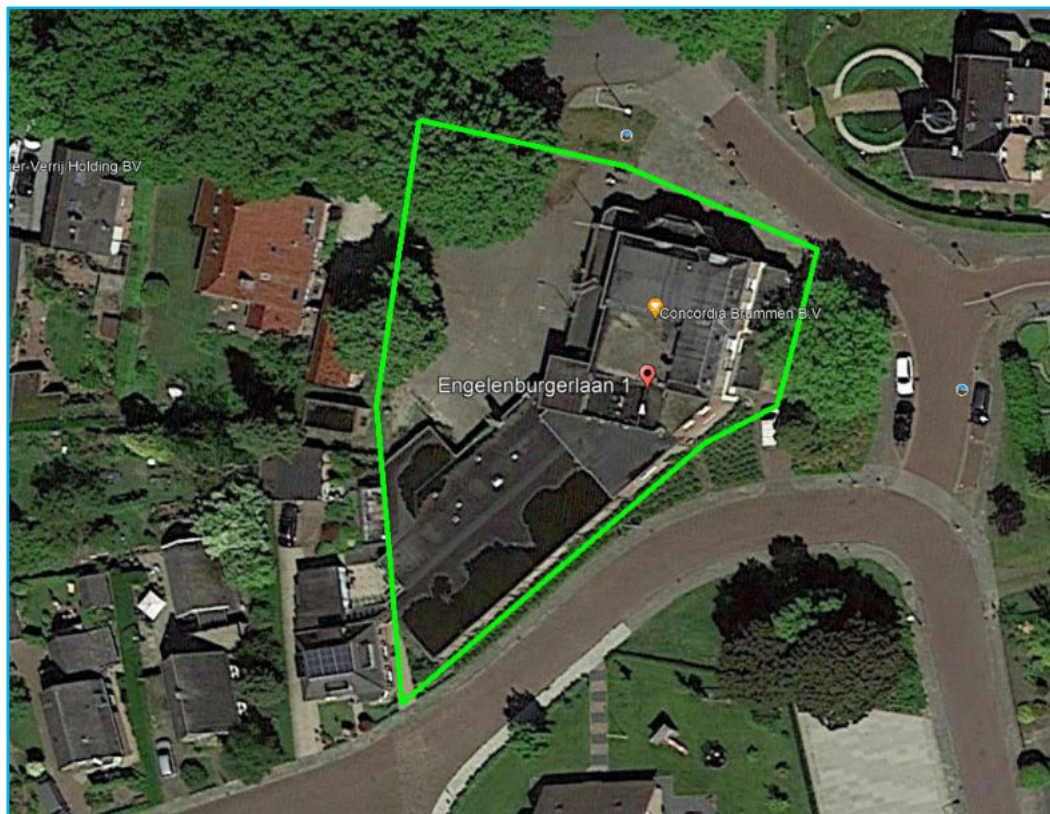


Concordia BV

Verkennd en nader bodem- en asbestonderzoek met plan van aanpak op de locatie aan de Engelenburgerlaan 1 te Brummen

Projectnummer: 211001/lvh/sh

Datum: 8 april 2022



Opdrachtgever

Concordia BV
p/a Onder de Linden 7
7241 EL LOCHEM

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	5
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	6
3.1	VELDONDERZOEK.....	6
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	7
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	10
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1	ASBESTONDERZOEK	11
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER; VERKENNEND ONDERZOEK	11
4.3	VASTE BODEM; NADER ONDERZOEK	11
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12
5	PLAN VAN AANPAK.....	13
5.1	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	13
5.2	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN.....	13
5.3	SANERINGSWERKZAAMHEDEN	14
5.4	PLANNING	14
5.5	VEILIGHEID.....	14
5.6	UITVOERING, MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING EN EVALUATIE	15

BIJLAGEN:

- 1 Kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
- 4 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 5 Historische informatie
- 6 Veiligheidsklasse

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten, peilbuis en verontreinigingscontour vaste bodem

1 INLEIDING

In opdracht van Concordia BV is in januari en maart 2022, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend en nader bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Engelenburgerlaan 1 te Brummen. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het verkennend bodemonderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Aanleiding tot het nader bodemonderzoek zijn de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek. Het nader bodemonderzoek heeft tot **doel** de ernst, mate en omvang te bepalen van de aangetoonde sterke verontreiniging met lood in de vaste bodem.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Op basis van de onderzoeksresultaten is voor de verwijdering van de aangetoonde loodverontreiniging, in hoofdstuk 5 een plan van aanpak uitgewerkt.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en laboratorium onderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4); |
| • Plan van aanpak | (hoofdstuk 5). |

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2. bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

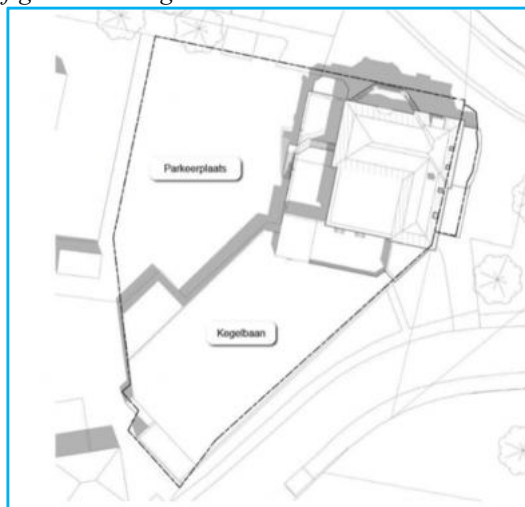
- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie gemeente Brummen;
- informatie provincie Gelderland;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd op de locatie aan de Engelenburgerlaan 1 te Brummen en staat kadastraal bekend als: *gemeente Brummen, sectie G, nummers 3554 en 4153*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.700 m². Op de locatie is een restaurant gesitueerd, welke dateert uit 1930. De eerste bebouwing op de locatie dateert uit 1900. Het maaiveld is deels voorzien van asfalt en deels voorzien van tegels of groen. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

figuur 1: huidige situatie



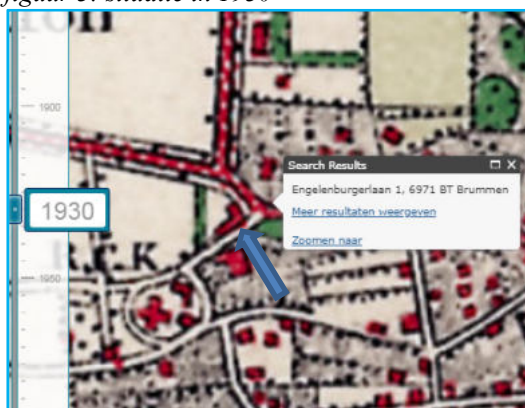
figuur 2: ontwerp nieuw situatie



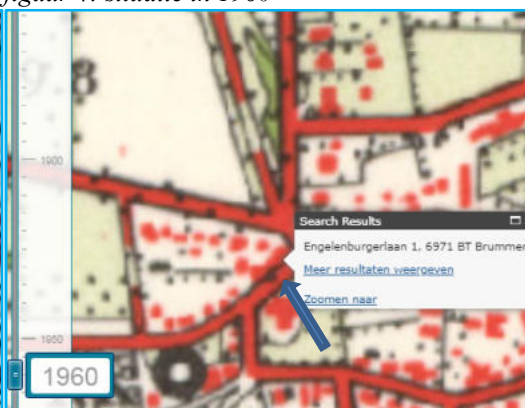
2.3 Historische informatie

In de periode tussen 1953 en 1984 was op de locatie een schietbaan gesitueerd. Voor zover bekend is de locatie niet eerder onderzocht. Op basis van informatie van “www.topotijdreis.nl”(zie figuur 3 en 4) blijkt dat binnen de onderzoekslocatie de situering van de bebouwing een aantal keren is gewijzigd.

figuur 3: situatie in 1930



figuur 4: situatie in 1960



figuur 5: asbestdakenkaart Provincie Gelderland



2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 2: regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling	parameters
deklaag	0 - 3	klei	c-waarde 0 - 100 d
1 ^e WVP Form. van Twente en Kreftenheye	3 - 50	fijn en grof zand	kD-waarde 3000-4000 m ² /d
scheidende laag Form. van Drenthe	50 - 75	klei en slibhoudend zand	c-waarde $\pm$ 10.000 d
2 ^e WVP Form. van Tegelen, Oosterhout	75 - 140	zand	kD-waarde 1000-2000 m ² /d
hydrologische basis Form. van Breda	> 140	klei (tertiair)	
Toelichting: WVP = watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit			

Regionale grondwaterstroming

In het eerste watervoerende pakket stroomt het grondwater in noordwestelijke richting.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie onverdacht voor bodemverontreiniging.

Het **verkennend bodemonderzoek** is grotendeels uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV"). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. Naar aanleiding van de analyseresultaten is aanvullend laboratoriumonderzoek uitgevoerd (uitsplitsing).

In aanvulling op het verkennend bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een onverdachte locatie strategie 6.4.2 uit de NEN-5707.

Voor het **nader bodemonderzoek** is aansluiting gezocht bij het onderzoeksprotocol NTA-5755. In het kader van het nader bodemonderzoek is, op basis van de NTA-5755, een beknopt conceptueel model opgesteld. Uit de beschikbare voorinformatie is het conceptueel model in tabel 3 samengevat.

Tabel 3: conceptueel model

Aanleiding	Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aangetoonde loodverontreiniging
Doel	Het bepalen van de ernst, mate en omvang van de aangetroffen loodverontreiniging
Oorzaak	De oorzaak is onbekend, maar houdt mogelijk verband met het voormalige terreingebruik
Ouderdom	De verontreiniging is naar verwachting ontstaan voor 1987, waardoor geen sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging volgens de Wet Bodembescherming.
Ernst	De verontreiniging betreft mogelijk een ernstig geval van bodemverontreiniging
Spoed	De bodemverontreiniging is naar verwachting niet spoedeisend

Onderzoeksvragen/informatiebehoefte

- wat is de ernst, mate en omvang van de loodverontreiniging in de vaste bodem?

Onderzoekstechniek en opzet

De NTA-5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreiniging en locatie specifieke omstandigheden (sturing op zintuiglijke waarnemingen) is de locatie onderzocht door middel van het plaatsen van boringen en het analyseren van grondmonsters op lood en zink.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
onverdacht < 2.000 m ²	13	3	1	4 x NEN-grond*	1 x NEN-water*
asbestonderzoek @	13 #	3 #	-	2 x asbest (grond)	-
uitsplitsing MM-03	-	-	-	5 x lood/zink	-
nader bodemonderzoek	4	4	-	4 x lood/zink	-
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek *: inclusief arseen en chroom @ : gecombineerd met onverdacht					

De samenstelling van de in tabel 4 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 5.

Tabel 5: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

2.6 Betrouwbaarheid onderzoek

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek voor het **verkennend bodem- en asbestonderzoek** is uitgevoerd op 18 en 26 januari 2022 door de gecertificeerde medewerker dhr. J. Postma van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 13 handboringen uitgevoerd (1 t/m 13), waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,3 m-mv. Voor het onderzoek zijn in de asfaltverharding 2 kernboringen verricht.

Het veldonderzoek voor het **nader bodemonderzoek** is uitgevoerd op 25 maart 2022 door de gecertificeerde medewerker dhr. J. Postma van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het nader bodemonderzoek zijn 4 handboringen uitgevoerd (7A en 14 t/m 16). De maximale boordiepte bedraagt 1,5 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 1 t/m 13 uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van de actuele contactzone (0,0~0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 4 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en peilbuis verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 6.

Tabel 6: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,2	tegels/ asfalt/ groen/ braak	
0,2 ~ 0,9	zand, matig fijn	matig siltig, zwak tot matig humeus
0,9 ~ 2,6	klei	zwak zandig
2,6 ~ 3,3	zand, matig fijn	sterk siltig
grondwaterstand: circa 1,8 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal zwakke bijmengingen met puin waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuis is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 10.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 7 t/m 9 en 11.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 7 t/m 11.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675). De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 7 t/m 10.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 7: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]				standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 1 t/m 4 0,0-0,5	MM-02 5+6+11+12 0,0~0,7	MM-03 7t/m10+13 0,0~0,5	MM-04 1+6+9+13 0,9~2,0	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
arseen	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	57•	<	40	115	190
kwik	0,23•	<	0,33•	<	0,15	18,08	36
lood	110•	52•	370••	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	1,5	96	190
nikkel	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	150•	420•	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	3,5•	<	10•	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel:							
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde							
-: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum							

Tabel 8: analyseresultaten vaste bodem en toetsing (uitsplitsing MM-03)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	7-01 7 0,0-0,5	8-01 8 0,04-0,4	9-01 9 0,04-0,5	10-01 10 0,0-0,5	13-01 13 0,0-0,5	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
lood	700•••	<	490••	380••	230•	50	290	530
zink	550••	<	400•	410•	<	140	430	720

Tabel 9: analyseresultaten vaste bodem en toetsing (nader)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]				standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	7A-02 7A 0,5-1,0	14-01 14 0,1-0,5	15-01 15 0,1-0,6	16-01 16 0,1-0,6	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
lood	<	<	<	<	50	290	530
zink	<	180•	160•	180•	140	430	720
Toelichting bij tabel:							
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde							
-: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum							

Tabel 10: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	9			
filter (m-mv)	2,3-3,3			
pH	7,26			
EC (µs/cm)	394			
troebelheid (NTU)	78,4			
grondwater [m-mv]	1,88			
zware metalen		S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
arsen	<	10	35	60
barium	80•	50	337,5	625
cadmium	<	0,4	3,2	6
chromium	1,6•	1	15,5	30
kobalt	<	20	60	100
koper	<	15	45	75
kwik	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	15	45	75
molybdeen	<	5	152,5	300
nikkel	<	15	45	75
zink	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten				
benzeen	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	4	77	150
xylenen (som)	<	0,2	35,1	70
styreen	<	6	153	300
naftaleen	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	6	203	400
vinylchloride	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	50	325	600
bromoform	<	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven ••• : overschrijding interventiewaarde -: niet geanalyseerd				

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 11: analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5< 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in bodem/puin	soort asbest	H/NH
RE-01	7 t/m 10+13	0,0~0,5	-	<	n.a.	<	-	-
RE-02	1 t/m 6+11+12	0,0~0,5	-	<	n.a.	<	-	-
Toelichting bij tabel:			<: kleiner dan de bepalingsgrens					
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing			n.a.: niet aangetoond		
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest			SL: sleuf		
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest			MP: monsterpunt		
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Concordia BV is in januari en maart 2022, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend en nader bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Engelenburgerlaan 1 te Brummen.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Aanleiding tot het nader bodemonderzoek zijn de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek. Het nader bodemonderzoek heeft tot doel de ernst, mate en omvang te bepalen van de aangetoonde sterke verontreiniging met lood in de vaste bodem.

Op basis van de analyseresultaten is op tekening 1-1 de contour weergegeven, waarbinnen lood in de vaste bodem is aangetoond boven de interventiewaarde.

4.1 *Asbestonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal zwakke bijmengingen met puin waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen RE-01 en RE-02 [0,0~0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens. In de fractie < 0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

4.2 *Vaste bodem en grondwater; verkennend onderzoek*

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-03) licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen, en licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan lood in MM-03 overschrijdt de tussenwaarde. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Naar aanleiding van het matig verhoogd gehalte aan lood in MM-03 zijn de individuele monsters waaruit MM-03 is samengesteld separaat geanalyseerd op lood en zink. Hierbij zijn geen tot sterk verhoogde gehalten aan lood, en geen tot matig verhoogde gehalten aan zink aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan lood in boring 7 overschrijdt de interventiewaarde.

Analytisch zijn in MM-04 van de *ondergrond* (0,9~2,0 m-mv), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* uit peilbuis 9 zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan barium en chroom, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De aangetoonde gehalten aan barium en chroom overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.3 *Vaste bodem; nader onderzoek*

Naar aanleiding van het sterk verhoogd aangetoonde gehalte aan lood, en het matig verhoogde gehalte aan zink in boring 7, zijn ter verticale en horizontale inkadering 4 boringen geplaatst. Analytisch zijn in de ter inkadering geplaatste boringen geen verhoogde gehalten aan lood, en maximaal licht verhoogde gehalten aan zink aangetoond.

4.4 *Conclusies en aanbevelingen*

In de bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. In de bovengrond van boring 7 is analytisch een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde. In de ter horizontale en verticale inkadering onderzochte monsters zijn analytisch geen verhoogde gehalten aan lood aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten is op de locatie sprake van een sterke bodemverontreiniging met lood. De verontreiniging in de vaste bodem, met gehalten aan lood > I-waarde, is ingekaderd. Op basis van de onderzoeksresultaten bedraagt de omvang van de sterk verontreinigde bodem minder dan 25 m³ (10 m² x 0,5 dikte = 5 m³). De aangetoonde bodemverontreiniging is naar verwachting veroorzaakt vóór 1987 en betreft derhalve geen geval van ernstige bodemverontreiniging. De Gemeente Brummen is het bevoegd gezag.

Wij adviseren om de aangetoonde verontreiniging met lood, op een natuurlijk moment, onder milieukundige begeleiding te verwijderen. In hoofdstuk 5 is een beknopt plan van aanpak opgenomen.

5 PLAN VAN AANPAK

5.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Bij het opstellen van het plan van aanpak, voor de verwijdering van de loodverontreiniging in de vaste bodem, zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de bodemopbouw/verontreinigingssituatie, zoals beschreven in onderhavig onderzoek;
- de Gemeente Brummen is het bevoegd gezag;
- de terugsaneerwaarde voor lood in de vaste bodem is de toetsingswaarde voor Stedelijk Wonen (270 mg/kg d.s. niet gecorrigeerde standaard bodem) en beperkt zich tot de onbedekte bodem;
- de terugsaneerwaarde het saneringsresultaat wordt getoetst door analyses van grondmonsters op lood;
- er vindt geen grondwateronttrekking plaats;
- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften, conform de CROW, worden gehanteerd;
- indien tijdens de sanering blijkt dat een afwijking van de uitgangspunten en randvoorwaarden plaats zal vinden zal, in overleg met betrokkenen, naar een oplossing worden gezocht;
- schade aan infrastructuur moet worden voorkomen. Eventuele schade, veroorzaakt door de grondsanering, moet worden hersteld;
- eisen die voortkomen uit eventuele andere vergunningen.

5.2 Voorbereidende werkzaamheden

Vergunningen

Voor het uitvoeren van de sanering zijn in tabel 12 de benodigde vergunningen/meldingen weergegeven.

Tabel 12: overzicht benodigde vergunningen

activiteit	benodigde vergunning/melding	bevoegd gezag
uitvoering sanering	goedkeuring plan van aanpak	gemeente Brummen
transport van verontreinigde grond	VBA- of PmG-ontheffing	provincie bestemming grond

Kabels en leidingen

De aannemer dient minimaal 3 dagen voor aanvang van de werkzaamheden een definitieve KLIC-melding te doen. Voor zover bekend bevinden zich binnen en nabij de ontgravingscontour geen kabels en/of leidingen.

Technische beperkingen

Voor zover bekend zijn er geen technische beperkingen en kan de aangetoonde verontreiniging geheel worden verwijderd.

Inrichting werkkerrein

Voorafgaand aan de start van de bodemsanering wordt de saneringslocatie afgezet en ingericht. De schafteket en sanitaire voorzieningen worden aangevoerd en buiten de verontreinigde zone gesitueerd. Voor vrachtwagens die het terrein betreden en/of verlaten worden voorzieningen aangebracht, om ze te ontdoen van de aanhangende grond.

Verkeerstechnische maatregelen

De saneringswerkzaamheden vinden plaats op eigen terrein. De locatie wordt voorafgaand aan de werkzaamheden afgezet en voorzien van waarschuwborden.

5.3 Saneringswerkzaamheden

Ontgravingswerkzaamheden

De verontreinigde grond wordt verwijderd door ontgraving. De ontgraving wordt doorgezet tot circa 0,5 m-mv. De vrijkomende grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. De ontgravingwerkzaamheden worden onder milieukundige begeleiding uitgevoerd. De verwachte ontgravingcontour is weergegeven op tekening 1-1. De hoeveelheden zijn weergegeven in tabel 13.

Tabel 13: hoeveelheden te ontgraven grond

locatie	oppervlakte [m ²]	traject [m]	verontreinigde grond [m ³]	
			niet-matig verontreinigd	sterk verontreinigd
loodverontreiniging	10	0,0-0,5	0	5

Aanvullingen

De ontgraving wordt na de sanering, voor zover noodzakelijk, aangevuld met te leveren schoon zand/grond of met gebiedseigen grond. Van toe te passen aanvulzand dient vooraf een verklaring van herkomst met een certificaat met algemene analysegegevens van de zandput, dan wel analyseresultaten van het daadwerkelijk geleverde zand te worden overlegd. Zand en/of grond, welke niet afkomstig is van een zandwinningput, dient te zijn voorzien van een AP-04 certificaat of is geschikt op basis van de bodemkwaliteitskaart of betreft gebiedseigen grond.

5.4 Planning

De saneringswerkzaamheden zijn gepland in 2022. In tabel 14 is een overzicht van de planning weergegeven.

Tabel 14: planning

werkzaamheden	tijdsbestek	datum
goedkeuring plan van aanpak	1 week	april 2022
voorbereiding en uitvoering sanering	½ dag	mei/juni 2022

5.5 Veiligheid

Bij bodemsanering of andere werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen stoffen vrijkomen die een gevaar veroorzaken voor de mensen in de directe omgeving. De veiligheidsaspecten en preventieve maatregelen voor “Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater” zijn beschreven in het Arbo Informatieblad AI 22 en de CROW-400. De gevaren die bij werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen optreden zijn:

- blootstelling aan gezondheidsschadelijke stoffen (via ademhalingsorganen, huid of mond en spijsverteringskanaal);
- het ontstaan van brand in het algemeen en van een (gaswolk)explosie, in het bijzonder door aanwezige ontvlambare stoffen;
- andere gevaren die geen verband houden met de aanwezige verontreiniging.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400, kan worden vastgesteld in welke veiligheidsklasse de werkzaamheden vallen.

Op basis van de concentraties aan lood op de saneringslocatie is tijdens de ontgraving de veiligheidsklasse **oranje niet vluchtig** van toepassing. De daadwerkelijk geldende veiligheidsklassen worden nader in het veld bepaald. Door de aannemer zal, voor de uitvoering van de werkzaamheden, een saneringsdraaiboek worden opgesteld. Tijdens de sanering zal op het werk een logboek aanwezig zijn. De veiligheidsklasse bepalingen zijn opgenomen in bijlage 6.

5.6 *Uitvoering, milieukundige begeleiding en evaluatie*

Uitvoering

Aangezien het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft en naar verwachting veroorzaakt is voor 1987 bestaat er geen noodzaak om de saneringswerkzaamheden uit voeren conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 7000 “*Uitvoering van (water)bodemsaneringen*”.

Milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 6000 “*Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering*”.

De saneringsgrenzen worden aan de hand van zintuiglijke waarnemingen bepaald. Bij het bereiken van de saneringsgrenzen worden deze door een milieukundige beoordeeld. Bij het bereiken van de ontgravingsgrenzen worden deze gecontroleerd door visuele waarnemingen van de milieukundige. Waar nodig wordt op aanwijzing van de milieukundige verder gegraven. Van de wanden en bodem van de ontgravingsput worden monsters genomen. De controlemonsters worden in een door de RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd op lood.

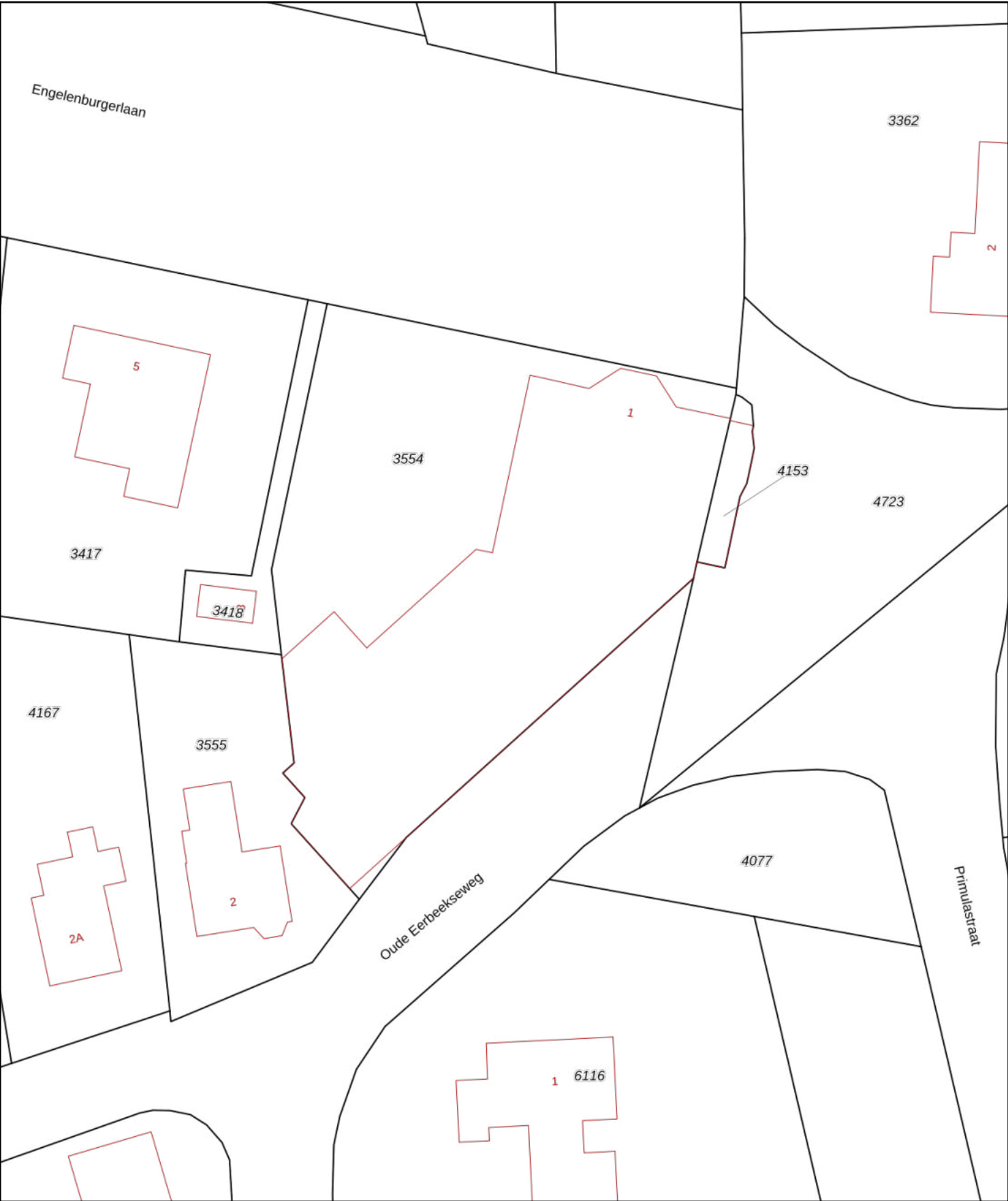
Evaluatie

Na afronding van de sanering wordt een beknopt evaluatierapport opgesteld, waarin onder meer de volgende punten aan de orde komen:

- de voor de sanering uitgevoerde werkzaamheden;
- de uiteindelijke hoeveelheden en bestemming van de afvalstroom;
- resultaten van verrichte metingen en/of analyses;
- beschrijving van de situatie, ontstaan na de sanering
- gegevens met betrekking tot de aanvulling van de locatie.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Brummen

Sectie G

Perceel 3554

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 15 januari 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Brummen G 3554	
	Kadastrale objectidentificatie : 077500355470000	
Locatie	Engelenburgerlaan 1 6971 BT Brummen	
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen Verblijfsobject ID: 0213010000002726	
Kadastrale grootte	1.605 m ²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	207406 - 455781	
Omschrijving	Bedrijvigheid (horeca) Perceel grond - gebruik onbekend	
Koopsom	€ 625.000	Koopjaar 2020
	Met meer onroerend goed verkregen	

AANTEKENINGEN

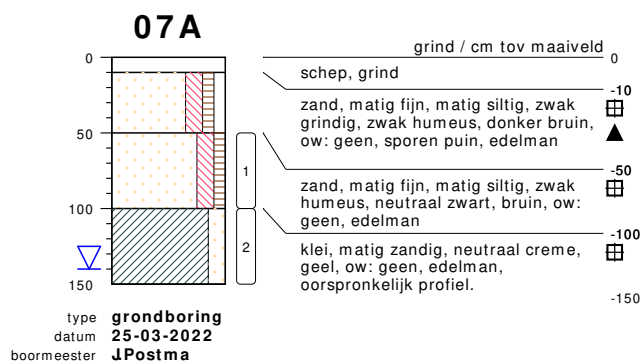
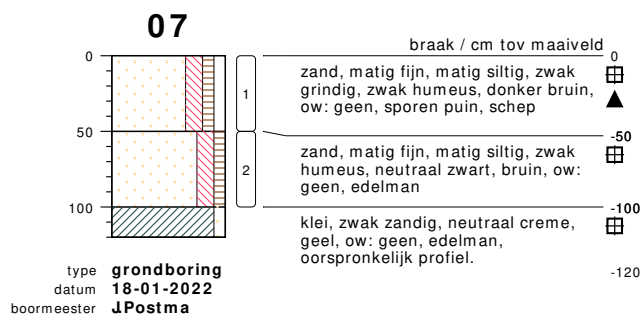
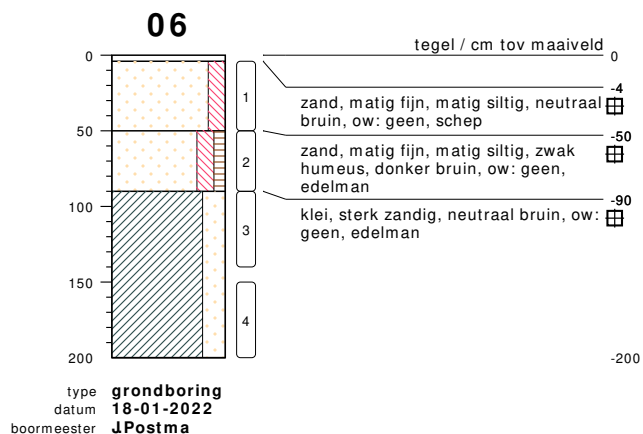
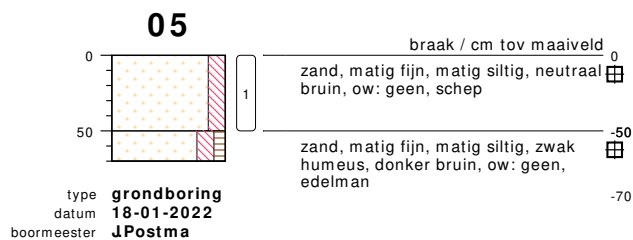
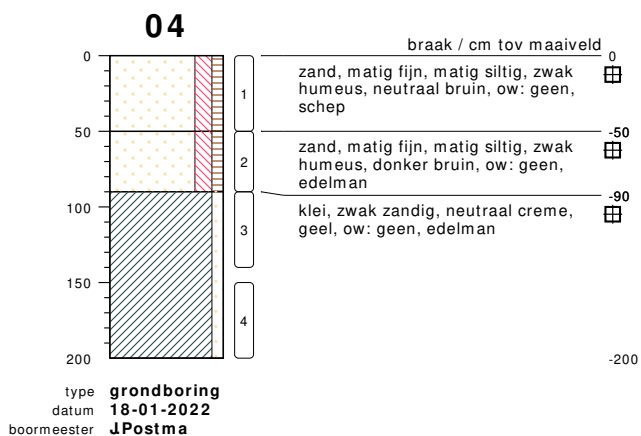
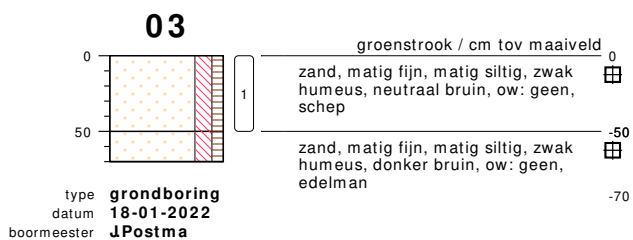
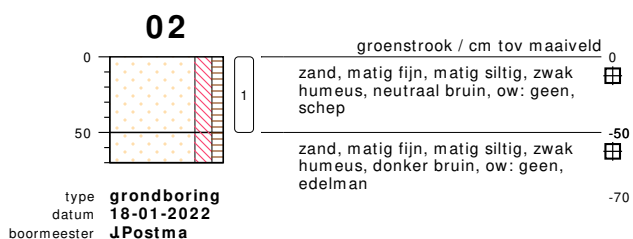
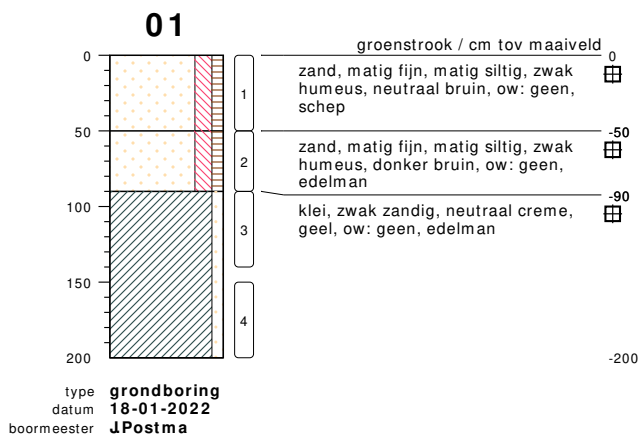
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.	
Basisregistratie Kadaster		
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 79984/28	Ingeschreven op 15-12-2020 om 14:27
	Stuk betreffende kwalitatieve verplichting	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 79984/28	Ingeschreven op 15-12-2020 om 14:27
	Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	
Naam gerechtigde	Concordia Brummen B.V.	
Adres	Engelenburgerlaan 1 6971 BT BRUMMEN	
Statutaire zetel	GEMEENTE BRUMMEN	
KvK-nummer	80976778 (Bron: Handelsregister)	
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	

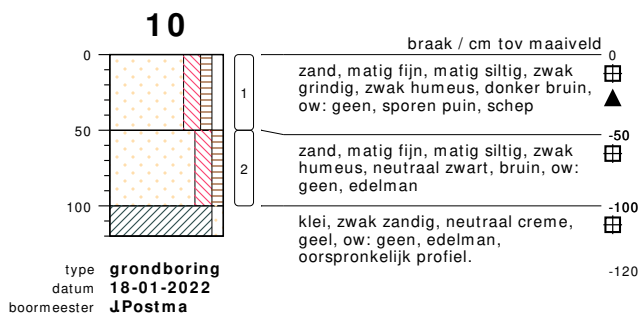
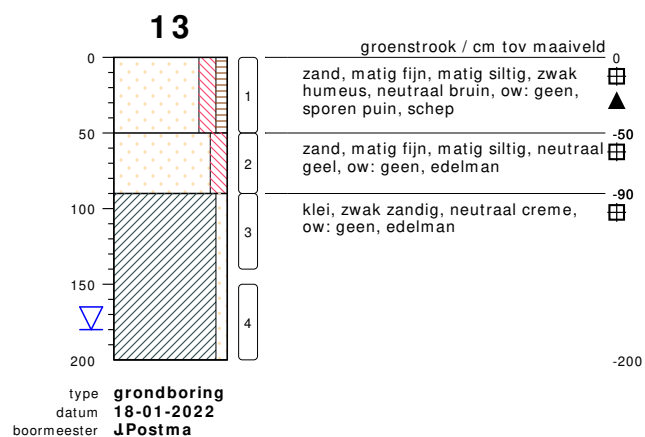
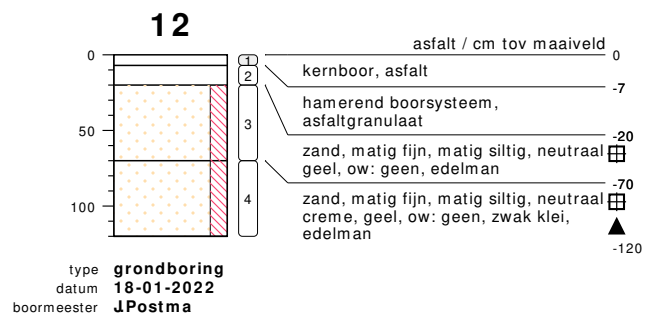
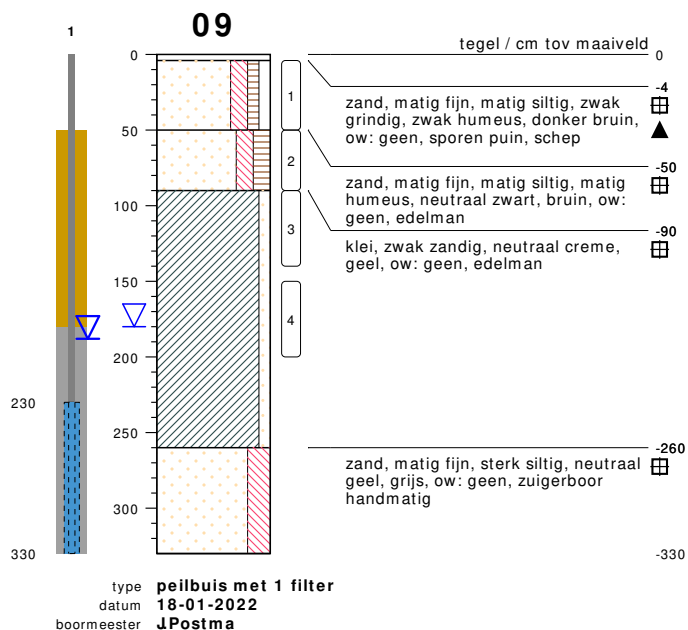
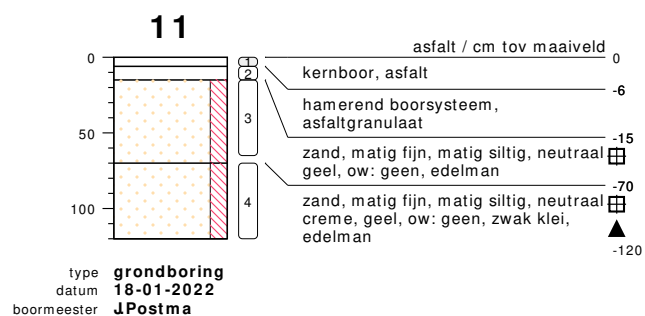
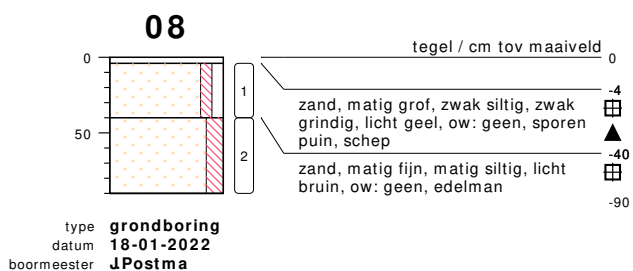
BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen



bodemprofielen schaal 1:50

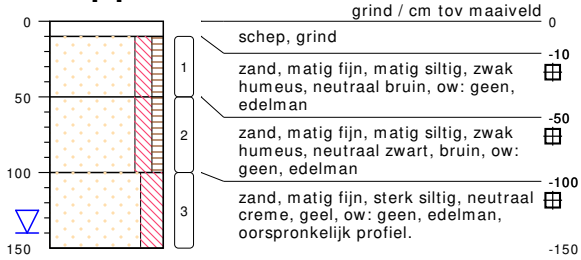
onderzoek **NEN/VOA Engelenburgerlaan 1, Brummen.**
projectcode **211001**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

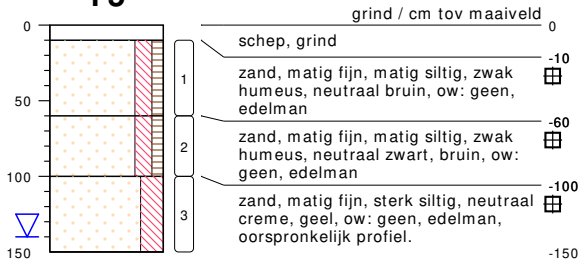
onderzoek **NEN/VOA Engelenburgerlaan 1, Brummen.**
projectcode **211001**
getekend conform **NEN 5104**

14



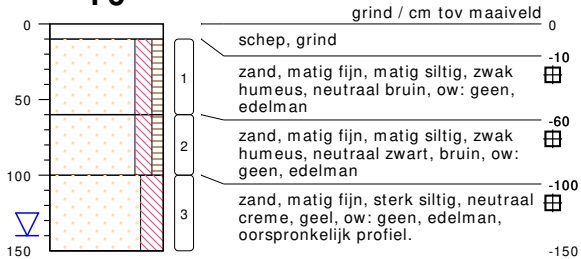
type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **JPostma**

15



type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **JPostma**

16

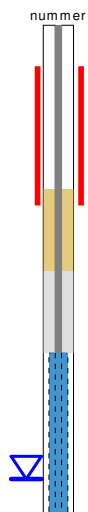


type **grondboring**
datum **25-03-2022**
boormeester **JPostma**

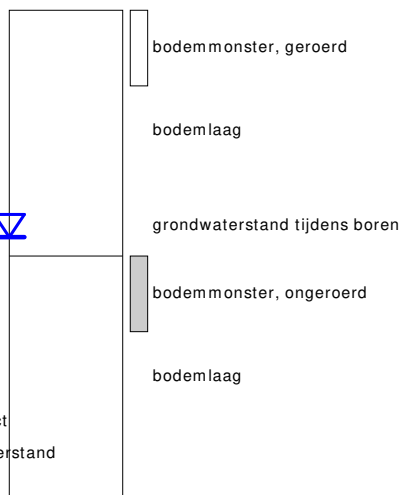
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA Engelenburgerlaan 1, Brummen.**
projectcode **211001**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS

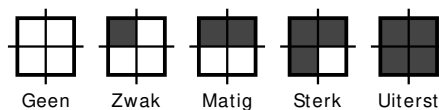


BORING

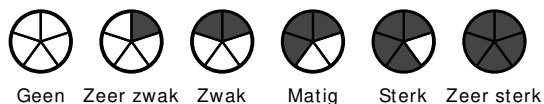


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

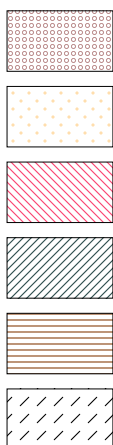
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

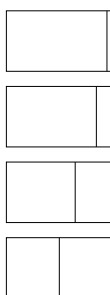
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

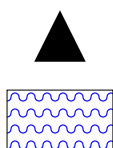


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	Project: 1299873 - 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen. - Matrix Grond						
Certificaten	1299873 + 1308531 + 1331572						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 1 april 2022 12:27			

Monsterreferentie	7026654						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10
Lutum	% (m/m ds)	16.5	25

Droogrest

droge stof	%	87.1	87.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	4.5	5.8	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	50	69	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.31	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	12	14	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	4.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	18	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	0.23	1.6 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	85	110	2.1 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	80	110	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.36	0.36
anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.17
fluoranteen	mg/kg ds	0.79	0.79
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.32	0.32
chryseen	mg/kg ds	0.44	0.44
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.42
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41	0.41
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.3	0.3

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	3.5	2.4 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7026655						
Monsteromschrijving	MM-02 bovengrond, 05: 0-50, 06: 4-50, 11: 15-65, 12: 20-70						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25

Droogrest

droge stof	%	88.6	88.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	4.3	7.5	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	45	170	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chroom (Cr)	mg/kg ds	12	22	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	15	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	33	52	1.0 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	62	150	1.0 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.74	0.74	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7026656						
Monsteromschrijving	MM-03 bovengrond, 07: 0-50, 08: 4-40, 09: 4-50, 10: 0-50, 13: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humas

Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25

Droogrest

droge stof	%	80.9	80.9	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	4.8	7.7	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	91	320	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.52	-	0.6	6.8	13
chroom (Cr)	mg/kg ds	13	23	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	31	57	1.4 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.33	2.2 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	250	370	1.3 T(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	200	420	3.0 AW(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	94	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1
anthraceen	mg/kg ds	0.43	0.43
fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.9
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.4	1.4
chryseen	mg/kg ds	1.5	1.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.8	0.8
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	1.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.87	0.87
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.83	0.83

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	10	10	6.8 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0096	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7026657							
Monsteromschrijving	MM-04 ondergrond, 01: 90-140, 01: 150-200, 06: 90-140, 06: 150-200, 09: 90-140, 09: 150-200, 13: 90-140, 13: 150-200							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10
Lutum	% (m/m ds)	23.8	25

Droogrest

droge stof	%	79.3	79.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	11	13	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	86	89	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	34	35	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.6	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	20	24	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.12	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	22	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	56	63	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7053017						
Monsteromschrijving	boring 7, 07: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25

Droogrest

droge stof	%	83.7	83.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	460	700	1.3 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	250	550	1.3 T(IND)	140	430	720

Monsterreferentie	7118163						
Monsteromschrijving	boring, 07A: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10
Lutum	% (m/m ds)	5.0	25

Droogrest

droge stof	%	83.4	83.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	24	36	-	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	33	68	-	140	430	720

Monsterreferentie	7053018						
Monsteromschrijving	boring 8, 08: 4-40						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	91.9	91.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	22	35	-	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	27	64	-	140	430	720

Monsterreferentie	7053019						
Monsteromschrijving	boring 9, 09: 4-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25

Droogrest

droge stof	%	88.2	88.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	310	490	1.7 T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	170	400	2.9 AW(IND)	140	430	720

Monsterreferentie	7053020						
Monsteromschrijving	boring 10, 10: 0-50						

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	89.4	89.4	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	250	380	1.3 T(IND)	50	290	530	
zink (Zn)	mg/kg ds	180	410	3.0 AW(IND)	140	430	720	
Monsterreferentie 7053021								
Monsteromschrijving boring 13, 13: 0-50								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
Droogrest								
droge stof	%	86.5	86.5	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	150	230	4.5 AW(IND)	50	290	530	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	94	-	140	430	720	
Monsterreferentie 7118164								
Monsteromschrijving boring, 14: 10-50								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	93	93.0	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	32	49	-	50	290	530	
zink (Zn)	mg/kg ds	79	180	1.3 AW(WO)	140	430	720	
Monsterreferentie 7118165								
Monsteromschrijving boring, 15: 10-60								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	95.2	95.2	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	17	27	-	50	290	530	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	160	1.1 AW(WO)	140	430	720	
Monsterreferentie 7118166								
Monsteromschrijving boring, 16: 10-60								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	95.1	95.1	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	290	530	
zink (Zn)	mg/kg ds	75	180	1.3 AW(WO)	140	430	720	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							

x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Ons kenmerk : Project 1299873
Validatieref. : 1299873 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode : VAIB-CWUF-TEFJ-IBUU
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 januari 2022

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 : 1299873
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7026654 = MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50
7026655 = MM-02 bovengrond, 05: 0-50, 06: 4-50, 11: 15-65, 12: 20-70
7026656 = MM-03 bovengrond, 07: 0-50, 08: 4-40, 09: 4-50, 10: 0-50, 13: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	18/01/2022	18/01/2022	18/01/2022
Ontvangstdatum opdracht	:	18/01/2022	18/01/2022	18/01/2022
Startdatum	:	18/01/2022	18/01/2022	18/01/2022
Monstercode	:	7026654	7026655	7026656
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,1	88,6	80,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	0,9	5,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,5	2,2	2,8

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	4,5	4,3	4,8
S barium (Ba)	mg/kg ds	50	45	91
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	< 0,20	0,35
S chroom (Cr)	mg/kg ds	12	12	13
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	< 3,0	3,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	7,4	31
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,20	0,08	0,24
S lood (Pb)	mg/kg ds	85	33	250
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	9	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	80	62	200

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	48
-------------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,36	< 0,05	1,1
S anthraceen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	0,43
S fluoranteen	mg/kg ds	0,79	0,14	1,9
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,32	0,08	1,4
S chryseen	mg/kg ds	0,44	0,10	1,5
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,28	0,06	0,80
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,09	1,3
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,07	0,87
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,09	0,83
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,5	0,74	10

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenyleen:

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

Ref.: 1299873_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1299873
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7026657 = MM-04 ondergrond, 01: 90-140, 01: 150-200, 06: 90-140, 06: 150-200, 09: 90-140, 09: 150-200, 13: 90-140, 13: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2022
Ontvangstdatum opdracht : 18/01/2022
Startdatum : 18/01/2022
Monstercode : 7026657
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	%	79,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	23,8

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	11
S barium (Ba)	mg/kg ds	86
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	34
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	20
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	28
S zink (Zn)	mg/kg ds	56

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)antraceen	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: VAIB-CWUF-TEFJ-IBUU

Ref.: 1299873_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1299873
Uw project omschrijving	: 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

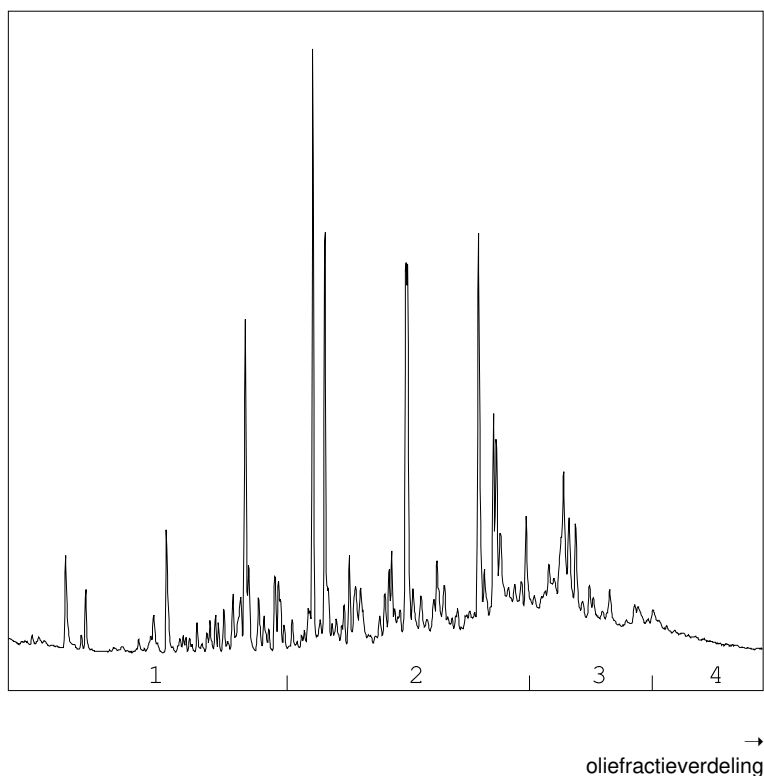
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7026656
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Uw referentie : MM-03 bovengrond, 07: 0-50, 08: 4-40, 09: 4-50, 10: 0-50, 13: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 48 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 : 1299873
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7026654	MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50	01	0.00-0.50	4014488AA
		02	0.00-0.50	4014492AA
		03	0.00-0.50	4014482AA
		04	0.00-0.50	4014487AA
7026655	MM-02 bovengrond, 05: 0-50, 06: 4-50, 11: 15-65, 12: 20-70	05	0.00-0.50	4014498AA
		06	0.04-0.50	4014491AA
		11	0.15-0.65	4014467AA
		12	0.20-0.70	4014497AA
7026656	MM-03 bovengrond, 07: 0-50, 08: 4-40, 09: 4-50, 10: 0-50, 13: 0-50	07	0.00-0.50	4014474AA
		08	0.04-0.40	4014480AA
		09	0.04-0.50	4014486AA
		10	0.00-0.50	4014481AA
		13	0.00-0.50	4014466AA
7026657	MM-04 ondergrond, 01: 90-140, 01: 150-200, 06: 90-140, 06: 150-200, 09: 90-140, 09: 150-200, 13: 90-140, 13: 150-200	01	0.90-1.40	4014234AA
		01	1.50-2.00	4014244AA
		06	0.90-1.40	4014485AA
		06	1.50-2.00	4014489AA
		09	0.90-1.40	4014464AA
		09	1.50-2.00	4014473AA
		13	0.90-1.40	4014469AA
		13	1.50-2.00	4014476AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1299873
Uw project omschrijving	: 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
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
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 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

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Ons kenmerk : Project 1308531
Validatieref. : 1308531_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UNVG-TDXU-UJMA-AAWR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 februari 2022

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 : 1308531
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7053017 = boring 7, 07: 0-50

7053018 = boring 8, 08: 4-40

7053019 = boring 9, 09: 4-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/01/2022	18/01/2022	18/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	07/02/2022	07/02/2022	07/02/2022
Startdatum :	07/02/2022	07/02/2022	07/02/2022
Monstercode :	7053017	7053018	7053019
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,7	91,9	88,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	1,1	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,1	< 1	1,5

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	460	22	310
S zink (Zn)	mg/kg ds	250	27	170

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308531
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7053020 = boring 10, 10: 0-50

7053021 = boring 13, 13: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/01/2022	18/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	07/02/2022	07/02/2022
Startdatum :	07/02/2022	07/02/2022
Monstercode :	7053020	7053021
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	%	89,4	86,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,4

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	250	150
S zink (Zn)	mg/kg ds	180	42

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1308531
Uw project omschrijving	: 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308531
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7053017	boring 7, 07: 0-50	07	0.00-0.50	4014474AA
7053018	boring 8, 08: 4-40	08	0.04-0.40	4014480AA
7053019	boring 9, 09: 4-50	09	0.04-0.50	4014486AA
7053020	boring 10, 10: 0-50	10	0.00-0.50	4014481AA
7053021	boring 13, 13: 0-50	13	0.00-0.50	4014466AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1308531
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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
Lood (Pb)	: 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

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Ons kenmerk : Project 1331572
Validatieref. : 1331572_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OFBT-GGNY-GELM-DTQC
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 maart 2022

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 : 1331572
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7118163 = boring, 07A: 50-100

7118164 = boring, 14: 10-50

7118165 = boring, 15: 10-60

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/03/2022	25/03/2022	25/03/2022
Ontvangstdatum opdracht :	25/03/2022	25/03/2022	25/03/2022
Startdatum :	25/03/2022	25/03/2022	25/03/2022
Monstercode :	7118163	7118164	7118165
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,4	93,0	95,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	1,0	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,0	3,1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	24	32	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	33	79	67

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1331572
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties
7118166 = boring, 16: 10-60

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2022
Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2022
Startdatum : 25/03/2022
Monstercode : 7118166
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 % 95,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 0,6
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) < 1

Anorganische parameters - metalen
S lood (Pb) mg/kg ds 18
S zink (Zn) mg/kg ds 75

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1331572
Uw project omschrijving	:	211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1331572
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7118163	boring, 07A: 50-100	07A	0.50-1.00	4077711AA
7118164	boring, 14: 10-50	14	0.10-0.50	4077702AA
7118165	boring, 15: 10-60	15	0.10-0.60	4077351AA
7118166	boring, 16: 10-60	16	0.10-0.60	4077705AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1331572
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden 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
Lood (Pb)	: 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

Project	211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.						
Certificaten	1303758						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 3 februari 2022 08:32			

Monsterreferentie	7037918						
Monsteromschrijving	peilbuis, 09-1: 230-330						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	80	1.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	1.6	1.6 S	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7037918:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Ons kenmerk : Project 1303758
Validatieref. : 1303758 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XBMH-XZCY-TVMQ-QOTY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 januari 2022

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 : 1303758
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties
7037918 = peilbuis, 09-1: 230-330

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/01/2022
Ontvangstdatum opdracht : 26/01/2022
Startdatum : 26/01/2022
Monstercode : 7037918
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	80
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	1,6
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 (bromofom)	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: XBMH-XZCY-TVMQ-QOTY

Ref.: 1303758_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1303758
Uw project omschrijving	:	211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1303758
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7037918	peilbuis, 09-1: 230-330	1	2.30-3.30	0423784YA
		1	2.30-3.30	0357142MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1303758
Uw project omschrijving	: 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
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
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 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
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Ons kenmerk : Project 1299874
Validatieref. : 1299874 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NVUN-PPMS-GUPY-LIIS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 januari 2022

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 : 1299874
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 7026658
Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 24-01-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17160 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16199 g
 Percentage droogrest : 94,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13274,7	83,4	13,3	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	505,3	3,2	96,8	19,16	0	0,0
1-2 mm	718,2	4,5	185,7	25,86	0	0,0
2-4 mm	273,0	1,7	273,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	547,4	3,4	547,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	606,7	3,8	606,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15925,3	100,0	1722,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1299874
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 7026659
Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
 Datum geanalyseerd : 24-01-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17040 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14961 g
 Percentage droogrest : 87,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12734,8	86,6	10,5	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	438,2	3,0	26,6	6,07	0	0,0
1-2 mm	792,5	5,4	169,5	21,39	0	0,0
2-4 mm	178,8	1,2	178,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	257,3	1,7	257,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	304,9	2,1	304,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14706,5	100,0	947,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	1,7	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NVUN-PPMS-GUPY-LIIS

Ref.: 1299874_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1299874
Uw project omschrijving	:	211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1299874
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7026658	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50	RE-01	0.00-0.50	1751661MG
7026659	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50	RE-02	0.00-0.50	1751660MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1299874
Uw project omschrijving : 211001-NEN/VOA Engelenburgerlaan 1 Brummen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest

**HUNNEMAN**

MILIEU - ADVIES

VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018
Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27

versie 22/ 24-09-2020

ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000

ProjectgegevensMonsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin)
(monsterneming asbest in grond en/of puin)

Projectnummer	21.1001
Locatie, gemeente	Brummen
Opdrachtgever	Concordia BV
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.
Verantwoordelijke MT	B Postma
Assistent/leerling	
Verantwoordelijke PL	SHunneman

**HUNNEMAN**
MILIEU - ADVIESNEN/VOA Engelenburgerlaan 1
Brummen 211001 januari 2022

.....

Tel.nr: 0572-360998

Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie

- ☒ onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen conform optie B werkinstructie
- ☐ verdacht: Zie offerte/ RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform optie A/C werkinstructie

Toets uitvoering

Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ ja ☒ nee, voorafgaand aan veldwerk
Aanvullende instructie locatiebezoek	☒ nee ☐ ja
Aanvullende instructie veldwerk	☒ nee ☐ ja zie RF-33
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	☒ nee ☐ ja
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	☒ nee ☐ ja motivatie:
Klic-melding	☒ nvt ☐ ja ☐ door aannemer

Laboratorium en coderingen

Laboratorium	Code monster(s):	
☒ Omegam	☒ bodem NEN-5707	RF-01.02
☐ AL-west	☐ puin (NEN-5897)	
☐	☐ materiaalmonster (NEN-5896)	
	☐ materiaal verzamelmonster (MVM)	

Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen

- | | | |
|---|---|---|
| ☒ Spade | ☒ Afsluitbare emmers | ☐ Hersluitbare plastic zakken |
| ☒ Hark | ☒ Meetlint / Meetwiel | ☐ Landmeetapparatuur |
| ☒ Folie | ☐ Markeerlint | ☐ Piketpaaltjes |
| ☒ Werkschets | ☐ Schouwbak | ☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit |
| ☒ Vochtmet | ☐ Veiligheidshelm | ☐ Halfgelaatsmasker |
| ☒ Veiligheidshandschoenen | ☐ Plakband | ☐ Afspoelbare- of wegwerpoveralls |
| ☒ Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen | | |
| ☐ Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter | | |
| ☐ Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed | | |
| ☐ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD ₁₀₀ of 12 centimeter | | |
| ☐ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid) | | |
| ☐ O gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk) | | |
| ☐ O P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten | ☐ O Stickers met de tekst "asbesthoudend afval" | |
| ☐ O Overdrukcabine op de laadschop of kraan | ☐ O Asbest decontaminatie-unit | |
| ☐ O zakken met opschrift "asbest gevaarlijk" | | |

Ruimte voor notities en toelichting

**HUNNEMAN**

MILIEU - ADVIES

VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018
Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27

versie 22/ 24-09-2020

ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000

Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	☒ idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	☒ idem monsternemingsplan	☒ verkennend	☐ nader
Uitvoerende veldwerker(s)	J Postma		
Uitvoeringsdatum	18-1-2022		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	O nee ☒ ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria:	aantal gaten.	
Strategie aangepast	☒ nee ☐ ja, (svp toelichten bij notities) :		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per uur	☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw	
Tijdstip	☒ na zonsopgang/voor zonsondergang	☐ na zonsondergang	
Zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m		
Bedekking maaiveld	☐ < 25% ☒ > 25%	vegetatie, waterplassen, anders nl.: asfalt + beton + tegels.	
Vegetatie verwijderd?	☐ ja ☒ nvt		
	☐ nee bedekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ nee, tijdens locatie bezoek		
	☒ ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	☒ nee ☐ ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	☒ > 10% ☐ < 10%	Aantal metingen:	8
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
Re's/proefvlakken/rasters	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type, plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk ☐ herkomst indien bekend: ☐ opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving 30x30x50 cm.		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	☒ foto's ☒ kaart	☐ overig:	
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 18-1-2022	MT:	
voor akkoord projectleider	d.d.: 18/1/2022	PL:	
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 5

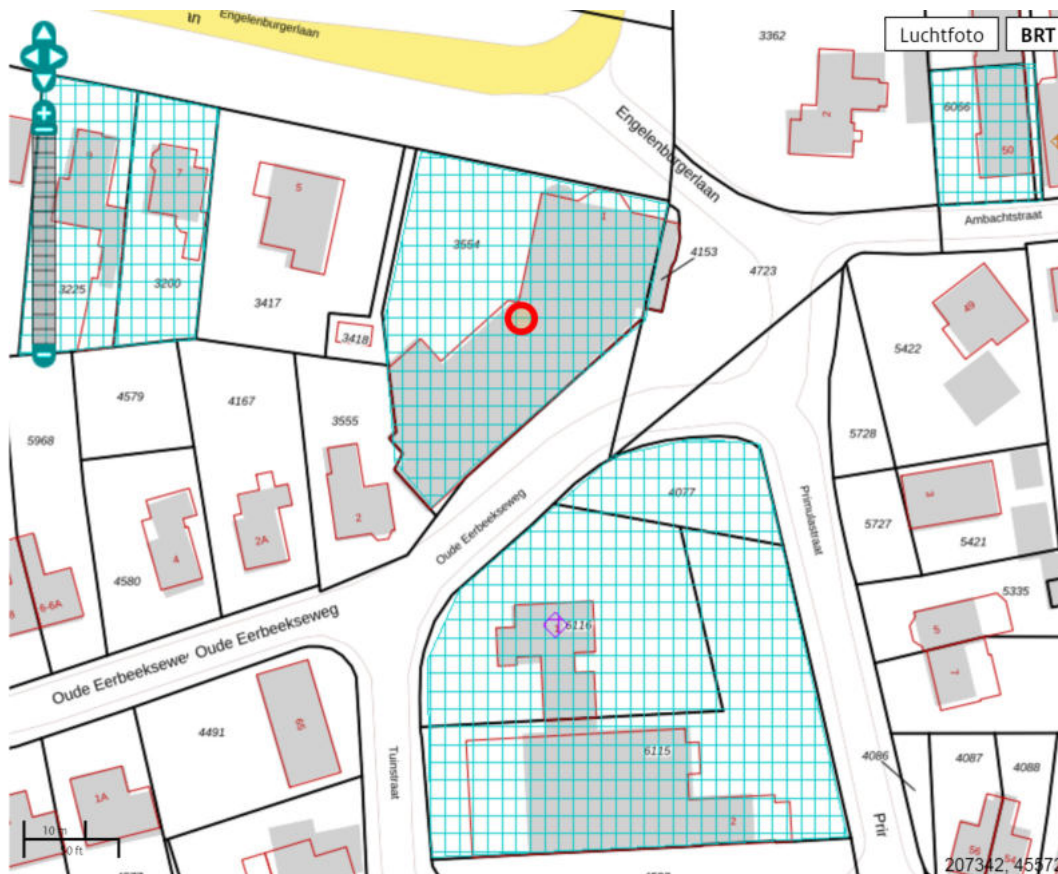
Historische informatie



Rapport Bodemloket

GE021300852 HBB: Schietvereniging Willem Tell; Engelenburgerla

Datum: 13-11-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE021300852 HBB: Schietvereniging Willem Tell; Engelenburgerla

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens

1.2 Statusinformatie

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

1.4 Onderzoeksrapporten

1.5 Besluiten

1.6 Saneringsinformatie

1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: HBB: Schietvereniging Willem Tell;
Engelenburgerla

Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE021300852

Locatiecode gemeentelijk BIS: AA021300763

Adres:

Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: Hbb-cluster-inactief.

Omschrijving: Op basis van de informatie uit het Historisch BodemBestand is op deze locatie in het kader van de bodemsaneringsoperatie geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Op deze locaties is pas op termijn, of eerder bij locatieontwikkeling, een vervolgonderzoek noodzakelijk om de aard en ernst van de mogelijke verontreiniging vast te stellen.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
schietbaan (particuliere vereniging) (926238)	1953	1984

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
HBB: Katholieke Kerk; Primulastraat 2
HBB: Schietvereniging Willem Tell; Engelenburgerla
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Locatie: HBB: Katholieke Kerk; Primulastraat 2

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA021300550
Locatiennaam	HBB: Katholieke Kerk; Primulastraat 2
Plaats	Brummen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE021300637

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	1990	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Schietvereniging Willem Tell; Engelenburgerla

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA021300763
Locatienaam	HBB: Schietvereniging Willem Tell; Engelenburgerla
Plaats	Brummen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE021300852

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
schietbaan (particuliere vereniging)	1953	1984	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (snel), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.

BIJLAGE 6

Veiligheidsklasse

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 01-04-2022 versie: 3.0
locatie: Engelenburgerlaan 1 Brummen
kadastraalnummer: Brummen G 3554
uitvoerende partij: Hunneman
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

oranje niet vluchtig

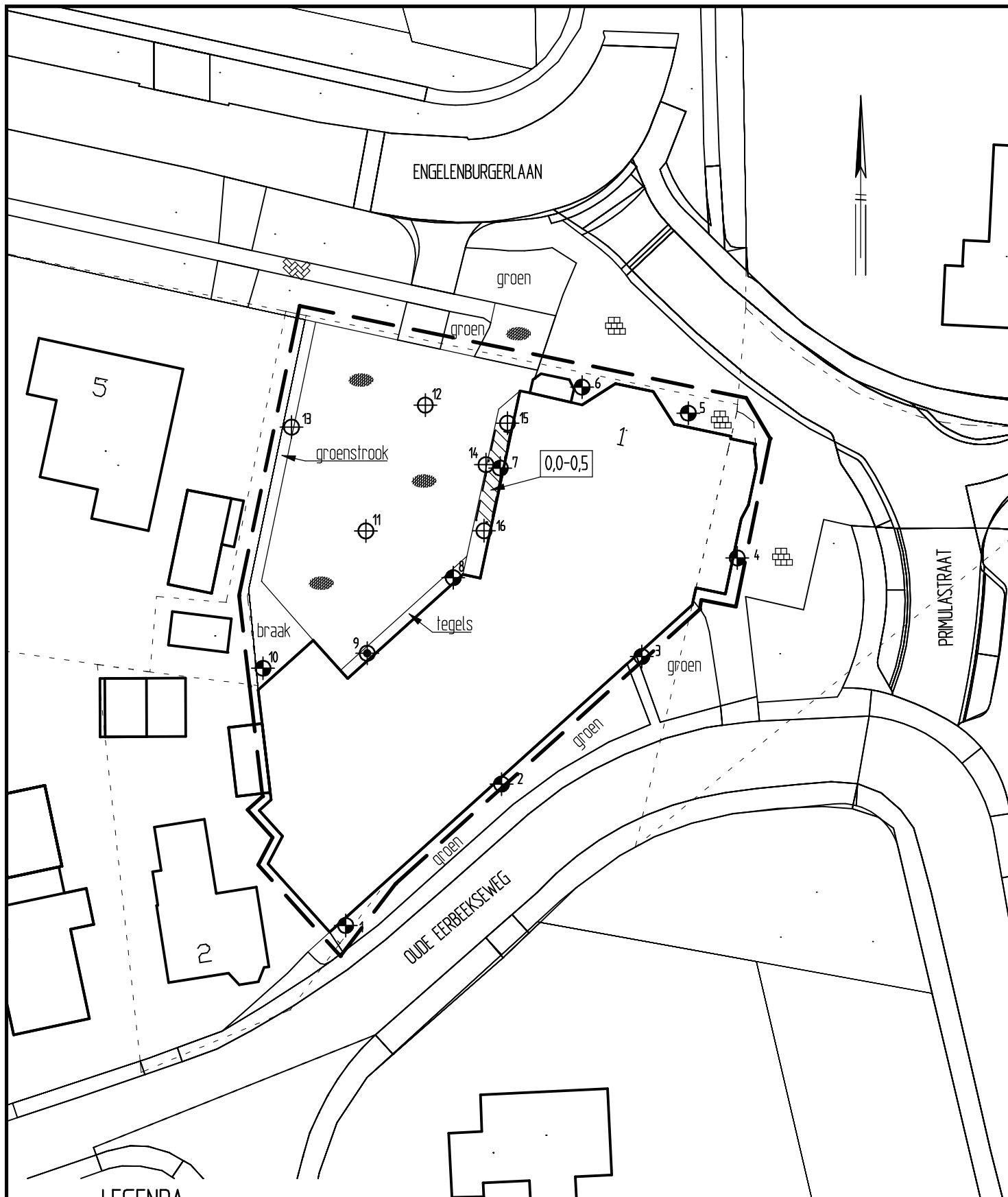
- **Lood**
concentratie bodem: 700 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 551.25 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 735 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: oranje niet vluchtig
-

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Lood	700	0	nee	nee
Zink	550	0	nee	nee

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten, peilbuis en verontreinigingscontour vaste bodem



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- kadastrale grens
- 1 monsterpunt met nummer
- 9 peilbuis met nummer
- 11 boring met nummer
- contourlijn vaste bodem met lood > l-waarde
- 0,0-0,5 traject diepte (m -mv)

0 10 20 30 40 50m

Concordia BV

Verkennd en nader bodem- en asbestonderzoek
Engelenburgerlaan 1 te Brummen

Situatie met monsterpunten, boringen, peilbuis
en contourlijn vaste bodem



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Projectnummer	211001
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A4_p
Datum	apr.-2022
Getekend	LvH
Filename	211001A

Borkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
info@hunneman-milieu.nl