

AANVULLEND BODEMONDERZOEK naar sterke PAK-verontreiniging in de bovengrond

ter plaatse van de her te ontwikkelen locatie
aan de

Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)

Klantgegevens:

opdrachtgever : Connex B.V.
contactpersoon : de heer A.S.C. Westerhuis
adres : Munsterstraat 2 D
7418 EV DEVENTER

Projectgegevens

rapportnummer : 224.0117.BR.11.JRO
rapportdatum : 25 november 2022

uitgevoerd door : de heer K. Zaaijer
(erkend veldwerker, protocol 2001)

rapport opgesteld door : de heer ing. J.A.H. Roozen
rapport beoordeeld door : de heer ing. R. Schuurman



Amos Milieutechniek B.V.
1^e Regimentsdok 12 3433 KS
Nieuwegein
Postbus 40328 3504 AC Utrecht

tel: 030-2412425
email: info@amos.nl
web: www.amos.nl

Kvk, Utrecht: 30139120
ABN AMRO-bank: 49.73.64.107
IBAN: NL31 ABNA 0497364107
BTW nr: NL 805620047.B01



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Opdracht	3
1.2	Aanleiding en doel	3
1.3	Kwaliteit	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
2	VOORINFORMATIE / ONDERZOEKSOPZET	4
2.1	Uitgangssituatie.....	4
2.2	Onderzoekshypothese / onderzoeksstrategie.....	4
3	UITVOERING BODEMONDERZOEK, FASE 1	6
3.1	Veldwerk fase 1.....	6
3.2	Laboratoriumonderzoek fase 1.....	6
4	INTERPRETATIE EN TOETSING, FASE 1.....	7
4.1	Toetsingsnormen en terminologie	7
4.2	Toetsing analyseresultaten grond, fase 1	7
5	UITVOERING BODEMONDERZOEK, FASE 2	9
5.1	Veldwerk fase 2	9
5.2	Laboratoriumonderzoek fase 2.....	9
6	INTERPRETATIE EN TOETSING, FASE 2.....	10
6.1	Toetsing analyseresultaten grond, fase 2	10
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
7.1	Onderzoek	12
7.2	Conclusies	12
7.3	Aanbevelingen.....	12
	 BIJLAGEN	
I.	Kadastrale kaart	
II.	Kadastrale eigendomsinformatie	
III.	Situatietekening / verontreinigingssituatie	
IV.	Boorstaten	
V.	Analysecertificaten	



1 INLEIDING

1.1 Opdracht

In opdracht van Connex B.V. is door Amos Milieutechniek B.V. een aanvullend bodemonderzoek naar een sterke PAK-verontreiniging in de bovengrond uitgevoerd op de her te ontwikkelen locatie aan de Dorpsstraat 1 te Laren (Gld).

1.2 Aanleiding en doel

Op de locatie is bij recent bodemonderzoek een sterke PAK-verontreiniging aangetroffen in de bovengrond van boring 2 (onderzoek door 'Van der Poel b.v.', project/rapport 220349, rapportversie 1.0, d.d. 22 juli 2022). De omvang van de sterke verontreiniging is niet vastgesteld.

Het doel van onderhavig onderzoek betreft het bepalen of de eerder aangetoonde sterke verontreiniging onderdeel uitmaakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging, hetgeen een saneringsplicht met zich meebrengt. Er wordt vanuit gegaan dat de verontreiniging vóór 1987 is veroorzaakt, waarmee het aanvullend onderzoek in feite een (aanzet tot) omvangsbepaling betreft (meer of minder dan 25 m³).

1.3 Kwaliteit

Amos Milieutechniek B.V. streeft er naar om in het veld representatieve grond- en/of grondwater-monsters te nemen. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethodes uitgevoerd conform de (aangepaste) voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) dan wel conform de in de NEN 5740 opgenomen NPR / NVN / NEN-normen en conform de BRL SIKB 2000. Amos Milieutechniek B.V. is in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins-Omegam B.V. te Amsterdam.

Toch wijst Amos Milieutechniek B.V. u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

Amos Milieutechniek B.V. is niet aansprakelijk voor aanvullingen en/of wijzigingen die door derden aangebracht worden op of in het rapport. Slechts vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

1.4 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren. Amos Milieutechniek B.V. heeft geen grond in eigendom. Amos Milieutechniek B.V. is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever.

Het milieuhygiënisch bodemonderzoek wordt onder certificaat van de BRL SIKB 2000 uitgevoerd met toepassing van protocol 2001.



2 VOORINFORMATIE / ONDERZOEKSOPZET

2.1 Uitgangssituatie

Als onderdeel van het recente verkennend bodemonderzoek door Van der Poel b.v. is reeds een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Eén en ander is beschreven in de rapportage (project/rapport 220349, rapportversie 1.0, d.d. 22 juli 2022).

Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is in de bovenste 50 cm onder de klinkers ter plekke van boring 2 sterk kolengruishoudend zand aangetroffen, waarin de sterke PAK-verontreiniging is aangetoond.

In het zand daaronder is tot de geboorde einddiepe van 2 m-mv geen bijmenging aangetroffen. Deze onderlaag maakt onderdeel uit van een mengmonster van de ondergrond (met daarin ook de zandige ondergrond van de boringen 1 en 3), waarin slechts een licht verhoogd gehalte aan PAK's is aangetoond.

Onderhavig aanvullend bodemonderzoek heeft betrekking op de noordwestelijke delen van de kadastrale percelen 5229 en 5231, beiden gelegen in sectie C van kadastrale gemeente Laren Gelderland. De kadastrale kaart alsmede kadastrale eigendomsinformatie is opgenomen in de bijlagen.

2.2 Onderzoekshypothese / onderzoeksstrategie

Op basis van de gegevens uit het voorgaande onderzoek wordt verwacht dat de dikte van de (sterk kolengruishoudende) sterk verontreinigde laag zich beperkt tot de bovenste 50 cm.

Fase 1

Ter bevestiging dat de verontreiniging zich beperkt tot de bovenste halve meter zal nabij boring 2 uit eerder onderzoek een nieuwe boring worden geplaatst (tot minimaal 1 m-mv), waaruit een separaat verticaal inkaderend monster van de onderlaag zal worden geanalyseerd.

Als aangenomen mag worden dat de verontreiniging zich inderdaad beperkt tot de bovenste 50 cm, dan wordt het volumecriterium voor een geval van ernstige bodemverontreiniging ($\geq 25 \text{ m}^3$) pas overschreden als het over een oppervlak van $\geq 50 \text{ m}^2$ sterk verontreinigd blijkt. Ter bevestiging zullen op een afstand van ($\sqrt{50} \approx$) 7 meter in 4 windrichtingen rondom de reeds vastgestelde verontreiniging inkaderende boringen worden geplaatst (tot circa 1 m-mv), waaruit de vergelijkbare laag / de bovenlaag zal worden geanalyseerd.

Als géén van deze horizontaal inkaderende monsters vervolgens sterk verontreinigd blijkt kan worden geconcludeerd dat er géén sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (dan is maximaal $7 \times 7 \times 0,5 = 24,5 \text{ m}^3$ sterk verontreinigd).

Tabel 2.1 De te verrichten veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

locatie	Veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000			Laboratoriumonderzoek	
	ondiepe boringen	diepe boringen	boringen met peilbuis	grond(meng)monsters	grondwater
t.p.v. boring 2 uit onderzoek van 'Van der Poel'	1 verticaal inkaderende boring nabij eerdere boring 2, tot minimaal 1 m-mv 4 horizontaal inkaderende boringen rondom eerdere boring 2, tot circa 1 m-mv		-	1x onder de verdachte laag 4x meest verdachte laag rondom de vastgestelde verontreiniging	-

De grondmonsters worden samengesteld, conform de AS3000 voorbehandeld en onderzocht op een door de RvA geaccrediteerd laboratorium.

De grondmonsters worden onderzocht op:

- organische stofgehalte;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM).

Fase 2

Als er wél één of meerdere horizontaal inkaderende monsters sterk verontreinigd blijken is het sterk verontreinigde oppervlak naar alle waarschijnlijkheid groter dan 50 m^2 en zal er dan moeten worden



uitgegaan van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ grond sterk verontreinigd), waarop een saneringsplicht rust.

De definitieve contouren van de sterke verontreiniging zullen dan alsnog in kaart moeten worden gebracht middels extra aanvullende boringen en analyses (2^e fase), waarbij het aantal, de positie en de diepte afhankelijk zijn van de resultaten van de 1^e fase.



3 UITVOERING BODEMONDERZOEK, FASE 1

3.1 Veldwerk fase 1

Veldwerkzaamheden, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Op 11 augustus 2022 zijn op de onderzoekslocatie in totaal 5 boringen verricht (B201 t/m B205).

Boring B201 is gesitueerd nagenoeg op dezelfde plek als boring 2 uit het onderzoek van Van der Poel, alwaar de sterke verontreiniging in was aangetroffen. De boringen B202 t/m B205 zijn zo goed als mogelijk in 4 windrichtingen op een afstand van circa 7 meter rondom boring 2 / B201 geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot circa 1 m-mv.

Op de locatie is enkel zandgrond aangetroffen. In geen van de boringen is kolengruisbijmenging aangetroffen (enkel enige spikkels baksteen in boring B204 en een dun betonlaagje onder het straatzand in boring B205). Mogelijk is de kolengruisbijmenging (en de waarschijnlijk daarmee samenhangende sterke PAK-verontreiniging) erg lokaal waardoor de aanwezigheid daarvan niet reproduceerbaar is.

Tot de geboorde einddiepte van 1 m-mv is geen grondwater aangetroffen.

De locaties van de boringen zijn aangegeven op de situatietekening in de bijlagen. Voor een gedetailleerde bodembeschrijving wordt verwezen naar de in de bijlagen opgenomen boorstaten.

3.2 Laboratoriumonderzoek fase 1

De op 11 augustus 2022 in het veld verzamelde bodemonsters zijn ter analyse aangeboden aan het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. Aan het laboratorium is opdracht gegeven om onderstaande selectie aan bodemonsters conform AS3000 voor te behandelen en op de desbetreffende analysepakketten te onderzoeken.

Aangezien in boring B201 geen kolengruisbijmenging is aangetroffen is, in aanvulling op de geplande analyses, in overleg met de opdrachtgever besloten om ter reproductie van de reeds aangetoonde verontreiniging de laag tot 50 cm-mv daaruit óók te analyseren.

Tabel 3.1: Selectie grondmonsters voor analyse.

Monsternr.	Analysepakket	Boring + bodemlaag (cm-mv)	Motivatatie
B201 (8-50)	organisch stof + PAK's	B201 (8-50)	ter reproductie
B201 (50-100)	organisch stof + PAK's	B201 (50-100)	verticale inkadering
B202 (8-40)	organisch stof + PAK's	B202 (8-40)	horizontale inkadering
B203 (8-50)	organisch stof + PAK's	B203 (8-50)	horizontale inkadering
B204 (8-50)	organisch stof + PAK's	B204 (8-50)	horizontale inkadering
B205 (25-75)	organisch stof + PAK's	B205 (25-75)	horizontale inkadering



4 INTERPRETATIE EN TOETSING, FASE 1

4.1 Toetsingsnormen en terminologie

In de circulaire bodemsanering zijn voor de grond- en grondwaterconcentratie van een groot aantal stoffen generieke (landelijke) toetsingsnormen opgenomen. De volgende toetsingswaarden worden gehanteerd:

- **Achtergrond- / streefwaarde:** de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde is afgeleid van een studie van TNO. Voor bepaalde stoffen geldt de detectielimiet van de laboratoriumanalyse als A-waarde. Een stofconcentratie lager dan of gelijk aan de A-waarde wordt als niet verontreinigd aangeduid;
- **Tussenwaarde:** het stofgehalte, dat gebruikt wordt als prioriteitsstelling voor de noodzaak tot het verrichten van nader onderzoek naar de mate en omvang van de stofverontreiniging. De T-waarde ligt midden tussen de A-waarde en I-waarde in en wordt berekend volgens: $(A+I)/2$. Een stofconcentratie lager dan de T-waarde en hoger dan de A-waarde wordt als licht verontreinigd aangeduid;
- **Interventiewaarde:** het minimale stofgehalte, dat als criterium geldt voor de noodzaak tot het vaststellen van de ernst en (eventuele) saneringsurgentie van de bodemverontreiniging. Indien de I-waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele en essentiële eigenschappen. Een stofconcentratie lager dan de I-waarde en hoger dan de T-waarde wordt als matig verontreinigd aangeduid; een concentratie boven de I-waarde wordt een ernstige verontreiniging genoemd.

Alvorens toetsing voor grond plaatsvindt dienen de analyseresultaten te worden genormaliseerd vanwege verschillen in stofgedrag per bodemtype (bodemprocessen als adsorptie, complexatie, coagulatie, et cetera). Dit gebeurt door middel van empirische correctieformules met het lutum- en organisch stofpercentage als belangrijkste variabelen.

4.2 Toetsing analyseresultaten grond, fase 1

In de tabellen 4.1 t/m 4.6 staan de toetsingen van de grondmonsters aan de ATI-waarden (Wbb, circulaire bodemsanering) vermeld. De analyseresultaten zijn met behulp van de rekenregels uit bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit gecorrigeerd naar het standaard organische stofpercentages van 10%. In het kader van een potentiële sanering zijn de grondmengmonsters aanvullend getoetst aan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen Landbouw/Natuur, Wonen en Industrie voor ontvangende landbodem (geldt wanneer de grond niet afgevoerd wordt, zoals putbodem en -wanden bij een sanering).

Tabel 4.1 zandige bovengrond uit boring B201 ter reproductie van de verontreiniging (B201 (8-50))

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (ontvangende bodem)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	0.4								
Totaal PAK 10 VROM	1.4	1.4	1.5	20.75	40	-	6,8	40	-
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde						Altijd toepasbaar		

Gehalten in mg/kgds

Tabel 4.2 zandige ondergrond uit boring B201 ter verticale inkadering (B201 (50-100))

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (ontvangende bodem)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	3.3								
Totaal PAK 10 VROM	30.0	30.0	1.5	20.75	40	**	6,8	40	##
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde / tussenwaarde						Industrie		

Gehalten in mg/kgds

- = geen overschrijding of < detectiegrens
- ** = overschrijding van de tussenwaarde
- ## = overschrijding maximale waarde klasse wonen

- */# = overschrijding van de achtergrondwaarde
- *** = overschrijding van de interventiewaarde
- ### = overschrijding maximale waarde klasse industrie



Tabel 4.3 zandlaag uit boring B202 ter horizontale inkadering (B202 (8-40))

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (ontvangende bodem)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	1.2								
Totaal PAK 10 VROM	86.0	86.0	1.5	20.75	40	***	6,8	40	###
Toetsing monster	Overschrijding van de interventiewaarde						Niet toepasbaar		

Gehalten in mg/kgds

Tabel 4.4 zandlaag uit boring B203 ter horizontale inkadering (B203 (8-50))

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (ontvangende bodem)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	0.3								
Totaal PAK 10 VROM	0.48	0.48	1.5	20.75	40	-	6,8	40	-
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde						Altijd toepasbaar		

Gehalten in mg/kgds

Tabel 4.5 zandlaag uit boring B204 ter horizontale inkadering (B204 (8-50))

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (ontvangende bodem)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	1.3								
Totaal PAK 10 VROM	9.2	9.2	1.5	20.75	40	*	6,8	40	##
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde						Industrie		

Gehalten in mg/kgds

Tabel 4.6 zandlaag uit boring B205 ter horizontale inkadering (B205 (25-75))

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (ontvangende bodem)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	0.3								
Totaal PAK 10 VROM	0.35	0.35	1.5	20.75	40	-	6,8	40	-
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde						Altijd toepasbaar		

Gehalten in mg/kgds

- = geen overschrijding of < detectiegrens
 ** = overschrijding van de tussenwaarde
 ## = overschrijding maximale waarde klasse wonen

*/# = overschrijding van de achtergrondwaarde
 *** = overschrijding van de interventiewaarde
 ### = overschrijding maximale waarde klasse industrie

Uit toetsing van de grondmonsters blijkt dat de verontreiniging in de bovenlaag van boring B201 niet kan worden gereproduceerd, maar daarentegen wel wordt aangetroffen in de bovenlaag van horizontaal inkaderende boring B202 (in een laag zonder kolengruisbijmenging weliswaar). In de overige horizontaal inkaderende boringen (B203, B204 en B205) worden géén sterke verontreinigingen meer aangetroffen, maar in boring B204 is nog licht verontreinigde grond in de klasse Industrie aanwezig.

Middels het verticaal inkaderende monster van de laag van 50 tot 100 cm-mv uit boring B201 blijkt dat de sterke verontreiniging is afgeperkt tot 50 cm-mv, maar dat daaronder wel nog licht/matig verontreinigde grond in de klasse Industrie aanwezig is.

Aangezien de sterke verontreiniging (naast boring 2 uit het onderzoek van Van der Poel) ook aanwezig blijkt in boring B202 zal er moeten worden uitgegaan van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ grond sterk verontreinigd), waarop een saneringsplicht rust. De definitieve contouren van de sterke verontreiniging zullen aan de zijde van boring B202 alsnog in kaart moeten worden gebracht middels extra aanvullende boringen en analyses (2^e fase).

Teneinde verschillende saneringsmogelijkheden open te houden is in overleg met de opdrachtgever overeengekomen om tegelijkertijd tevens enkele extra boringen te verrichten in een poging om de contouren van de klasse Industrie-grond in beeld te krijgen, waaronder een diepere boring in de kern.



5 UITVOERING BODEMONDERZOEK, FASE 2

5.1 Veldwerk fase 2

Veldwerkzaamheden, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Op 14 oktober 2022 zijn op de onderzoekslocatie in totaal 6 boringen verricht (B301 t/m B306).

Boring B301 is gesitueerd tussen boring 202 en boring 2 uit het onderzoek van Van der Poel (beide boringen waarin sterke PAK-verontreiniging in de bovenlaag is aangetoond) en doorgezet tot 2 m-mv ter verticale inkadering. De boringen B302, B303 en B304 zijn noordwestelijk/westelijk van boring B202 geplaatst (tot 0,5 à 1 m-mv) ter horizontale inkadering. De boringen B305 en B306 zijn zuidoostelijk van boring B204 geplaatst (tot 1 m-mv) ter horizontale inkadering.

Ten noordoosten/oosten bevinden zich de boringen B203 en B205 en ten zuidwesten bevindt zich de bebouwing met kelder, waarmee de verontreiniging aan die zijden wordt afgeperkt en aldaar geen aanvullende boringen noodzakelijk bleken.

Wederom is enkel zandgrond aangetroffen. In boring B301 zijn op een diepte van 90 tot 120 cm-mv sporen kolengruis aangetroffen. In de bovenlaag ter plaatse van boring B303 zijn sporen baksteen aangetroffen, waarna deze boring op 50 cm-mv is gestaakt op een ondoorboorbare laag.

Tot de geboorde einddiepte van 2 m-mv is geen grondwater aangetroffen.

De locaties van de boringen zijn aangegeven op de situatietekening in de bijlagen. Voor een gedetailleerde bodembeschrijving wordt verwezen naar de in de bijlagen opgenomen boorstaten.

5.2 Laboratoriumonderzoek fase 2

De op 14 oktober 2022 in het veld verzamelde bodemmonsters zijn ter analyse aangeboden aan het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. Aan het laboratorium is opdracht gegeven om onderstaande selectie aan bodemmonsters conform AS3000 voor te behandelen en op de desbetreffende analysepakketten te onderzoeken.

Tabel 5.1: Selectie grondmonsters voor analyse.

Monsternr.	Analysepakket	Boring + bodemlaag (cm-mv)	Motivatie
B301 (120-170)	organisch stof + PAK's	B301 (120-170)	verticale inkadering
B302 (8-58)	organisch stof + PAK's	B302 (8-58)	horizontale inkadering
B303 (8-50)	organisch stof + PAK's	B303 (8-50)	horizontale inkadering
B304 (8-58)	organisch stof + PAK's	B304 (8-58)	horizontale inkadering
B305 (8-58)	organisch stof + PAK's	B305 (8-58)	horizontale inkadering
B306 (8-50)	organisch stof + PAK's	B306 (8-50)	horizontale inkadering



6 INTERPRETATIE EN TOETSING, FASE 2

6.1 Toetsing analyseresultaten grond, fase 2

In de tabellen 6.1 t/m 6.6 staan de toetsingen van de grondmonsters aan de ATI-waarden en aanvullend aan de bodemkwaliteitsklassen voor ontvangende landbodem.

Tabel 6.1 zandige ondergrond uit boring B301 ter verticale inkadering (B301 (120-170))

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (ontvangende bodem)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	1.9								
Totaal PAK 10 VROM	16	16	1.5	20.75	40	*	6,8	40	##
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde							Industrie	

Gehalten in mg/kgds

Tabel 6.2 zandlaag uit boring B302 ter horizontale inkadering (B302 (8-58))

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (ontvangende bodem)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	0.7								
Totaal PAK 10 VROM	0.35	0.35	1.5	20.75	40	-	6,8	40	-
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde							Altijd toepasbaar	

Gehalten in mg/kgds

Tabel 6.3 zandlaag uit boring B303 ter horizontale inkadering (B303 (8-50))

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (ontvangende bodem)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	1.9								
Totaal PAK 10 VROM	20	20	1.5	20.75	40	*	6,8	40	##
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde							Industrie	

Gehalten in mg/kgds

Tabel 6.4 zandlaag uit boring B304 ter horizontale inkadering (B304 (8-58))

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (ontvangende bodem)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	0.3								
Totaal PAK 10 VROM	0.36	0.36	1.5	20.75	40	-	6,8	40	-
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde							Altijd toepasbaar	

Gehalten in mg/kgds

Tabel 6.5 zandlaag uit boring B305 ter horizontale inkadering (B305 (8-58))

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (ontvangende bodem)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	1.6								
Totaal PAK 10 VROM	16	16	1.5	20.75	40	*	6,8	40	##
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde							Industrie	

Gehalten in mg/kgds

Tabel 6.6 zandlaag uit boring B306 ter horizontale inkadering (B306 (0-50))

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (ontvangende bodem)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	0.5								
Totaal PAK 10 VROM	0.41	0.41	1.5	20.75	40	-	6,8	40	-
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde							Altijd toepasbaar	

Gehalten in mg/kgds

- = geen overschrijding of < detectiegrens
 ** = overschrijding van de tussenwaarde
 ## = overschrijding maximale waarde klasse wonen

*/# = overschrijding van de achtergrondwaarde
 *** = overschrijding van de interventiewaarde
 ### = overschrijding maximale waarde klasse industrie



Uit toetsing van de aanvullende grondmonsters blijkt dat de sterke verontreiniging in zijn geheel / nu ook in noordwestelijke/westelijke richting is ingekaderd. In de bovenlaag van de noordwestelijke boring B303 wordt nog lichte verontreiniging (klasse Industrie-grond) aangetroffen, maar in de bovenlaag van de westelijke boringen B302 en B304 is geen verontreiniging door PAK's meer aanwezig.

In de bovenlaag van zuidoostelijke boring B305 is nog lichte verontreiniging (klasse Industrie-grond) aangetroffen, maar in de bovenlaag van boring B306 (verder zuidwestelijk) is geen verontreiniging door PAK's meer aanwezig.

Middels het verticaal inkaderende monster van de laag van 120 tot 170 cm-mv uit boring B301 blijkt dat daarin nog steeds licht verontreinigde grond in de klasse Industrie aanwezig is.

Verontreinigingssituatie / omvang

De sterk verontreinigde bovenlaag bevindt zich over een oppervlak van circa 60 m². Met een dikte van 50 cm bedraagt de omvang van de sterk verontreinigde grond (in-situ) circa 30 m³.

Naast en onder de sterke verontreiniging bevindt zich grond die door het gehalte aan PAK's valt in de kwaliteitsklasse Industrie. De omvang van de klasse Industrie-grond is niet volledig vastgesteld. Horizontaal is het afgeperkt echter is onbekend op welke diepte de klasse Industrie-grond eindigt.

De verontreinigingssituatie is visueel weergegeven op de situatietekening in de bijlagen.



7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Onderzoek

In opdracht van Connex B.V. is door Amos Milieutechniek B.V. een aanvullend bodemonderzoek naar sterke PAK-verontreiniging in de bovengrond uitgevoerd op de her te ontwikkelen locatie aan de Dorpsstraat 1 te Laren (Gld).

Op de locatie is bij voorgaand bodemonderzoek door 'Van der Poel b.v. een sterke PAK-verontreiniging aangetroffen in de bovengrond van boring 2 (project/rapport 220349, rapportversie 1.0, d.d. 22 juli 2022). De omvang van de sterke verontreiniging is tijdens dat onderzoek niet vastgesteld.

Het doel van onderhavig onderzoek betreft het bepalen of de eerder aangetoonde sterke verontreiniging onderdeel uitmaakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging, hetgeen een saneringsplicht met zich meebrengt. Er wordt vanuit gegaan dat de verontreiniging vóór 1987 is veroorzaakt, waarmee het aanvullend onderzoek de omvangsbepaling betreft (meer of minder dan 25 m³).

In totaal zijn er, verdeeld over 2 fasen, 11 boringen geplaatst, grotendeels tot een diepte van 1,0 m-mv. Eén van de boringen (B303) is op 50 cm-mv gestaakt op een ondoorboorbare laag en boring B301 is ter verticale inkadering doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. De onderzoekslocatie is verhard met klinkers waaronder, tot de geboorde einddiepte van 2,0 m-mv, enkel zand aanwezig is. Sterke kolengruis-bijmenging (zoals door Van der Poel werd aangetroffen) is niet waargenomen, hooguit enkele sporen kolengruis en baksteen.

Er zijn in totaal 12 separate grondmonsters samengesteld, waaronder één ter reproductie en 2 ter verticale inkadering. De overige 9 monsters dienden ter horizontale inkadering. De grondmonsters zijn op het laboratorium conform AS3000 onderzocht op de aanwezigheid van PAK's.

7.2 Conclusies

Uit toetsing van de grondmonsters blijkt dat de sterke PAK-verontreiniging (naast boring 2 van Van der Poel b.v.) ook in de bovenlaag van boring B202 aanwezig is. De sterk verontreinigde bovenlaag bevindt zich over een oppervlak van circa 60 m². Met een dikte van 50 cm bedraagt de omvang van de sterk verontreinigde grond (in-situ) circa 30 m³.

Aangezien er meer dan 25 m³ sterk verontreinigd is gebleken (en er vanuit mag worden gegaan dat de verontreiniging vóór 1987 is veroorzaakt) dient te worden geconcludeerd dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tevens is vastgesteld dat naast en onder de sterke verontreiniging zich grond bevindt die door het gehalte aan PAK's valt in de kwaliteitsklasse Industrie. De omvang van de klasse Industrie-grond is niet volledig vastgesteld. Horizontaal is het afgeperkt echter is onbekend op welke diepte de klasse Industrie-grond eindigt.

7.3 Aanbevelingen

De aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging vormt een milieuhygiënische beperking voor de voorgenomen herinrichting aangezien het een saneringsplicht met zich meebrengt. Hoe en wanneer een geval van ernstige bodemverontreiniging gesaneerd dient te gaan worden is afhankelijk van de urgentie en voorgenomen gebruik van de locatie.

Voorafgaand aan sanering van de verontreiniging, dient deze middels een saneringsplan of BUS-melding te worden gemeld aan (en te worden goedgekeurd door) het bevoegd gezag. Sanering kan onder andere bestaan uit het verwijderen van verontreinigde grond of het afdekken middels een duurzaam aaneengesloten afdeklaag (verharding) of leeflaag.

Eventuele sanering dient te worden uitgevoerd door een door het ministerie erkende saneerder (BRL-SIKB 7000) en milieukundig te worden begeleid door een door het ministerie erkende milieukundige begeleider (BRL-SIKB 6000).

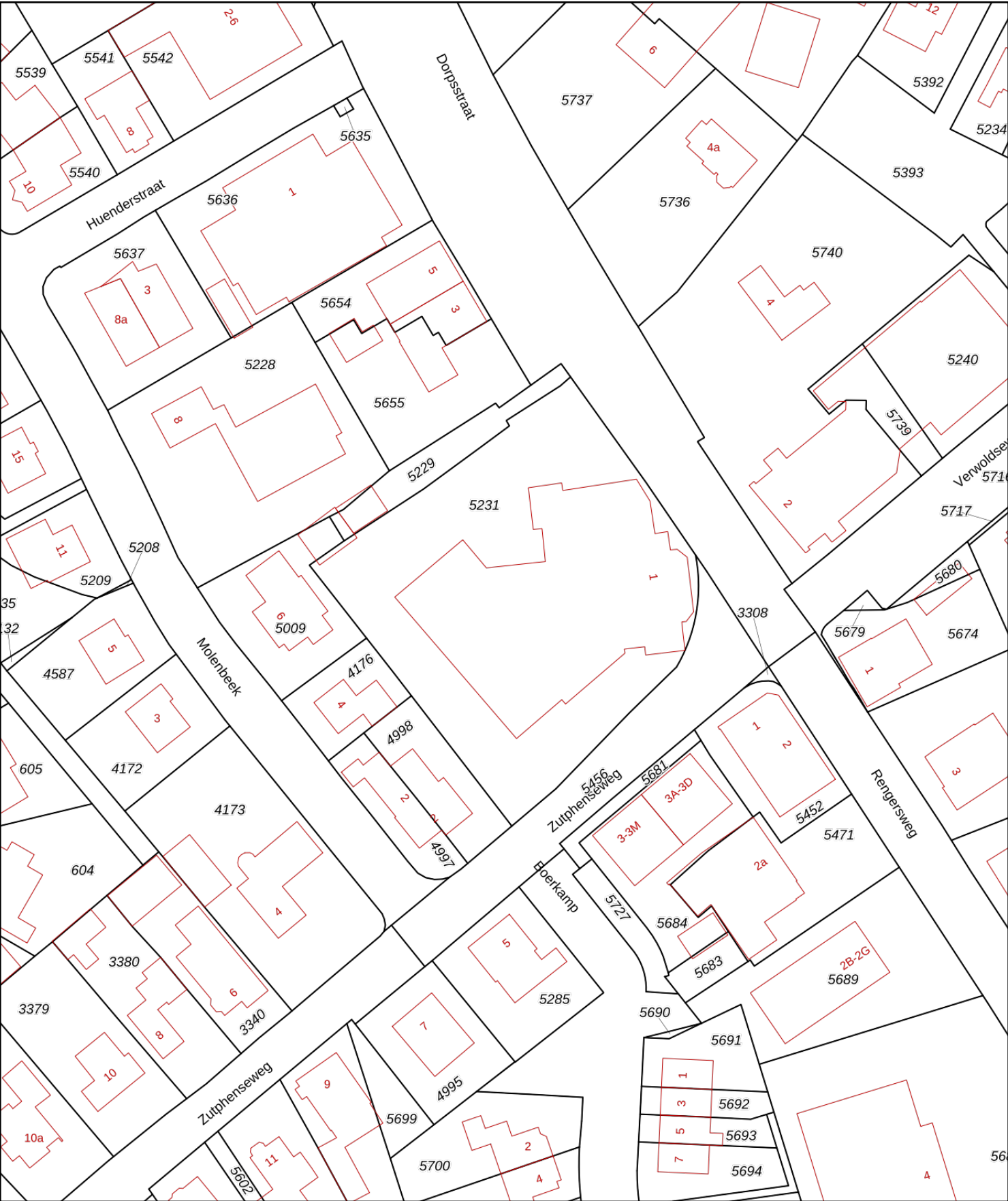


Het uitgevoerde onderzoek is gericht op de aanwezigheid van PAK's in de grond. Onderzoek naar asbest in grond/puin vormt daar geen onderdeel van. Wel wordt opgemerkt dat in en op de bodem geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen en enkel voor asbest onverdachte bijmenging (sporen kolengruis en spikkels/sporen baksteen). Een verder inzicht omtrent eventuele aan- of afwezigheid van asbest in grond/puin kan desgewenst middels een onderzoek conform NEN 5707, respectievelijk NEN 5897, worden verkregen.



Bijlagen

Kadastrale kaart
Kadastrale eigendomsinformatie
Situatietekening / verontreinigingssituatie
Boorstaten
Analysecertificaten



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Laren Gelderland

Sectie C

Perceel 5231

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 7 november 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 [Laren Gelderland C 5231](#)

Kadastrale objectidentificatie: 083000523170000

Locatie Dorpsstraat 1
7245 AK Laren

BAG identificatie: [0262010000007231](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 3.646 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 221880 - 467597

Omschrijving Bedrijvigheid (horeca)
Wegen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 66595/126](#)

Ingeschreven op 31-07-2015 om 13:53

Naam gerechtigde [Stegeman Exploitatiemaatschappij B.V.](#)

Adres Dorpsstraat 1
7245 AK LAREN GLD

Statutaire zetel LAREN (GEMEENTE LOCHEM)

KvK-nummer [63839636](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT

Laren Gelderland C 5229

UW REFERENTIE

224.0117

GELEVERD OP

07-11-2022 - 10:07

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11140148209

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

04-11-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

04-11-2022 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Laren Gelderland C 5229](#)

Kadastrale objectidentificatie: 083000522970000

Kadastrale grootte 260 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 221868 - 467604**Omschrijving** Parkeren**Koopsom** € 2.600**Koopjaar** 2011

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 66595/126](#)**Ingeschreven op** 31-07-2015 om 13:53**Naam gerechtigde** [Stegeman Exploitatiemaatschappij B.V.](#)**Adres** Dorpsstraat 1
7245 AK LAREN GLD**Statutaire zetel** LAREN (GEMEENTE LOCHEM)**KvK-nummer** [63839636](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

[illegible]

Verontreiniging ten opzichte van geplande nieuwbouw

klasse Industrie
(vastgesteld in de bovenlaag)

**tot 0,5 m-mv
sterk verontreinigd
(daaronder klasse Industrie)**

klasse Industrie
(vastgesteld in de bovenlaag)

Legenda

- Boring Amos / Boring Van der Poel
- ⊕ Diepe boring
- Peilbuis
- Onderzoeksterrein
- ⌘ Klinkers

ONDERZOEKSLOCATIE
Dorpsstraat 1
Laren Gld

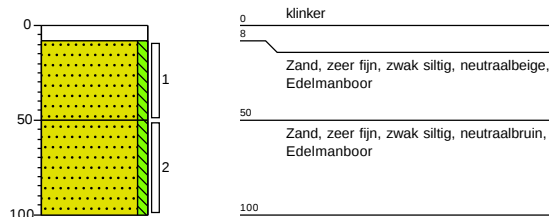
SCHAAL
1: 500
FORMAAT
A3

 **Van der Poel b.v.**
milieukundig adviesbureau

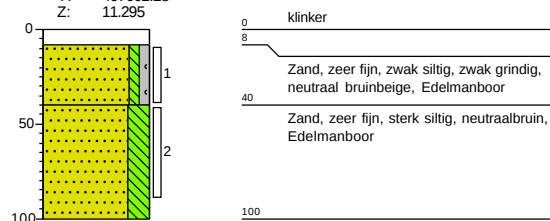
Amos

Boring:

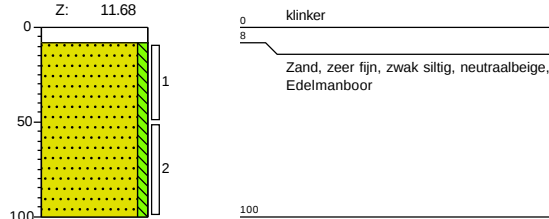
X: 221906.63
Y: 467604.15

201**Boring:**

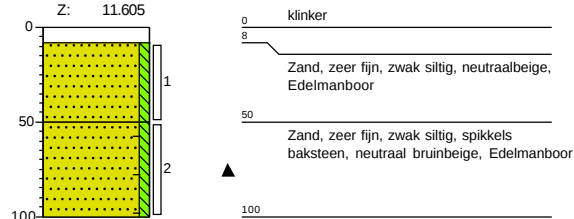
X: 221900.01
Y: 467602.28
Z: 11.295

202**Boring:**

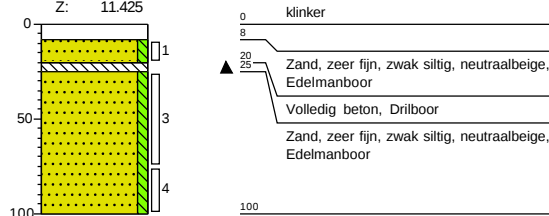
X: 221905.06
Y: 467611.07
Z: 11.68

203**Boring:**

X: 221912.21
Y: 467600.47
Z: 11.605

204**Boring:**

X: 221912.53
Y: 467605.89
Z: 11.425

205

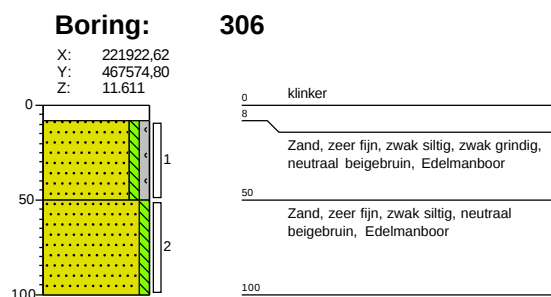
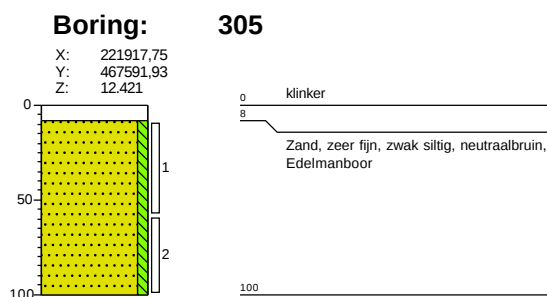
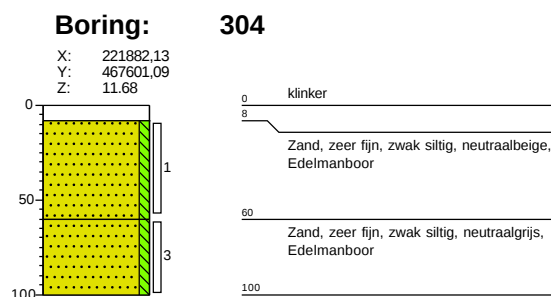
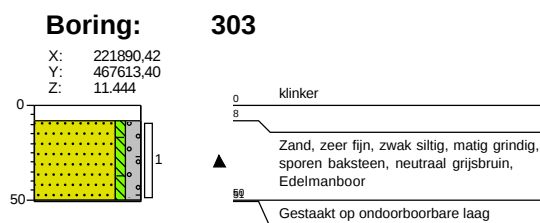
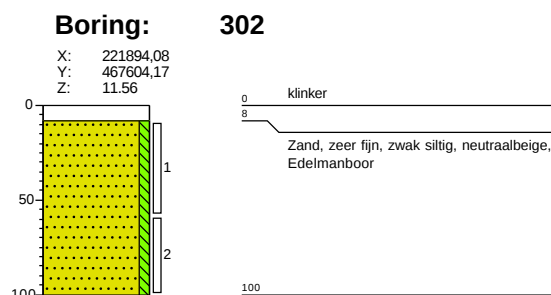
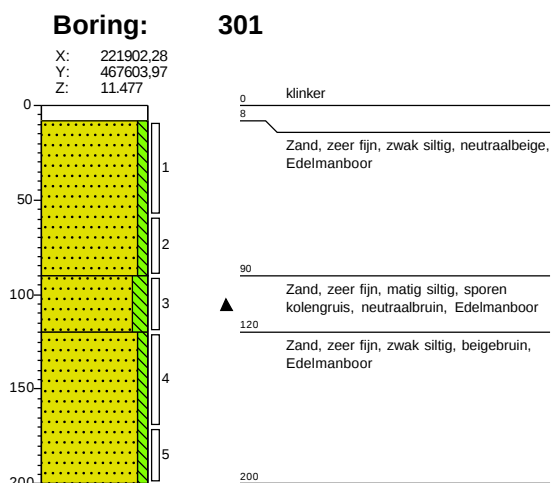
Projectcode: 224.0117

Projectnaam: Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)

BODEMONDERZOEK ● ASBESTINVENTARISATIE ● ASBESTANALYSE ● PROJECTMANAGEMENT

getekend volgens NEN 5104





Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer ing. J.A.H. Roozen
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
Ons kenmerk : Project 1396300
Validatieref. : 1396300_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MDDM-DISP-RDXS-IYDM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 augustus 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 : 1396300
 Uw project omschrijving : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

7290326 = B201 (50-100)

7290327 = B202 (8-40)

7290328 = B203 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/08/2022	11/08/2022	11/08/2022
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2022	11/08/2022	11/08/2022
Startdatum :	11/08/2022	11/08/2022	11/08/2022
Monstercode :	7290326	7290327	7290328
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	%	87,0	92,1	91,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	1,2	0,3

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,09	0,33	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	2,7	6,5	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	0,86	2,8	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	7,1	21	0,10
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	4,2	13	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	4,8	14	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,8	7,8	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,2	9,1	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,9	5,7	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,7	5,3	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	30	86	0,48

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1396300
 Uw project omschrijving : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

7290329 = B204 (8-50)

7290330 = B205 (25-75)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/08/2022	11/08/2022
Ontvangstdatum opdracht :	11/08/2022	11/08/2022
Startdatum :	11/08/2022	11/08/2022
Monstercode :	7290329	7290330
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	%	94,1	89,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	0,3

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,89	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,32	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	2,3	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,1	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	1,4	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,75	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,99	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,78	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,68	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	9,2	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1396300
Uw project omschrijving : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1396300
Uw project omschrijving : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7290326	B201 (50-100)	201	0.5-1	4189424AA
7290327	B202 (8-40)	202	0.08-0.4	3899005AA
7290328	B203 (8-50)	203	0.08-0.5	3899015AA
7290329	B204 (8-50)	204	0.08-0.5	4189423AA
7290330	B205 (25-75)	205	0.25-0.75	4189409AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1396300
Uw project omschrijving : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

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
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer ing. J.A.H. Roozen
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
Ons kenmerk : Project 1396301
Validatieref. : 1396301 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TOKK-NTJG-LUGM-SBSF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 augustus 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 : 1396301
 Uw project omschrijving : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 7290331 = B201 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/08/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 11/08/2022
 Startdatum : 11/08/2022
 Monstercode : 7290331
 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	%	91,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,13
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,35
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,17
S chryseen	mg/kg ds	0,21
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1396301
Uw project omschrijving : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1396301
Uw project omschrijving : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7290331	B201 (8-50)	201	0.08-0.5	3899038AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1396301
Uw project omschrijving : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

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
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer ing. J.A.H. Roozen
1e Regimentsdok 12
3433KS NIEUWEGEIN

Uw kenmerk : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
Ons kenmerk : Project 1430318
Validatieref. : 1430318_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZVJX-EDRQ-IMOO-CAOU
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 oktober 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 : 1430318
 Uw project omschrijving : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 7381731 = B301 (120-170)
 7381732 = B302 (8-58)
 7381733 = B303 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/10/2022	14/10/2022	14/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	20/10/2022	20/10/2022	20/10/2022
Startdatum :	20/10/2022	20/10/2022	20/10/2022
Monstercode :	7381731	7381732	7381733
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	%	88,6	92,1	91,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	0,7	1,9

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S fenantreen	mg/kg ds	2,0	< 0,05	1,6
S anthraceen	mg/kg ds	0,53	< 0,05	0,52
S fluoranteen	mg/kg ds	4,2	< 0,05	4,4
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,1	< 0,05	2,8
S chryseen	mg/kg ds	2,2	< 0,05	2,9
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,2	< 0,05	2,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	< 0,05	2,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,0	< 0,05	1,6
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,89	< 0,05	1,6
S som PAK (10)	mg/kg ds	16	0,35	20

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1430318
 Uw project omschrijving : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

7381734 = B304 (8-58)

7381735 = B305 (8-58)

7381736 = B306 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/10/2022	14/10/2022	14/10/2022
Ontvangstdatum opdracht :	20/10/2022	20/10/2022	20/10/2022
Startdatum :	20/10/2022	20/10/2022	20/10/2022
Monstercode :	7381734	7381735	7381736
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	%	92,4	90,0	92,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	1,6	0,5

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,92	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,27	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	3,6	0,07
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	2,5	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	2,7	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	1,6	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	1,8	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	1,2	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	1,1	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,36	16	0,41

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1430318
Uw project omschrijving	:	224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
Opdrachtgever	:	Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1430318
Uw project omschrijving : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7381731	B301 (120-170)	301	1.2-1.7	4212511AA
7381732	B302 (8-58)	302	0.08-0.58	4212514AA
7381733	B303 (8-50)	303	0.08-0.5	4212521AA
7381734	B304 (8-58)	304	0.08-0.58	4212518AA
7381735	B305 (8-58)	305	0.08-0.58	4212510AA
7381736	B306 (8-50)	306	0.08-0.5	4212502AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1430318
Uw project omschrijving : 224.0117-Dorpsstraat 1 te Laren (Gld)
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

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
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6
