzertijd.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat vrijwel onverstoord bodemprofiel aanwezig is. De kans dat het gebied nog archeologische resten met een intacte archeologische context bevat wordt daarom hoog geacht.

Het karterend booronderzoek heeft tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen. Hiertoe zijn verspreid in het toegankelijke deel van het plangebied karterende boringen gezet. Relevante lagen van de boorkernen zijn bemonsterd. Het bemonsterde materiaal is versneden, verbrokkeld en nagezocht op archeologische indicatoren. In dit stadium is karterend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. Er zijn oever-op-komafzettingen met wat houtskool als archeologische indicator aangetroffen in boring 4 op 110 tot 130 cm (5,71 tot 5,91 m +NAP). Het is gebruikelijk dat een bufferzone van minimaal 20 cm tussen diepte verstoring en top archeologische niveau wordt aangehouden. Om die reden wordt geadviseerd van een archeologisch vervolgonderzoek af te zien als bodemingrepen beperkt blijven tot 6,11 m +NAP (ca. 139 cm diepte t.o.v. huidig maaiveld).

De beoordeling van dit advies is in handen van de gemeente Druten, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, mevrouw E. van der Linden

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: [www.cultureelerfgoed.nl/contact](http://www.cultureelerfgoed.nl/contact).

Samenvatting	3
<b>1</b> Inleiding	5
1.1 Aanleiding onderzoek	5
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
1.3 Administratieve gegevens	6
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	8
1.5 Geplande verstoring	10
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	10
<b>2</b> Voorgaand onderzoek	11
<b>3</b> Veldonderzoek	12
3.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	12
3.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	12
3.3 Resultaten: archeologie	13
<b>4</b> Conclusie en verwachting	14
<b>5</b> Selectieadvies	15
Literatuur	16
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	17
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	18
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	19
BIJLAGE 4 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	20
BIJLAGE 5 Boorpuntenkaart veldonderzoek	21
BIJLAGE 6 Boorstaten veldonderzoek	22

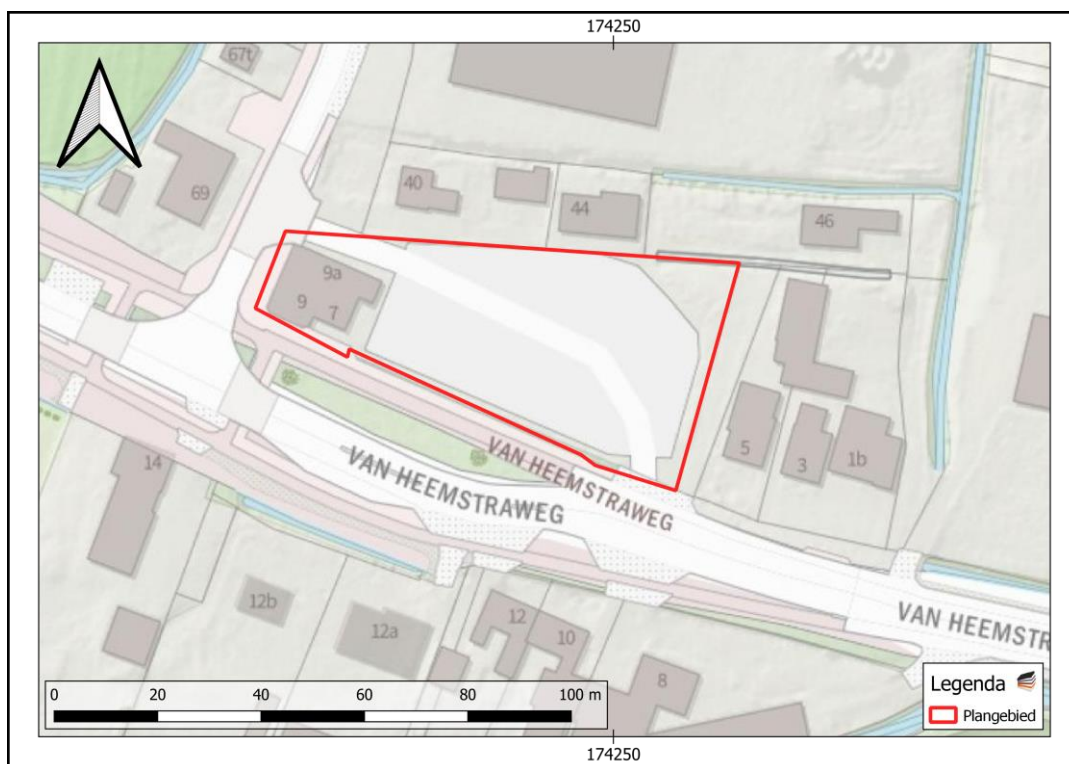
# HOOFDSTUK **1** INLEIDING

## **1.1 AANLEIDING ONDERZOEK**

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Van Heemstraweg 7-9 te Deest, gemeente Druten (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Druten heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

## **1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED**

Het plangebied betreft de Van Heemstraweg 7-9 in Deest, gemeente Druten (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van ca. 2730 m<sup>2</sup>. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd.

### 1.3 ADMINISTRatieve GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Druten
Plaats	Deest
Beheerder/eigenaar grond	Dhr. C. Bunt
Toponiem	Van Heemstraweg 7-9
Kadastrale perceelnummer(s) <sup>1</sup>	DTN03 – E- 577
Laagland Archeologie projectnummer	DEVA212
Datum conceptrapportage	5-5-2021
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	NW 174186.2 / 432670.8

<sup>1</sup> Bron: [www.kadastralekaart.com](http://www.kadastralekaart.com).

Inventariserend veldonderzoek - karterende fase Van Heemstraweg 7-9 te Deest, gemeente Druten, Gelderland

	NO 174274.5 / 432664.8
	ZW 174179.9 / 432656.5
	ZO 174262.6 / 432621.8
Kaartblad <sup>2</sup>	39H
Oppervlakte/lengte Plangebied	ca. 2730 m <sup>2</sup>
Datering	Laat-Paleolithicum tot Nieuwe tijd
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5059522100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek - karterende fase
Datum begin veldonderzoek	6-5-2021
Datum eind veldonderzoek	6-5-2021
Opdrachtgever	Buro SRO
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	Gemeente Druten
Adviseur namens bevoegde overheid	mevr. E. van der Linden
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

<sup>2</sup> Bron: [www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm](http://www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm).

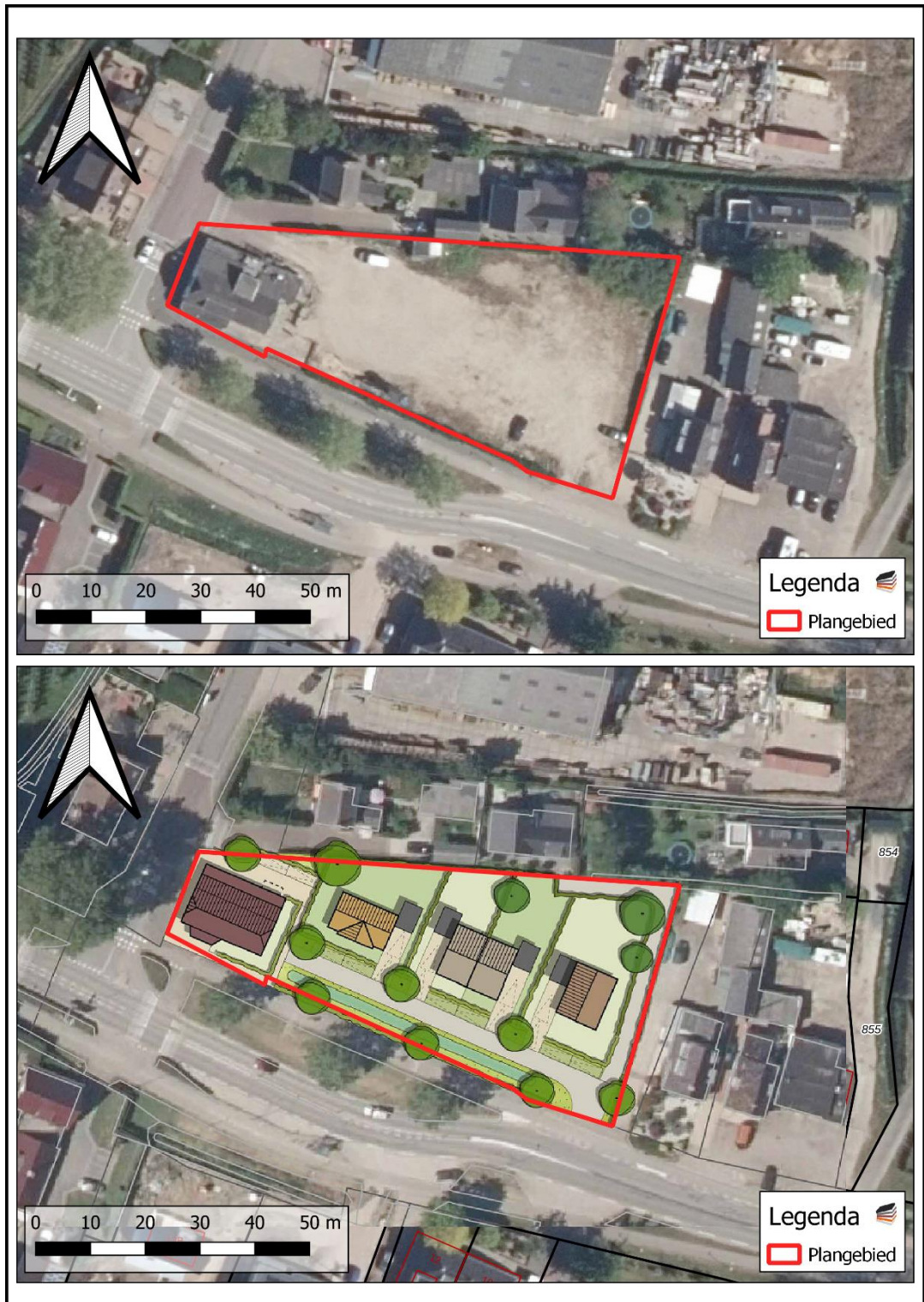
## **1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK**

Het plangebied is momenteel in gebruik als horeca (leegstaand gebouw) en als parkeerplaats (braakliggend). Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.<sup>3</sup>

Op het perceel worden twee nieuwe vrijstaande woningen en twee onder-een-kap woningen gerealiseerd. Drie appartementen worden in de bestaande bebouwing (waarvan een appartement reeds aanwezig) gerealiseerd. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.

---

<sup>3</sup> Bron: gemeentelijke monumentenlijst.



Afbeelding 2. Huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts).



## 1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring is momenteel nog niet bekend, maar reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm -mv. Zover bekend wordt de nieuwe bebouwing niet onderkelderd. Zover Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden. Het oorspronkelijke maaiveld lag op ca. 7,10 m +NAP. Het terrein bestond uit een puinverharding van ca. 0,6 m, die is afgegraven en uitgewisseld met ophoogzand.<sup>4</sup> Het huidige maaiveld is 0,4 m verhoogd tot ca. 7,50 m +NAP. Voor de nieuw aan te leggen waterberging wordt de maximale capaciteit gebruikt van (nieuw) maaiveld tot GHG welke ligt op ca. 6.62 +NAP. De aanlegdiepte van de waterberging wordt 0,88 m -mv en de basis van deze waterberging zal nog in het ophoogzand liggen.

## 1.6 GEMEENTELIJK BELEID

In het bestemmingsplan Stedelijk Gebied, vastgesteld d.d. 30 januari 2020 ligt het plangebied in een zone met dubbelbestemming een zone 'Waarde - Archeologie 3' (Hoge archeologische verwachting). Archeologisch onderzoek is vereist indien de omvang van de geplande bouwwerken groter is dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 cm -mv. De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

## 1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de derde fase in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. In voorgaand bureauonderzoek<sup>5</sup> is aan de hand van bestaande bronnen een verwachtingsmodel opgesteld en in het verkennend booronderzoek<sup>6</sup> zijn deze resultaten getoetst en waar nodig aangevuld. Het verkennend booronderzoek heeft geresulteerd in een specifiekere archeologische verwachting binnen het plangebied. In het hier uitgevoerde vervolgonderzoek wordt gekeken of er archeologische indicatoren aanwezig zijn. Het huidige onderzoeksgebied betreft het plangebied waarvoor een karterend booronderzoek is geadviseerd op basis van het verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

---

<sup>4</sup> Mail Lars Schothuis, SRO Buro van 3-8-2021.

<sup>5</sup> Wijnen, 2021.

<sup>6</sup> Wijnen, 2021.

## HOOFDSTUK 2 VOORGAAND ONDERZOEK

Laagland Archeologie heeft in februari 2021 een Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd binnen de contouren van het huidige plangebied. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de bouw van vier woningen. Hieronder volgt een beknopt samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek.

In of in de directe nabijheid van het plangebied is de verwachting hoog voor archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot Bronstijd op het met kleiafzettingen afgedekte Laat-Glaciale rivierterras. Op ca. 290 m ten noordoosten van het plangebied bevindt zich Archeologisch Rijksmonument 532284 bestaande uit een terrein met kampementen en nederzettingen uit respectievelijk het mesolithicum en het neolithicum. Het Laat-Glaciale rivierterras bevindt zich op 3,0 à 4,0 m -mv. Omdat deze resten pas op zo'n grote diepte voorkomen zijn resten uit deze perioden weinig relevant. Daarna is het plangebied afgedekt met klei- en deels veenafzettingen. Het plangebied lag op de overgang van stroomgordelwelling naar een rivierkomgebied. Op basis van het historisch kaartmateriaal en de vele vondsten in de omgeving uit latere perioden (IJzertijd tot Nieuwe tijd) was het plangebied waarschijnlijk ook geschikt voor bewoning en is de archeologische verwachting voor die perioden hoog.

Op basis van de inventarisatie en het verkennende booronderzoek is geconcludeerd dat het plangebied in een overgangsgebied tussen een stroomrugglooiing en de rivierkomvlakte is gelegen, waarin het bodemprofiel vermoedelijk grotendeels intact is. Onder een opgebrachte puinverharding en/of ophoogzand variërend in dikte van 30 tot 70 cm, zijn oeverafzettingen op komafzettingen aangetroffen. Plaatselijk bevinden zich enkele laklagen in de oeverafzettingen, onder andere in de overgang van oever- naar komafzettingen en in de circa bovenste 10 cm van de komafzettingen. Hoewel er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen is de hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd tot Nieuwe tijd gehandhaafd op basis van de intacte bodemopbouw en hoge aantal archeologische vindplaatsen in de nabije omgeving.

# HOOFDSTUK **3** VELDONDERZOEK

## **3.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK**

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van verstering en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld<sup>7</sup> en gedeponereerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van 6 karterende boringen. De karterende boringen hebben tot doel vindplaatsen op te sporen. Op basis van het verwachtingsmodel is karterend booronderzoek een effectieve onderzoeksmethode om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Conform de Leidraad Karterend Booronderzoek<sup>8</sup> is uitgegaan van een boorgrid van 20 boringen per ha en zijn de boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Relevante lagen van de boorkernen zijn versneden, verbrokken en nagezocht op archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 5. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 6.

## **3.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING**

Algemeen zijn onder een al dan niet opgebracht grondpakket en/of een al dan niet aanwezige dunne A-horizont oever-op-komafzettingen aangetroffen. De komafzettingen bestaande uit zwak humeus, matig siltige klei met wat plantenresten zijn op 90 à 190 cm -mv (5,17 à 5,21 m +NAP) aangetroffen. De oeverafzettingen zijn op 20 à 90 cm -mv (5,90 à 6,17 m +NAP). De bovenste 40 à 90 cm bestaat uit licht blauwgrijze, sterk siltige klei. Vervolgens worden de oeverafzettingen zandig. Als er een onderscheid in zandigheid gemaakt kan worden is er vanaf 130 cm -mv

---

<sup>7</sup> Wijnen 2021.

<sup>8</sup> Tol e.a. 2012.

licht blauwgrijze, zwak zandige, matig roesthoudende klei aangetroffen en wordt naar onderen toe vanaf 150 cm -mv sterk zandig. Zover dit onderscheid niet gemaakt kan worden is in boring 3 en 6 vanaf 70 cm -mv sterk zandige, matig roesthoudende klei aangetroffen. De oeverafzettingen bestaande uit sterk zandige klei gaan op 90 à 190 cm -mv direct over in komafzettingen en representeren daarmee een vrij abrupte verandering in afzettingmilieu. Het grote verschil in diepte waarop de natuurlijke afzettingen zijn aangetroffen komt doordat het terrein in aanleg was gedurende het karterend booronderzoek. Voor een deel was het terrein net opnieuw opgehoogd, maar was deze ophoging nog niet geheel afgerond.

### **3.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE**

In boring 4 t/m 6 zijn in de A-horizont archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van een enkel glasfragment, een enkele baksteenspikkel en een enkele houtskoolspikkel qua hoeveelheid. Deze in potentie archeologische indicatoren zijn in een subrecent bewerkte A-horizont aangetroffen en kunnen net zo goed van elders komen. Het glasfragment is industrieel vervaardigd glas dat waarschijnlijk niet ouder is dan eind 19e/begin 20ste eeuw. In de oeverafzettingen van boring 5 zijn vanaf 110 tot 130 cm (5,71 tot 5,91 m +NAP) wat houtskoolspikkels aangetroffen als archeologische indicator. Al met al is een onverstoorde profielopbouw aangetroffen.

## HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Bij het karterende booronderzoek is de archeologische verwachting getoetst die gelding was voor de IJzertijd tot Nieuwe tijd. Er is al dan niet onder een ophoging en/of een al dan niet aanwezige dunne A-horizont een onverstoorte bodemopbouw aangetroffen bestaande uit oever-op-komafzettingen. Afgezien van wat houtskoolspikkels in de oeverafzettingen van boring 4 vanaf 110 tot 130 cm -mv (5,71 tot 5,91 m +NAP), zijn er geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Gezien vanaf het huidige maaiveld van 7,50 m +NAP en de voorziene verstoringsdiepten van maximaal 1,0 m -mv zal dit archeologische niveau niet worden verstoord.

## HOOFDSTUK 5 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. Er zijn oever-op-komafzettingen met wat houtskool als archeologische indicator aangetroffen in boring 4 op 110 tot 130 cm (5,71 tot 5,91 m +NAP). Het is gebruikelijk dat een bufferzone van minimaal 20 cm tussen diepte versterking en top archeologische niveau wordt aangehouden. Om die reden wordt geadviseerd van een archeologisch vervolgonderzoek af te zien als bodemingrepen beperkt blijven tot 6,11 m +NAP (ca. 139 cm diepte t.o.v. huidig maaiveld)

De beoordeling van dit advies is in handen van de gemeente Druten, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, mevrouw E. van der Linden

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: [www.cultureelerfgoed.nl/contact](http://www.cultureelerfgoed.nl/contact).

## Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.

Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.

Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.

Raad, J. de en J.J.A. Wijnen: *Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Van Heemstraweg 7-9 te Deest, gemeente Druten (GD)*. Laagland Archeologie Rapport 602.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB.

Wijnen, J., 2021. *Plan van Aanpak ivo-karterend*. Eindhoven.

## Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

[www.boorstaten.nl](http://www.boorstaten.nl)

[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

[www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl)

[www.grondwatertools.nl](http://www.grondwatertools.nl)

[www.kadastralekaart.com](http://www.kadastralekaart.com)

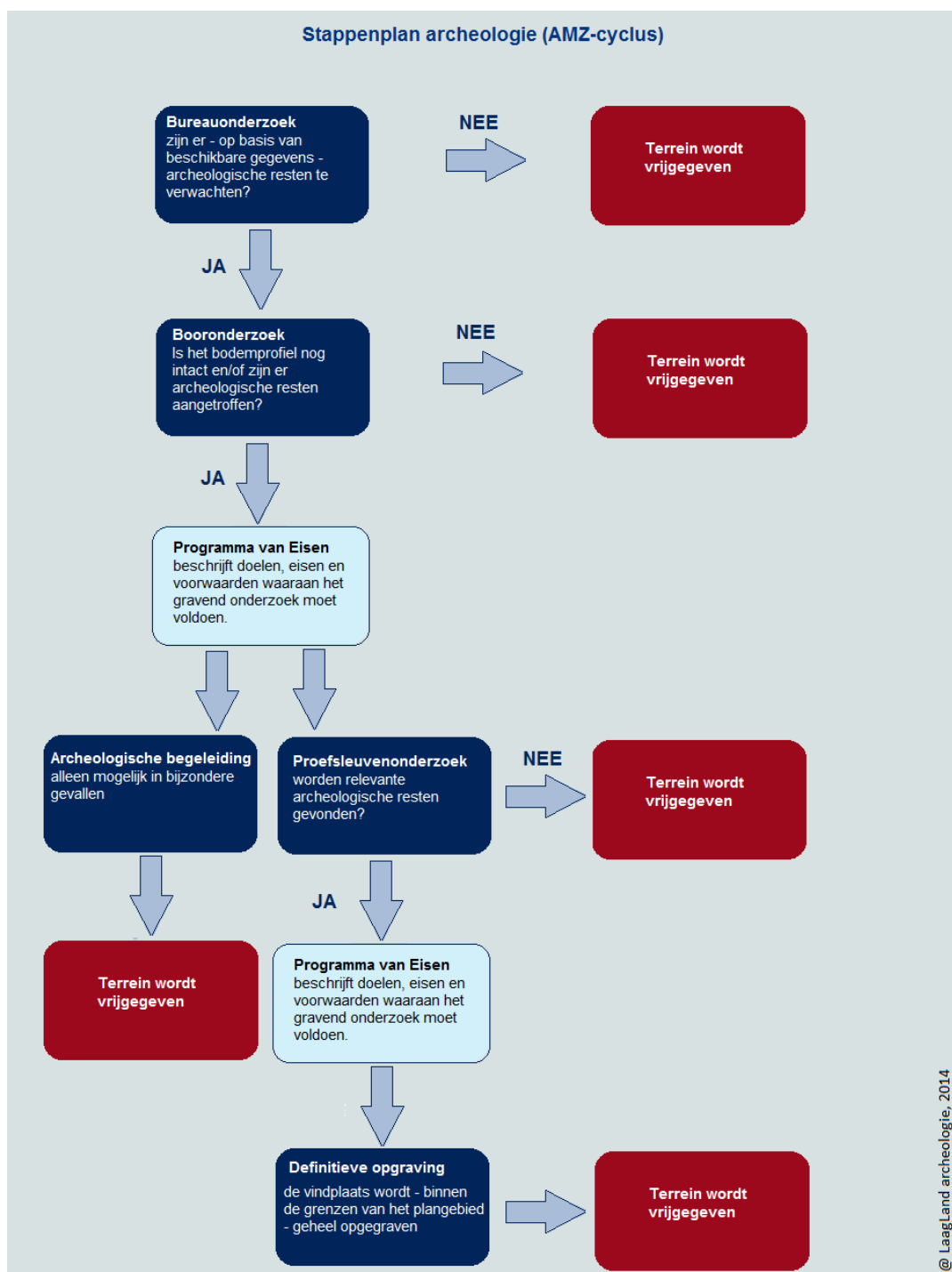
## Gebruikte kaarten

Eerste kadastrale kaart uit circa 1832. Bron: [www.hisgis.nl](http://www.hisgis.nl). Geraadpleegd op 5/5/2021.

Historische kaarten. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl). Geraadpleegd op 5/5/2021.

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl). Geraadpleegd op 4/5/2021.

# BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS

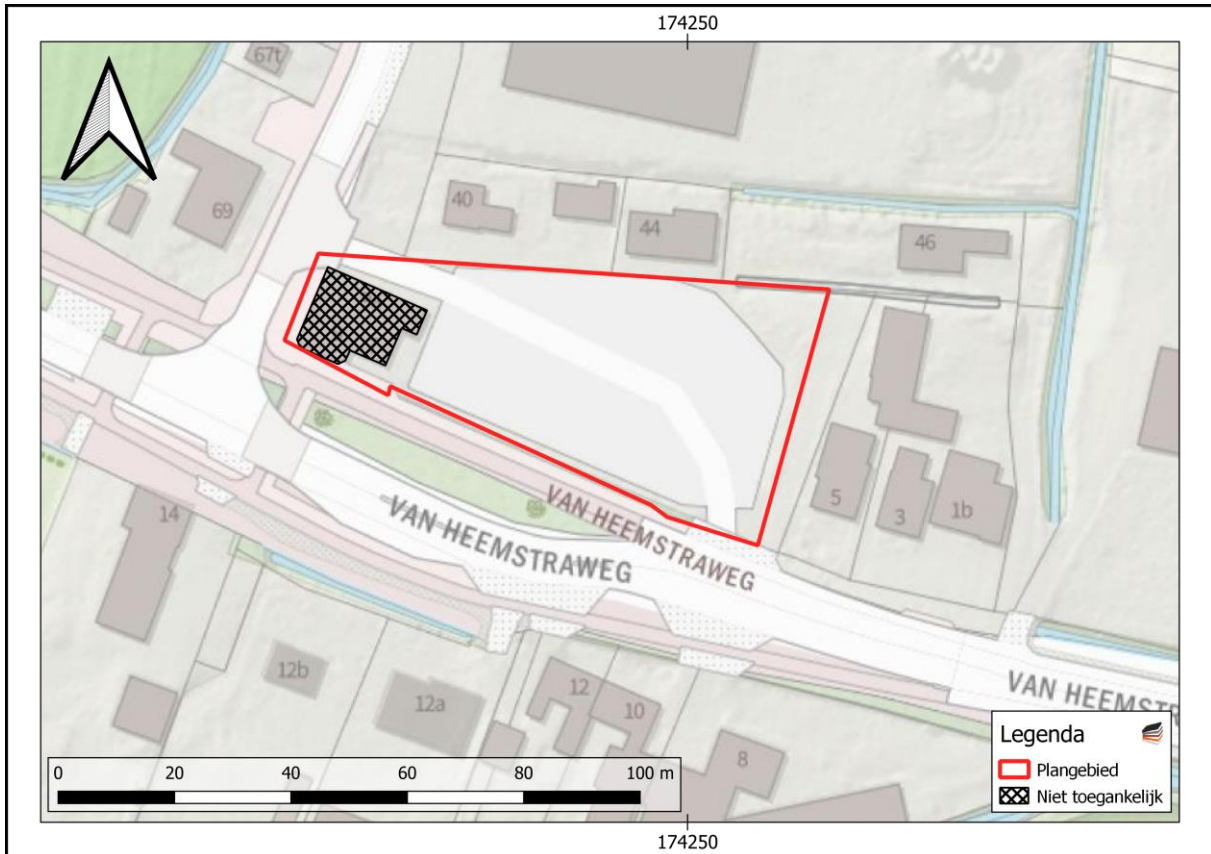




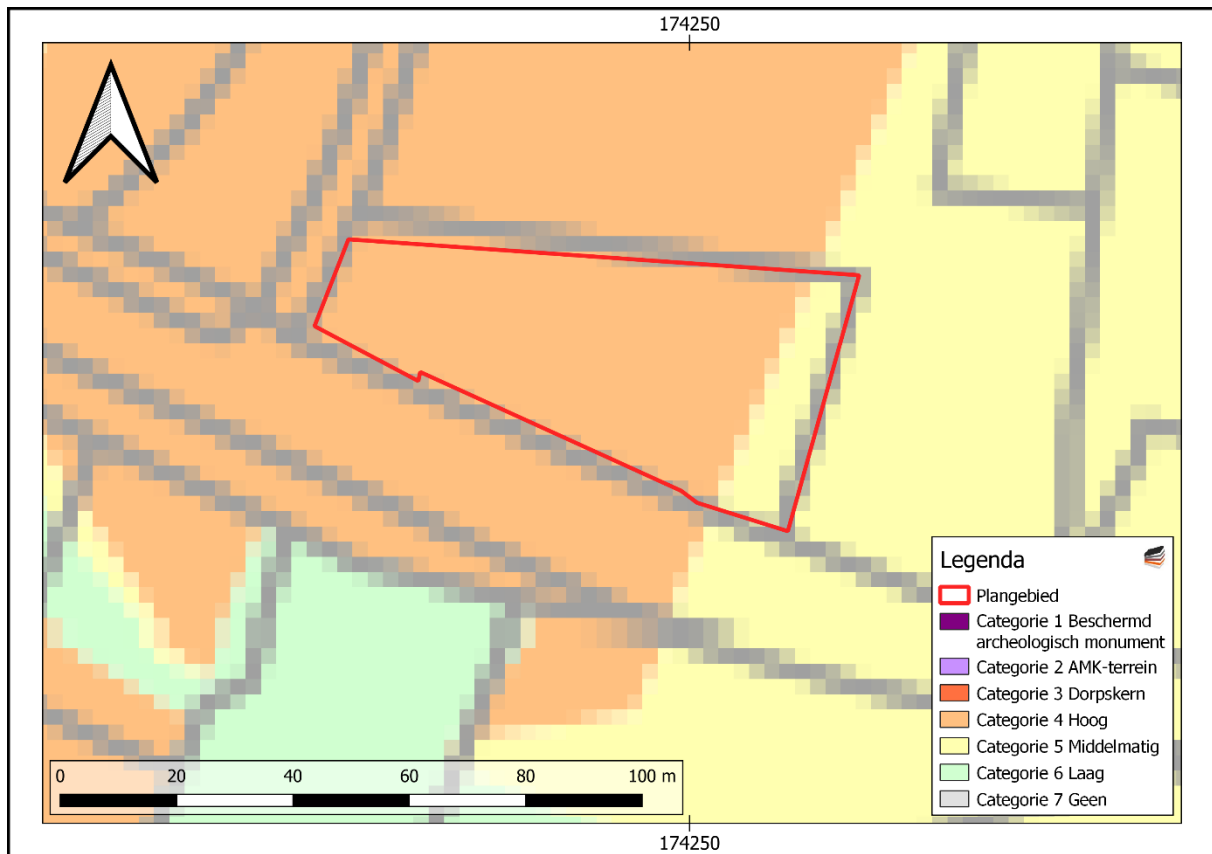
## BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden		Datering	
Nieuwe tijd	C	-1795	
	B	-1650	
	A	-1500	
Middeleeuwen	Laat	-1250	
	Vol	-1050	
	vroeg	Ottoons	-900
		Karolingisch	-725
		Merovingisch	-450
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum	Jong	35.000
		Midden	250.000
		Oud	
	@ Laagland Archeologie, 2014		

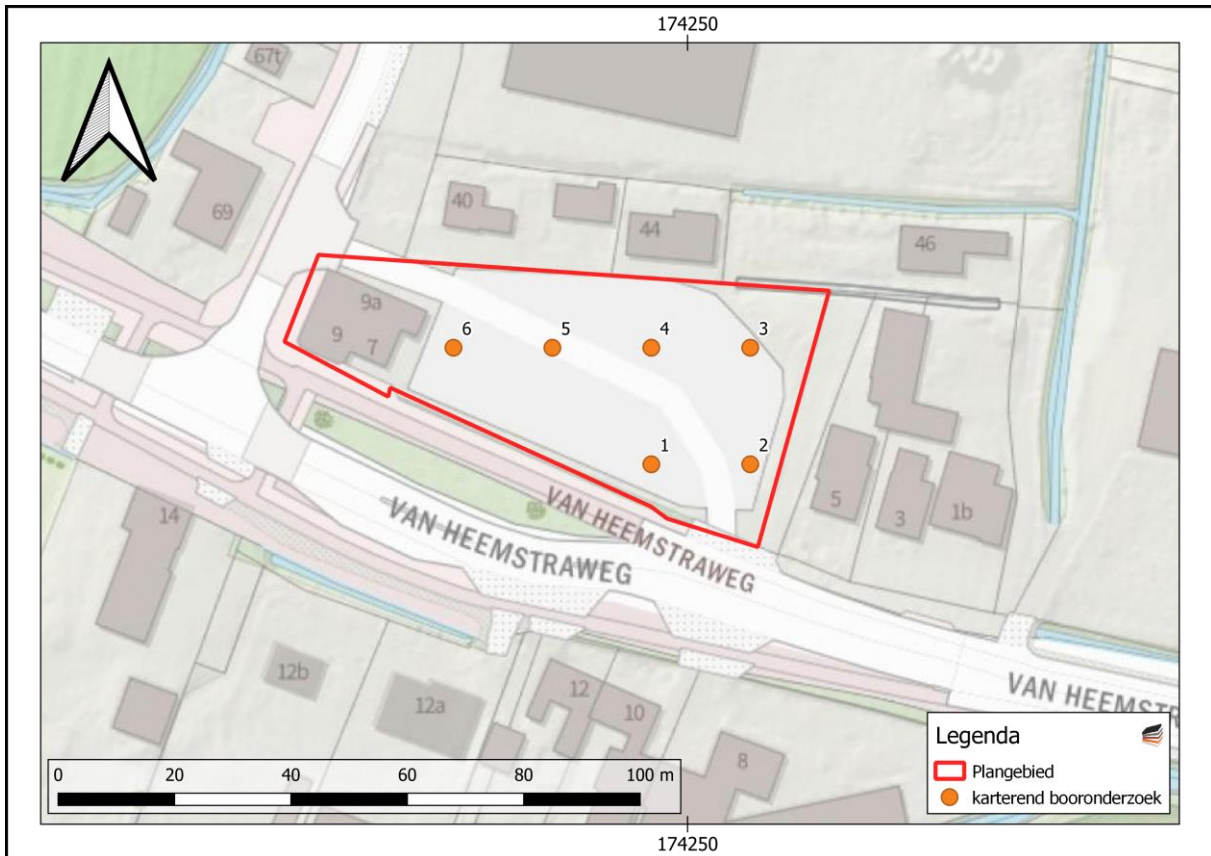
# BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



# BIJLAGE 4 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



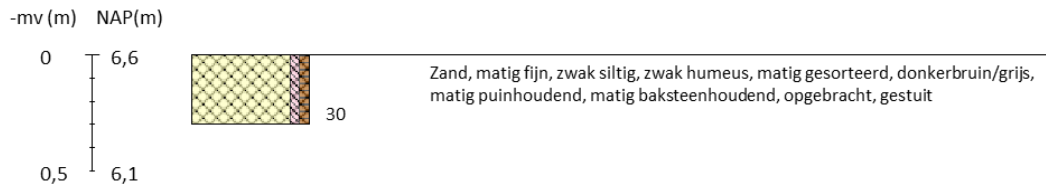
# BIJLAGE 5 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



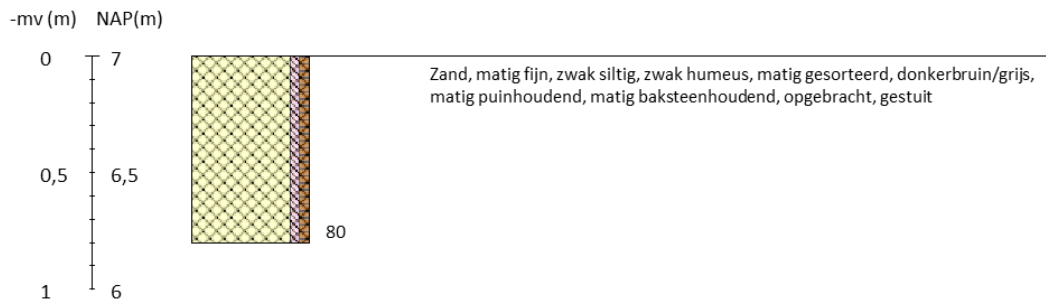
# BIJLAGE 6 BOORSTATEN

## VELDONDERZOEK

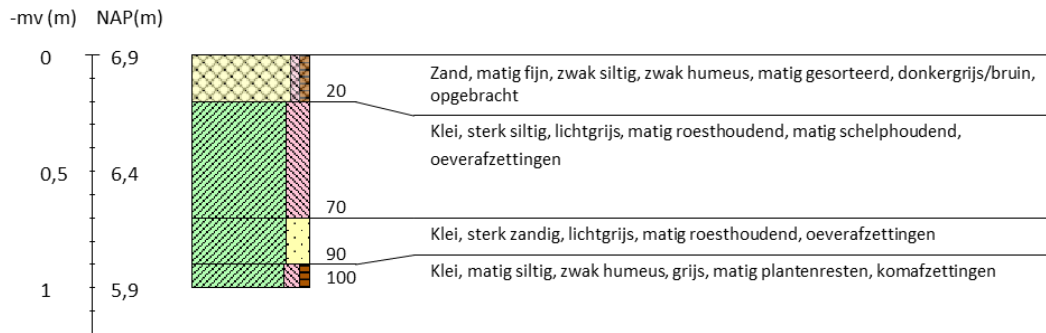
Boring 1 RD-coördinaten: 174244/432636



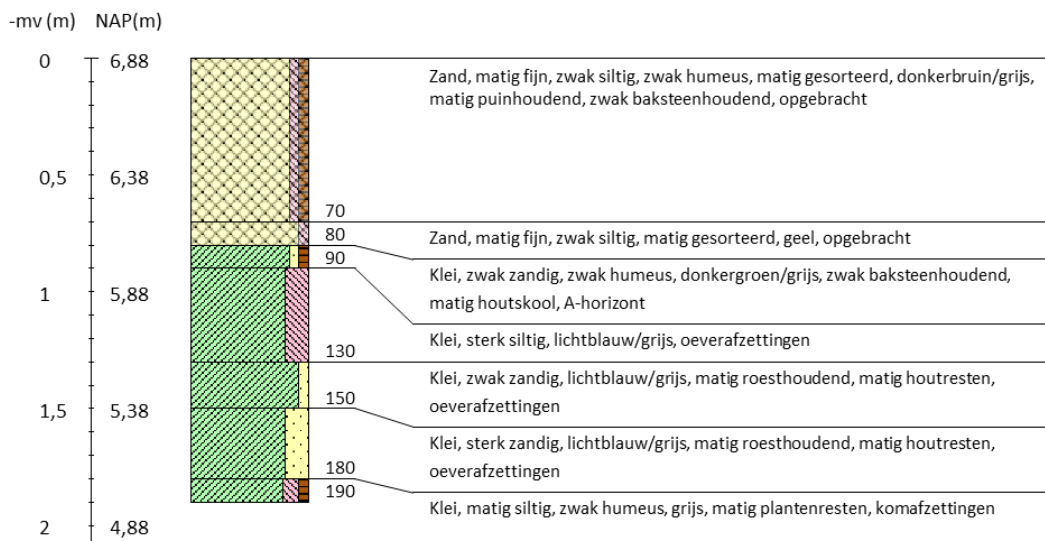
Boring 2 RD-coördinaten: 174261/432636



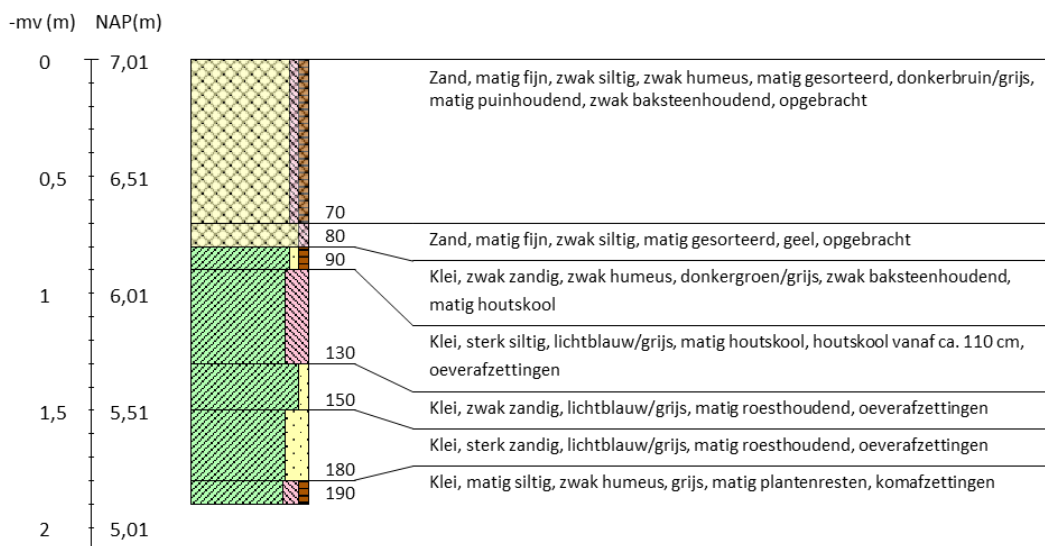
Boring 3 RD-coördinaten: 174261/432656



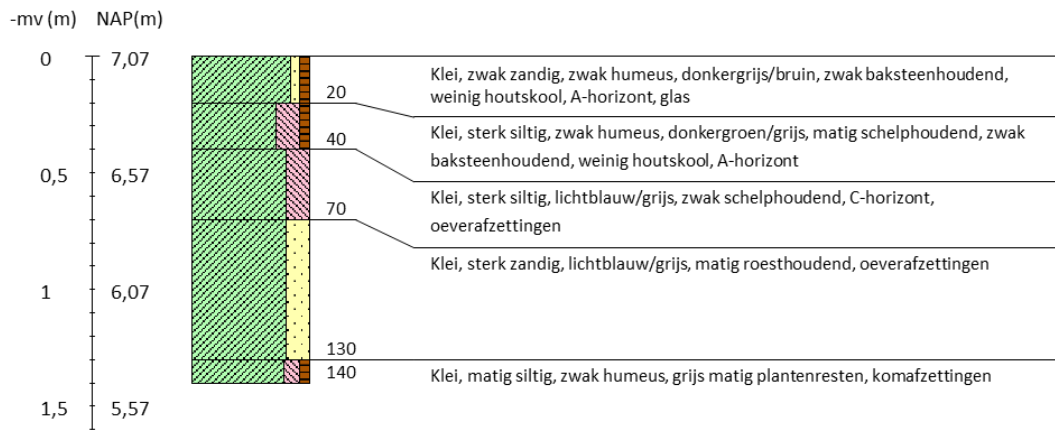
Boring 4 RD-coördinaten: 174244/432656

































Boring 5 RD-coördinaten: 174227/432656



Boring 6 RD-coördinaten: 174210/432656



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)					
<p><b>Zand</b></p>  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	<p><b>Veen</b></p>  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	<p><b>Zandmediaan</b></p> uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm	<p><b>Zandsortering</b></p> goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	<p><b>Inclusies/archeologische indicatoren</b>            (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)</p> weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	<p><b>Boortype</b></p> Edelmanboor ø 7 cm   Edelmanboor ø 10 cm    Edelmanboor ø 12 cm     Edelmanboor ø 15 cm
<p><b>Klei</b></p>  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	<p><b>Grind</b></p>  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	<p><b>Zandsortering</b></p> goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	<p><b>Begrenzing onderliggende laag</b></p> scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	<p><b>Boortype</b></p> Edelmanboor ø 7 cm   Edelmanboor ø 10 cm    Edelmanboor ø 12 cm     Edelmanboor ø 15 cm	<p><b>Boortype</b></p> Edelmanboor ø 7 cm   Edelmanboor ø 10 cm    Edelmanboor ø 12 cm     Edelmanboor ø 15 cm
<p><b>Leem</b></p>  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	<p><b>Overige toevoegingen</b></p>  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	<p><b>Begrenzing onderliggende laag</b></p> scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	<p><b>Kalkgehalte</b></p> kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO <sub>3</sub> kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO <sub>3</sub> kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO <sub>3</sub>	<p><b>Boortype</b></p> Edelmanboor ø 7 cm   Edelmanboor ø 10 cm    Edelmanboor ø 12 cm     Edelmanboor ø 15 cm	<p><b>Boortype</b></p> Edelmanboor ø 7 cm   Edelmanboor ø 10 cm    Edelmanboor ø 12 cm     Edelmanboor ø 15 cm
<p>© Boorsten   www.boorsten.nl</p>					