

Verkennd onderzoek

Haverkampweg 157 te Enschede



Verkennd onderzoek

Haverkampweg 157 te Enschede

Opdrachtgever



Adviesbureau

Gefoxx
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
0541 - 58 55 44

Status

Definitief

Datum

27 mei 2021

Projectnummer

20210578/TLEV

Documentkenmerk

20210578_a1RAP

Auteur



Kwaliteitscontrole en vrijgave

~~De heer [Redacted]~~

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	2
	2.1 Algemeen	2
	2.2 Bronverwijzing	2
	2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik	3
	2.4 Voormalig gebruik	4
	2.5 Terreinverkenning	5
	2.6 Omgeving	5
	2.7 Beschikbare bodeminformatie	6
	2.8 Asbest	7
	2.9 Bodemopbouw en geohydrologie	7
	2.10 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese	9
	2.11 Onderzoeksstrategie	9
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	10
	3.1 Kwaliteit	10
	3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	10
4	Resultaten onderzoek	12
	4.1 Resultaten veldonderzoek	12
	4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek	13
	4.3 Interpretatie resultaten	13
5	Samenvatting, conclusies en advies	14
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
	1.1 Geografische ligging locatie	
	1.2 Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Foto's	
7	Indicatief bodemonderzoek, MOS, 1992	
8	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

In opdracht van **B. [REDACTED]** Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend onderzoek uitgevoerd op de locatie Haverkampweg 157 te Enschede.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en in samenhang hiermee de aanvraag van een omgevingsvergunning. Tevens wordt de bestemming van de locatie gewijzigd naar wonen met tuin.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik (wonen met tuin).

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de Nederlandse Norm 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (NEN 5740). Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen uit de Nederlandse Norm (NEN 5725).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.



2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het doel van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken 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 en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN5725² wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

Nr.	Bron	Verwijzing
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	www.google.nl/maps ; www.kadaster.nl (perceelloep)
2.	Historische kaarten	www.topotijdreis.nl
3.	Gemeentelijke bronnen	Enschede.nl/ondergrond
4.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl ; www.grondwatertools.nl
5.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl
6.	Terreinverkenning	6 mei 2021 door de heer R. Blokhuis

² NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Enschede, ten zuiden van de woonwijk De Eschmarke. Deze wijk is in 2010 ontwikkeld en bevindt zich aan de oostkant van Enschede. De locatie is in gebruik als weiland en staat kadastraal bekend als gemeente Lonneker, sectie AA en nummer 714. De oppervlakte van het kadastrale perceel bedraagt 18.000 m². Het terreindeel wat in de toekomst een woonbestemming krijgt, heeft een oppervlakte van circa 1.000 m².

In afbeelding 2.1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen. In bijlage 6 zijn foto's van de locatie opgenomen.



Afbeelding 2.1: Situering van de onderzoekslocatie (bron: 1)

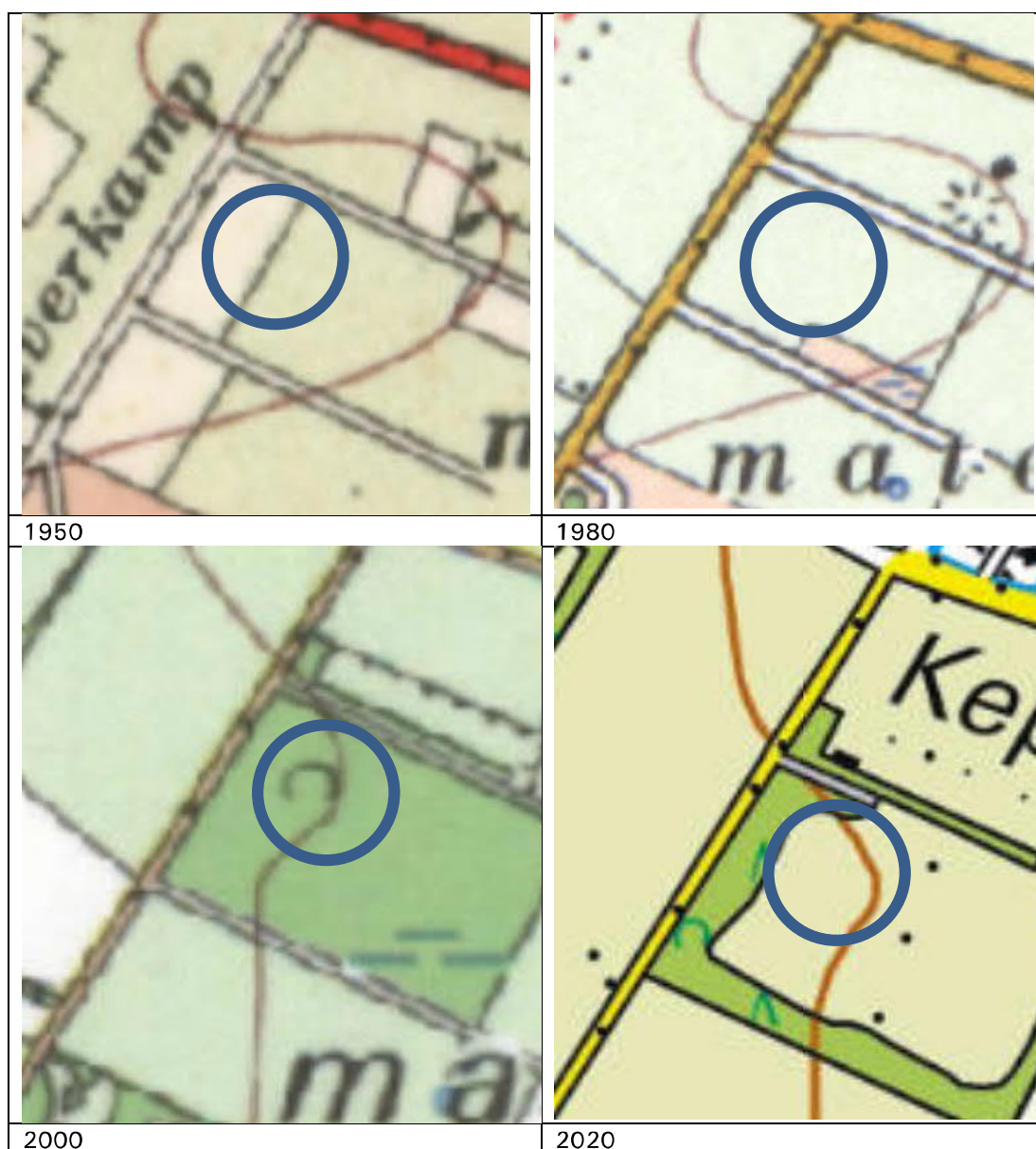
De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	De locatie is momenteel in gebruik als bosperceel en als weiland
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 1.000 m ²
Bebouwing:	Geen
Verharding:	Geen
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Lonneker, Sectie AA, Nummer 714

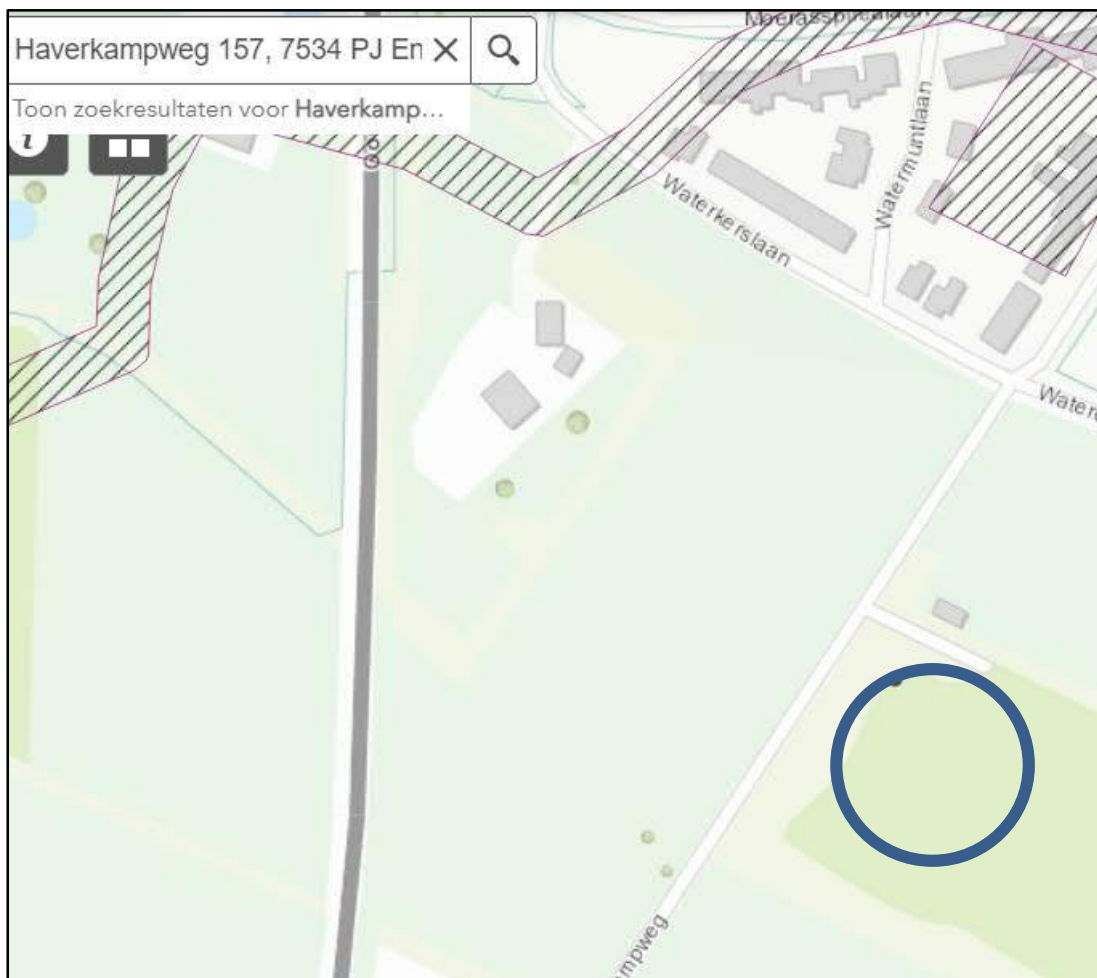
2.4 Voormalig gebruik

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Hieruit blijkt dat de locatie altijd een agrarische bestemming heeft gehad en altijd in landelijk gebied heeft gelegen.



Afbeelding 2.2: Historische kaarten met in blauw locatiegrenzen (bron: 2)

Op basis van de historisch bodembestand (HBB) van de gemeente Enschede blijkt dat op de locatie geen bodembedreigende activiteiten bekend zijn. In afbeelding 2.3 is een weergave vanuit het HBB-bestand weergegeven.



Afbeelding 2.3: HBB-bestand gemeente Enschede locatiegrenzen (bron: 3)

2.5 Terreinverkenning

De terreinverkenning is uitgevoerd op 6 mei 2021 door de heer [REDACTED]. Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat er geen bijzonderheden en/of (aanwijzingen van voormalige) activiteiten waargenomen op basis waarvan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kan zijn beïnvloed.

2.6 Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in landelijk gebied en de locatie wordt hoofdzakelijk omringd door weilanden en bosschages. Aan de noordzijde is een woonhuis aanwezig (Haverkampweg 155). Aan de westzijde bevindt zich de openbare weg (Haverkampweg).

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.7 Beschikbare bodeminformatie

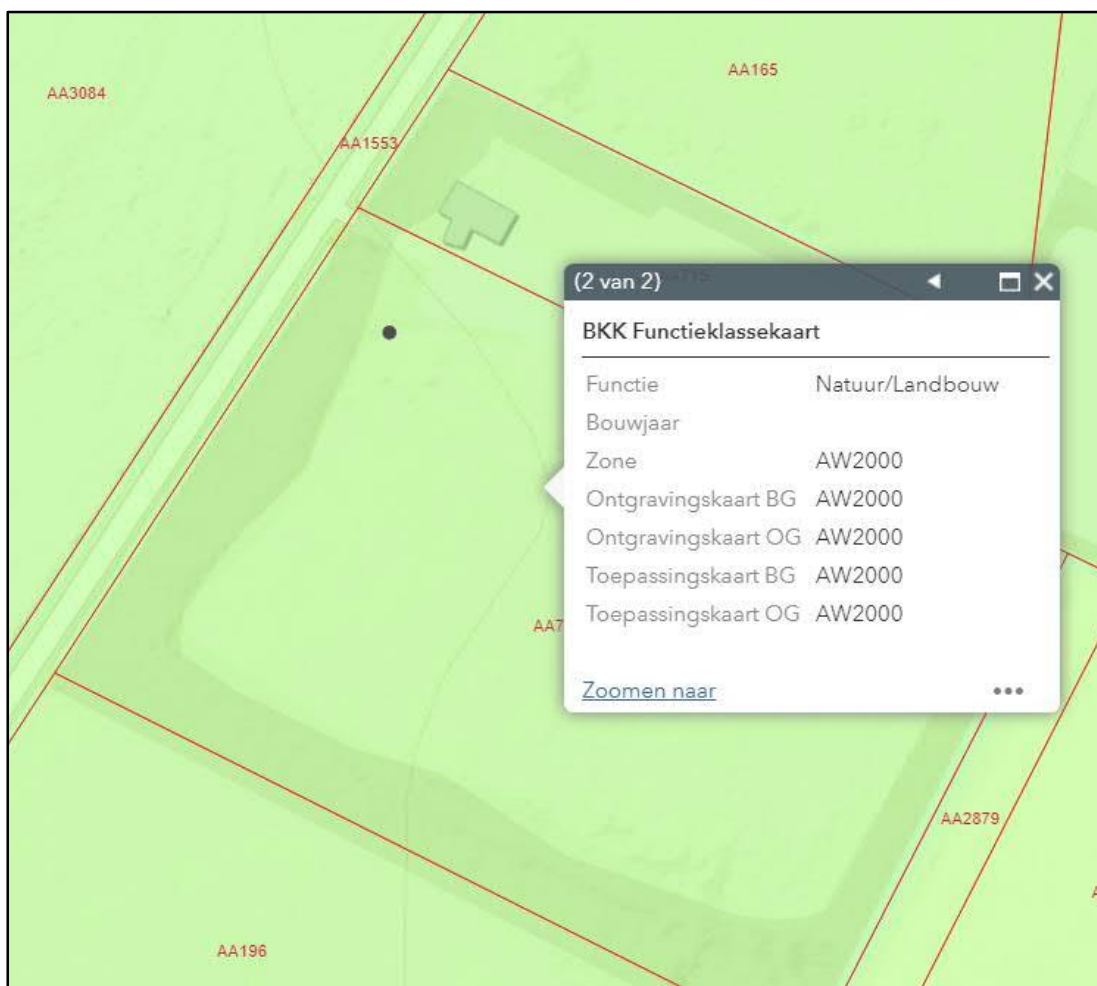
2.7.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de kavels Haverkampweg 155 en 157 heeft in 1992 reeds een indicatief bodemonderzoek plaatsgevonden (MOS, kenmerk 612192). Op basis van de onderzoeksresultaten is destijds geconcludeerd dat de locaties niet verontreinigd is met één van de onderzochte parameters.

De volledige rapportage is opgenomen in bijlage 7.

2.7.2 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van een bodembeleid is voor het gebied een Nota bodembeheer en een bodemkwaliteitskaart opgesteld (Nota bodembeheer regio Twente, Twents beleid veur oale grond 2.0). In afbeelding 2.4 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart. Op basis van de bodemkwaliteitskaart wordt zowel de boven- als ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie geclassificeerd als kwaliteitsklasse achtergrondwaarde.



Afbeelding 2.4: Informatie bodemkwaliteitskaart gemeente Enschede (bron: 3)

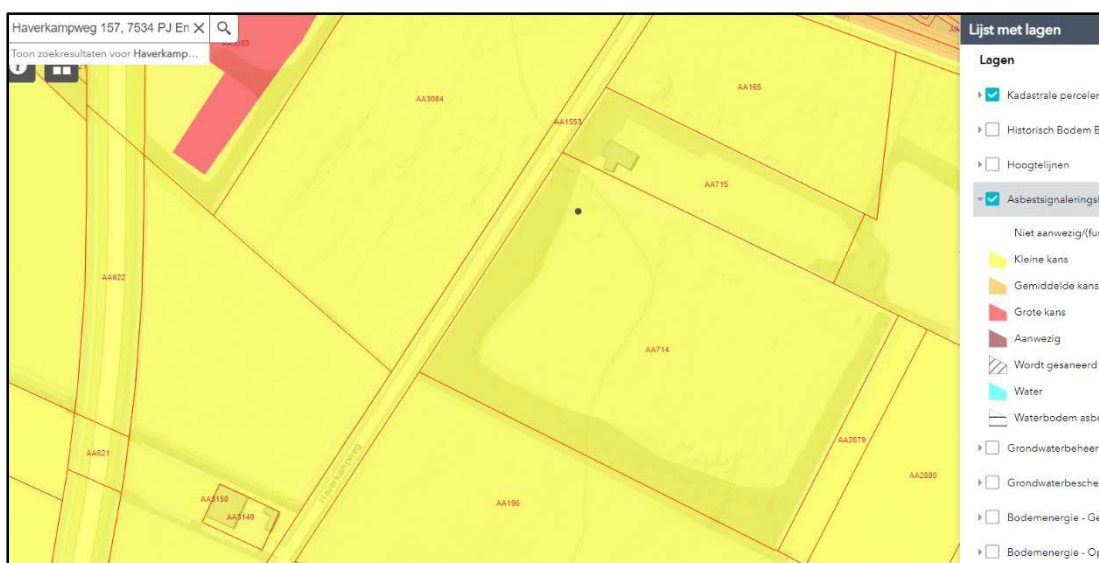
WKPB-registratie

Uit de WKPB (Wet Kenbaarheid Publiekrechtelijke Beperkingen)-registratie blijkt dat er geen publiekrechtelijke beperking ten aanzien van de Wet bodembescherming op de locatie aanwezig is.

2.8 Asbest

Op basis van de asbestsignaleringskaart van de gemeente Enschede wordt de locatie geïnclassificeerd als een 'kleine kans' op de aanwezigheid van asbest.

In afbeelding 2.5 is een weergave van de asbestsignaleringskaart opgenomen.



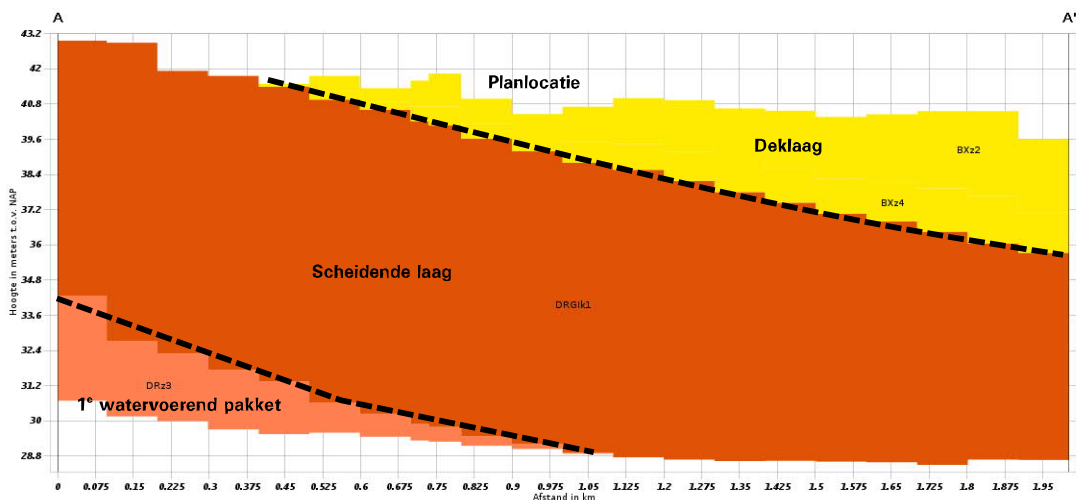
Afbeelding 2.5: Asbestsignaleringskaart (bron: 3)

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.3 en afbeelding 2.6 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven, zoals kan worden afgeleid uit de gegevens van het DINOloket van TNO.

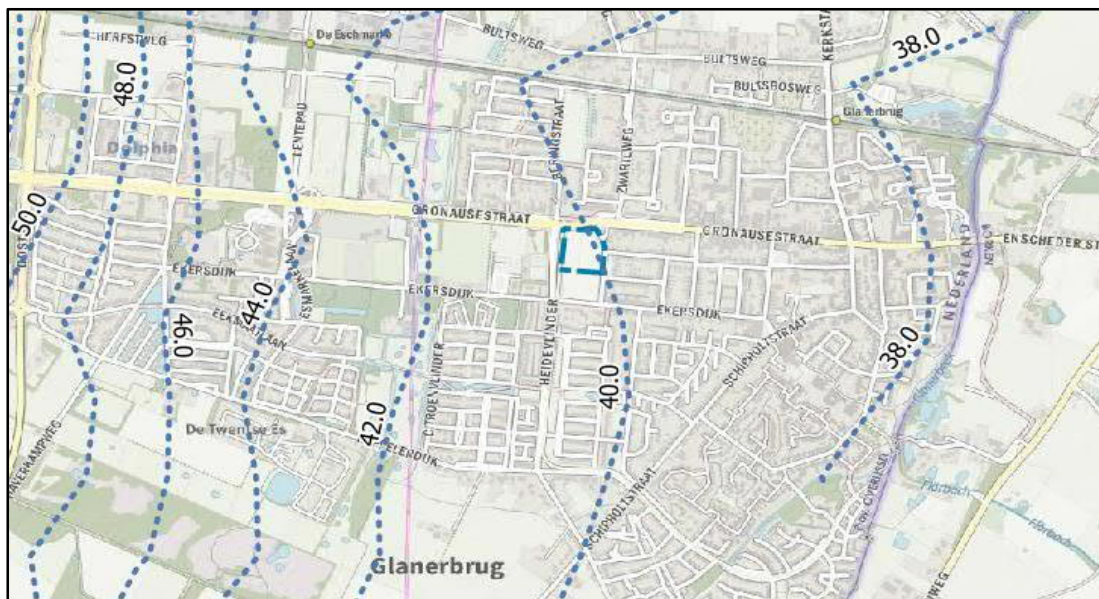
Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Pakket	Geohydrologische eenheid
0 – 1,0	Tweede zandige eenheid (fijn)	Deklaag	Formatie van Bostel
1,0 – 2,0	Vierde zandige eenheid (fijn)	Deklaag	Formatie van Bostel
2,0 – 12	Grindhoudende klei en leem	Scheidende laag	Formatie van Drente, laagpakket van Gieten
12 – 13	Derde zandige eenheid (grof)	1° Watervoerend pakket	Formatie van Drente
> 13	Klei	Hydrologische basis	Formatie van Dongen



Afbeelding 2.6: Regionale bodemopbouw (bron: 4)

Door middel van www.grondwatertools.nl is een isohypsenkaart voor de omgeving van het plangebied gemaakt. Hieruit blijkt een stroming van het grondwater in het eerste watervoerende pakket in oostelijk richting. Er blijkt een gradiënt van ongeveer 5 meter per kilometer in de omgeving van de projectlocatie. Dit is geheel in overeenstemming met de ligging ten opzichte van de stuwwal en het maaiweldverloop.



Afbeelding 2.7: Isohypsenkaart en regionale grondwaterstroming (bron: 4)



2.10 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese

2.10.1 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt over de kans op een bodemverontreiniging.

Op basis van zowel het bodemgebruik, -informatie als de –opbouw is er geen aanleiding op de onderzoekslocatie een bodemverontreiniging te verwachten. De onderzoekslocatie is eveneens niet verdacht op de parameters asbest.

2.10.2 Onderzoekshypothese

Gezien de gestelde conclusie is de onderzoekslocatie ‘onverdacht’ op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

2.11 Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5740/A1³ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënisch onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

³ NEN 5740/A1 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016)

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de geregistreerde veldmedewerker de heer R. Blokhuis.

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Onderzoekslocatie (1.000 m ²)	4x boring 1x boring 1x peilbuis	0,5 2,0 1 – 2	2x 1x	STAPgr ¹ STAPgw ²

Toelichting tabel 3.1:

- ¹: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ²: standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 6 mei 2021. Het grondwater is bemonsterd op 18 mei 2021.

Alle meetpunten zijn ingemeten vanaf een vast punt. De situering van de monsternamenpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch



onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.



4 Resultaten onderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 1,9	Matig fijn zand	-
1,9 – 2,0	Klei, matig zandig	-

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem waargenomen.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
03	1,00 - 2,00	0,21	6,8	664	17,9

Toelichting tabel 4.2:

pH = zuurgraad

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.3 (grond) en tabel 4.4 (grondwater).

Tabel 4.3: Monstersselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket
MM1_BG	0,00 - 0,45	01 (0,00 - 0,40)	STAPgr
		02 (0,00 - 0,35)	
		03 (0,00 - 0,40)	
		04 (0,00 - 0,45)	
		05 (0,00 - 0,45)	
MM2_OG	0,70 - 1,75	03 (0,80 - 1,30)	STAPgr
		03 (1,30 - 1,75)	
		05 (0,70 - 1,20)	
		05 (1,30 - 1,55)	

Tabel 4.4: Monstersselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Monster	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
03	03-1-1	1,00 - 2,00	STAPgw



4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaarde index 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

In tabel 4.5 en tabel 4.6 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.5: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+ index)	> 0,5x(AW + I)	> I (+ index)
MM1_BG	0,00 - 0,45	-	-	-
MM2_OG	0,70 - 1,75	-	-	-

Tabel 4.6: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+ index)	> 0,5x(S + I)	> I (+ index)
03-1-1	1,00 - 2,00	Barium (0,01) Naftaleen (-)		

Toelichting tabellen 4.5 en 4.6:

- : geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
- > AW : > Achtergrondwaarde
- > S : > Streefwaarde
- > 0,5x(AW + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
- > 0,5x(S + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
- > I : > Interventiewaarde
- Index(grond) : (GSSD - AW) / (I - AW)
- Index(grondwater) : (GSSD - S) / (I - S)
- GSSD : Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

4.3 Interpretatie resultaten

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem geen bodemvreemde materialen waargenomen. In zowel de boven- als de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters in een gehalte boven de betreffende achtergrondwaarde aangetoond.

De meetwaarden van het grondwater (zuurgraad, geleidbaarheid en troebelheid) zijn vergelijkbaar voor soortgelijke bodem. In het grondwater zijn barium en naftaleen in een concentratie boven de betreffende streefwaarden aangetoond. De verhoogde concentratie aan barium heeft vermoedelijk een natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie). De exacte oorzaak voor het licht verhoogde concentratie aan naftaleen is niet bekend.



5 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van ██████████ heeft Geofoxx een verkennend onderzoek uitgevoerd op de locatie Haverkampweg 157 te Enschede.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en in samenhang hiermee de aanvraag van een omgevingsvergunning. Tevens wordt de bestemming van de locatie gewijzigd naar wonen met tuin.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik (wonen met tuin).

Onderzoekresultaten

In de vrijkomende grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Ook de meetwaarden in het grondwater zijn vergelijkbaar voor soortgelijke bodem. De grond is niet verontreinigd met één van de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftaleen. De concentratie aan barium heeft een natuurlijke oorsprong. De exacte oorzaak voor de lichte verhoogde concentratie aan naftaleen is niet bekend.

Conclusie en advies

Bij het chemisch onderzoek zijn verontreinigingen met barium en naftaleen aangetoond, in concentraties boven de streefwaarde. Op basis hiervan bestaat geen reden om nader onderzoek uit te voeren. De hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) dient echter te worden verworpen. De verzamelde gegevens worden voldoende geacht om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de chemische kwaliteit van de bodem.

De aangetroffen concentraties leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein(deel) is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik/functie (wonen met tuin).

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Project:
Haverkampweg 157

Projectnummer:
20210578

Opdrachtgever:
Haverkampweg 157

Bijlage:
1.1

Datum:
25-5-2021

Schaal:
1:25000

Tekenaar:
MARG

Formaat:
A4

0 250 500 750 1000 1250 m



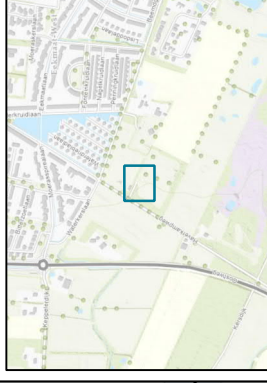
geofoxx
milieu expertise

Legenda

Onderzoekslocatie

- Boorpunten
- Boring tot 0.5 m-mv
- Boring tot 2 m-mv
- Boring met peilbuis

Overzichtskaart: 1:15000



0 3 6 9 12 15 m



Onschrijving:
Situatietekening

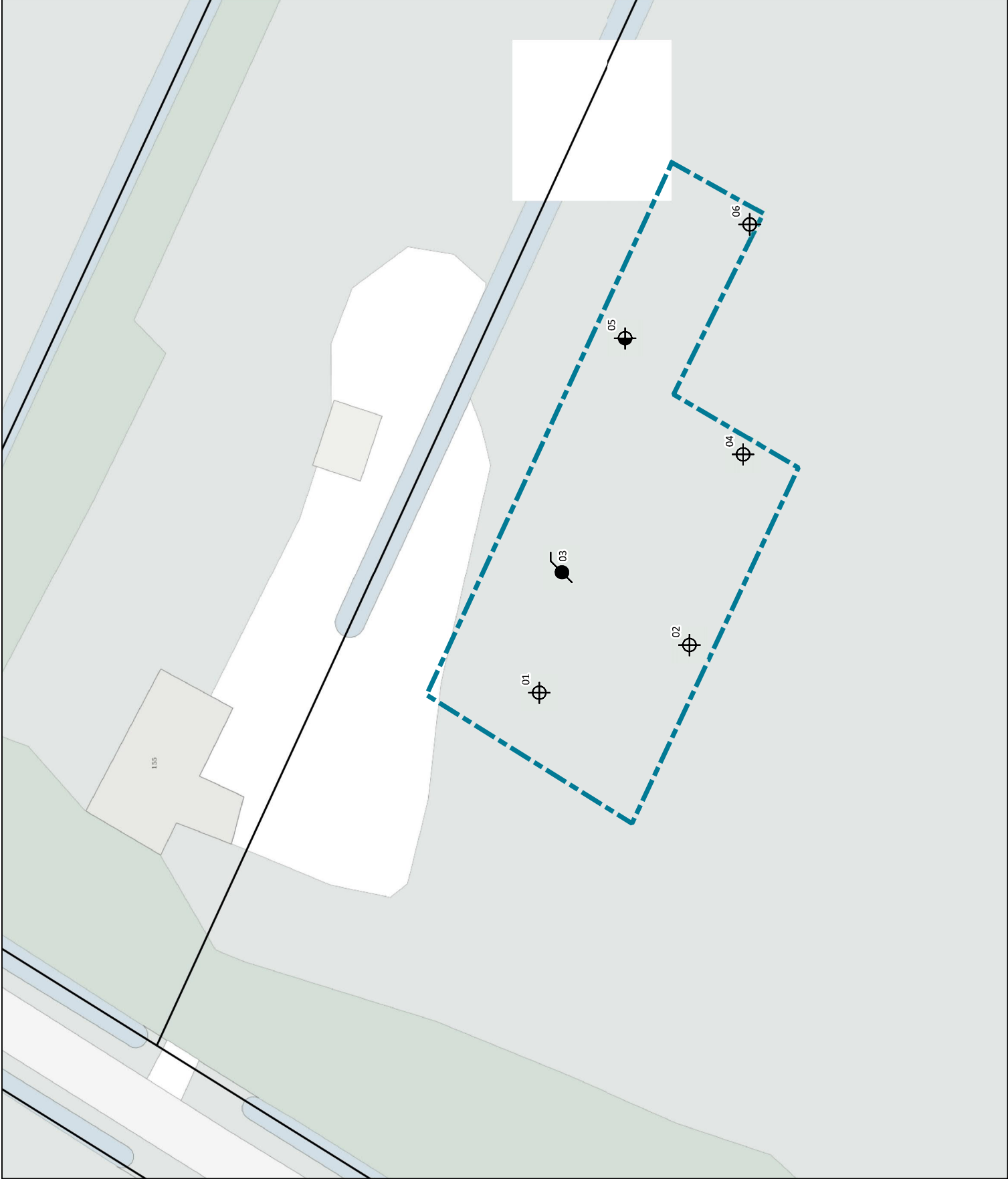
Project:
Haverkampweg 157 te Enschede

Projectnummer:
20210578

Opdrachtgever: [REDACTED]

Billegie: 1.2 Datum: 25-5-2021
Schaal: 1:300 Tekenaar: MARG

Formaat: A3



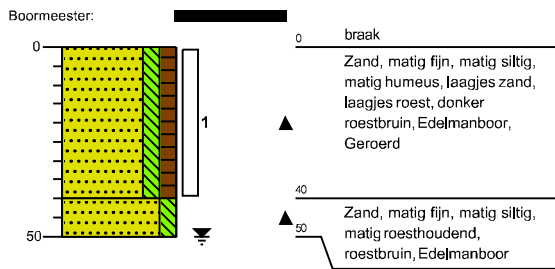


Bijlage 2: Boorstaten



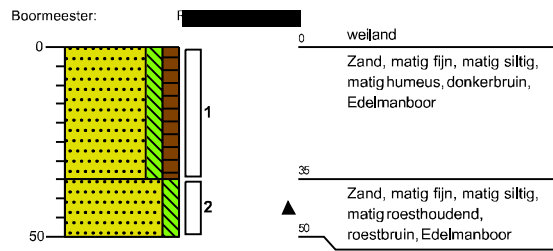
Boring: 01

Datum: 6-5-2021



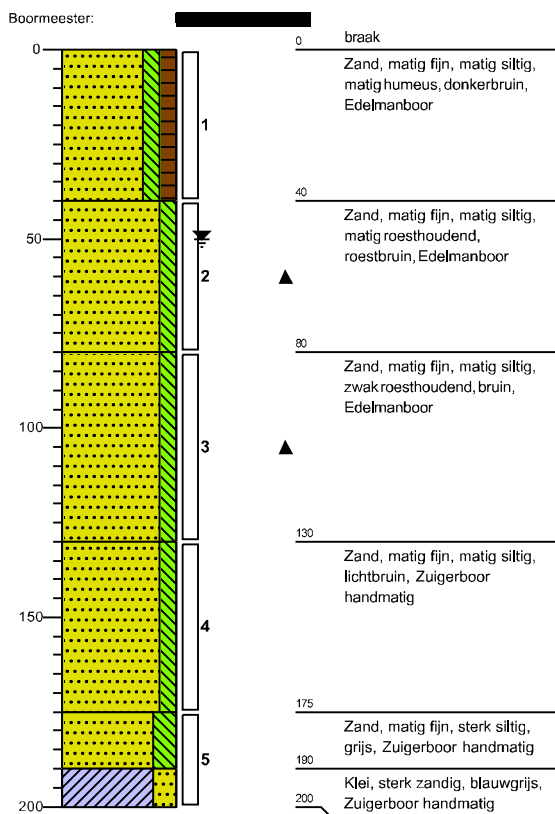
Boring: 02

Datum: 6-5-2021



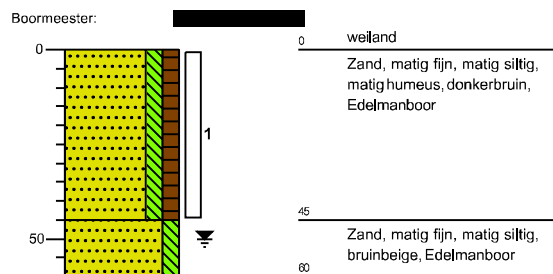
Boring: 03

Datum: 6-5-2021



Boring: 04

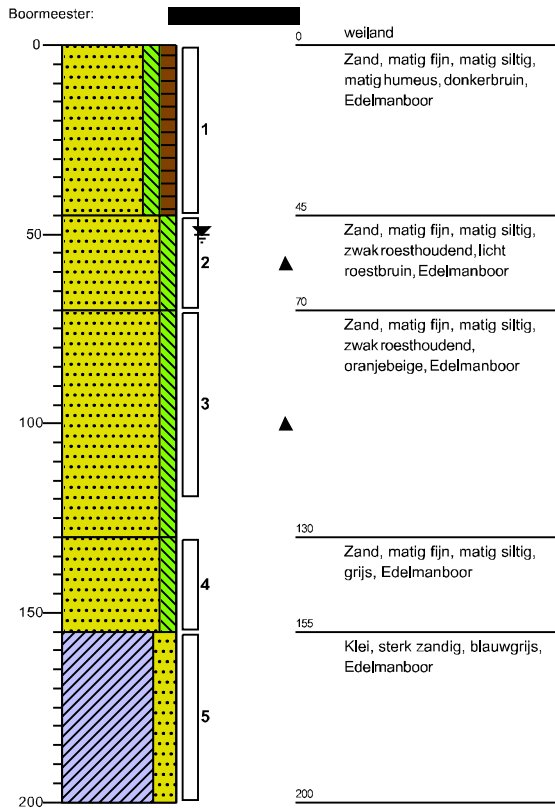
Datum: 6-5-2021





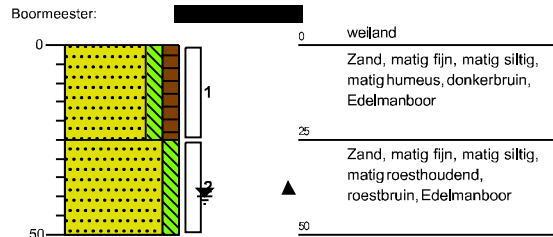
Boring: 05

Datum: 6-5-2021



Boring: 06

Datum: 6-5-2021





Legenda (conform NEN 5104)

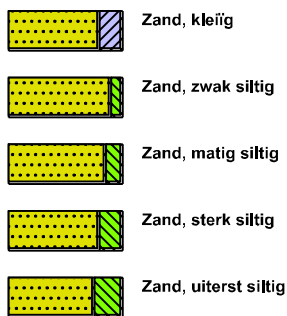
grind



klei



zand



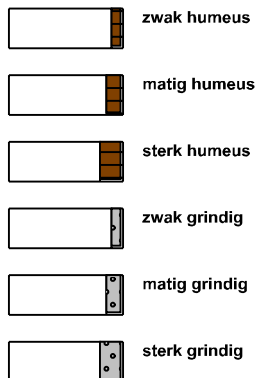
leem



veen



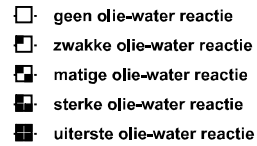
overige toevoegingen



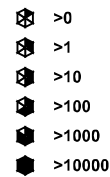
geur



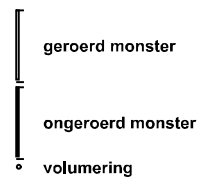
olie



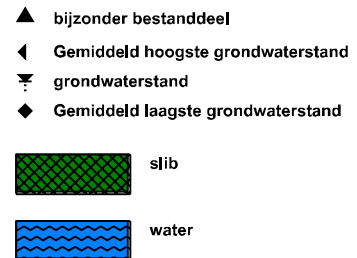
p.i.d.-waarde



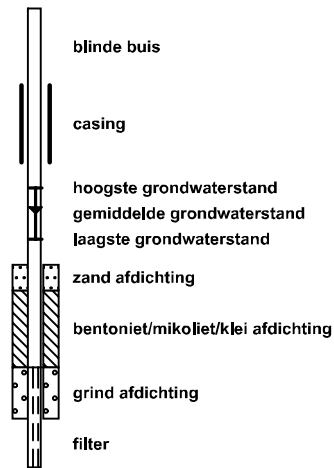
monsters



overig



peilbuis





Bijlage 3: Analyseresultaten

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Postbus 221

7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Haverkampweg 157 te Enschede
Uw projectnummer : 20210578
SGS rapportnummer : 13457007, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : C2SBML5X

Rotterdam, 14-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20210578. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

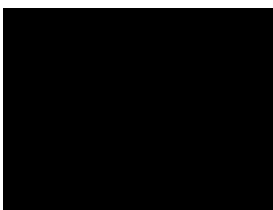
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

 Projectnaam Haverkampweg 157 te Enschede
 Projectnummer 20210578
 Rapportnummer 13457007 - 1

 Orderdatum 06-05-2021
 Startdatum 07-05-2021
 Rapportagedatum 14-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1_BG MM1_BG 01 (0-40) 02 (0-35) 03 (0-40) 04 (0-45) 05 (0-45)
002	Grond (AS3000)	MM2_OG MM2_OG 03 (80-130) 03 (130-175) 05 (70-120) 05 (130-155)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.4	80.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.8
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.128 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Projectnaam Haverkampweg 157 te Enschede
 Projectnummer 20210578
 Rapportnummer 13457007 - 1

Orderdatum 06-05-2021
 Startdatum 07-05-2021
 Rapportagedatum 14-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1_BG MM1_BG 01 (0-40) 02 (0-35) 03 (0-40) 04 (0-45) 05 (0-45)
002	Grond (AS3000)	MM2_OG MM2_OG 03 (80-130) 03 (130-175) 05 (70-120) 05 (130-155)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Projectnaam Haverkampweg 157 te Enschede
Projectnummer 20210578
Rapportnummer 13457007 - 1

Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 07-05-2021
Rapportagedatum 14-05-2021

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Projectnaam Haverkampweg 157 te Enschede
 Projectnummer 20210578
 Rapportnummer 13457007 - 1

Orderdatum 06-05-2021
 Startdatum 07-05-2021
 Rapportagedatum 14-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8945132	07-05-2021	06-05-2021	ALC201
001	Y8945146	07-05-2021	06-05-2021	ALC201
001	Y8945129	07-05-2021	06-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Projectnaam Haverkampweg 157 te Enschede
 Projectnummer 20210578
 Rapportnummer 13457007 - 1

Orderdatum 06-05-2021
 Startdatum 07-05-2021
 Rapportagedatum 14-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8945145	07-05-2021	06-05-2021	ALC201
001	Y8945141	07-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y8945136	07-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y8945122	07-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y8943717	07-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y8943715	07-05-2021	06-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Postbus 221

7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Haverkampweg 157 te Enschede
Uw projectnummer : 20210578
SGS rapportnummer : 13464268, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BTB2Q3BG

Rotterdam, 21-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20210578. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

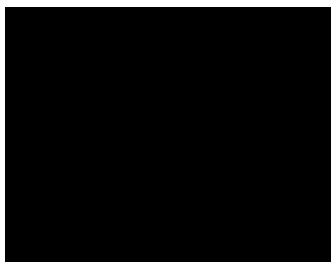
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Projectnaam Haverkampweg 157 te Enschede
 Projectnummer 20210578
 Rapportnummer 13464268 - 1

Orderdatum 19-05-2021
 Startdatum 19-05-2021
 Rapportagedatum 21-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03-1-1 03 (100-200)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	58
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	4.0
zink	µg/l	S	13

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.23
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.19

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Projectnaam Haverkampweg 157 te Enschede
 Projectnummer 20210578
 Rapportnummer 13464268 - 1

Orderdatum 19-05-2021
 Startdatum 19-05-2021
 Rapportagedatum 21-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03-1-1 03 (100-200)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Projectnaam Haverkampweg 157 te Enschede
Projectnummer 20210578
Rapportnummer 13464268 - 1

Orderdatum 19-05-2021
Startdatum 19-05-2021
Rapportagedatum 21-05-2021

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Projectnaam Haverkampweg 157 te Enschede
 Projectnummer 20210578
 Rapportnummer 13464268 - 1

Orderdatum 19-05-2021
 Startdatum 19-05-2021
 Rapportagedatum 21-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1946373	19-05-2021	18-05-2021	ALC204
001	G6944935	19-05-2021	18-05-2021	ALC236
001	G6873038	19-05-2021	18-05-2021	ALC236

Paraaf :





Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ grond of > 100 m³ grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW: Achtergrondwaarde
I: Interventiewaarde
GSSD: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index < 0: De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;
Index > 0: De achtergrondwaarde wordt overschreden;
Index > 0,5: De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;
Index > 1: De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.



Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

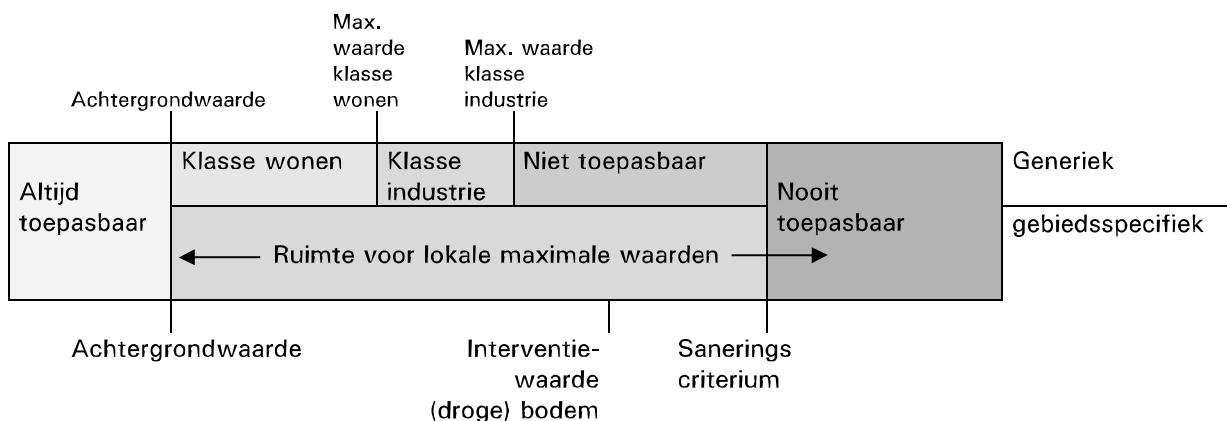
Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1_BG	MM2_OG				
Grondsoort		Zand	Zand				
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes zand, laagjes roest	zwak roesthoudend				
Certificaatcode		13457007	13457007				
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05	03, 03, 05, 05				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,45	0,70 - 1,75				
Humus	% ds	2,80	0,60				
Lutum	% ds	1,00	2,80				
Datum van toetsing		27-5-2021	27-5-2021				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,4	-0,07
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,19	<20	<32	-0,19
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,13	-0,04		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<17,50	-0		<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<50	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG							
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		
Droge stof	% w/w	82,4	82,4		80,6	80,6	
Lutum	%	<1			2,8		
Organische stof (humus)	%	2,8			0,6		

— : Geen toetsnorm aanwezig

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<= T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		03-1-1		
Datum		18-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		27-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	2,2	2,2	-0,22
Barium	µg/l	58	58	0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	4,0	4,0	-0,18
Zink	µg/l	13	13	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	0,23	0,23	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,86 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,19	0,19	0
PAK 10 VROM	-		0,0027 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

—	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA ** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuis, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	Hoeveelheid (protocol 2001)	Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)
< 5%	weinig	zwak
5% - 15%	veel	matig
15% - 50%	zeer veel	sterk
50% - 80%	-	uiterst
> 80%	-	volledig

-: niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de ogeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;
m-mv: meter beneden maaiveld.



Bijlage 6: Foto's



Indicatie bospad richting de onderzoekslocatie (het pad valt buiten de scope van het onderzoek)







Bijlage 7: Indicatie bodemonderzoek, MOS, 1992



Opdracht: 612192
Kaart : 34F
Plaats : Enschede
File : 612192

SCHUTBLAD

MOS RHOON

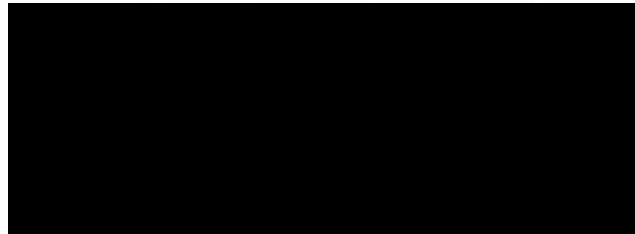
VERZONDEN 02 JULI 1992

BOSS 000.0196.01
1992-01916

Betreft:

Indicatief bodemonderzoek
i.v.m. de milieuhygiëni-
sche beoordeling van de
grond t.p.v. een tweetal
kavels aan de Haverkamp
155 en 157 in het buiten-
gebied van de gemeente
ENSCHEDA

Opdrachtgever:



Uitgevoerd door:

MOS GRONDMECHANICA

Kleidijk 35,
Kanaaldijk n.o. 140a,
Enterstraat 194,

3161 EK Rhoon,
5702 NW Helmond,
7461 PE Rijssen,

tel. 01890-30200
tel. 04920-35455
tel. 05480-12363



Opdracht: 612192
Kaart : 34F
Plaats : Enschede

INHOUD

MOS RHOON

INHOUD

<u>Rapport</u>	<u>Pagina</u>
1. INLEIDING	3
2. HISTORISCHE GEGEVENS	3
3. BODEMONDERZOEK	3
3.1. Algemeen	3
3.2. Veldwerk	3
3.3. Monster- en analysestrategie	4
4. ANALYSE VAN DE GEGEVENS	4
4.1. Opbouw van de ondergrond	4
4.2. Beoordeling onderzoeksresultaten	5
5. KONKLUSIE	5

<u>Illustraties</u>	<u>Bijslage</u>
Boringen	A
Laboratoriumonderzoek	B
Terreinmetingen	C

1. INLEIDING

Op 12 juni 1992 werd door ons bureau een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de milieuhygiënische beoordeling van de grond ter plaatse van een tweetal kavels aan de Haverkampweg 155 en 157 in het buitengebied van de gemeente Enschede.

Op een deel van het kavelnr. 1422 en 4832 met een totale oppervlakte van resp. 18.070 m² en 4040 m² is de opdrachtgever voornemens een dienstwoning met (paarden)stal te bouwen. Tevens wordt een mestplaat met een 500 ltr dieseltank geplaatst.

Op aanwys van de opdrachtgever (na overleg tussen de opdrachtgever en de Milieudienst van de Gemeente Enschede), is het indicatief bodemonderzoek beperkt tot het kaveldeel waarop de bebouwing geprojecteerd is. In verband hiermee is alleen een deel van de onderhavige kavels in dit onderzoek beschouwd, zoals op de situatietekening in de bijlage C is aangegeven.

Het indicatieve bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de standaard opzet van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten.

2. HISTORISCHE GEGEVENS

Door de opdrachtgever werd ons een kadastrale ondergrond verstrekt waarop de kavels met de geplande bebouwing zijn aangegeven. De kavels zijn kadastraal bekend onder de nummers 4382 en 1422, Sectie F van de Gemeente Lonneker. Een deel van de kavels bestaat uit een bosterrein en een deel is in gebruik als weidegrond. Aan de zijde van de Haverkampweg ligt op het terrein een transportgasleiding van de Gasunie. In de directe omgeving zijn geen verdere milieu-bedreigende lokaties bekend.

3. BODEMONDERZOEK

3.1. Algemeen

Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek is het milieutechnische onderzoek uitgevoerd volgens de standaard opzet.

De uitvoering van het bodemonderzoek, bemonstering en analyses is overeenkomstig de Voorlopige Praktijkrichtlijnen, opgesteld in opdracht van het Ministerie van VROM.

3.2. Veldwerk

Volgens de informatie, verkregen uit de door opdrachtgever ter plaatse uitgevoerde proefboring ten behoeve van eigen

watervoorziening, wordt ter plaatse van de kavels het grondwater aangetroffen op een diepte van minimaal MV- 8.00 m, zodat een milieuhygiënische beoordeling van grondwater niet is uitgevoerd.

Op 12 juni l werden door ons bureau de boringen 1 t/m 3 tot een diepte van MV- 1,5 m uitgevoerd.

Het uitzetten van de boorpunten werd door ons verzorgd zoals op de situatietekening in de bijlage A is aangegeven

3.3. Monster- en analysestrategie

Bij de uitvoering van de boringen werden in de opgeboorde grondslag organoleptisch geen afwijkingen waargenomen.

Op grond hiervan werden uit de opgeboorde grondslag van de drie boringen proportioneel met de diepte twee mengmonsters in afsluitbare glazen potten samengesteld.

De samenstelling van de mengmonsters is als volgt:

monster [nr.]	boring [nr.]	diepte t.o.v. MV [m]	analysepakket
1	1-2-3	0.00 - 0.75	VNG-grond
2	1-2-3	0.75 - 1.50	---

Aangezien tijdens het uitvoeren van de boringen organoleptisch geen afwijkingen zijn geconstateerd is op voorhand alleen het mengmonster 1, welke samengesteld is uit de opgeboorde grondslag op een diepte van MV- 0.00 tot - 0.75 in het laboratorium geanalyseerd op de volgende stoffen :

- Zware metalen: Arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood en zink.
- Cyanide (totaal)
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's totaal)
- Extraheerbaar organisch chloor.

Tevens werd het droge stofgehalte bepaald.

De analyses zijn uitgevoerd door P.J. Henrici (Nederland) bv. te Rotterdam. De analyseresultaten zijn weergegeven op de bijlage B.

4. ANALYSE VAN DE GEGEVENS

4.1. Opbouw van de ondergrond

Uit de resultaten van het grondonderzoek blijkt dat na een teelaardelaag van 0.30 à 0.50 m matig fijn zand wordt aangetroffen.

Deze zandlaag gaat op een diepte van MV- 1.40 over in een leempakket.

Tijdens het boren is op de leemformatie een schijnwaterspiegel aangetroffen op ca. MV- 1.20 m.

4.2. Beoordeling onderzoeksresultaten

Tijdens het boren werd de opgeboorde grondslag visueel en organoleptisch onderzocht, waarbij geen afwijkingen werden gekonstateerd.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Leidraad Bodembescherming (aflevering 6, d.d. september 1990) van het Ministerie van V.R.O.M.

Hieruit blijkt dat de parameters van alle geanalyseerde stoffen uit het onderzochte mengmonster grond onder de referentiewaarde liggen.

Deze referentiewaarde stelt de concentratie van stoffen voor die natuurlijk in de bodem voorkomt. (zie de A-waarde van de toetsingstabel van de Leidraad Bodembescherming in de bijlage B)

5. KONKLUSIE

Aan de hand van de historische gegevens, het veldwerk en de verrichtte analyse kan gesteld worden dat er van alle onderzochte stoffen geen verhoogde concentraties zijn aangetroffen en ons inziens het onderhavige deel van de kavels uit milieuhygiënisch oogpunt geschikt is voor de geplande bebouwing.

[Redacted]
(tel. 05480-12363)

[Redacted]
den, 30 juni 1992
B.V. ADVIESBUREAU VOOR
GRONDMECHANICA J. MOS

Contr.: h.a.
Type. : j.g.
Coll. : j.g.



Opdracht: 612192
Kaart : 34F
Plaats : Enschede

TABBLAD

MOS RHOON

A

BORINGEN



Opdracht : 612192 Boring : 1
Kaart : 34F Datum : 920612
Plaats : Enschede

BORING

Methode:
GW : MV-1.24 Beechr:
MV : MV+0 Gez : NEN 5104
V1.50

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
 1 sd = 1000mm	1	+0.00	-0.40	ZAND (matig fijn), sterk humeus, zwak siltig	Z (150) h3e1	zt
	2	-0.40	-0.70	ZAND (matig fijn), zwak siltig -Oer	Z (150) s1	br
	3	-0.70	-1.35	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z (150) s1	br
	4	-1.35	-1.45	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z (150) s1	g1
	5	-1.45	-1.50	ZAND (matig fijn), sterk siltig, matig kleilig	Z (150) e3k2	gn



Opdracht : 612192 Boring : 2
Kaart : 34F Datum : 920612
Plaats : Enschede

BORING

Methode:
GW : MV-1.19 Beechr:
MV : MV+0 Gez : NEN 5104
V1.50

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV		Bestanddelen	Codering	Kl
		van	tot			
 1 sd = 1000mm	1	+0.00	-0.30	ZAND (matig fijn), sterk humeus, zwak siltig	Z (150) h3e1	zt
	2	-0.30	-0.70	ZAND (matig fijn), zwak siltig -Oer	Z (150) s1	br
	3	-0.70	-1.50	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z (150) s1	g1



Opdracht : 612192 Boring : 3
Kaart : 34F Datum : 920612
Plaats : Enschede

BORING

Methode:
GW : MV-1.10 Beechr:
MV : MV+0 Gez : NEN 5104
V1.50

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV		Bestanddelen	Codering	K1
		van	tot			
 1 sd = 1000mm	1	+0.00	-0.50	ZAND (matig fijn), sterk humeus, zwak siltig	Z (150) h3e1	zt
	2	-0.50	-0.80	ZAND (matig fijn), zwak siltig -Oer	Z (150) e1	br
	3	-0.80	-1.40	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z (150) e1	g1
	4	-1.40	-1.50	LEEM, matig zandig (matig fijn)	Lz2 (150)	gn



Opdracht: 612192
Kaart : 34F
Plaats : Enschede

TABBLAD

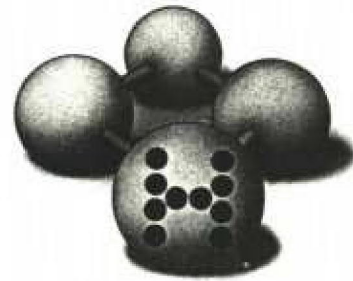
MOS RHOON

B

LABORATORIUMONDERZOEK

ANALYSECERTIFICATEN
TOETSINGSTABEL

P.O.Box 6110
 3196 ZG Vond. plaat, Rotterdam
 Telephone : 010 - 416 78 77
 Telefax : 010 - 416 16 34
 Telex : 28572 ctehr nl
 Bank : Rabo Bank
 Nb. : 35 66 05 655
 Postgiro : 455 669



P.J. HEINRICI (NEDERLAND) B.V.

Opdrachtgever: J. Mos Rijssen
 Omschrijving: Enschede
 Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 1 / 2
 Opdrachtnummer : 492061350
 Produktiedatum : 19/06/92
 Referentienummer : 612192

Monsterkode: 1 B1t/m³ (0.0-0.75)

Monsterkode 1
 Parameter eenheid rapportagegrens

 Monsternamedatum 15/06/92

Metalen (AAS, AES)

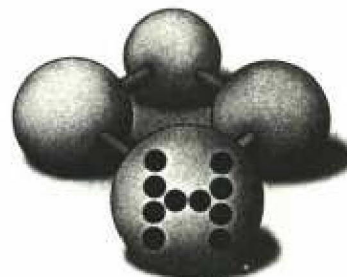
Parameter	eenheid	rapportagegrens	
Chroom (vlam)	mg/kgds	2	2
Koper (Vlam)	mg/kgds	2	3
Zink (Vlam)	mg/kgds	2	24
Lood (Vlam)	mg/kgds	2	12
Kwik (Hydride)	mg/kgds	0,1	< 0,2
Arseen (Hydride techniek)	mg/kgds	2	2
Cadmium (Vlam)	mg/kgds	0,1	0,2

Cyanide-totaal (EPA-UV) mg/kgds 5 < 5

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (HPLC)

Parameter	eenheid	rapportagegrens	
P: totaal	mg/kgds	0,5	< 0,5
* Paks 10 van Vrom	mg/kgds	0,1	< 0,1
+ PAK's tot. 7 WCA	mg/kgds	0,10	< 0,10
Naftaleen *	mg/kgds	0,02	< 0,02
Acenaftyleen	mg/kgds	0,05	< 0,05
Acenaftheen	mg/kgds	0,02	< 0,02
Fluoreen	mg/kgds	0,02	< 0,02
Fenanthreen*	mg/kgds	0,02	< 0,02
Anthraceen *	mg/kgds	0,02	< 0,02
Fluorantheen **	mg/kgds	0,02	< 0,02
Pyreen	mg/kgds	0,02	< 0,02
Benzo(a)anthraceen**	mg/kgds	0,02	< 0,02
Chryseen**	mg/kgds	0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantheen	mg/kgds	0,02	< 0,02
Dibenz(a,h)anthraceen	mg/kgds	0,05	< 0,05
Benzo(k)fluorantheen **	mg/kgds	0,02	< 0,02
Benzo(a)pyreen**	mg/kgds	0,02	< 0,02
Benzo(ghi)peryleen**	mg/kgds	0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen**	mg/kgds	0,02	< 0,02

P.O.Box 6110
3196 ZG Vond. plaat, Rotterdam
Telephone : 010 - 416 78 77
Telefax : 010 - 416 16 34
Telex : 28572 ctehr nl
Bank : Rabo Bank
Nb. : 35 66 05 655
Postgiro : 455 669



P.J. HEINRICI (NEDERLAND) B.V.

Opdrachtgever: J. Mos Rijssen
Omschrijving : Enschede
Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 2 / 2
Opdrachtnummer : 492061350
Produktiedatum : 19/06/92
Referentienummer : 612192

Monsterkode: 1 B1t/m³ (0.0-0.75)

Monsterkode			1
Parameter	eenheid	rapportagegrens	

Monsternamedatum			15/06/92
EOX vlgs. VPR	mg/kgds	0,2	< 0,2
<u>Diverse analyses</u>			
Droge stof	% (w/w)	0,1	90,1



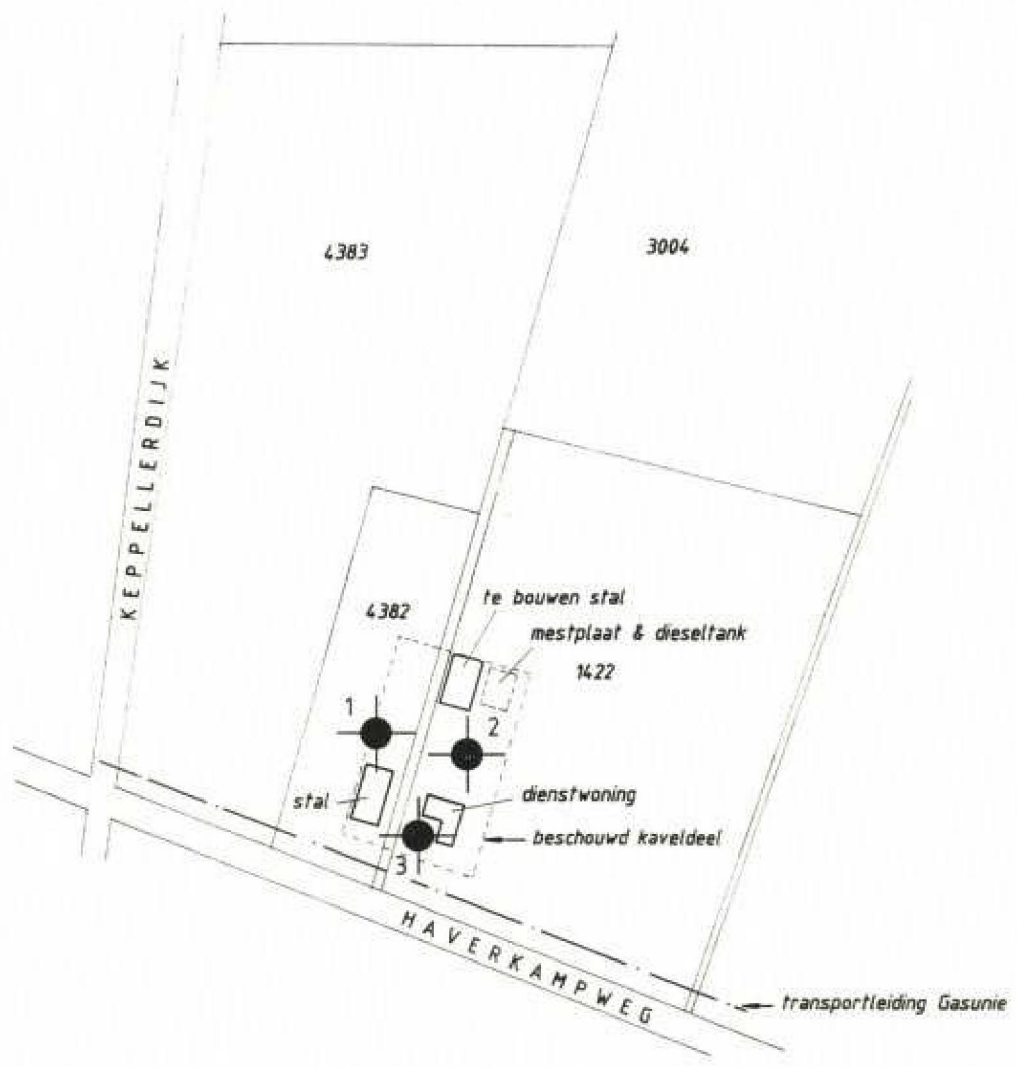
Opdracht: 612192
Kaart : 34F
Plaats : Enschede

TABBLAD

MOS RHOON

C

TERREINMETINGEN
SITUATIETEKENING



- Diepsondering
- Middelzware sondering
- Sondering met plaatselijke wrijving
- Boring
- Peilbuis

SITUATIESCHETS



Onderdeel SITUATIE GRONDONDERZOEK			
uitzeten verzorgd door OPDRACHTGEVER			
schaal 1 : 2500	maten in meters	get. n.k.	gez.
datum 30-06-92	opdr.nr. 612192		
wijz.			

project Indic. mil.technisch bodemonderzoek a/d
 Haverkampweg 155-157 te Enschede



MOS GRONDMECHANICA

Kleidijk 35,3161 EK Rhoon Telefoon 01890-30200* Fax 13656



Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20210578
Locatie: Haverkampweg 157 te Enschede
Datum/Data: 06-05-21

BRL SIKB

BRL 2000

BRL 6000

Protocollen

2001

2002

2003

2018

6001

6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

Handtekening:

De veldmedewerker is opgetreden in de hoedanigheid van:

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

