



Opdrachtgever:



Rapport

Verkennend bodemonderzoek

56,57

DECEMBER 2017



BM/23186-2017





INHOUDSOPGAVE:

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

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuizen (1:600)
- 2a. Situatieschets nieuwbouw stal+woning (1: 1500)
3. Gegevens grondboringen en peilbuizen
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van [REDACTED] Ontwikkeling en Beheer BV is door [REDACTED] [REDACTED] een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie [REDACTED] te [REDACTED]. Het terrein is kadastraal bekend gemeente Goudriaan, sectie C, nummers 507-510, 432-436, 438 en 302.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen bouw van een woning en een melkveestal op het westelijke terreindeel. Daarnaast staan er op het terrein twee oude monumentale boerderijen, waarin per boerderij nu sprake is van 1 wooneenheid. De initiatiefnemer wil hiervan per boerderij 2 wooneenheden maken.

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

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

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 Terreinsituatie.

De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden van de weg genaamd Noordzijde.

De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het onderzochte terreindeel is aangehouden op ca 2 hectare.

Voor historische informatie zijn de opdrachtgever, de Omgevingsdienst OZHZ, de eigenaar (bewoners van woning 56), het eigen bodemonderzoeksarchief en de websites 'TOPO-tijdreis' en Bodemloket.nl geraadpleegd. Van de OZHZ is digitaal informatie ontvangen, waaruit blijkt dat er bij de OZHZ weinig bekend is van het terrein.

Terreinbeschrijving.

Op het te onderzoeken terreindeel staan oude 2 woonboerderijen, een kleine stenen schuur, een tamelijk grote stenen werkplaats en sinds enkele jaren staat op het noordelijke terrein een zogenoemde boogstal (groot stalen frame overspannen met zeil). Alle panden en ook deze boogstal zijn voorzien van betonvloeren. Tussen de bebouwing liggen diverse puinpaden danwel met puin en grind verhard erf. Daarnaast is er sprake van enkele slootjes en voor het overige tuin. Ten zuiden en ten oosten van de grote boogstal op het achterterrein ligt plaatselijk gebroken puin. Bij de terreininspectie zijn geen morsingen, brandplekken, of zwerfasbest aangetroffen.

Huidig gebruik.

De beide boerderijen worden bewoond. De grote boogstal op het noordwestelijke terrein is vooralsnog het restant van een gestaakte of mislukte onderneming. Deze boogstal staat dus al enige tijd leeg.

Voormalig gebruik.

In het verleden (tot 20 jaar terug) was er nog sprake van agrarische activiteiten (melkveehouderij). De boerderij met adresnummer 56 dateert van 1860 en ook de boerderij met nummer 57 is van minstens voor 1900.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Op het terrein liggen 3 gedempte slootjes of greppels. De eigenaar heeft aangegeven dat bij de demping normale grond en wilgenboomstammen zijn gebruikt. Deze dempingen liggen ten noorden van de mestopslag, ten noorden van woning 57 en tussen de werkplaats en woonboerderij 56. De demping ten noorden van woning 57 gaat na 30 m over in een normale sloot. Alleen het gedempte deel is op tekening aangegeven.

Boven- en ondergrondse tanks.

Volgens de geraadpleegde bronnen is er nooit sprake geweest van een ondergrondse tank op het perceel. Tegen de westgevel van pand nr 56 hangt een 200-liter-olievat. Ter plaatse is op de bodem geen oliemorsing waarneembaar.

Omgeving.

In de omgeving is sprake van lintbebouwing van oude boerderijen en woningen.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Op Bodemloket.nl worden op het perceel noch op aangrenzende percelen eerdere bodemonderzoeken aangegeven. Uit eigen archief zijn sinds 1998 tot heden totaal ca 10 onderzoeken bekend. Op langdurig bebouwde/bewoonde percelen in Goudriaan en in deze regio is de bovengrond standaard tenminste licht verontreinigd met enkele metalen en PAK.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek uitgegaan van een grotendeels onverdachte locatie met wel de verwachting van gangbare lichte verhogingen. Als verdachte deellocaties zijn de drie gedempte slootdelen en de oliedrum tegen de gevel van woning 56 aangemerkt.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

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

De grondwaterstromingsrichting wordt hier met name bepaald door de zowel drainerende als stuwende werking van de aangrenzende sloten. Daarmee is de stromingsrichting niet eenduidig, mede vanwege de geringe gradiënt.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

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

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 13 november 2017 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2 en 2a. Er zijn 30 boringen verricht voor het normale onderzoek en 7 boringen ter plaatse van de slootdempingen en de oliedrum tegen de muur. De boringen 5, 19 en 25 zijn uitgevoerd tot ruim 2 m-mv (meter beneden maaiveld) en voorzien van een peilbuis. Diverse boringen zijn 1.5 m diep uitgevoerd en de overige boringen tot 0.5 a 1 m-mv.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

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

Grond.

Van de grondmonsters zijn 8 mengmonsters samengesteld. De samenstelling ervan, het betreffende terreindeel en de bijbehorende resultaten staan beschreven in paragraaf 4.2.

De 8 mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieproducten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige producten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieproducten en bij aanwezigheid van kool-

deeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

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

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

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem ter plaatse van het oude bouwvlak bestaat uit een top laag van geroerde matig tot sterk humeuze zwakzandige klei. Hieronder wordt klei en veen aangetroffen tot de maximale boordiepte van 2.2 m.

De bovengrond bevat algemeen lichte bijmengingen van puin- en kooldeeltjes. Tevens zijn diverse paden en opritten verhard met puin. Om deze reden is ook separaat asbestonderzoek uitgevoerd door [REDACTED].

Ter plaatse van de gedempte slootjes op het middenterrein en ten noorden van woning 57 bestaat de dempingsgrond grotendeels uit vergelijkbare humeuze kleiige grond als de normale bodem op het terrein. Deze dempingsgrond is om deze reden niet onderzocht. Bij de slootdemping ten noorden van de mestopslag is humeuze grond aangetroffen met takkenrestanten en rond 80 cm-mv dienden de boringen hier gestaakt te worden door de aanwezigheid van het door de eigenaar vermelde boomstammenhout. Hoewel dit niet direct verdacht is, is deze grond analytisch wel onderzocht.

Op de datum van grondwatermonstername (20 november 2017) werd grondwater op 0.5 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

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

Achtergrondwaarde AW 2000 (streefwaarden voor water).

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

Interventiewaarde:

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

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

Tussenwaarde:

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

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

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

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

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
1+2+3+4+6	bovengrond zuidelijk deel oude bouwvlak	koper,lood,molybdeen nikkel	-	-
5	bovengrond bij bovengrondse oliedrum aan buitengevel (alleen onderzocht op olie)	olie < AW	-	-
7 t/m 11	bovengrond rondom pand 57	koper,kwik,lood molybdeen,nikkel,PAK	-	-
13+15+17+18+20	bovengrond rondom leegstaande boogstal	lood,molybdeen	-	-
21 t/m 30	bovengrond deels te bebouwen grasland west- en noordzijde	molybdeen	-	-
1.2+9.2+12.2+ 15.2+19.2	ondergrond veen	molybdeen,nikkel,PAK	-	-
4.2+5.3	kleiige ondergrond	molybdeen	-	-
22.2+25.2+29.2	venige ondergrond grasland	molybdeen,nikkel	-	-
31+32+33	dempingsgrond sloot noordzijde mestopslag	cadmium,lood,zink molybdeen	PCB	-

Grondwaterresultaten.

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen in het grondwater weergegeven.

Peilbuis	Gehalten > Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
5	barium	-	-
19	-	barium	-
25	barium	-	-

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

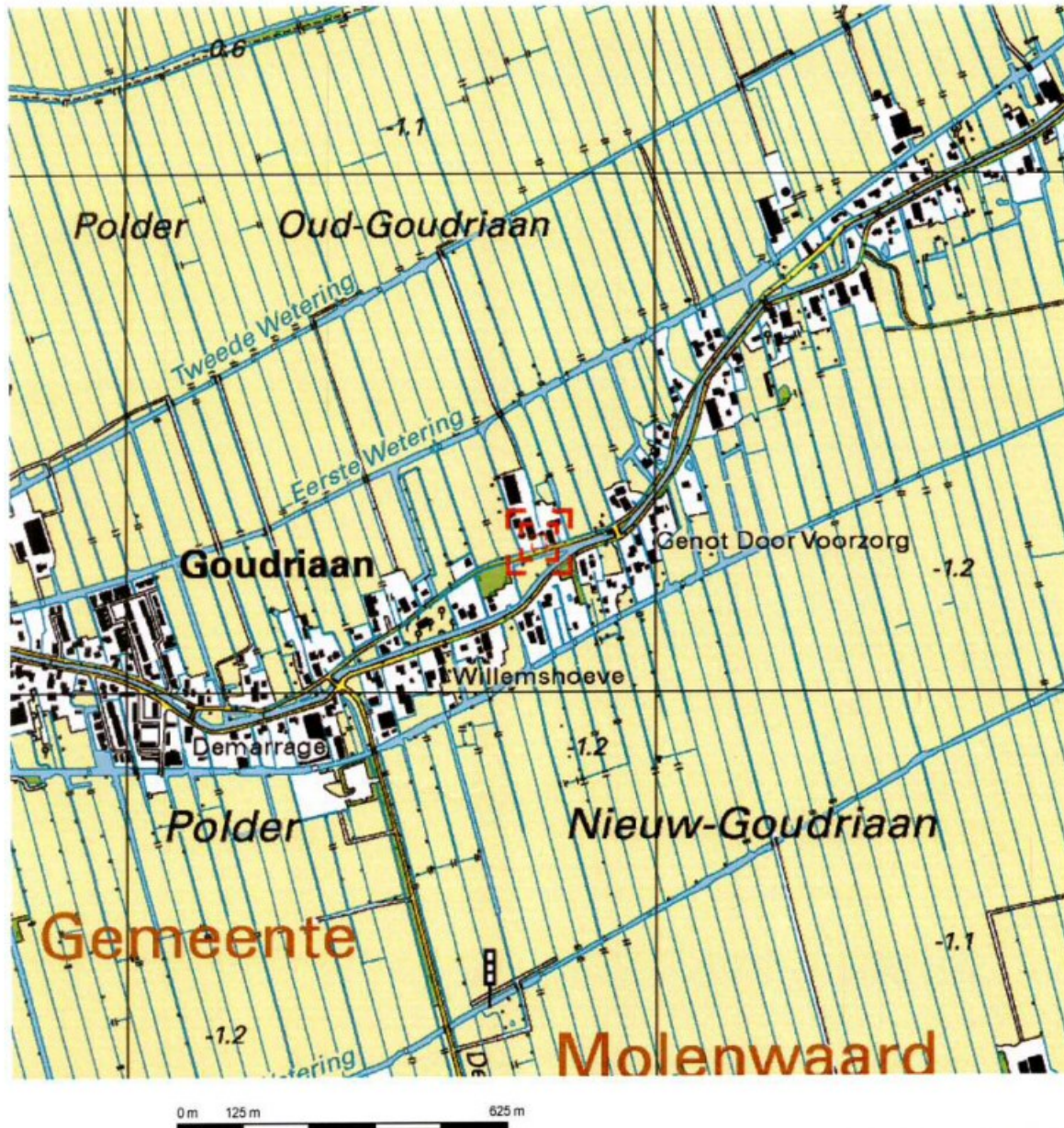
Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor het onderzochte terreindeel het volgende worden geconcludeerd:

- De bodem op het bebouwde terreindeel bestaat voor wat betreft de toplaag uit geroerde sterk humeuze kleiige grond met algemeen geringe/lichte bijmengingen van puin- en kooldeeltjes. Diverse paden op het terrein zijn verhard met een puin/grindverharding van 15 a 30 cm dik. De ondergrond is ongeroerd en bestaat zowel uit humeuze klei als veen. Op het onbebouwde grasland bestaat de toplaag uit sterk humeuze zware klei zonder enige bijmenging. Op het terrein zijn een tweetal slootjes gedempt met vergelijkbare geroerde kleiige grond. Een voormalig slootje langs de noordzijde van de open mestopslagloods is gedempt met humeus materiaal en in de ondergrond bevindt zich hier boomstammenhout, een en ander zoals de eigenaar heeft medegedeeld;
- De geroerde bovengrond op het bebouwde terreindeel is in 3 mengmonsters onderzocht en blijkt algemeen licht verontreinigd met een of meerdere metalen en PAK. Deze overschrijdingen, die gangbaar zijn voor dergelijke langdurig gebruikte percelen, zijn deels toe te schrijven aan de aangetroffen bijmengingen. Deze lichte verhogingen hebben geen consequenties;
- NB: zowel de plaatselijk aanwezige puin/grindverharding als de bovengrond op het gehele terrein zijn in een separaat asbestonderzoek onderzocht door het erkende bureau [REDACTED]. Hierbij is geen asbest aangetroffen. Voor details wordt verwezen naar het betreffende rapport;
- De ongeroerde onverdachte bovengrond op het grasland bevat alleen een minimaal verhoogd molybdeengehalte;
- In de venige ondergrond zijn nikkel, molybdeen en PAK boven de AW 2000 aangetroffen. Ook deze lichte verhogingen hebben geen consequenties;
- In de zintuiglijk onverdachte slootdempingsgrond (demping ten noorden van open mestloods) is PCB matig verhoogd aangetroffen. De oorzaak hiervan is niet duidelijk. Daarnaast zijn diverse metalen en PAK licht verhoogd aangetroffen in de dempingsgrond;
- In het grondwater overschrijdt het gehalte aan barium in peilbuis 19 de tussenwaarde en in de overige peilbuizen de streefwaarde. Voor barium komt een lichte verhoging nagenoeg standaard voor en in enkele gevallen, zoals in onderhavig geval in een van de 3 peilbuizen, wordt de tussenwaarde overschreden zonder oorzakelijk verband. Een herbemonstering wordt niet nodig geacht;

Aanbevelingen.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de algemene bodemkwaliteit geen belemmering of beperking voor de voorgenomen plannen, waaronder de nieuwbouw van een woning en een melkveestal en daarnaast het creëren van een tweede wooneenheid in beide aparte woonboerderijen (nrs 56 en 57).

Ten aanzien van het matig verhoogd PCB-gehalte wordt een aanvullend onderzoek aanbevolen, hetgeen vooralsnog een uitsplitsing inhoudt. Hierbij worden de 3 nog bewaarde deelmonsters uit het mengmonster apart op PCB onderzocht.



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

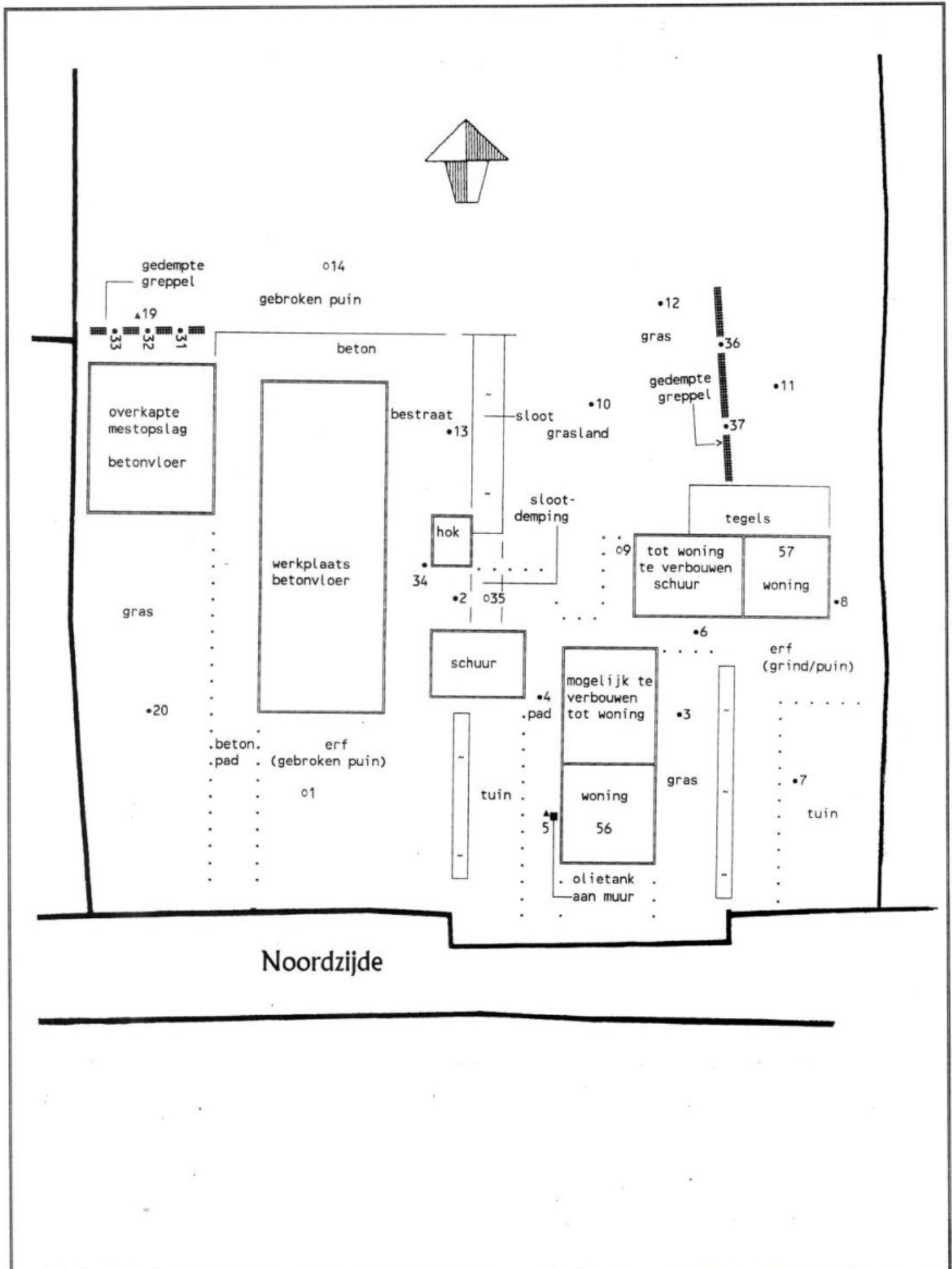
Hier bevindt zich Kadastraal object GOUDRIAAN C 432
 Noordzijde 55, 2977 XA GOUDRIAAN
 CC-BY Kadaster.

<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg; enkelspoor spoorweg; meerspoor</p> <p>a station; b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram; b sneltranhalte</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop; smaller dan 3 m waterloop; 3-6 m breed waterloop; breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis; b stuwem c kooelam a duiker; b grondduiker c alsuubare duiker</p> <p>BOOENGEBRUK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomkwekerij f grasland met populier(en)opstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n nietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodengebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop e windmolen b watermolmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompijstallotie b scermaast c zandmast a huisbod b monument c gemaal</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal; b grenspunt; c boom</p> <p>schietbaan afrestering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	--



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 8 december 2017</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>GOUDRIAAN</p> <p>C</p> <p>267</p>	
---	--	---	---

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.



Noordzijde

BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN

SCHAAL: 1 : 600

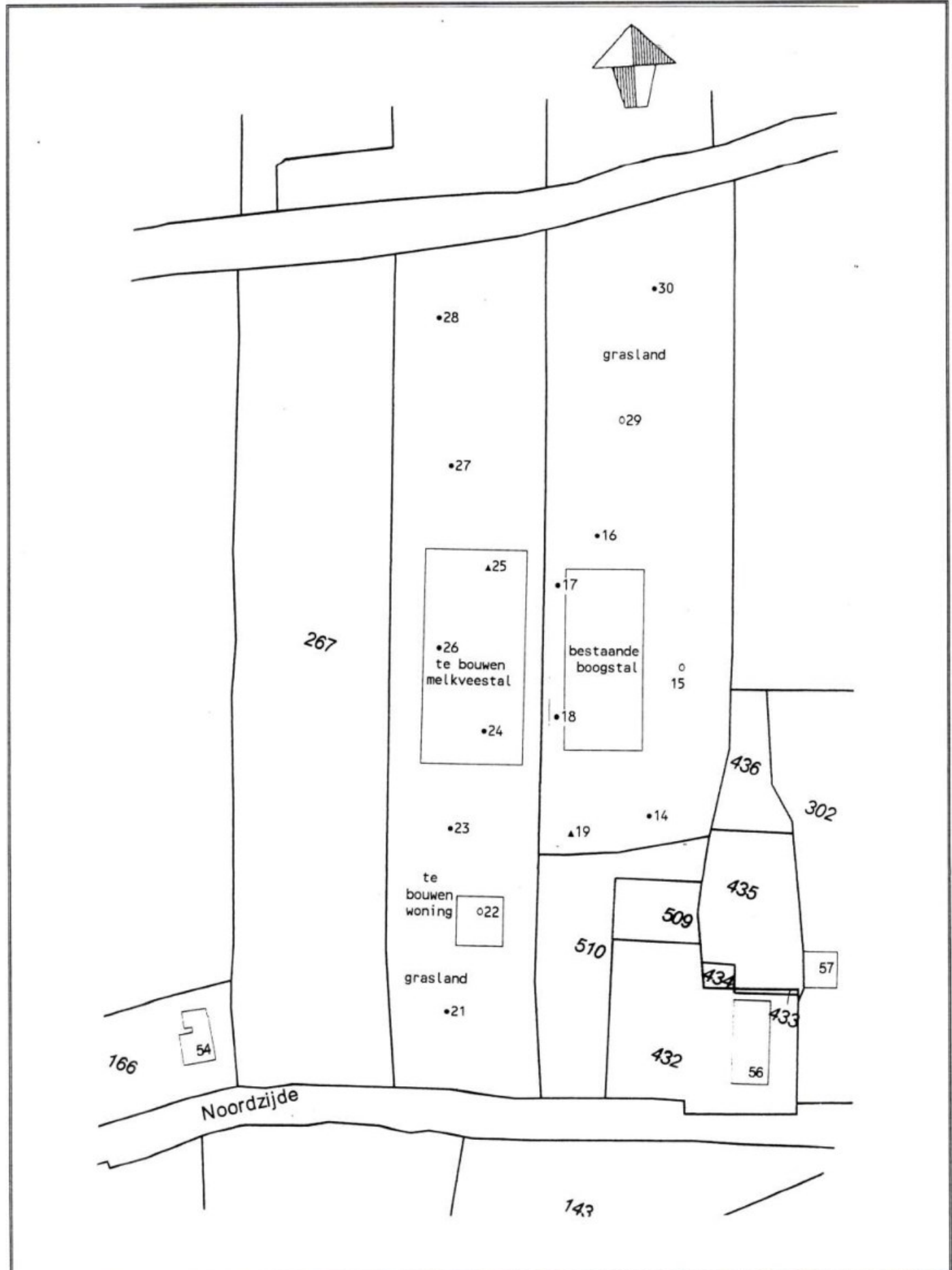
LEGENDA:

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek

MILIEUADVIEZEN

- boring tot 0.5 a 1 m-mv
- boring tot 1.3 a 2 m-mv
- ▲ peilbuis

BM/23186-2017



BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN

SCHAAL: 1 : 1500

LEGENDA:

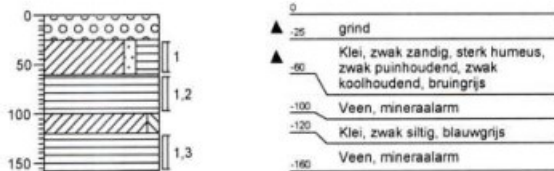
PROJECT: Verkennend bodemonderzoek Noordzijde 54-57 Goudriaan
(detailschets nieuwbouw stal + woning)
BM/23186-2017

- boring tot 0.5 a 1 m-mv
- o boring tot 1.3 a 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

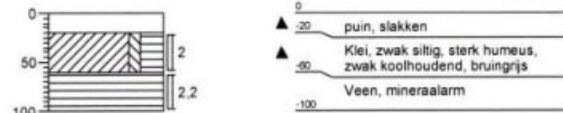
Boring: 1

GWS:
Opmerking:



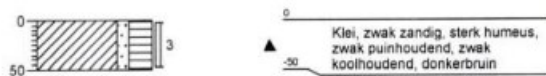
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



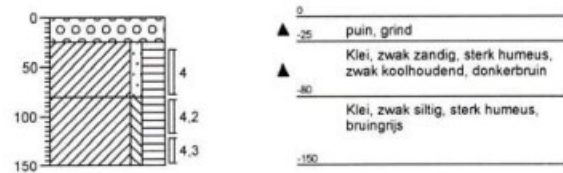
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



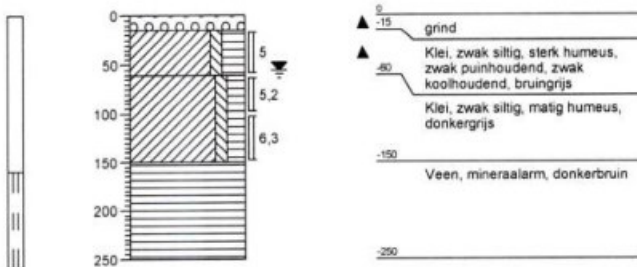
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



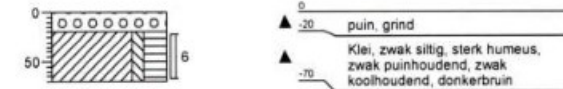
Boring: 5

GWS: 55
Opmerking: pH 7,4 Ec 73 mS/m 43 NTU



Boring: 6

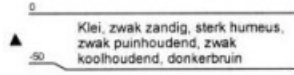
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

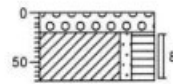
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



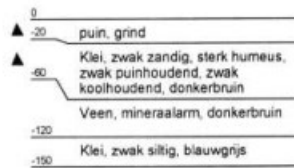
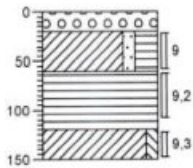
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



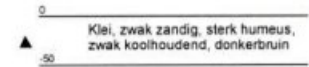
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



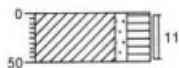
Boring: 10

GWS:
Opmerking:



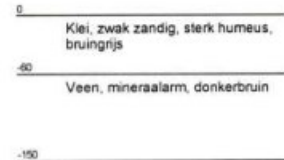
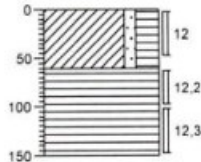
Boring: 11

GWS:
Opmerking:



Boring: 12

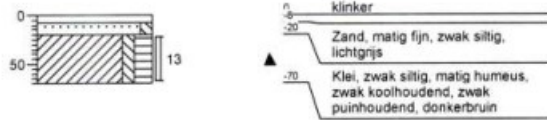
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 13

GWS:
Opmerking:



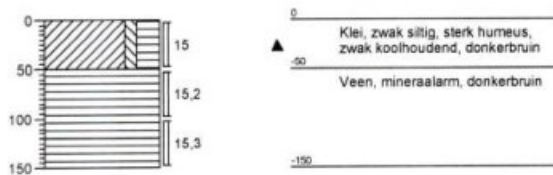
Boring: 14

GWS:
Opmerking:



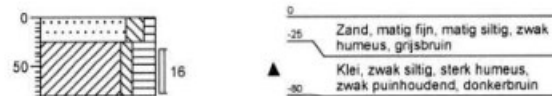
Boring: 15

GWS:
Opmerking:



Boring: 16

GWS:
Opmerking:



Boring: 17

GWS:
Opmerking:



Boring: 18

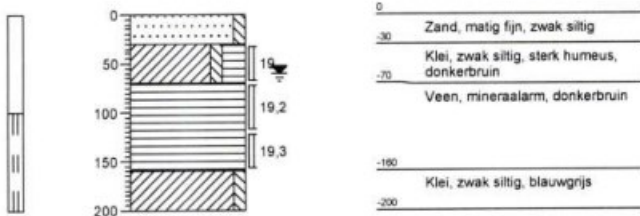
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 19

GWS: 60
Opmerking: pH 7,2 Ec 120 mS/m 36 NTU



Boring: 20

GWS:
Opmerking:



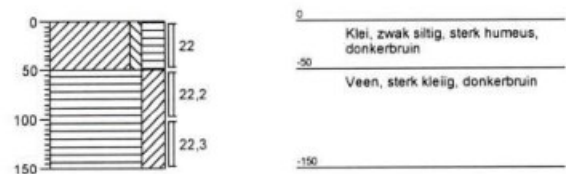
Boring: 21

GWS:
Opmerking:



Boring: 22

GWS:
Opmerking:



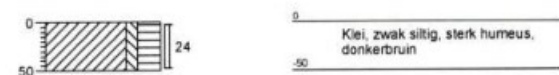
Boring: 23

GWS:
Opmerking:



Boring: 24

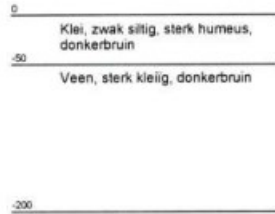
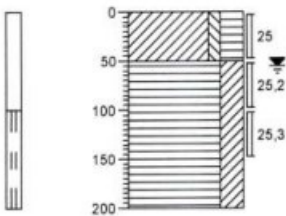
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

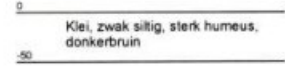
Boring: 25

GWS: 55
Opmerking: pH 7,4 Ec 81 mS/m 29 NTU



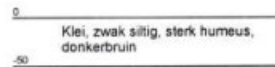
Boring: 26

GWS:
Opmerking:



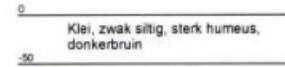
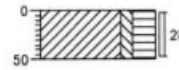
Boring: 27

GWS:
Opmerking:



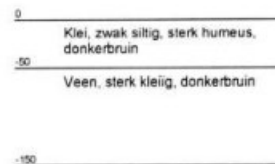
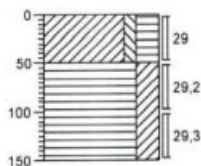
Boring: 28

GWS:
Opmerking:



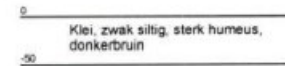
Boring: 29

GWS:
Opmerking:



Boring: 30

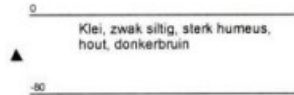
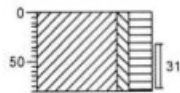
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

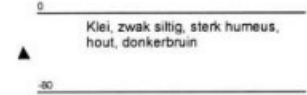
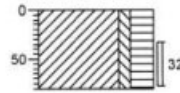
Boring: 31

GWS:
Opmerking:



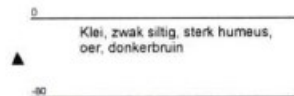
Boring: 32

GWS:
Opmerking:



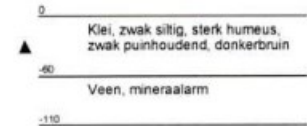
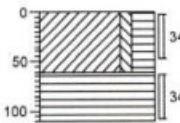
Boring: 33

GWS:
Opmerking:



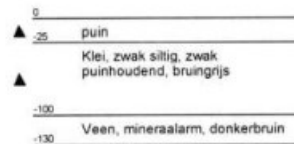
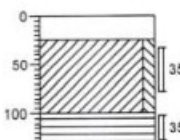
Boring: 34

GWS:
Opmerking:



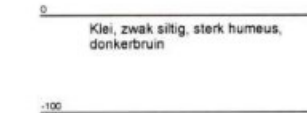
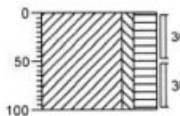
Boring: 35

GWS:
Opmerking:



Boring: 36

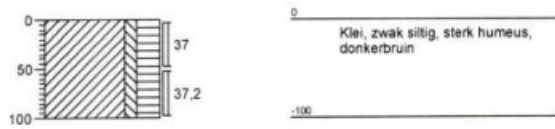
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 37

GWS:
Opmerking:



Bijlage 4
Analyserapporten

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

ANALYSERAPPORT

Opdracht 728462 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever [redacted]
Uw referentie 23186 [redacted]
Opdrachtacceptatie 13.11.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte [redacted]

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Datum
Relatienr.
Opdrachtnr.

[redacted]

Opdracht 728462 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstemame	Monsteromschrijving
318443	13.11.2017	5
318444	13.11.2017	MIX: 1 2 3 4 6
318445	13.11.2017	MIX: 7 8 9 10 11
318446	13.11.2017	MIX: 13 15 17 18 20
318447	13.11.2017	MIX: 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Eenheid	318443	318444	318445	318446	318447
	5	MIX: 1 2 3 4 6	MIX: 7 8 9 10 11	MIX: 13 15 17 18 20	MIX: 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	59,5	64,2	62,3	52,4	51,4
S IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	--	23	31	42	52
------------------	------	----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	--	16,4 ^{*)}	13,8 ^{*)}	19,1 ^{*)}	19,4 ^{*)}
-------------------	------	----	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	300	320	310	380
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	0,28	0,41	0,67	0,63
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	11	13	13	15
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	46	52	47	43
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	0,14	0,19	0,15	0,15
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	69	87	78	64
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	2,5	3,4	3,1	2,7
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	37	43	43	49
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	130	150	190	150

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,083	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	0,081	0,55	0,21	<0,050
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	0,10	0,71	0,27	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	0,16	0,42	0,15	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,39	0,16	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	--	0,14	0,69	0,31	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	0,10	0,85	0,21	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	0,31	1,8	0,71	0,18
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	0,10	0,63	0,27	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	1,1 ^{*)}	6,2 ^{*)}	2,4 ^{*)}	0,50 ^{*)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	110	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

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

Opdracht 728462 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstemame	Monsteromschrijving
318448	13.11.2017	MIX: 1.2 9.2 12.2 15.2 19.2
318449	13.11.2017	MIX: 4.2 5.3
318450	13.11.2017	MIX: 22.2 25.2 29.2

Eenheid	318448	318449	318450
	MIX: 1.2 9.2 12.2 15.2 19.2	MIX: 4.2 5.3	MIX: 22.2 25.2 29.2

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	23,2	54,6	23,7
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	18	51	--
------------------	------	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	56,7 ^{xj}	14,4 ^{xj}	--
-------------------	------	--------------------	--------------------	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	200	320	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,38	0,21	0,29
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,9	12	8,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	33	44	25
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,09	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	33	43	14
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	3,0	1,7	2,7
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	31	44	29
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	93	120	55

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,22	<0,050	<0,50 ^{tsj}
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,56	<0,050	<0,50 ^{tsj}
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,28	<0,050	<0,50 ^{tsj}
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{tsj}	<0,050	<0,50 ^{tsj}
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,23	<0,050	<0,50 ^{tsj}
S Chryseen	mg/kg Ds	0,52	<0,050	<0,50 ^{tsj}
S Fenanthreen	mg/kg Ds	2,4	<0,050	<0,50 ^{tsj}
S Fluorantheen	mg/kg Ds	3,8	<0,050	<0,50 ^{tsj}
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,33	<0,050	<0,50 ^{tsj}
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{tsj}	<0,050	<0,50 ^{tsj}
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	9,0 ^{sj}	0,35 ^{sj}	3,5 ^{sj}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<180 ^{tsj}	<35	<180 ^{tsj}
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<15 * ^{tsj}	<3 *	<15 * ^{tsj}

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

Opdracht 728462 Bodem / Eluaat

Eenheid	318443	318444	318445	318446	318447
	5	MIX: 1 2 3 4 6	MIX: 7 8 9 10 11	MIX: 13 15 17 18 20	MIX: 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	9 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	7 *	13 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	10 *	21 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	11 *	29 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	10 *	32 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	12 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	<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 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

Opdracht 728462 Bodem / Eluaat

Eenheid 318448 318449 318450
 MIX: 1.2 9.2 12.2 15.2 19.2 MIX: 4.2 5.3 MIX: 22.2 25.2 29.2

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<15 * ^{tsj}	<3 *	<15 * ^{tsj}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<20 * ^{tsj}	<4 *	<20 * ^{tsj}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	22 *	<5 *	26 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	22 *	<5 *	22 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	22 *	<5 *	30 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<25 * ^{tsj}	<5 *	<25 * ^{tsj}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<25 * ^{tsj}	<5 *	<25 * ^{tsj}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,010 ^{tsj}	<0,0010	<0,010 ^{tsj}
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,010 ^{tsj}	<0,0010	<0,010 ^{tsj}
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,010 ^{tsj}	<0,0010	<0,010 ^{tsj}
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,010 ^{tsj}	<0,0010	<0,010 ^{tsj}
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,010 ^{tsj}	<0,0010	<0,010 ^{tsj}
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,010 ^{tsj}	<0,0010	<0,010 ^{tsj}
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,010 ^{tsj}	<0,0010	<0,010 ^{tsj}
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,049 ^{#j}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 14.11.2017

Einde van de analyses: 17.11.2017

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

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

Opdracht 728462 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

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

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

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

Datum
Relatienr.
Opdrachtnr.

ANALYSERAPPORT

Opdracht 730129 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever [redacted]
Uw referentie 23186 Noordzijde 54-57 G.
Opdrachtacceptatie 20.11.17
Monsternummer Opdrachtgever

Geachte [redacted]

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

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

Opdracht 730129 Bodem / Eluaat

<i>Monsternr.</i>	<i>Monstemame</i>	<i>Monsteromschrijving</i>
328259	20.11.2017	MIX: 31 32 33

Eenheid 328259
MIX: 31 32 33

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	55,1
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	17
---	----------------	------	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	15,8 ^{*)}
---	-----------------	------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	180
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,66
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,7
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	36
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,13
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	100
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	2,2
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	24
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	220

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,51
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,53
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,45
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,34
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,58
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,51
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,3
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,56
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,9 ^{*)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	180
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 [*]

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

Opdracht 730129 Bodem / Eluaat

Eenheid 328259
MIX: 31 32 33

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	8 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	22 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	42 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	47 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	36 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	18 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	0,018
S PCB 101	mg/kg Ds	0,18
S PCB 118	mg/kg Ds	0,038
S PCB 138	mg/kg Ds	0,27
S PCB 153	mg/kg Ds	0,27
S PCB 180	mg/kg Ds	0,18
S Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,96 ^{*)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

Begin van de analyses: 20.11.2017

Einde van de analyses: 24.11.2017

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

ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Opdracht 730129 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

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

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

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

Opdracht 730135 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monstemamepunt
328275	pb 5	20.11.2017	
328276	pb 19	20.11.2017	
328277	pb 25	20.11.2017	

	Eenheid	328275 pb 5	328276 pb 19	328277 pb 25
Metalen (AS3000)				
S Barium (Ba)	µg/l	51	400	210
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	2,1	3,5
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	2,8	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	4,8	3,5	3,3
S Zink (Zn)	µg/l	45	64	65
Aromaten (AS3000)				
S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{sp}	0,21 ^{sp}	0,21 ^{sp}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{sp}	0,14 ^{sp}	0,14 ^{sp}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{sp}	0,21 ^{sp}	0,21 ^{sp}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20

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

Opdracht 730135 Water

	Eenheid	328275 pb 5	328276 pb 19	328277 pb 25
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen				
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)				
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	6,3 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 20.11.2017

Einde van de analyses: 24.11.2017

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

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



Opdracht 730135 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluene
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

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



Datum
Relatienr
Opdrachtnr.

ANALYSERAPPORT

Opdracht 730135 Water

Opdrachtgever
Uw referentie 23186
Opdrachtacceptatie 20.11.17
Monsternummer Opdrachtgever

Geachte

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

		Bovengrond		Ondergrond humeuze klei		
Lutumgehalte (%)		31		51		
Gehalte organische stof (%)		13.8		14.4		
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	22.715	28.400	54.52	68.16	86.32	107.92
Cadmium	0.689	0.805	7.81	9.13	14.93	17.44
Chroom	61.600	83.600	131.82	178.90	201.43	273.37
Koper	46.487	60.206	133.88	173.39	221.28	286.58
Kwik	0.165	0.199	5.58	6.73	11.00	13.27
Lood	55.761	67.878	323.97	394.37	591.62	720.19
Nikkel	41.000	61.000	79.13	117.73	117.26	174.46
Zink	163.700	224.600	502.56	689.52	841.42	1,154.44
10 Pak van VROM	2.07	2.160	28.60	29.88	55.2	57.60
Minerale olie	262.200	273.600	3,581.10	3,736.80	6,900.00	7,200.00
Barium	226.810	349.410	662.29	1,020.28	1,097.76	1,691.14
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Kobalt	17.729	27.025	121.09	184.58	224.45	342.14
PCB som 7	0.028	0.029	0.71	0.74	1.38	1.44

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)		Bovengrond 31-33		Ondergrond veen		
		17		18		
Gehalte organische stof (%)		15.8		30		
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	19.403	23.598	46.57	56.64	73.73	89.67
Cadmium	0.647	0.879	7.34	9.97	14.02	19.05
Chroom	46.200	47.300	98.87	101.22	151.07	154.67
Koper	38.495	48.618	110.87	140.02	183.24	231.42
Kwik	0.142	0.156	4.80	5.28	9.47	10.40
Lood	48.703	57.644	282.96	334.91	516.74	611.60
Nikkel	27.000	28.000	52.11	54.04	77.22	80.08
Zink	124.700	149.000	382.83	457.43	640.96	765.86
10 Pak van VROM	2.37	4.500	32.80	62.25	63.2	120.00
Minerale olie	300.200	570.000	4,100.10	7,785.00	7,900.00	15,000.00
Barium	140.990	147.120	411.69	429.59	682.39	712.06
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Kobalt	11.222	11.686	76.65	79.82	142.07	147.94
PCB som 7	0.032	0.060	0.82	1.53	1.58	3.00

BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

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