

Perceel tussen Handboog 4 en Handboog 8 Houten

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkenkend milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk 2007N820/PMU/rap1
Datum 24 november 2020

Opdrachtgever Rho Adviseurs
 Mevrouw I. Penning
 Weena 505
 3013 AL Rotterdam

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
Mevrouw P. Mulder (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	24-11-2020	
De heer C. Brouwer (Projectleider)	2 ^e lezerschap en vrijgave	24-11-2020	



BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK	6
2.1	AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
2.2	AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	6
2.3	POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING	7
2.4	BODEMKWALITEIT EN ASBEST	8
2.5	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
2.6	BEÏNVLOEDING.....	9
2.7	BODEMVERONTREINIGING	10
2.8	TERREINVERKENNING	11
2.9	BEOORDELING	11
2.10	CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING.....	11
3	VERKENNEND BODEMONDERZOEK	13
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
3.2	UITVOERING VELDONDERZOEK	13
3.3	UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	15
3.4	TOETSINGSKADER	16
3.5	INTERPRETATIE	17
3.6	TOETSING HYPOTHESE	18
3.7	CONCLUSIES	18
3.8	AANBEVELINGEN	19
4	BETROUWBAARHEID	20

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
 - 1.1 Topografische kaart
 - 1.2 Situatietekening
2. Vooronderzoek
 - 2.1 Bodeminformatie gemeente Houten
 - 2.2 Fotoreportage
3. Veldonderzoek
 - 3.1 Formulieren veldonderzoek
 - 3.2 Boorstaten en legenda
4. Laboratoriumonderzoek
 - 4.1 Certificaten grond
 - 4.2 Certificaten grondwater
5. Toetsingstabellen
 - 5.1 Toetsingstabellen grond
 - 5.2 Toetsingstabellen grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van Rho Adviseurs is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel en is gelegen tussen Handboog 4 en 8 te Houten (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Aanduiding onderzoeksgebied en directe omgeving (bron: OpenTopo)

Aanleiding en doelstelling

In verband met het opstellen van een uitwerkingsplan dient voorafgaand een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd waarbij inzage wordt verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

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, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkennd bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennd bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoeksaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennd bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2 MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?		
Uitwerking		Bronnen
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1.1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening 1.2 in bijlage 1.	#1
Adres	Tussen Handboog 4 en Handboog 8	
Plaats	Houten	
Gemeente	Houten	
Provincie	Utrecht	
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie
	X	140.764
	Y	499.191
Hoogte maaiveld	Z	Circa 2,7 m +NAP
Kadastraal	Gemeente	Houten
	Gemeentecode	HTN04
	Sectie	A
	Nummers	13495 (ged.), 13540 (ged.)
Oppervlaktes (m ²)	Totaal	3.250 m ²
	Onbebouwd	3.250 m ²
Belendingen	Alle richtingen	Rondom de locatie is sprake van bebouwing. Aangrenzend aan het perceel bevindt zich een school en een zorginstelling. De locatie wordt aan de noord- en westzijde begrensd door de Rondweg en aan de oostzijde door de Handboog.
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen	-
Conclusie		
Afbakening voldoende		

#1: KadViewer / Pdok-viewer / IDDS Projectenkaart

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		Bronnen
Voormalig gebruik	Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie altijd onbebouwd is geweest. De locatie werd tot 2000 gebruikt als boomgaard waar mogelijk bestrijdingsmiddelen (OCB) zijn toegepast. Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft een voormalige kavelsloot gelegen. In het onderzoek uitgevoerd door Grondslag in 2008 is de voormalige kavelsloot voldoende onderzocht. Derhalve wordt dit niet als potentiële bron aangemerkt.	#1 / #2
Potentiële bronnen	De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft het voormalige gebruik als boomgaard waar OCB werden toegepast.	
Huidig gebruik	Op dit moment is de locatie braakliggend.	
Potentiële bronnen	In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.	
Toekomstig gebruik	Herontwikkeling is onbekend.	-
Conclusie		
De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft het voormalig gebruik als boomgaard waar bestrijdingsmiddelen zijn toegepast.		
Er is geen sprake van specifieke verdachte locaties.		

#1: Verkennend en aanvullend bodemonderzoek terrein ten noorden van Kruisboog 20 Houten, Grondslag, 13937-SP1, d.d. 22-10-2008

#2: Topotijdreis.nl

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking			Bronnen
Asbest	Er is geen informatie beschikbaar omtrent een eventuele verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht.		#1
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Wonen	#2
	Bodemkwaliteitszone	Uitbreiding vanaf 1979	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : Landbouw/natuur Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) : Landbouw/natuur	
Conclusie			
De bodem is niet asbestverdacht. Indien sprake is van bodemvreemde puinbijmengingen dient de locatie ongeacht de gradatie van het puin als asbestverdacht te worden aangemerkt.			
Verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit: wonen			

#1: Archieven gemeente Houten

#2: Bodemkwaliteitskaart bebouwd gebied gemeente Houten, Lievense CSO, 16M1136.RAP001, d.d. 03-02-2017

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag			
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?			
Uitwerking			Bronnen
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 1,5 m-mv	Klei	#1 / #2 / #3
	1,5 - 3,0 m-mv	Zand	
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 2,0 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.		
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).		
Geohydrologie	0,0 - 4,0 m-mv	Deklaag	
	4,0 - 54,0 m-mv	1 ^e watervoerend pakket	
	54,0 - 75,0 m-mv	1 ^e afsluitende laag	
	stijghoogte 1 ^e WVP	Ca. 0 m+NAP	
	stromingsrichting 1 ^e WVP	(zuid)westelijk	
Bodemvreemde lagen	Op de onderzoekslocatie heeft in het verleden een kavelsloot gelegen. Deze is in het onderzoek van Grondslag (13937-SP1, d.d. 22-10-2008) voldoende onderzocht.		
Conclusie			
Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden geen bijzonderheden verwacht met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie.			

#1: DINOket

#2: Digitale grondwaterkaart van Nederland

#3: Verkennend en aanvullend bodemonderzoek terrein ten noorden van Kruisboog 20 Houten, Grondslag, 13937-SP1, d.d. 22-10-2008

2.6 BEÏNVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		Bronnen
Beïnvloeding	Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.		

#1: Archieven gemeente Houten

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		Bronnen
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
	Informatie is bij gemeente Houten opgevraagd. In 2008 heeft in een groot gebied, waarin onderhavig onderzoeksgebied ligt, grootschalig bodemonderzoek uitgevoerd (Grondslag, 13937-SP1, d.d. 22-10-2008). De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek was ten behoeve van het opstellen van de bodemkwaliteitskaart voor het bebouwd gebied in de gemeente Houten. Het onderzoek is gebaseerd op een zeer beperkt aantal boringen en analyseresultaten in het gebied. In het onderzoek is de voormalige kavelsloot en de overige terreindelen onderzocht. De bovengrond is aanvullend onderzocht op OCB's. De grond is hooguit licht verontreinigd met OCB's, zware metalen, PAK en PCB's. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare onderzoeken zijn bij gemeente Houten opgevraagd. Op basis van de onderzoek rapportages zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan DDD, DDE, zware metalen en PAK. De ondergrond zijn hooguit lichte gehalten aan zware metalen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.	#1 / #2
Conclusie		
Op basis van eerder uitgevoerd bodemonderzoek en onderzoeken in de directe omgeving worden in de bodem hooguit lichte verontreiniging met zware metalen en OCB's verwacht.		

#1: Archiveren gemeente Houten / rapportage separaat opvraagbaar bij gemeente Houten

#2: Verkennend en aanvullend bodemonderzoek terrein ten noorden van Kruisboog 20 Houten, Grondslag, 13937-SP1, d.d. 22-10-2008

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 6 november 2020 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden. Op basis van de terreinverkenning hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter illustratie is in bijlage 2 een fotoreportage opgenomen.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen (actuele) informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1 Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele terrein
Conclusie	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Vanwege het voormalig gebruik als boomgaard is de bovengrond van de locatie verdacht op bestrijdingsmiddelen. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek worden in de bodem geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht.
Hypothese	<u>Onverdacht</u> Als aandacht parameters worden aangemerkt: Grond: OCB's
Opmerking	<i>Op voorhand wordt er niet van uitgegaan dat in de grond sprake is van puinbijmengingen. Ingeval echter wel sprake blijkt te zijn van een puinbijmenging dient de locatie, ongeacht de gradatie aan bijmengingen, formeel als verdacht op asbest te worden aangemerkt.</i>

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.1.

TABEL 3.1.1: Onderzoeksstrategie

Locatie	Onderzoeksstrategie
Gehele terrein	NEN 5740+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie. Gelet op het voormalig gebruik van de locatie als boomgaard wordt voor de bovengrond het analysepakket uitgebreid met OCB's.

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	06-11, 13-11 2020				
Uitvoerende partij	VeldXpert				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002				
Onderzoeksaspect	Meetpunten			Codering	Bijzonderheden
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal		
Gehele terrein	Boring	0,5	10	04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13	-
		2,0	2	02, 03	
	Peilbuis	3,5	1	01	

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De bovengrond bestaat overwegend uit sterk zandige klei. Zeer plaatselijk is sprake van matig fijn zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 3,5 m-mv uit sterk zandige klei/matig siltige klei en/of matig fijn zand.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de bovengrond zijn sporen baksteen waargenomen.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Aan de hand van de NEN 5725 zijn bijmengingen met baksteen niet asbestverdacht. Ons inziens is het derhalve niet noodzakelijk om een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 uit te voeren.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichtte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Grondwater-stand [m-mv]	pH [–]	EC [µS/cm]	Troebel-heid [NTU]	Monster-name d.d.	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
01	2,50 - 3,50	1,71	6,2	1125	17	13-11-2020	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
- Opgemerkt wordt dat de gemeten waarde voor de troebelheid enigszins verhoogd is. De verhoging is dermate gering dat dit geen invloed heeft op de representativiteit van het onderzoek.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zichtbaar waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten

In het standaardpakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald. Aanvullend op het standaardpakket voor grond is de bovengrond geanalyseerd op OCB.

In het standaardpakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

3.4 TOETSINGSKADER

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.4.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
			Wbb (index)		
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Bovengrond					
MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	Klei; sporen baksteen	#1 + OCB	DDE (0,1)	-	-
MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)	Klei; geen bijzonderheden	#1 + OCB	Kwik (0)	-	-
Ondergrond					
MM03 02 (150-200) 03 (150-200)	Klei; geen bijzonderheden	#1	Nikkel (0,09)	-	-
Grondwater					
01-1-1 01 (250-350)	Grondwater; geen bijzonderheden	#2	Barium (0,28)	-	-

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
 #1 : Standaardpakket grond
 #2 : Standaard pakket grondwater
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

3.5 INTERPRETATIE

Bovengrond

De bovengrond bestaat overwegend uit klei. Zeer plaatselijk is sprake van zand. In de grond zijn bijmengingen met sporen baksteen waargenomen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met DDE (OCB) en kwik. De licht verhoogde gehalte met DDE en kwik kunnen worden gerelateerd aan het voormalig gebruik van het perceel. In de periode van 1920 tot 1976 werden onder andere kwikhoudende bestrijdingsmiddelen gebruikt (TNO, 1986).

Ondergrond

De ondergrond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 3,5 m-mv uit zand en/of klei. In de grond zijn zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de grond licht verontreinigd te zijn met nikkel.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

In het grondwater overschrijdt de concentratie barium de desbetreffende streefwaarde. Verhoogde concentraties met barium komen van nature voor in het grondwater. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater afdoende mate vastgelegd. De grond en het grondwater is hooguit licht verontreinigd. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.6.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Hypothese	Onverdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: Verworpen (formeel) Reden: in de grond en het grondwater komen lichte verontreinigingen voor.
Representativiteit	Ons inziens heeft de toegepaste onderzoeksstrategie geen invloed gehad op de representativiteit van het onderzoek

3.7 CONCLUSIES

In opdracht van Rho Adviseurs is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel en is gelegen tussen Handboog 4 en 8 te Houten.

Aanleiding en doelstelling

In verband met het opstellen van een uitwerkingsplan dient voorafgaand een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd waarbij inzage wordt verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Wet bodembescherming

Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen de navolgende conclusies worden getrokken:

- In de grond zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen waargenomen.
- Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- De grond is licht verontreinigd met DDE (OCB), kwik en nikkel.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) en de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarde (grondwater) dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is.

Beperkingen inzake de voorgenomen ontwikkelen en daarbij horende vergunningaanvragen worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

3.8 AANBEVELINGEN

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Houten, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

4 BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

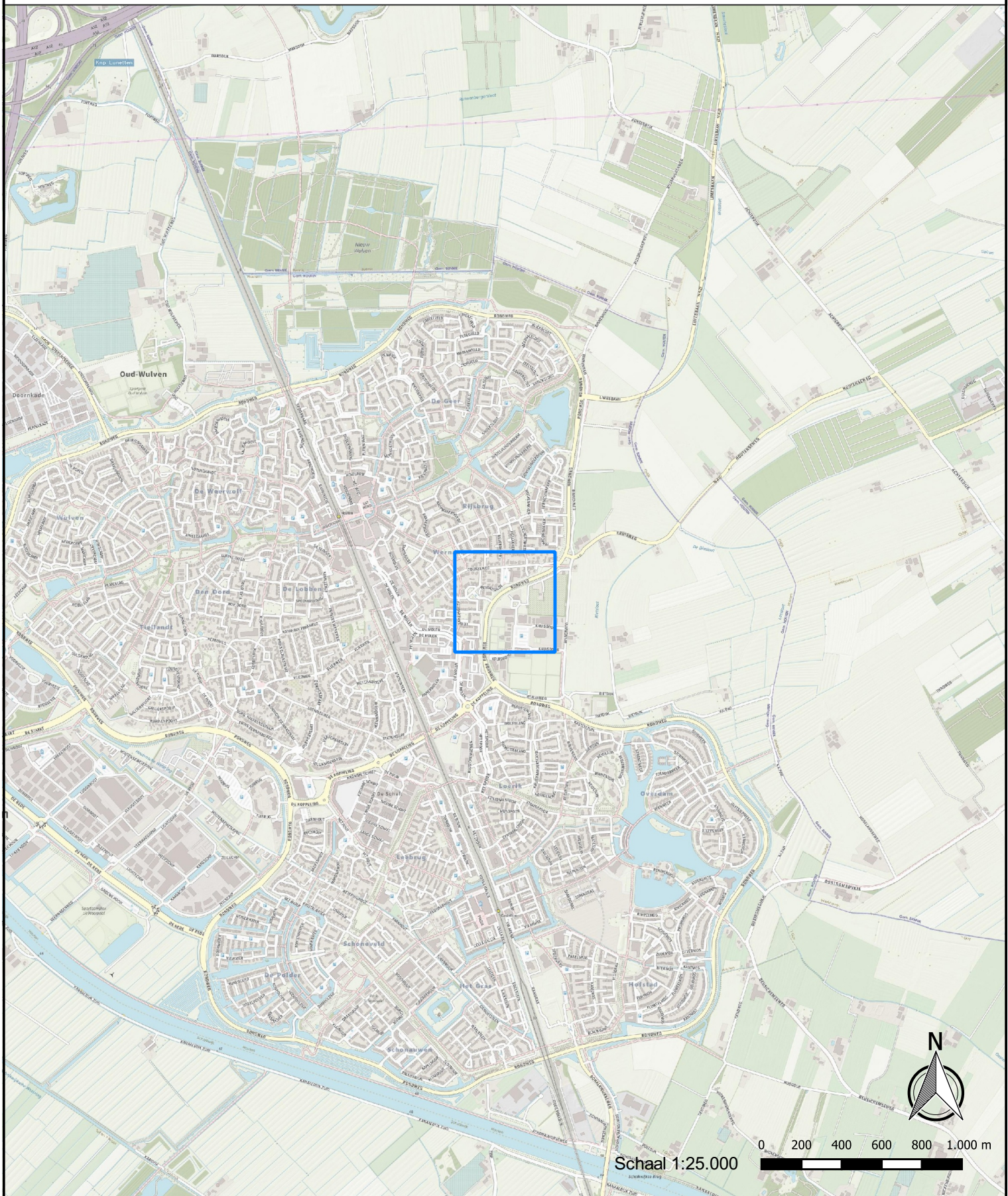
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



[BIJLAGE 1.1](#)
Topografische kaart

1.1 Topografische kaart



Legenda

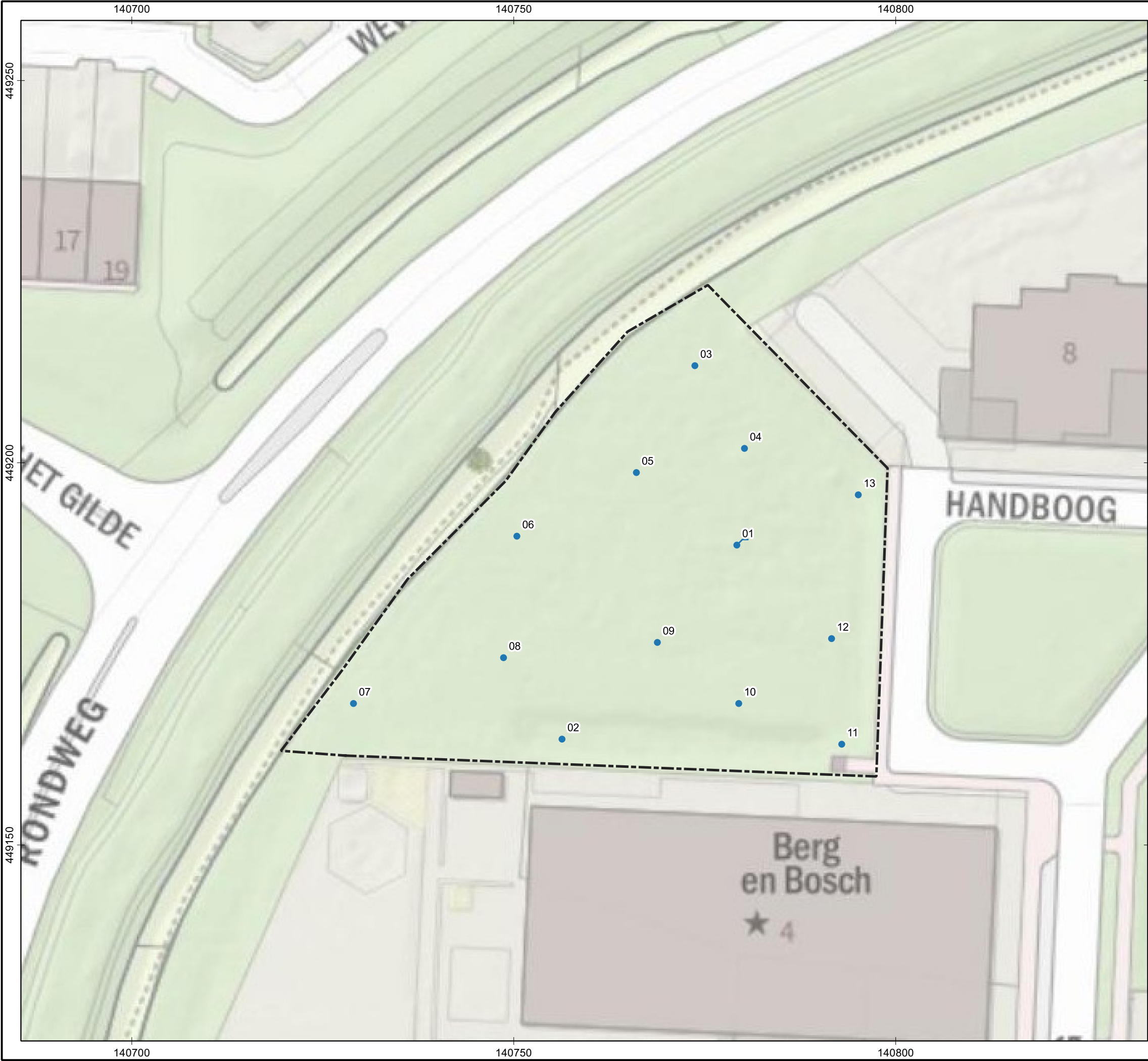
— Locatie aanduiding

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

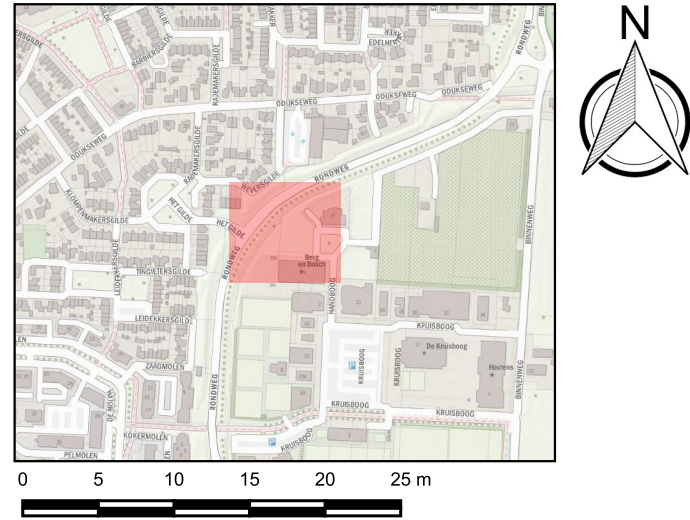




[BIJLAGE 1.2](#)
Situatietekening



- Legenda
- Plangebied
 - Boorpunten
 - Boring
 - Boring met peilbuis



 IDDS integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling IDDS t: 071 - 402 85 86 info@idds.nl www.idds.nl	Opdrachtgever Rho Adviseurs
	Projectnummer 2007N820
	Locatie Handboog, Houten
	Omschrijving Verkenkend bodemonderzoek
Getekend: PMU	Bijlagennummer 1.2
Formaat: A3	
Schaal: 1:500	
Schaal situatie: 1:10.000	
Datum: 4-11-2020	



[BIJLAGE 2.1](#)

Bodeminformatie gemeente Houten

**Bodeminformatie over de locatie Handboog nabij 04 in Houten
(kadastraal bekend gemeente Houten, sectie A, nummers 13495 en 13540 (beide ged.))**

Bodemonderzoek(en)

In 2009 heeft in het gebied waarin deze locatie ligt grootschalig bodemonderzoek ten behoeve van het opstellen van de bodemkwaliteitskaart voor het bebouwd gebied in onze gemeente plaatsgevonden. In dat gebied is sprake van bodemkwaliteit 'landbouw/natuur'. Het grootschalig bodemonderzoek is gebaseerd op een zeer beperkt aantal boringen en analysesresultaten in dat gebied.

Een recent bodemonderzoek op deze locatie geeft de meeste zekerheid over de huidige bodemkwaliteit op deze locatie. Wij kennen geen recent bodemonderzoek op of nabij deze locatie.

In 2008 is op/nabij deze locatie bijgevoegd bodemonderzoek 0038.pdf uitgevoerd.

Bodembedreigende activiteit(en)

Voor zover bekend hebben op deze locatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden waardoor de huidige bodemkwaliteit op deze locatie afwijkt van de in 2009 vastgestelde gebiedskwaliteit.

Ondergrondse tank(s)

Voor zover bekend zijn er op/nabij deze locatie geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest).

Archeologie

Volgens de archeologische waardenkaart is op deze locatie sprake van <'geen/lage verwachting'. Vragen over archeologie kunt u stellen aan onze gemeentearcheoloog, de heer B. Peters (tel. (030) 639 26 11).

Besluit bodemkwaliteit (grondverzet)

In gemeente Houten ontgraven grond kan in de gemeenten Lopik, Nieuwegein en IJsselstein worden hergebruikt. Dit is aan regels gebonden. Die regels staan in het Besluit bodemkwaliteit en in de Nota bodembeheer van deze gemeenten.

<https://www.houten.nl/ondernemers/natuur-en-milieu/grondverzet/>

Datum en contactpersoon	
Houten, 9 november 2020	
	B. Nauta medewerker vergunningverlening tel. : (030) 639 26 11 e-mail: ben.nauta@houten.nl

Disclaimer

Over deze locatie ontvangt u de bij ons bekende bodeminformatie.

Met nadruk wijzen wij u erop dat alleen een recent bodemonderzoek op deze locatie betrouwbare informatie over de huidige bodemkwaliteit op deze locatie geeft. Overige bodeminformatie over deze locatie moet u als indicatie van de bodemkwaliteit beschouwen.

Ook wijzen wij u erop dat als er bij ons geen bodeminformatie over een locatie bekend is, dit niet automatisch betekent dat de bodem op die locatie niet verontreinigd is. Wij hebben in dat geval geen bodeminformatie over die locatie.

Voor deze bodeminformatie hebben wij alle zorg in acht genomen die u redelijkerwijs van ons mag verwachten. Fouten in deze bodeminformatie zijn echter niet geheel uit te sluiten en u moet niet zondermeer uitgaan van de juistheid van deze bodeminformatie. Wij zijn dan ook nooit aansprakelijk voor de gevolgen van activiteiten die u op grond van deze bodeminformatie onderneemt en/of voor alle (in)directe schade, van welke aard dan ook, die voortvloeit uit of in verband staat met het gebruiken van deze bodeminformatie.

Intellectueel eigendom

Deze bodeminformatie is ons intellectueel eigendom. Het doorgeven van deze bodeminformatie is alleen toegestaan voor niet-commerciële doeleinden en alleen met bronvermelding. Het is niet toegestaan om deze bodeminformatie te verkopen aan derden.



[BIJLAGE 2.2](#)
Fotoreportage







[BIJLAGE 3.1](#)
Formulieren veldonderzoek

IDDS Milieu
s'-Gravendijkseweg 37
2200 AC Noordwijk
T.a.v.: P. Mulder

Noordwijk 13-11-2020

Projectnummer: 2007N820
Uw Kenmerk : 2007N820
Betreft project : Handboog tussen nr. 4 – 8 te Houten

Geachte mevrouw Mulder,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen betreffende de uitgevoerde werkzaamheden naar aanleiding van uw opdracht op de bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat van VeldXpert van de BRL SIKB 2000. Voor de het plaatsen van de boringen en peilbuizen, nemen van grondmonsters en eventueel inmeten van de boringen tijdens het veldwerk is uitgegaan van protocol 2001. Voor het nemen van de grondwatermonsters is uitgegaan van protocol 2002.

Het procescertificaat van VeldXpert en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

VeldXpert verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de locatie waar de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd of in de nabije toekomst te worden.

De rapportage van het uitgevoerde onderzoek bestaat uit:

- de veldwerktekening,
- FV04 Veldwerk verslag
- Uitsdraai Boorstaten
- Foto reportage
- Uitsdraai watermonsternamen

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



Imre Dijkstra
Planner / Projectleider
VeldXpert



BRL SIKB 2000
Protocollen
2001 & 2002

VELDXPERT

's-Gravendijkseweg 35
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 408 28 12
info@veldxpert.nl
www.veldxpert.nl

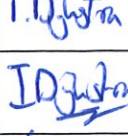
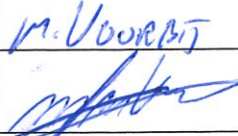
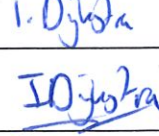
Iban NL27 RABO 0335596231
btw NL0093.53.628.B01
KvK 28047921

www.veldxpert.nl

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	2007N820			
Projectnummer uitvoerend	2007N820			
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Perceel tussen Handboog 4 en Handboog 8			
Projectplaats	Houten			
Opdrachtgever	idds milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk door BRL SIKB 2000 projectleider)				
onderdeel veldwerkacceptatie	ja	nee	nvt	opmerkingen
zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	x			Hierbij geldt tevens de controle dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever worden uitgevoerd.
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	x			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	x			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	x			
voldoen aan veiligheid?	x			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. 1 assistent. Een ploeg bestaat max. uit twee personen	x			
Bij nee -> contact opnemen met de projectleider				
invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden				
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner. In het veldwerkverslag zijn de volgende keuzes: - Ja; dit betekent dat de vraag van toepassing is en met 'Ja' wordt beantwoordt; - Nee; dit betekent dat de vraag van toepassing is, maar met 'Nee' wordt beantwoordt; - NVT; dit betekent dat de vraag op deze situatie niet van toepassing is.				
LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	☒			
Kan ik op de locatie mijn werkzaamheden veilig uitvoeren? (geen struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten e.d.)	☒			
Kan ik mijn werk uitvoeren zonder gevaar op electrocutie, explosie e.d.?	☒			
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?	☒			Hierbij opgemerkt dat pH-EC-troebelheid en waterpomp geen keuringsverplichting hebben.
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	☒			
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				
Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja	☐ Nee		
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja	☐ Nee		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	☐ Ja	☒ Nee	☒ NVT	
Project intern voorbesproken?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	# met:
Wijzigingen (uit onderstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	# met:

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Referentienummer opdrachtgever	2007N820		
Projectnummer uitvoerend	2007N820		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Perceel tussen Handboog 4 en Handboog 8		
Projectplaats	Houten		
Opdrachtgever	idds milieu		
Uitvoerende organisatie	VeldXpert		
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties	
Toegangs/poortinstructie?	o Ja o Nee ☒ NVT		
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	o Ja o Nee ☒ NVT		
Zo ja, welke?			
Tekening aanwezig met locaties te plaatsen boringen/peilbuizen?	☒ Ja o Nee		
Zijn op locatie bestaande peilbuizen en staan deze op tekening?	o Ja o Nee ☒ NVT	Indien bestaande peilbuizen niet op tekening staan, intekenen op tekening.	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	o Ja o Nee ☒ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening! (dit geldt ook voor het ontbreken van aanbouw, schuur e.d.)	
- aanbouw/schuur aanwezig?	o Ja o Nee ☒ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!	
- klopt schaal en noordpijl?	☒ Ja o Nee o NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!	
- Vijvers aanwezig?	o Ja o Nee ☒ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!	
- Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	o Ja o Nee ☒ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen! Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.	
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	o Ja o Nee ☒ NVT	Hier aangeven wat deze zijn:	
KLIC-kaarten aanwezig?	☒ Ja o Nee o NVT		
Aanvullende voorzorgseisen omtrent info kabels en leidingen vanuit KLIC?	o Ja o Nee ☒ NVT	Bij 'Ja' hier invullen wat de genomen acties zijn.	
Info kabels en leidingen van eigenaarterrein of gebruikersterrein?	o Ja o Nee ☒ NVT	Bij 'Ja' hier invullen om welke kabels het gaat en deze kabels aangeven op tekening.	
Informatie omtrent verdachte stoffen aanwezig (welke, mate en waar)?	o Ja ☒ Nee o NVT		
Aanwezigheid, locatie en mate asbest bekend?	o Ja ☒ Nee o NVT		
Extra veiligheidseisen noodzakelijk?	o Ja ☒ Nee o NVT		
Verkeersmaatregelen aanwezig?	o Ja o Nee ☒ NVT	Zo, ja welke?	
Waren deze maatregelen voldoende?	o Ja o Nee ☒ NVT	motivatie bij nee:	
Standaard PBM's aanwezig, compleet en in de goede staat?	☒ Ja o Nee o NVT		
Zijn er bezwarende omstandigheden om PBM's niet te gebruiken?	o Ja o Nee ☒ NVT		
Aanvullen PBM's nodig? (indien nodig, hieronder aankruisen)	o Ja^ o Nee ☒ NVT		
- wegwerpoeverall zonder zakken	o Ja o Nee ☒ NVT		
- halfgelaatsmasker met P3-filter	o Ja o Nee ☒ NVT		
- verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	o Ja o Nee ☒ NVT		
- overige:	o Ja o Nee ☒ NVT		
Dixie nodig (>2 veldwerk)?	o Ja o Nee ☒ NVT		

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	2007N820			
Projectnummer uitvoerend	2007N820			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Perceel tussen Handboog 4 en Handboog 8			
Projectplaats	Houten			
Opdrachtgever	ids milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties		
Opslag vaten?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	Vetachtig ja / Nee Olie/benzine achtig ja / Nee
Wasplaats aanwezig?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Tankplaats aanwezig?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Puinpaden aanwezig?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	Op maaiveld ja / nee In Brandvaten/ vuurkorven / vuurbakken? (doorstrepen wat niet van toepassing is)
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
- vulpunt?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
- ontluchtingspunt?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
- Peilpunt?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
- opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Depots aanwezig?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Planten en dieren (niet-inheemse soorten)	Hierbij opgemerkt dat dit een waarneming is vanuit milieukundig veldwerker en geen ecooloog.			
- Duizendknoopplant	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	evt. andere planten (reuzebeurenklauw)
- Processierups	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	evt. andere dieren (wespen)
- andere nl:	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;				
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;				
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;				
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.				
Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/ planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	M. Koelewijn	I. Dijkstra	M. Voorbij	I. Dijkstra
Handtekening				
Datum	6-11-2020	6-11-20	13-11-2020	13-11-20

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)				
PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	2007N820			
Projectnummer uitvoerend	2007N820			
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Perceel tussen Handboog 4 en Handboog 8			
Projectplaats	Houten			
Opdrachtgever	idds milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie	Aanvullende opmerkingen/acties			
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT			
Zijn de juiste PBM's gebruikt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT			
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT			
Nauwkeurigheid inmeten boorpunten	☐ 0,5 meter (verdacht stedelijk)	☒ 1 meter (verdacht grootschalig)	☐ 1 meter (niet verdacht stedelijk)	☐ 10 meter (niet verdacht grootschalig)
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT			
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT			
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT			
Tekening aangepast/aangevuld?	☒ Ja* ☐ Nee ☐ NVT			
* maaiveldverschillen	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT			
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT			
* verhardingen en opstallen	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT			
* obstakels	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT			
* sloten	☒ Ja ☐ Nee ☒ NVT			
Aantal liters gebruikte werkwater	☐ NVT boornummer(s) vermelden:			
EC van het werkwater	☐ NVT			
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT			
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT			
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT			
Is de locatie netjes achtergelaten?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT			
BIJZONDERHEDEN				
o De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden - voor protocol 2001 NEL/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn - voor protocol 2002 NEL/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein. Indien afgeweken is van de norm, hier de reden aangegeven waarom is afgeweken: 0 nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is.				
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.				
* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.				
Van toepassing zijnde protocollen		☒ 2001 ☒ 2002		
Datum uitvoer veldwerk:	6-11-2020			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd:	Eindtijd:		
Bedrijfsvoertuig:	V-869-GV			
erkend veldwerker	M. Koelen			
assistent veldwerker:	B. Koelen			
Datum uitvoer watermonsterneming:	13-11-2020			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd:	Eindtijd: 11:00		
Bedrijfsvoertuig:	V-479-TN			
erkend veldwerker	M. Koelen			
assistent veldwerker:				
Validatie	ervaren veldwerker grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	ervaren veldwerker grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	M. Koelen	I. Dijkstra	M. Voogd	I. Dijkstra
Handtekening				
Datum	6-11-2020	6-11-20	13-11-2020	13-11-20

FV02a Peilbuisplaatsingsformulier

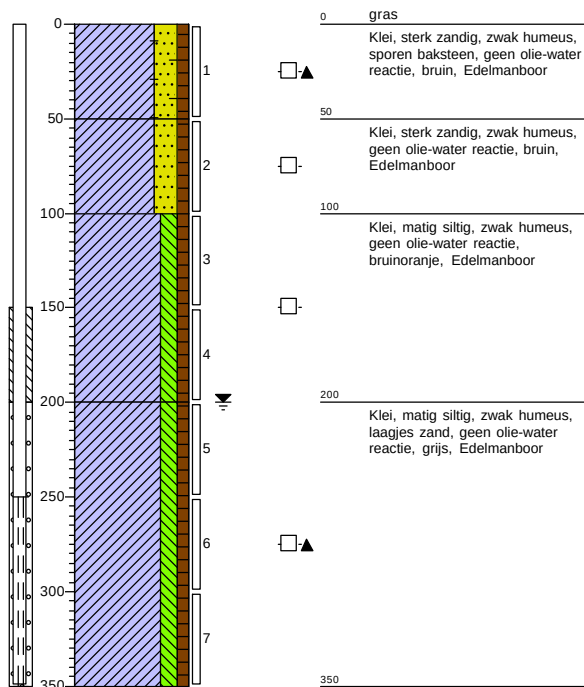
PROJECTGEGEVENS					
Referentienummer opdrachtgever	2007N820		Opdrachtgever	IDDS	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Perceel tussen Handboog 4 en Handboog 8		Projectplaats	Houten	
Projectnummer uitvoerend	2007N820		Uitvoerende organisatie	VeldXpert	
Numer Kallibratie (zie pH/EC-lijst)	BH528		Naam erkend veldwerker	M. Kozlowski	
PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer	01				
Datum plaatsing	6-11-2020				
Natte peilbuisinhoud (in liters)	0.9				
Inhoud van het filterdeel (in liters)	0.6				
Werkwaterverbruik (in liters)	/				
EC van gebruikte werkwater					
Afgepompt volume (in liters)	10				
Toestroming (goed/matig/slecht)	Goed				
Gemeten EC 1 (grondwater)	1080				
Gemeten EC 2 (grondwater)	1080				
Gemeten EC 3 (grondwater)	1080				



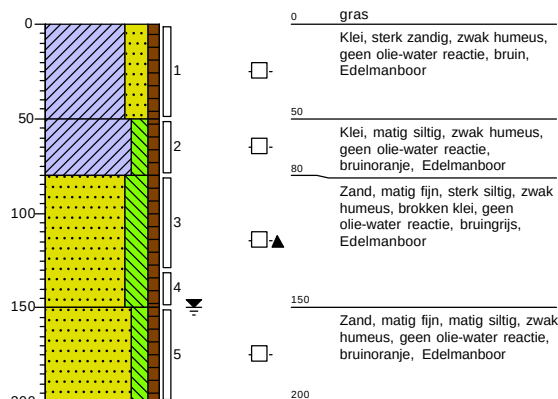
[BIJLAGE 3.2](#)
Boorstaten en legenda

Boring:

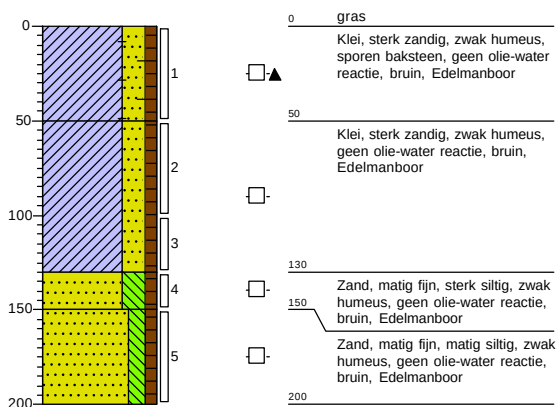
Datum: 6-11-2020
Boormeester: M. Koelewijn
X: 140779,74
Y: 449193,07

01**Boring:**

Datum: 6-11-2020
Boormeester: M. Koelewijn
X: 140758,32
Y: 449163,10

02**Boring:**

Datum: 6-11-2020
Boormeester: M. Koelewijn
X: 140780,38
Y: 449215,70

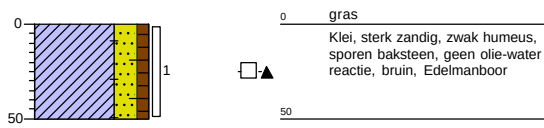
03**Boring:**

Datum: 6-11-2020
Boormeester: M. Koelewijn
X: 140784,89
Y: 449203,00

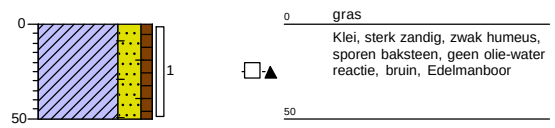
04

Boring: 05

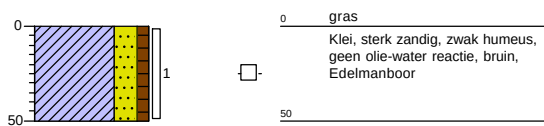
Datum: 6-11-2020
Boormeester: M. Koelewijn
X: 140768,40
Y: 449204,36

**Boring: 06**

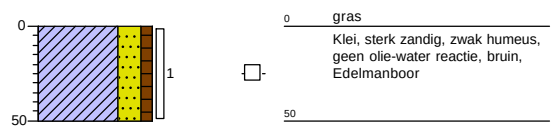
Datum: 6-11-2020
Boormeester: M. Koelewijn
X: 140752,55
Y: 449192,70

**Boring: 07**

Datum: 6-11-2020
Boormeester: M. Koelewijn
X: 140730,60
Y: 449165,14

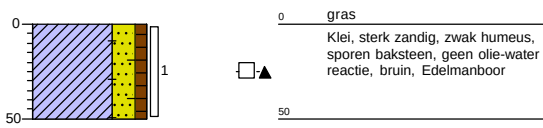
**Boring: 08**

Datum: 6-11-2020
Boormeester: M. Koelewijn
X: 140750,24
Y: 449174,23

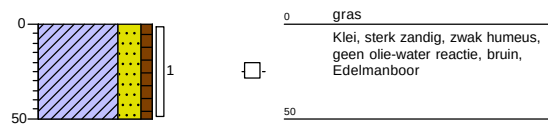


Boring:**09**

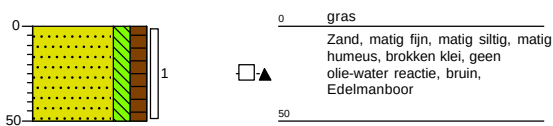
Datum: 6-11-2020
Boormeester: M. Koelewijn
X: 140766,73
Y: 449181,95

**Boring:****10**

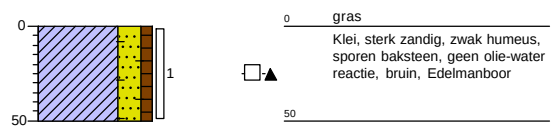
Datum: 6-11-2020
Boormeester: M. Koelewijn
X: 140774,08
Y: 449172,60

**Boring:****11**

Datum: 6-11-2020
Boormeester: M. Koelewijn
X: 140790,66
Y: 449163,20

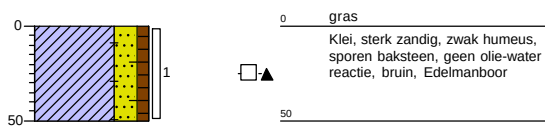
**Boring:****12**

Datum: 6-11-2020
Boormeester: M. Koelewijn
X: 140789,51
Y: 449181,16



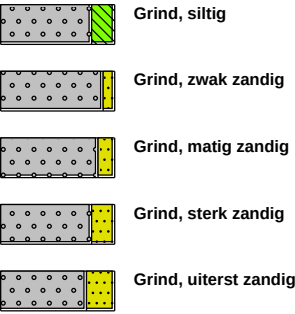
Boring: 13

Datum: 6-11-2020
Boormeester: M. Koelewijn
X: 140796,75
Y: 449203,99

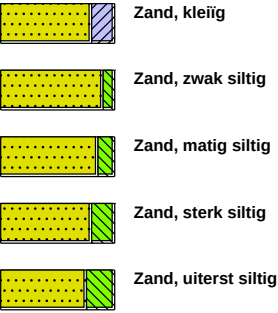


Legenda (conform NEN 5104)

grind



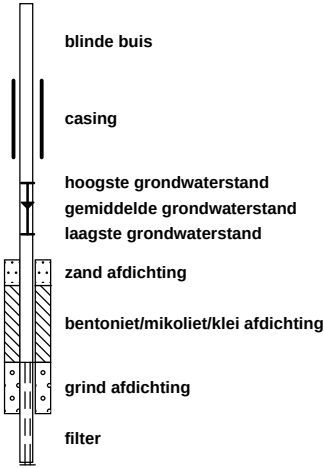
zand



veen



peilbuis



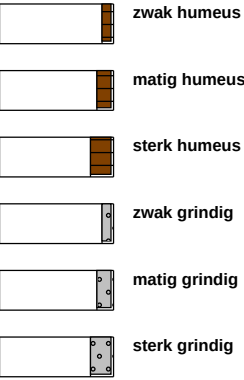
klei



leem



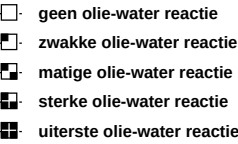
overige toevoegingen



geur



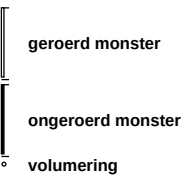
olie



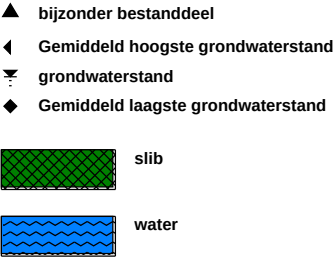
p.i.d.-waarde



monsters



overig





[BIJLAGE 4.1](#)
Certificaten grond

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw P. Mulder
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2007N820-Handboog Houten
Ons kenmerk : Project 1111557
Validatieref. : 1111557 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HHGD-PSTK-LGRS-JFEI
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 november 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1111557
 Uw project omschrijving : 2007N820-Handboog Houten
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6515798 = MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

6515799 = MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/11/2020	06/11/2020
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2020	09/11/2020
Startdatum :	09/11/2020	09/11/2020
Monstercode :	6515798	6515799
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,4	76,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,9	4,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	24,9	15,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	170	40
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12	9,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	19	6,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,11	0,14
S lood (Pb)	mg/kg ds	23	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	68	24

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,49	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HHGD-PTSK-LGRS-JFEI

Ref.: 1111557_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1111557
 Uw project omschrijving : 2007N820-Handboog Houten
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6515798 = MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

6515799 = MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/11/2020	06/11/2020
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2020	09/11/2020
Startdatum :	09/11/2020	09/11/2020
Monstercode :	6515798	6515799
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,12	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,014	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,12	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,016	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,14	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,15	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,15	0,015

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HHGD-PSTK-LGRS-JFEI

Ref.: 1111557_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1111557
 Uw project omschrijving : 2007N820-Handboog Houten
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6515800 = MM03 02 (150-200) 03 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/11/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 09/11/2020
 Startdatum : 09/11/2020
 Monstercode : 6515800
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	27
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	21

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HHGD-PSTK-LGRS-JFEI

Ref.: 1111557_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1111557
Uw project omschrijving : 2007N820-Handboog Houten
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

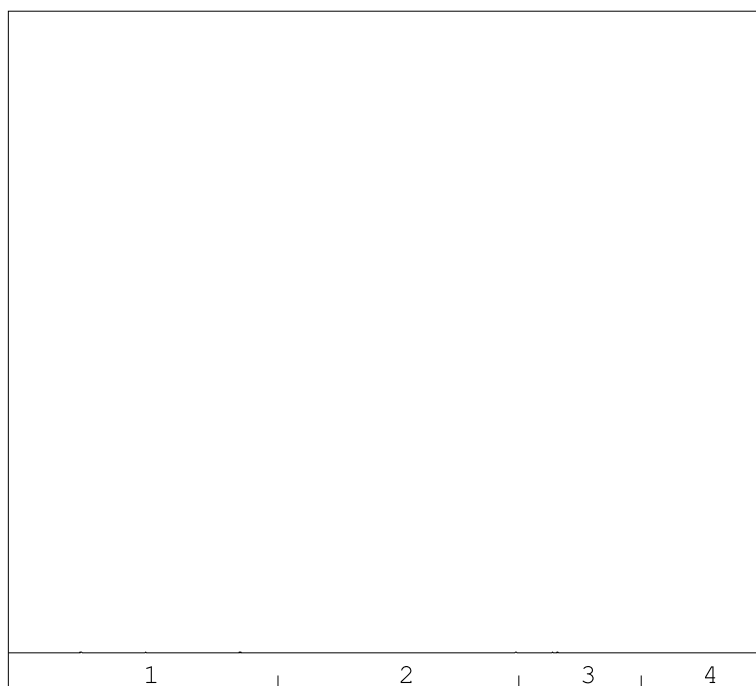
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6515798
Uw project : 2007N820-Handboog Houten
omschrijving
Uw referentie : MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

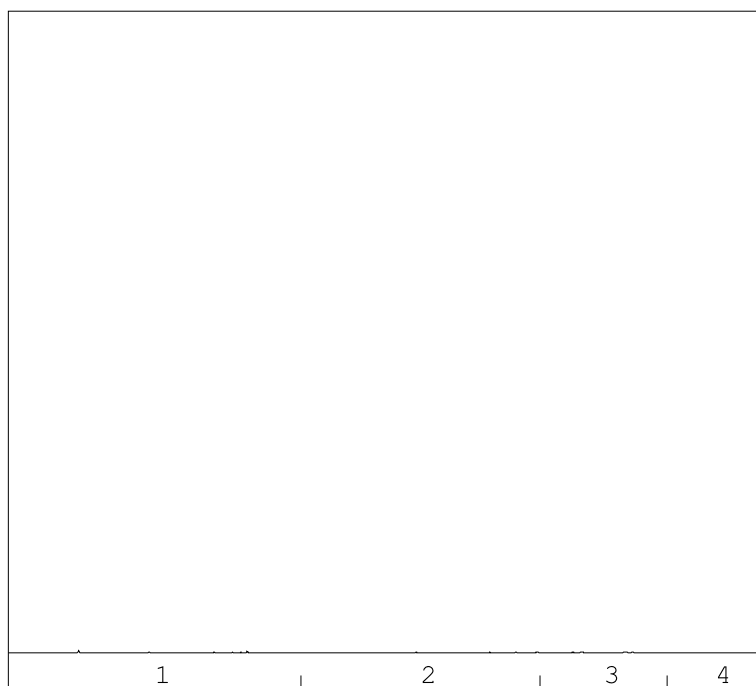
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6515799
Uw project : 2007N820-Handboog Houten
omschrijving
Uw referentie : MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

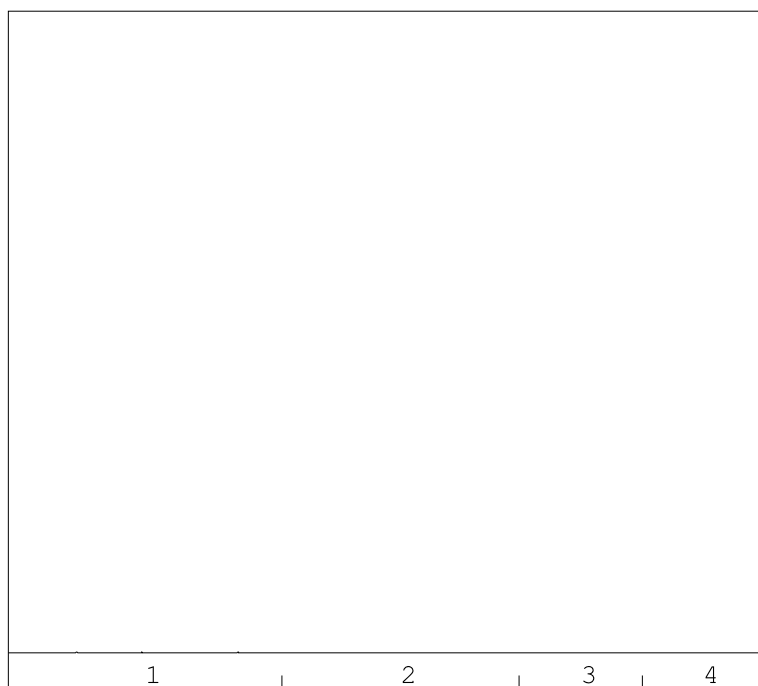
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6515800
Uw project : 2007N820-Handboog Houten
omschrijving
Uw referentie : MM03 02 (150-200) 03 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1111557
Uw project omschrijving : 2007N820-Handboog Houten
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6515798	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	12	0-0.5	3706626AA
		09	0-0.5	3706704AA
		06	0-0.5	3706684AA
		05	0-0.5	3706692AA
		03	0-0.5	3706680AA
		13	0-0.5	3707186AA
		01	0-0.5	3707169AA
6515799	MM02 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)	10	0-0.5	3706700AA
		02	0-0.5	3706694AA
		08	0-0.5	3706685AA
		07	0-0.5	3706689AA
6515800	MM03 02 (150-200) 03 (150-200)	02	1.5-2	3706690AA
		03	1.5-2	3706677AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1111557
Uw project omschrijving : 2007N820-Handboog Houten
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3



[BIJLAGE 4.2](#)
Certificaten grondwater

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw P. Mulder
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2007N820-Handboog Houten
Ons kenmerk : Project 1114392
Validatieref. : 1114392_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PDTR-ZIGE-AEDZ-LRVP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 november 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1114392
 Uw project omschrijving : 2007N820-Handboog Houten
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 6523387 = 01-1-1 01 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/11/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 13/11/2020
 Startdatum : 13/11/2020
 Monstercode : 6523387
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	210
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PDTR-ZIGE-AEDZ-LRVP

Ref.: 1114392_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1114392
Uw project omschrijving : 2007N820-Handboog Houten
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

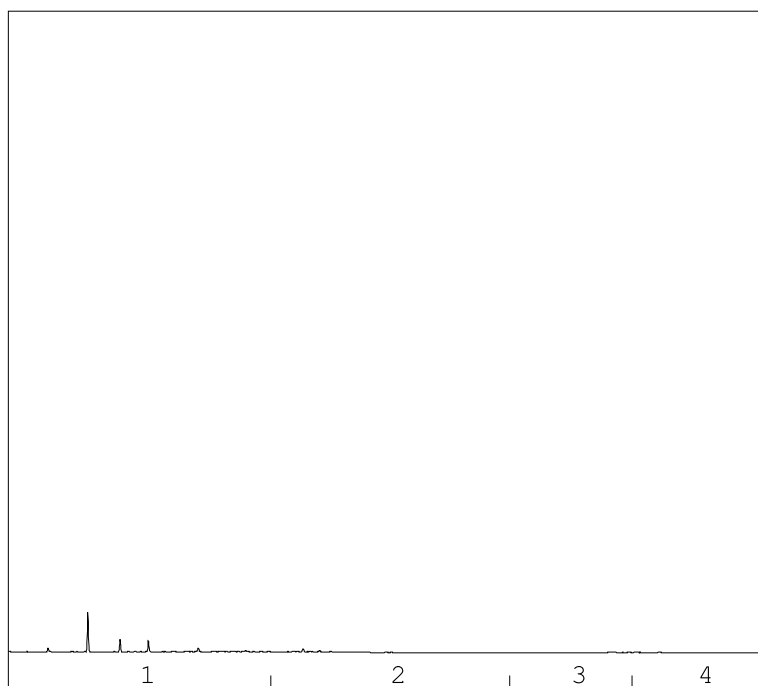
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6523387
Uw project : 2007N820-Handboog Houten
omschrijving
Uw referentie : 01-1-1 01 (250-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1114392
Uw project omschrijving : 2007N820-Handboog Houten
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6523387	01-1-1 01 (250-350)	01	2.5-3.5	0389450YA
		01	2.5-3.5	0304236MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1114392
Uw project omschrijving : 2007N820-Handboog Houten
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1



[BIJLAGE 5.1](#)
Toetsingstabellen grond

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Klei			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1111557			1111557			1111557		
Boring(en)		01, 03, 05, 06, 09, 12, 13			02, 07, 08, 10			02, 03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,90			4,20			1,10		
Lutum	% ds	24,9			15,80			1,00		
Datum van toetsing		16-11-2020			16-11-2020			16-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	78,4	78,4 ⁽⁶⁾		76,4	76,4 ⁽⁶⁾		82,5	82,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	24,9			15,8			<1		
Organische stof (humus)	%	3,9			4,2			1,1		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	170	171 ⁽⁶⁾		40	57 ⁽⁶⁾		27	105 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,30	-0,02	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	12	12	-0,02	9,1	12,7	-0,01	4,2	14,8	-0
Koper	mg/kg ds	19	21	-0,13	6,1	8,1	-0,21	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,11	-0	0,14	0,16	0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	23	25	-0,05	<10	<9	-0,09	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	33	33	-0,03	10	14	-0,32	14	41	0,09
Zink	mg/kg ds	68	73	-0,12	24	32	-0,19	21	50	-0,16
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,49	0,49	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,012	-0,01		<0,025	0,01
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<63	-0,03	<35	<58	-0,03	<35	<123	-0,01
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN										
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	0,005		<0,001	<0,002				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,014	0,036		<0,001	<0,002				
DDT (som)	mg/kg ds	0,016	0,041	-0,11	0,001	<0,003	-0,13			
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002				
DDD (som)	mg/kg ds	0,001	<0,004	-0	0,001	<0,003	-0			
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,12	0,31		<0,001	<0,002				
DDE (som)	mg/kg ds	0,12	0,31	0,1	0,001	<0,003	-0,04			

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		1111557	1111557	1111557
Boring(en)		01, 03, 05, 06, 09, 12, 13	02, 07, 08, 10	02, 03
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	1,50 - 2,00
Humus	% ds	3,90	4,20	1,10
Lutum	% ds	24,9	15,80	1,00
Datum van toetsing		16-11-2020	16-11-2020	16-11-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,14	0,004	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,002	<0,005 -0	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 0	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 0	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 -0	
HCH (som a+b+g)	mg/kg ds	0,002	0,002	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002 0	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,001	0,001	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0036 0	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002 0	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,004 ⁽⁶⁾	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0036 0	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,15	0,017	
OCB (som landbodem)	mg/kg ds	0,15	0,015	
			<0,035	
CHLOORBENZENEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002 -0	

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 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 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
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
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som landbodem)	mg/kg ds	0,4			
CHLOORBENZENEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2



[BIJLAGE 5.2](#)
Toetsingstabellen grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum bemonstering		13-11-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		18-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	210	210	0,28
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
VOCL				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
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	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
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
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
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
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
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
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
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
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600