

Verkendend bodemonderzoek ter plaatse van Hoofdstraat 16 te Elp

opdrachtgever
datum
auteur
projectleider
projectnummer
status

AgriPlaza Bouwadvies
17 oktober 2023
mevrouw R. Trebert
de heer R. Vedder
23301037
definitief



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens en huidig gebruik	2
2.3	Historische gegevens en bodeminformatie	3
2.4	Locatie-inspectie	3
2.5	Conclusie vooronderzoek	3
3	Uitvoering van het bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses bodem	4
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	4
3.3.1	Bodemopbouw	4
3.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	5
3.4	Veldmetingen grondwater	5
3.5	Monsterneming en analyses	5
4	Resultaten	6
4.1	Toetsing en terminologie	6
4.2	Getoetste analyseresultaten grond	6
4.3	Getoetste analyseresultaten grondwater	7
5	Samenvatting, conclusie en aanbevelingen	8

BIJLAGEN

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Overzichtstekening
Bijlage 3	Boorprofielen
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Getoetste analyseresultaten
Bijlage 6	Foto's

1 Inleiding

In opdracht van AgriPlaza Bouwadvies heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Hoofdstraat 16 te Elp.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van agrarisch naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater. Indicatief wordt een uitspraak gedaan over de te verwachten kwaliteitsklasse van de grond (indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de grond aan het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit).

Kwaliteit en certificering

De werkzaamheden met betrekking tot de uitvoering van het veldwerk en de monsterneming van de bodem zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)-bodemonderzoek' en is in het bezit van een Kwalibo-erkenning (erkend bodemintermediair).

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd. In geval van klachten over de uitvoering van activiteiten onder dit certificatieschema, kan de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot de organisatie en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725:2017. Om tot een juiste uitvoering van het milieuhygiënisch vooronderzoek te komen, dient de aanleiding tot het vooronderzoek te worden vastgesteld. Binnen NEN 5725:2017 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd:

- A) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek.
- B) Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij een nul- en eindsituatieonderzoek.
- C) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie.
- D) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van een partijkeuring.
- E) Opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart.
- F) Toetsing gebruik kwaliteitskaarten bij de te ontgraven grond en het toepassen van grond.
- G) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is als aanleiding gekozen voor het vooronderzoek (A en F).

Het historisch onderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende aspecten:

- locatiegegevens;
- verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- gebruik en beïnvloeding van de locatie, de verdachte situatie, de activiteiten, een ongewoon voorval.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de bronnen vermeld in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde bronnen

Bron
Opdrachtgever
Gemeente Midden-Drenthe
Landelijke website bodeminformatie (Bodemloket)
Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
Luchtfoto's (Google Earth)
Het Kadaster

2.2 Locatiegegevens en huidig gebruik

De locatie is gesitueerd aan Hoofdstraat 16 te Elp. Het onderzoeksgebied staat nu kadastraal bekend als gemeente Westerbork, sectie R met nummer 189. De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt het volledige kadastrale perceel 4530 m². Op afbeelding 1 is een overzicht weergegeven van de onderzoekslocatie (blauwe vlak).

Als bijlage 1 is de globale topografische situering van de onderzoekslocatie openomen. Als bijlage 2 is een overzichtstekening van de onderzoekslocatie openomen.



Afbeelding 1. Situering van de onderzoekslocatie (bron: Perceelloep)

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Na raadpleging van historisch kaartmateriaal blijkt dat het perceel geen noemenswaardige verkavelingen heeft ondergaan en sinds oudsher een agrarische functie heeft gehad. Het lijkt erop dat vóór 2007 een mestsilo op de locatie heeft gestaan. Er zijn geen gegevens bekend van eventueel toegepast dempingmateriaal.

Uit raadpleging van het bodeminformatiesysteem blijkt dat niet eerder bodemonderzoek op de locatie is uitgevoerd, evenals in de nabije omgeving. Vanuit gemeente Midden-Drenthe zijn geen aanvullende gegevens bekend gemaakt.

Verder is er geen informatie bekend over eventuele ophogingen en/of calamiteiten op de onderzoekslocatie.

2.4 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Op het maaiveld zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De foto's zijn toegevoegd als bijlage 6.

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de bekende informatie beschouwen wij het te onderzoeken perceel vooralsnog als onverdacht voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De locaties worden vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest en PFAS.

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de strategie 'Onverdachte, niet-lijnvormige locatie', zoals genoemd in NEN 5740/A1 (februari 2016).

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses bodem

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis is op 2 oktober 2023 uitgevoerd door een gekwalificeerde monsternemer voor protocol 2001 van MUG Ingenieursbureau, de heer P. Lindeboom.

Voorafgaand aan het verrichten van de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5725 en NEN 5740. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategieën. De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen. De onderstaande tabel toont een overzicht van de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Onderzoekslocatie	Boringen	Boringen met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
perceel 4530 m ²	11 tot 0,5 m-mv 3 tot 2,0 m-mv	1 tot 1,5 m-gws	2x standaardpakket bovengrond 1x standaardpakket ondergrond	1x standaardpakket grondwater
<i>Standaardpakket grond : zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som), inclusief lutum en organisch stof</i> <i>Standaardpakket grondwater : zware metalen (9), vluchtige aromaten en naftaleen (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (16 stuks) en minerale olie (GC).</i>				

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

3.3.1 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Globale bodemopbouw van de locatie

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0,00 - 0,50	zand matig fijn, zwak humeus, zwak siltig
0,50 - 1,50	zand matig grof, zwak siltig, zwak leemhoudend
1,50 - 2,50	leem, sterk zandig
2,50 - 4,00	leem, zwak zandig

3.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Daarnaast zijn geen bijmengingen waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van boring 02 de boring is gestaakt. Waarschijnlijk is hier een betonnen vloer aanwezig.

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage 3.

3.4 Veldmetingen grondwater

Op 11 oktober 2023 is het grondwater volgens protocol 2002 bemonsterd door een gekwalificeerd veldmedewerker van MUG Ingenieursbureau, de heer A.W. van Erp. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in de onderstaande tabel 3.3.

Tabel 3.3 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
05	3,20 - 4,20	3,20	6,1	500	77,3

De in het veld gemeten waarden van de peilbuizen wijken niet noemenswaardig af van de waarden die van nature worden gemeten. Wel is de gemeten NTU-waarde (mate van troebelheid) ter plaatse van peilbuizen 101, 107, 119, 125, 131 en 143 verhoogd (> 10). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld.

De gemeten waarde heeft in dit geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren. Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten. De hoge NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geven een juist beeld.

3.5 Monsterneming en analyses

Op basis van de grondsoorten en de zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld. De grond- en grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium SGS Environment Analytics te Hoogvliet Rotterdam.

4 Resultaten

4.1 Toetsing en terminologie

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

4.2 Getoetste analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. De deellocaties zijn gescheiden van elkaar weergegeven. Als bijlage 4 zijn de analysecertificaten opgenomen en als bijlage 5 de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.1 Getoetste analyseresultaten grondmonsters

Analyse-monster	Boringen (m-mv)	Bijzonderheden	> AW (+index)	> I (+index)	Indicatieve toetsing Bbk
MMbg1	01 t/m 06 (0,00 - 0,50)	-	-	-	altijd toepasbaar
MMbg2	07 t/m 09, 11 t/m 13, 15 (0,00 - 0,50)	-	-	-	altijd toepasbaar
MMog	01 (0,50 - 0,80) 05 (0,30 - 0,80) 11 (0,50 - 1,00) 13 (0,50 - 1,00)	-	-	-	altijd toepasbaar
> AW	: overschrijding achtergrondwaarde	(Index > 0,0)	: overschrijding achtergrondwaarde		
> I	: overschrijding interventiewaarde	(Index > 0,5)	: overschrijding voormalige tussenwaarde		
Index	: (GSSD-AW)/(I-AW)	(Index > 1,0)	: overschrijding interventiewaarde		

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond geen van de onderzochte parameters verhoogd is aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. De grond is indicatief aangemerkt als 'altijd toepasbaar'.

4.3 Getoetste analyseresultaten grondwater

De onderstaande tabel 4.2 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. De analysecertificaten zijn als bijlage 4 opgenomen en de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden als bijlage 5.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
05	3,20 - 4,20	nikkel (0,32) koper (0,02) barium (0,17) naftaleen (-)	-
> S	: overschrijding streefwaarde	(Index > 0,0)	: overschrijding streefwaarde
> I	: overschrijding interventiewaarde	(Index > 0,5)	: overschrijding voormalige tussenwaarde
Index	: $(GSSD-S)/(I-S)$	(Index > 1,0)	: overschrijding interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater hoogstens een lichte verhoging aan nikkel, koper, barium en naftaleen is aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

5 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

In opdracht van AgriPlaza Bouwadvies heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Hoofdstraat 16 te Elp.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van agrarisch naar wonen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater. Indicatief wordt een uitspraak gedaan over de te verwachten kwaliteitsklasse van de grond (indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de grond aan het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit).

Onderzoeksresultaten

Zintuiglijk

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Daarnaast zijn geen bijmengingen waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van boring 02 de boring is gestaakt. Waarschijnlijk is hier een betonnen vloer of iets dergelijks aanwezig.

Analyseresultaten grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond geen van de onderzochte parameters verhoogd is aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Analyseresultaten grondwater

In het grondwater is hoogstens een lichte verhoging aan nikkel, koper, barium en naftaleen aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

Conclusie en aanbevelingen

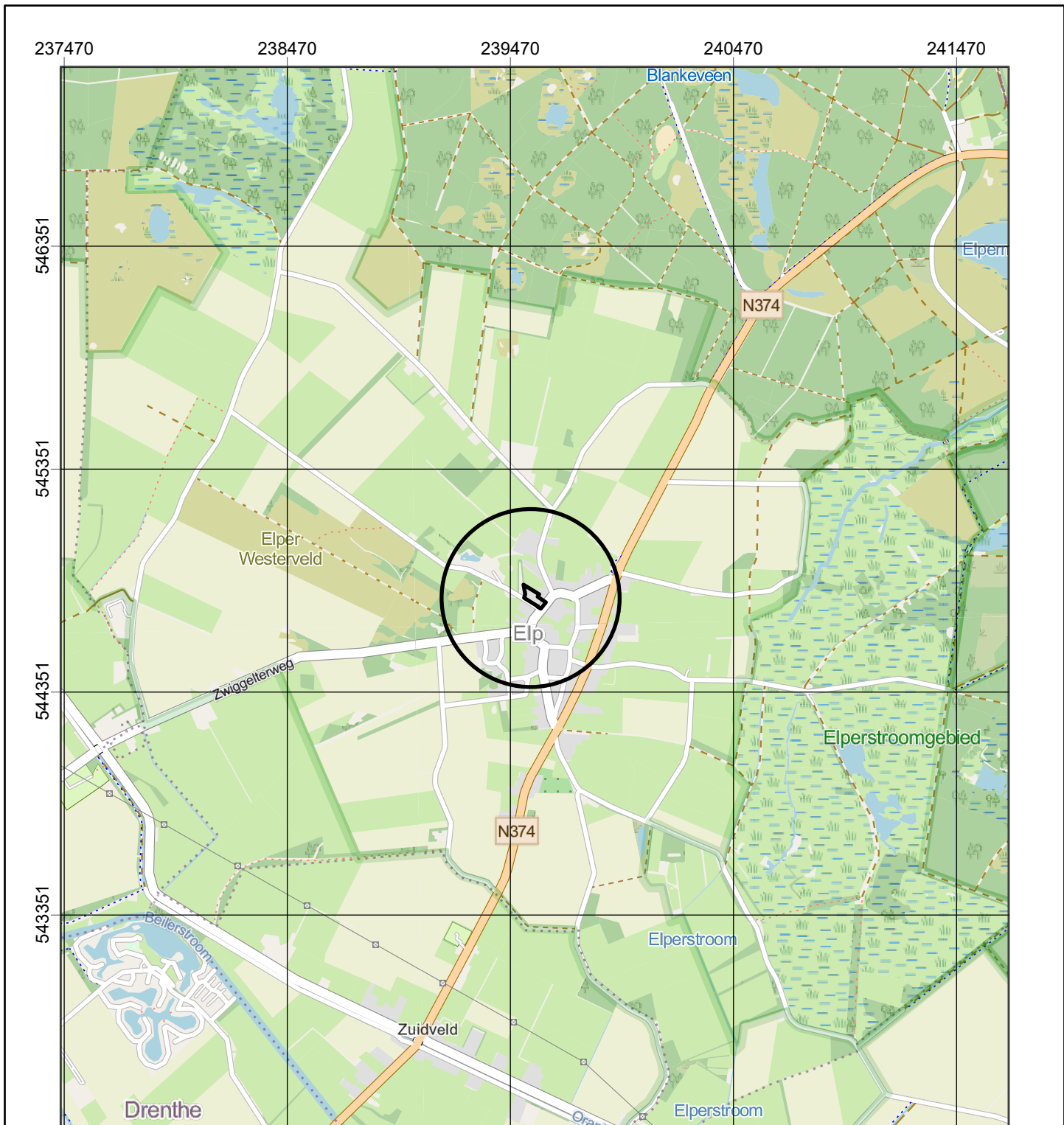
De vooraf gestelde hypothese dat de locatie als onverdacht wordt beschouwd ten aanzien van het voorkomen op bodemverontreiniging, dient formeel verworpen te worden. De licht verhoogde gehalten in het grondwater vormen echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van agrarisch naar wonen.

Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indien de grond elders wordt toegepast, dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit gevraagd worden. Daarnaast kan om een analyse op PFAS gevraagd worden.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

**Bijlage 1 Regionale ligging
onderzoekslocatie**



Service Layer Credits: OpenStreetMap: Map data © OpenStreetMap contributors, Microsoft, Facebook, Inc. and its affiliates, Esri Community Maps contributors, Map layer by Esri

RD coördinaten centrum:

x = 239579
y = 544779

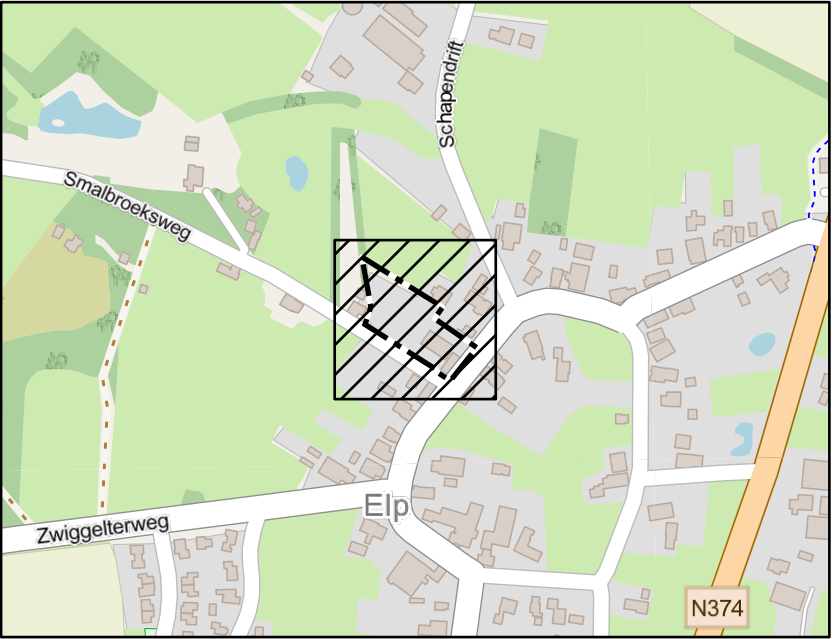
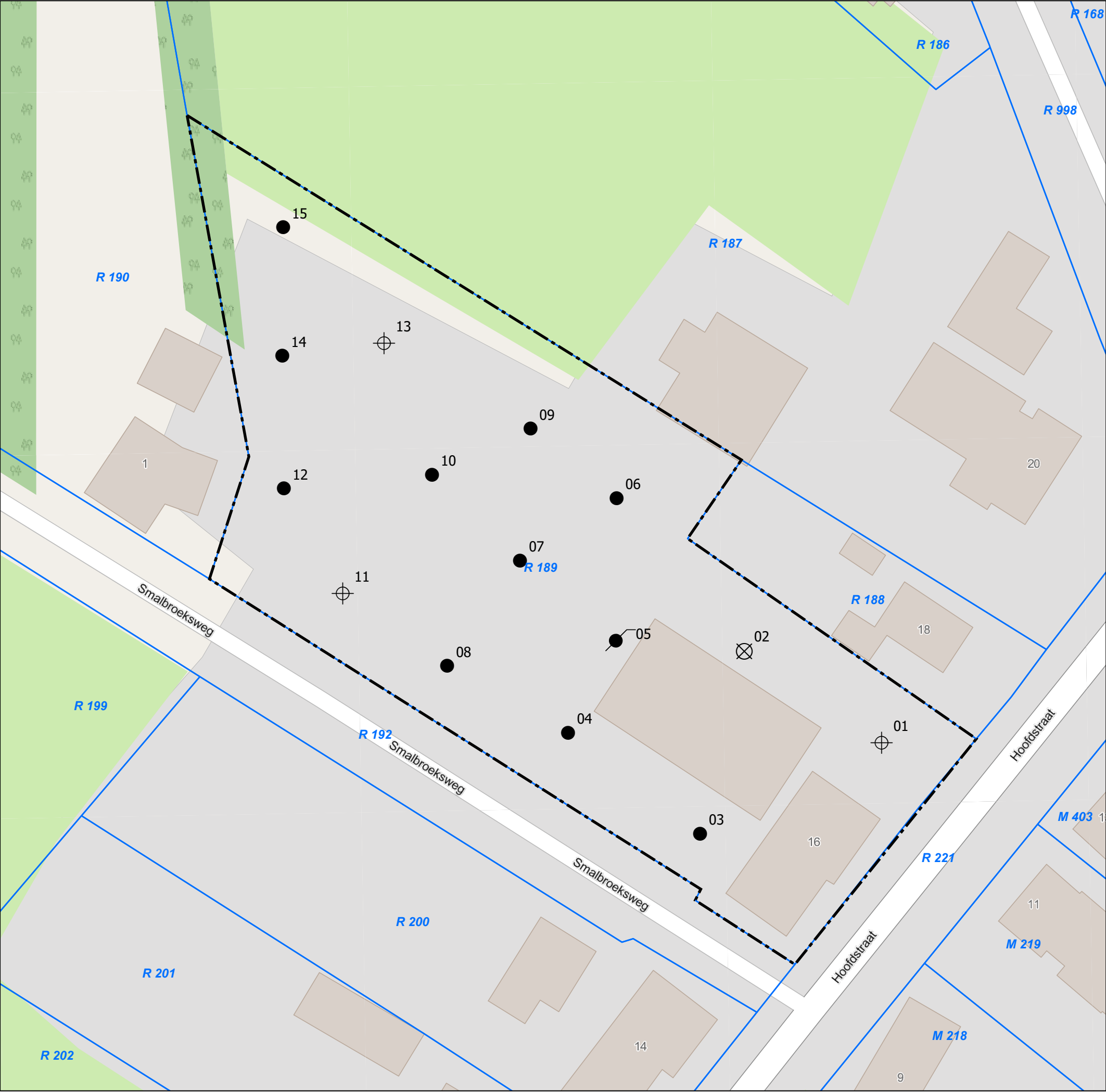


Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

RT	RV	Eerste uitgave	12-10-2023
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving
Project:	Projectnummer: 23301037		
Verkennd bodemonderzoek			Bijlage: 1
Hoofdstraat 16 te Elp			Schaal: 1:25.000
Opdrachtgever:			Formaat: A4
AgriPlaza Bouwadvies			DEFINITIEF
Onderdeel:			
Situering van de onderzoekslocatie			

PRAKTISCHE
DENKERS
over infra, geo, archeo en milieu

Bijlage 2 Overzichtstekening



- Legenda**
- gestaakte boring (0,21 m-mv)
 - boring tot 0,5 m-mv
 - boring tot 2,0 m-mv
 - peilbuis tot 4,2 m-mv
 - Onderzoekslocatie
 - Kadstrale perceel + nummer



Service Layer Credits: OpenStreetMap: Map data © OpenStreetMap contributors, Microsoft, Facebook, Inc. and its affiliates, Esri Community Maps contributors, Map layer by Esri



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

0	RT	RV	Eerste uitgave	12-10-2023
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
Project:				Projectnummer: 23301037
Verkennd bodemonderzoek				Bijlage: 2
Hoofdstraat 16 te Elp				Schaal: 1:500
Opdrachtgever:				Formaat: A3

AgriPlaza Bouwadvies

Onderdeel:
Overzichtstekening
onderzoekslocatie

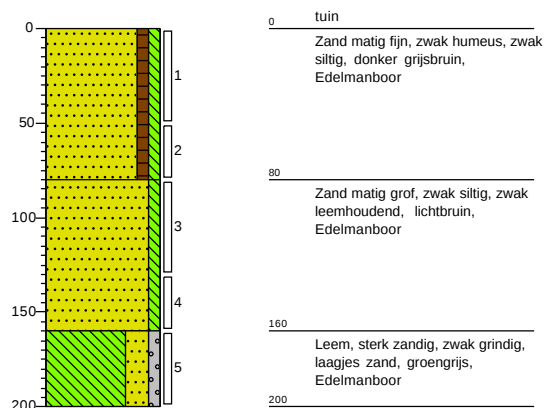
DEFINITIEF

PRAKTISCHE DENKERS
over infra, geo, archeo en milieu

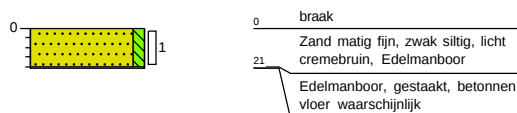
Bijlage 3 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 01**

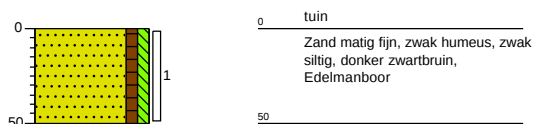
X: 239616,61
 Y: 544753,49
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP: 17.892

**Boring: 02**

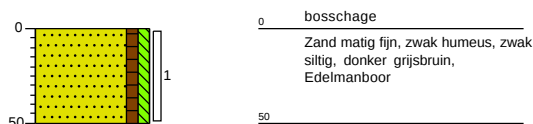
X: 239599,18
 Y: 544765,14
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP: 18.121

**Boring: 03**

X: 239593,55
 Y: 544741,94
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP: 17.847

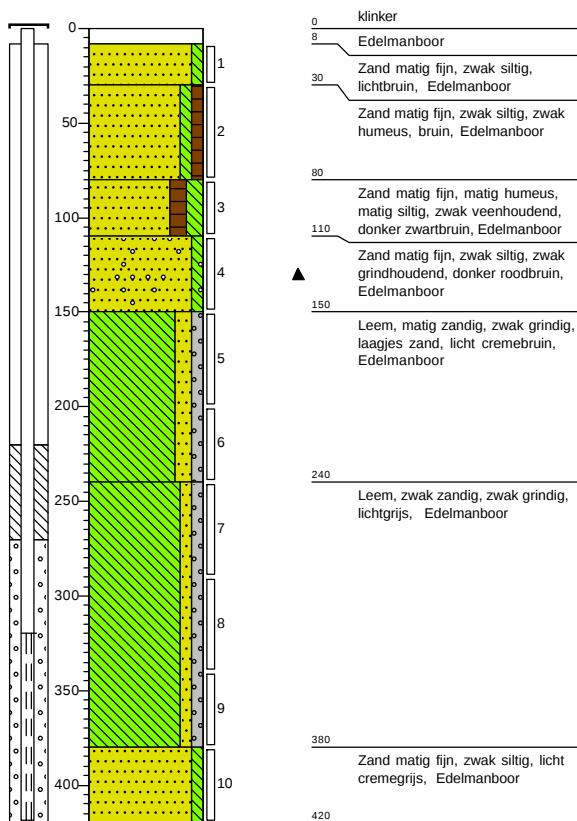
**Boring: 04**

X: 239576,78
 Y: 544754,78
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP: 17.957

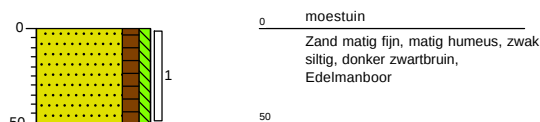


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 05**

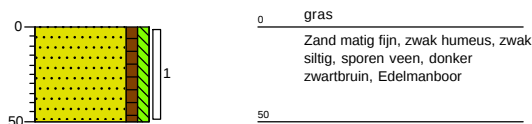
X: 239582,82
 Y: 544766,53
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP: 18.221

**Boring: 06**

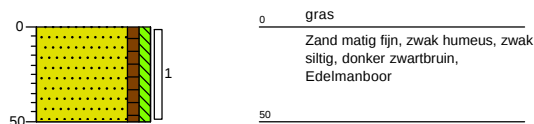
X: 239582,94
 Y: 544784,61
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP: 18.015

**Boring: 07**

X: 239570,67
 Y: 544776,66
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP: 17.944

**Boring: 08**

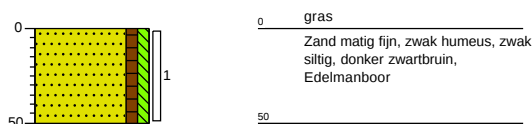
X: 239561,41
 Y: 544763,29
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP: 17.831



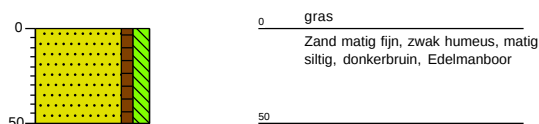
Projectnaam: VBO Hoofdstraat 16 te Elp
 Projectcode: 23301037

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 09**

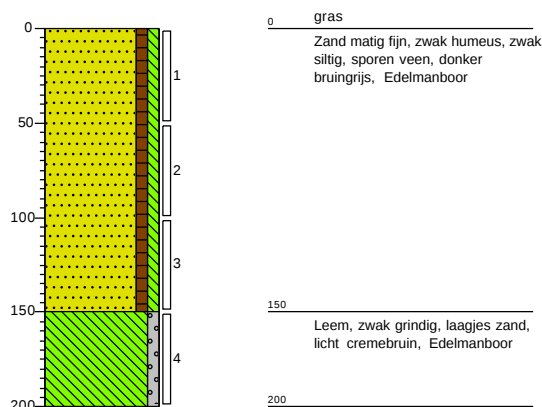
X: 239572,00
 Y: 544793,42
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 17.887

**Boring: 10**

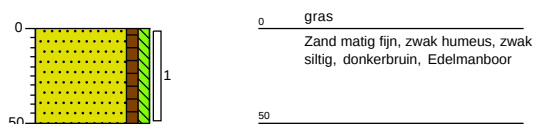
X: 239559,48
 Y: 544787,58
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 17.871

**Boring: 11**

X: 239548,13
 Y: 544772,45
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 17.871

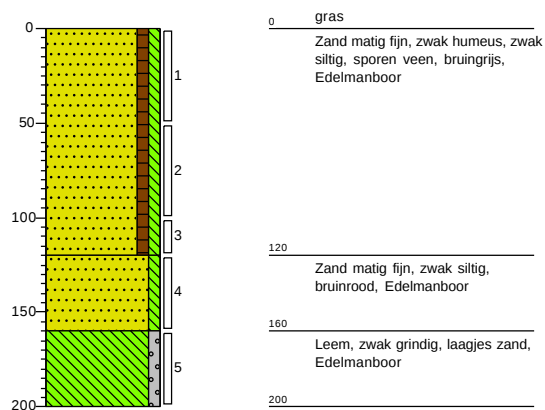
**Boring: 12**

X: 239540,65
 Y: 544785,81
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 17.836

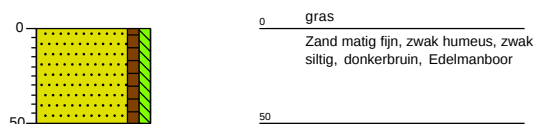


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 13**

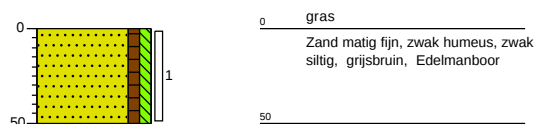
X: 239553,39
 Y: 544804,27
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 17.838

**Boring: 14**

X: 239540,45
 Y: 544802,70
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 17.857

**Boring: 15**

X: 239540,57
 Y: 544819,00
 Datum: 28-9-2023
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 17.634



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

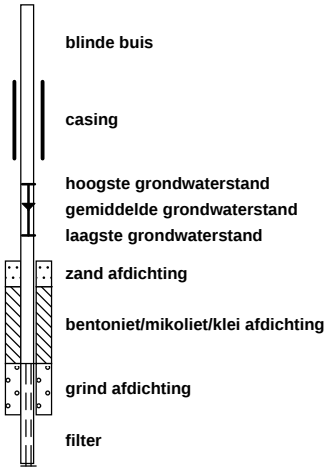
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

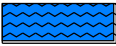
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4 Analysecertificaten

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Renate Trebert

Zernikelaan 8

9351 VA LEEK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VBO Hoofdstraat 16 te Elp
Uw projectnummer : 23301037
SGS rapportnummer : 13949568, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23301037. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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.

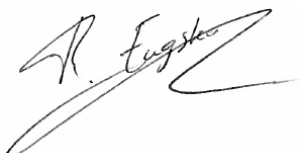
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Renate Trebert

Projectnaam VBO Hoofdstraat 16 te Elp

Projectnummer 23301037

Rapportnummer 13949568 - 1

Orderdatum 03-10-2023

Startdatum 03-10-2023

Rapportagedatum 10-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMbg1 01 (0-50) 02 (0-20) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (8-30) 06 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMbg2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MMog 01 (50-80) 05 (30-80) 11 (50-100) 13 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	86.8	85.0	84.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	3.6	3.7	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.4	3.3	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.02 ¹⁾	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.121 ²⁾	0.105 ²⁾	0.083 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	

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

Paraaf :



Analysrapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Renate Trebert

Projectnaam VBO Hoofdstraat 16 te Elp

Projectnummer 23301037

Rapportnummer 13949568 - 1

Orderdatum 03-10-2023

Startdatum 03-10-2023

Rapportagedatum 10-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg1 01 (0-50) 02 (0-20) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (8-30) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMbg2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMog 01 (50-80) 05 (30-80) 11 (50-100) 13 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Renate Trebert

Projectnaam VBO Hoofdstraat 16 te Elp

Projectnummer 23301037

Rapportnummer 13949568 - 1

Orderdatum 03-10-2023

Startdatum 03-10-2023

Rapportagedatum 10-10-2023

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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Renate Trebert

Projectnaam VBO Hoofdstraat 16 te Elp

Projectnummer 23301037

Rapportnummer 13949568 - 1

Orderdatum 03-10-2023

Startdatum 03-10-2023

Rapportagedatum 10-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0857186	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
001	O0856591	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
001	O0856577	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
001	O0857161	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
001	O0856599	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
001	O0857184	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
002	O0857167	02-10-2023	02-10-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Blad 6 van 7

MUG Ingenieursbureau B.V.

Renate Trebert

Projectnaam VBO Hoofdstraat 16 te Elp

Projectnummer 23301037

Rapportnummer 13949568 - 1

Orderdatum 03-10-2023

Startdatum 03-10-2023

Rapportagedatum 10-10-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0856598	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
002	O0857177	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
002	O0857181	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
002	O0856601	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
002	O0856603	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
002	O0856605	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
003	O0856597	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
003	O0857183	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
003	O0857162	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
003	O0856604	02-10-2023	02-10-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Renate Trebert

Projectnaam VBO Hoofdstraat 16 te Elp

Projectnummer 23301037

Rapportnummer 13949568 - 1

Orderdatum 03-10-2023

Startdatum 03-10-2023

Rapportagedatum 10-10-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MMbg2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

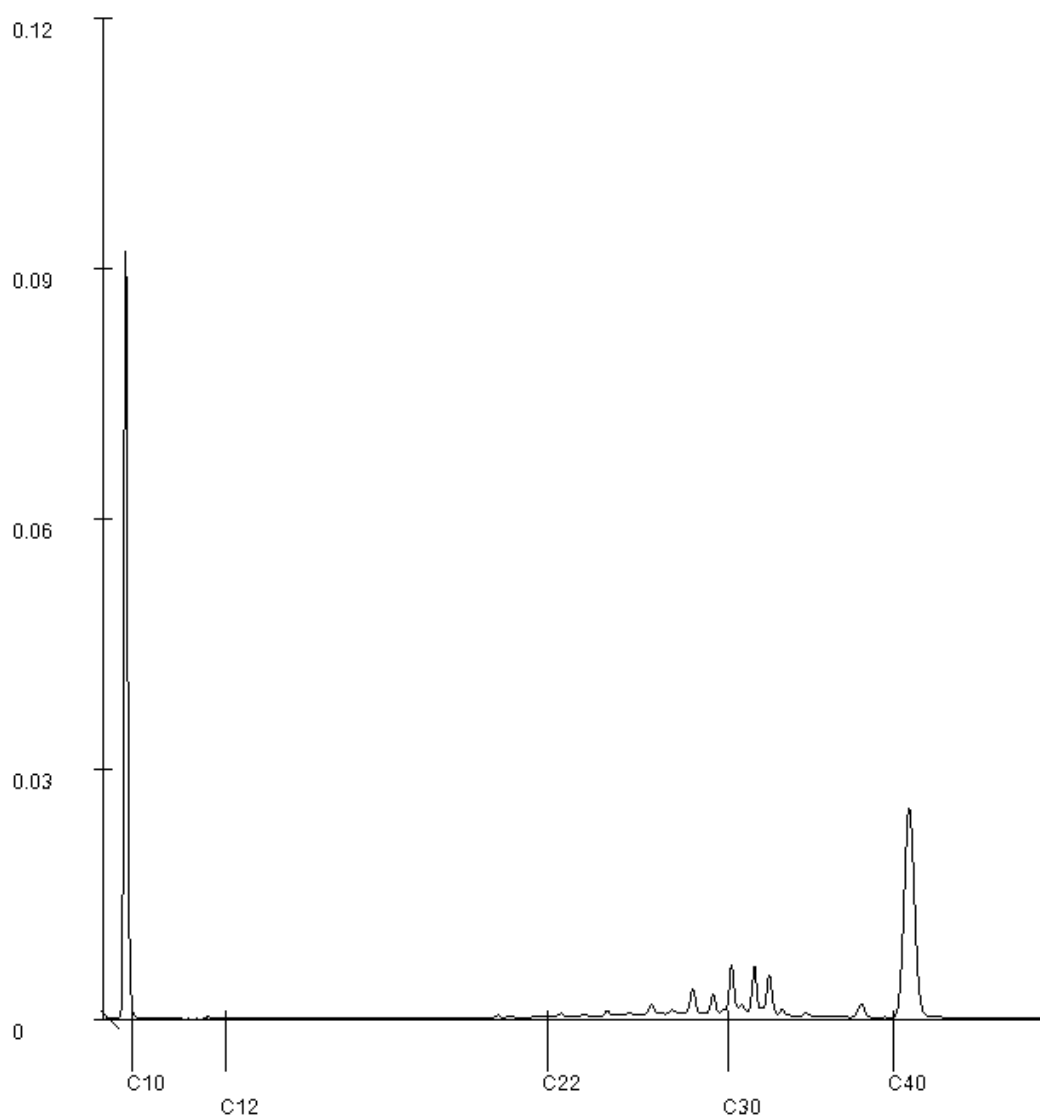
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Renate Trebert

Zernikelaan 8

9351 VA LEEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO Hoofdstraat 16 te Elp
Uw projectnummer : 23301037
SGS rapportnummer : 13955954, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23301037. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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.

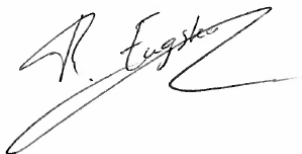
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Renate Trebert

Projectnaam VBO Hoofdstraat 16 te Elp

Projectnummer 23301037

Rapportnummer 13955954 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 13-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (320-420)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	150	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	15	
koper	µg/l	S	16	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	11	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	34	
zink	µg/l	S	39	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
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	0.02	
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

MUG Ingenieursbureau B.V.

Renate Trebert

Projectnaam VBO Hoofdstraat 16 te Elp

Projectnummer 23301037

Rapportnummer 13955954 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 13-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (320-420)

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 :



Analysrapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Renate Trebert

Projectnaam VBO Hoofdstraat 16 te Elp

Projectnummer 23301037

Rapportnummer 13955954 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 13-10-2023

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

MUG Ingenieursbureau B.V.

Renate Trebert

Projectnaam VBO Hoofdstraat 16 te Elp

Projectnummer 23301037

Rapportnummer 13955954 - 1

Orderdatum 12-10-2023

Startdatum 12-10-2023

Rapportagedatum 13-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7227326	11-10-2023	11-10-2023	ALC236
001	B2162685	11-10-2023	11-10-2023	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5 Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-10-2023 - 13:12)

Projectcode	23301037	23301037	23301037
Projectnaam	VBO Hoofdstraat 16 te Elp	VBO Hoofdstraat 16 te Elp	VBO Hoofdstraat 16 te Elp
Monsteromschrijving	MMbg1 01 (0-50) 02	MMbg2 07 (0-50) 08	MMog 01 (50-80) 05
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	86.8	86.8		-	85.0	85		-	84.6	84.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		-	3.6	3.6		-	3.7	3.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		-	2.4	2.4		-	3.3	3.3		-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	51.7	--		<20	46.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=AW-0.03		<0.2	0.223	<=AW-0.03		<0.2	0.219	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.54	<=AW-0.07		<1.5	3.23	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	7.19	<=AW-0.22		<5	6.77	<=AW-0.22		<5	6.56	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0502	<=AW0.00		<0.050	0.0493	<=AW0.00		<0.050	0.0486	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08		<10	10.6	<=AW-0.08		<10	10.4	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44		<3	5.93	<=AW-0.45		<3	5.53	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	<20	33.1	<=AW-0.18		<20	31.3	<=AW-0.19		<20	29.9	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.01	0.01	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.01	0.01	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.01	0.01	-	-	<0.010	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.010	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.12	0.121	<=AW-0.04		0.10	0.105	<=AW-0.04		0.08	0.083	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-	-	<1	1.94	-	-	<1	1.89	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-	-	<1	1.94	-	-	<1	1.89	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-	-	<1	1.94	-	-	<1	1.89	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-	-	<1	1.94	-	-	<1	1.89	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-	-	<1	1.94	-	-	<1	1.89	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-	-	<1	1.94	-	-	<1	1.89	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-	-	<1	1.94	-	-	<1	1.89	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-	4.9	13.6	<=AW	-	4.9	13.2	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	9.72	--	-	<5	9.46	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	9.72	--	-	<5	9.46	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9	--	-	5	13.9	--	-	<5	9.46	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9	--	-	8	22.2	--	-	<5	9.46	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW-0.03		<20	38.9	<=AW-0.03		<20	37.8	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13949568-001	MMbg1 01 (0-50) 02 (0-20) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (8-30) 06 (0-50)
13949568-002	MMbg2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)
13949568-003	MMog 01 (50-80) 05 (30-80) 11 (50-100) 13 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-10-2023 - 08:36)

Projectcode 23301037
 Projectnaam VBO Hoofdstraat 16 te Elp
 Monsteromschrijving 05-1-1 05 (320-420)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	150	150	>S	0.17
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	15	15	<=S	-
koper	ug/l	16	16	>S	0.02
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	11	11	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	34	34	>S	0.32
zink	ug/l	39	39	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.02	0.02	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13955954-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000286	

Monstercode 13955954-001
 Monsteromschrijving 05-1-1 05 (320-420)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S Groter dan de streefwaarde
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde

Bijlage 6 Foto's

Verkennd bodemonderzoek Hoofdstraat 16 te Elp

Projectnummer: 23301037

Datum: 2 oktober 2023



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5