



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

E-mail: info@sigma-bm.nl

BJZ.nu
t.a.v. dhr. C. Bouwhuis
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo



Ons kenmerk : 19-M9109-01
Uw kenmerk : -
Betreft : rapportage aanvullend milieukundig bodemonderzoek en herbemonstering grondwater Boterdijk 6 te Aalten

Emmen, 03 januari 2020

Geachte heer Bouwhuis,

Hierbij ontvangt u in briefvorm de resultaten van het aanvullend milieukundig bodemonderzoek en de herbemonstering grondwater op de locatie aan de Boterdijk 6 te Aalten.

aanleiding

Aanleiding tot de uitvoering van dit aanvullend onderzoek vormen de onderzoeksresultaten van een voorgaand verkennend bodemonderzoek (november 2019) waarbij in de ondergrond (ondergrondmengmonster MM7) o.a. een sterk verhoogd gehalte minerale olie is gemeten en waarbij in het grondwater (peilbuis 1 en 2) sterk verhoogde gehalten koper resp. nikkel zijn gemeten.

Op basis van dit voorgaande bodemonderzoek is o.a. geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de peilbuis 1 en 2 o.a. een sterk verhoogd gehalte koper resp. nikkel (zware metalen) bevat.

De overschrijdingen van de interventiewaarde voor koper en nikkel (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 en 2 hebben aanleiding gegeven tot het instellen van een herbemonstering en heranalyse van het grondwater.

doel

Het aanvullend onderzoek, de uitgevoerde uitsplitsing, heeft tot doel het verifiëren en lokaliseren van de verontreiniging en inzicht te verkrijgen in de aard en verspreiding van de aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de ondergrond t.p.v. de onderzoekslocatie. Aan de hand van het aanvullend onderzoek kan worden beoordeeld of er sprake is van een diffuse verontreiniging of juist een puntbron(nen).

De herbemonstering van het grondwater heeft tot doel om de tijdens het verkennend bodemonderzoek sterk verhoogd gemeten gehalten koper en nikkel in het grondwater uit peilbuis 1 en 2 te verifiëren.



voorgaand bodemonderzoek

In november 2019 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie aan de Boterdijk 6 te Aalten een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd (ref. Sigma Bouw & Milieu, ref. 19-M9109). Op basis van de resultaten van dit voorgaand verkennend milieukundig bodemonderzoek is o.a. het volgende geconcludeerd:

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen.

bovengrond (0,0-0,5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde.

ondergrond (0,6-2,0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM5 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM6 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM7 bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het ondergrondmengmonster MM7 overschrijdt de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

grondwater

peilbuis 1 (2,6-3,6 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte barium, cadmium, kwik, lood, molybdeen, nikkel (zware metalen), naftaleen, dichloormethaan en som C+T-dichlooretheen (vluchtige chlooralifaten) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 2 (2,7-3,7 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte barium, cadmium, kobalt, koper en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 3 (2,8-3,8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte barium, cadmium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten barium, cadmium en zink in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 overschrijden de tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek) of bodemindexwaarde (>0,5) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

opzet aanvullend bodemonderzoek

Het aanvullend onderzoek heeft in deze fase bestaan uit het uitsplitsen van het, in het voorgaande verkennend bodemonderzoek, samengestelde ondergrondmengmonster MM7. De afzonderlijke grondmonsters van het samengestelde ondergrondmengmonster MM7 zijn in deze fase van het onderzoek individueel geanalyseerd op het gehalte minerale olie.

herbemonstering grondwater

Ter verificatie van de eerder sterk verhoogd gemeten gehalten koper en nikkel is het grondwater uit de peilbuizen 1 en 2 in deze fase opnieuw bemonsterd.



veldwerkzaamheden

De genomen grondmonsters in het kader van het voorgaande verkennend bodemonderzoek (monsterdatum 15-10-2019) waren reeds afgevoerd en zijn in deze fase van het onderzoek opnieuw bemonsterd.

De boringen 3, 4 en 6 zijn op 19 december 2019 opnieuw geplaatst en bemonsterd.

De bestaande peilbuizen 1 en 2 uit het verkennend bodemonderzoek (november 2019) waren ten tijde van de grondwaterbemonstering nog aanwezig. Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 van de peilbuizen is op 19 december 2019 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door en onder toezicht van dhr. A. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>).

Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 4.

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit protocol 2001 en 2002. De positionering van de boringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

chemisch-analytisch onderzoek

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Omegam is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.

Het chemisch-analytisch onderzoek heeft bestaan uit het separaat analyseren van de individuele grondmonsters behorende tot het samengestelde ondergrondmengmonster MM7 en het analyseren van de grondwatermonsters uit peilbuis 1 en 2.

In tabel 1 is het analyseschema opgenomen.

tabel 1 analyse-schema

ondergrondmengmonster MM7

ovengrond (0.6-2.0 m-mv)

Monstercode	boring	diepte (m-mv)	analyses
AV1	3	0.6-1.0 m-mv	minerale olie/BTEXN+org. stof+AS3000
AV2	3	1.2-1.5 m-mv	minerale olie/BTEXN+org. stof+AS3000
AV3	3	1.5-2.0 m-mv	minerale olie/BTEXN+org. stof+AS3000
AV4	4	1.0-1.5 m-mv	minerale olie/BTEXN+org. stof+AS3000
AV5	4	1.5-2.0 m-mv	minerale olie/BTEXN+org. stof+AS3000
AV6	6	1.2-1.5 m-mv	minerale olie/BTEXN+org. stof+AS3000
AV7	7	1.5-2.0 m-mv	minerale olie/BTEXN+org. stof+AS3000

monstercode	boring	diepte (m-mv)	analyses
Pb 1	1	2.6-3.6 m-mv	koper/AS3000
Pb 2	2	2.7-3.7 m-mv	nikkel/AS3000



Toetsingscriteria grond en grondwater

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit” (vigerende versie)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”, (vigerende versie)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is. In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering.

De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

onderzoeksresultaten grond en grondwater

De resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, zijn weergegeven in onderstaande tabel 2 en 3.

In bijlage 3 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

tabel 2: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Project Certificaten Toetsing Toetsversie														OPID 18768462#19-M9109-Boterdijk 6 Aalten 982756 T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb BoToVa 3.0.0										Toetsdatum: 3 januari 2020 13:26									
Parameters		Toetsing				Monster 6193552				Monster 6193553				Monster 6193554																			
						AV1, 03: 60-100				AV2, 03: 120-150				AV3, 03: 150-200																			
						Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,004																			
						Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw																			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index																	
Lutum/Humus																																	
Organische stof	% (m/m ds)				0,5	10		0	0,2	10		0	0,2	10		0																	
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0	25	25		0	25	25		0																	
Droogrest																																	
droge stof	%				93,7	93,7	@	0	84,8	84,8	@	0	78,1	78,1	@	0																	
Minerale olie																																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0																	
Vluchtige aromaten																																	
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0																	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0																	
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0																	
o-xyleen	mg/kg ds				<0.05	<0.18		0	<0.05	<0.18		0	<0.05	<0.18		0																	
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0																	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				<0.1	<0.35		0	<0.1	<0.35		0	<0.1	<0.35		0																	
Sommaties aromaten																																	
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	0,1	<0.52	-	0,004	0,1	<0.52	-	0,004	0,1	<0.52	-	0,004																	
Parameters		Toetsing				Monster 6193555				Monster 6193556				Monster 6193557																			
						AV4, 04: 100-150				AV5, 04: 150-200				AV6, 06: 120-150																			
						Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,004																			
						Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondw																			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index																	
Lutum/Humus																																	
Organische stof	% (m/m ds)				0,2	10		0	0,2	10		0	0,5	10		0																	
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0	25	25		0	25	25		0																	
Droogrest																																	
droge stof	%				83,8	83,8	@	0	77,1	77,1	@	0	75	75	@	0																	
Minerale olie																																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0																	
Vluchtige aromaten																																	
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0																	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0																	
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0																	
o-xyleen	mg/kg ds				<0.05	<0.18		0	<0.05	<0.18		0	<0.05	<0.18		0																	
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0																	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				<0.1	<0.35		0	<0.1	<0.35		0	<0.1	<0.35		0																	
Sommaties aromaten																																	
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	0,1	<0.52	-	0,004	0,1	<0.52	-	0,004	0,1	<0.52	-	0,004																	
Parameters		Toetsing				Monster 6193558																											
						AV7, 06: 150-200																											
						Max. Bodemindex 0,004																											
						Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde																											
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index																									
Lutum/Humus																																	
Organische stof	% (m/m ds)				0,3	10		0																									
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0																									
Droogrest																																	
droge stof	%				81,1	81,1	@	0																									
Minerale olie																																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-	0																									
Vluchtige aromaten																																	
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	<0.05	<0.18	-	0																									
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	<0.05	<0.18	-	0																									
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0																									
o-xyleen	mg/kg ds				<0.05	<0.18		0																									
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	<0.05	<0.18	-	0																									
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				<0.1	<0.35		0																									
Sommaties aromaten																																	
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	0,1	<0.52	-	0,004																									
Legenda																																	
@ Geen toetsoordeel mogelijk																																	
- < Achtergrondwaarde																																	

interpretatie onderzoeksresultaten grond

uitsplitsing ondergrondmengmonster MM7

ondergrond (0.6-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster AV1 (boring 3, traject 0.6-1.0 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster AV2 (boring 3, traject 1.0-1.5 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster AV3 (boring 3, traject 1.5-2.0 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster AV4 (boring 4, traject 1.0-1.5 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster AV5 (boring 4, traject 1.5-2.0 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster AV6 (boring 6, traject 1.2-1.5 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster AV7 (boring 6, traject 1.5-2.0 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

tabel 3: gemeten gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 18756088#19-M9109-Boterdijk 6 Aalten																																						
Certificaten 982689																																						
Toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb																																						
Toetsversie BoToVa 2.0.0													Toetsdatum: 3 januari 2020 13:12																									
Parameters				Toetsing				Monster 6193437								Monster 6193438																						
								Pb1, 01-Pb 1: 260-360								Pb2, 02-Pb 2: 270-370																						
								Max. Bodemindex 0,917								Max. Bodemindex 0,8																						
								Toetsoordeel Overschrijding Tussenwaarde								Toetsoordeel Overschrijding Tussenwaarde																						
Analyse		Eenheid		S	T	I	Ana. Res.				Std. Res.				T.Oordeel				B.Index				Ana. Res.				Std. Res.				T.Oordeel				B.Index			
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>																																						
koper (Cu)		µg/l		15	45	75	70								1.6 T				0,917																			
nikkel (Ni)		µg/l		15	45	75																	63								1.4 T				0,8			
Legenda																																						
x T x maal Tussenwaarde																																						

peilbuis 1 (2.6-3.6 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat na herbemonstering en heranalyse een verhoogd gehalte koper (zwarte metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5).

Het in eerste instantie, in het kader van het verkennend milieukundig bodemonderzoek, sterk verhoogd gemeten gehalte koper (130 µg/l) in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 is na herbemonstering en heranalyse niet opnieuw gemeten.

Na heranalyse is in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 nog wel een matig verhoogd gehalte koper gemeten. T.o.v. de eerste bemonstering in november 2019 en de uitgevoerde herbemonstering is een forse afname van het gehalte koper te zien.



peilbuis 2 (2.7-3.7 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat na herbemonstering en heranalyse een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5).

Het in eerste instantie, in het kader van het verkennend milieukundig bodemonderzoek, sterk verhoogd gemeten gehalte nikkel ($140 \mu\text{g/l}$) in het grondwater t.p.v. peilbuis 2 is na herbemonstering en heranalyse niet opnieuw gemeten.

Na heranalyse is in het grondwater t.p.v. peilbuis 2 nog wel een matig verhoogd gehalte nikkel gemeten. T.o.v. de eerste bemonstering in november 2019 en de uitgevoerde herbemonstering is een forse afname van het gehalte nikkel te zien.

De verhoogd gemeten gehalten koper en nikkel (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 resp. 2 zijn niet direct te relateren aan het bekende bodemgebruik van de locatie. Daarnaast is er voor zover bekend geen aanwijsbare bron aanwezig. Er is op basis van de bekende gegevens voor zover bekend geen reden te verwachten dat de verhoogd gemeten gehalten koper en nikkel (zware metalen) te relateren zijn aan historische bedrijfsactiviteiten of de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal in de ondergrond.

Er is geen informatie bekend omtrent een evt. grootschalige diffuse bodemverontreiniging in de omgeving.

Vooralsnog is er geen aanleiding te verwachten dat er in dit geval sprake is van een verontreinigingsbron met koper en nikkel.

Naar verwachting is er sprake van een onvoldoende hersteld evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de grondwaterbemonstering (zogenaamd plaatsingseffect).



conclusies en aanbevelingen

uitsplitsing ondergrondmengmonster MM7

ondergrond (0.6-2.0 m-mv)

Het in ondergrondmengmonster MM7, in het kader van het verkennend bodemonderzoek, sterk verhoogd gemeten gehalte minerale olie is in de individueel geanalyseerde deelmonsters van de boringen 3, 4 en 6 niet opnieuw gemeten.

De individuele ondergrondmonsters AV1 t/m AV7 bevatten geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het in het kader van het verkennend bodemonderzoek sterk verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het samengestelde ondergrondmengmonster MM7 is op basis van zintuiglijke waarnemingen en het bekende bodemgebruik niet te relateren.

De na uitsplitsing gemeten gehalten minerale olie in de individuele deelmonster van het ondergrondmengmonster MM7 geven naar onze mening geen verdere aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

herbemonstering grondwater peilbuis 1 en 2

peilbuis 1 (2.6-3.6 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat na herbemonstering en heranalyse een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5).

peilbuis 2 (2.7-3.7 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat na herbemonstering en heranalyse een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5).

De na herbemonstering verhoogd gemeten gehalten koper en nikkel (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 resp. 2 overschrijden nog steeds de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en geven daardoor nog steeds aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Gezien de gemeten afname van de gemeten gehalten koper en nikkel in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 resp. 2 tussen de eerste en tweede bemonstering wordt geadviseerd het grondwater t.p.v. peilbuis 1 en 2 na wat langere tijd nogmaals te onderzoeken op het gehalte koper resp. nikkel.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure wordt geadviseerd deze resultaten en het voorgestelde advies met de gemeente te bespreken.



afwijkingen in de werkzaamheden

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen 2001 en 2002.

De grondmonsters AV1 t/m AV7 zijn niet middels een steekbus bemonsterd. Derhalve dienen de gemeten gehalten vluchtige aromaten als indicatief beschouwd te worden.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen andere afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Hoewel het verrichte veld- en chemisch-analytisch onderzoek, zoals bij ieder bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is er naar gestreefd om representatieve bodemonsters te verkrijgen.

Het is juist de deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties t.a.v. de bodemkwaliteit af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek

Een bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie.

Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, bv. t.g.v. as-, verbrandings-, of afvalgateen.

Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.

Het uitgevoerde bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt.

Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu worden verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) conform de protocollen 2001, 2002 en 2018.

In het kader van dit onderzoek is alleen protocol 2001 en 2002 van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

Voor nader informatie of vragen met betrekking tot dit onderzoek kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

- Bijlage 1 : topografisch overzicht
- Bijlage 2 : onderzoekslocatie (1:1.000)
- Bijlage 3 : analysecertificaten
- Bijlage 4 : onafhankelijkheidsverklaring

Sigma Bouw & Milieu

ing. A.D.M. van Wuykhuyse
projectleider Bodem

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A.D.M. van Wuykhuyse', written over the printed name.

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

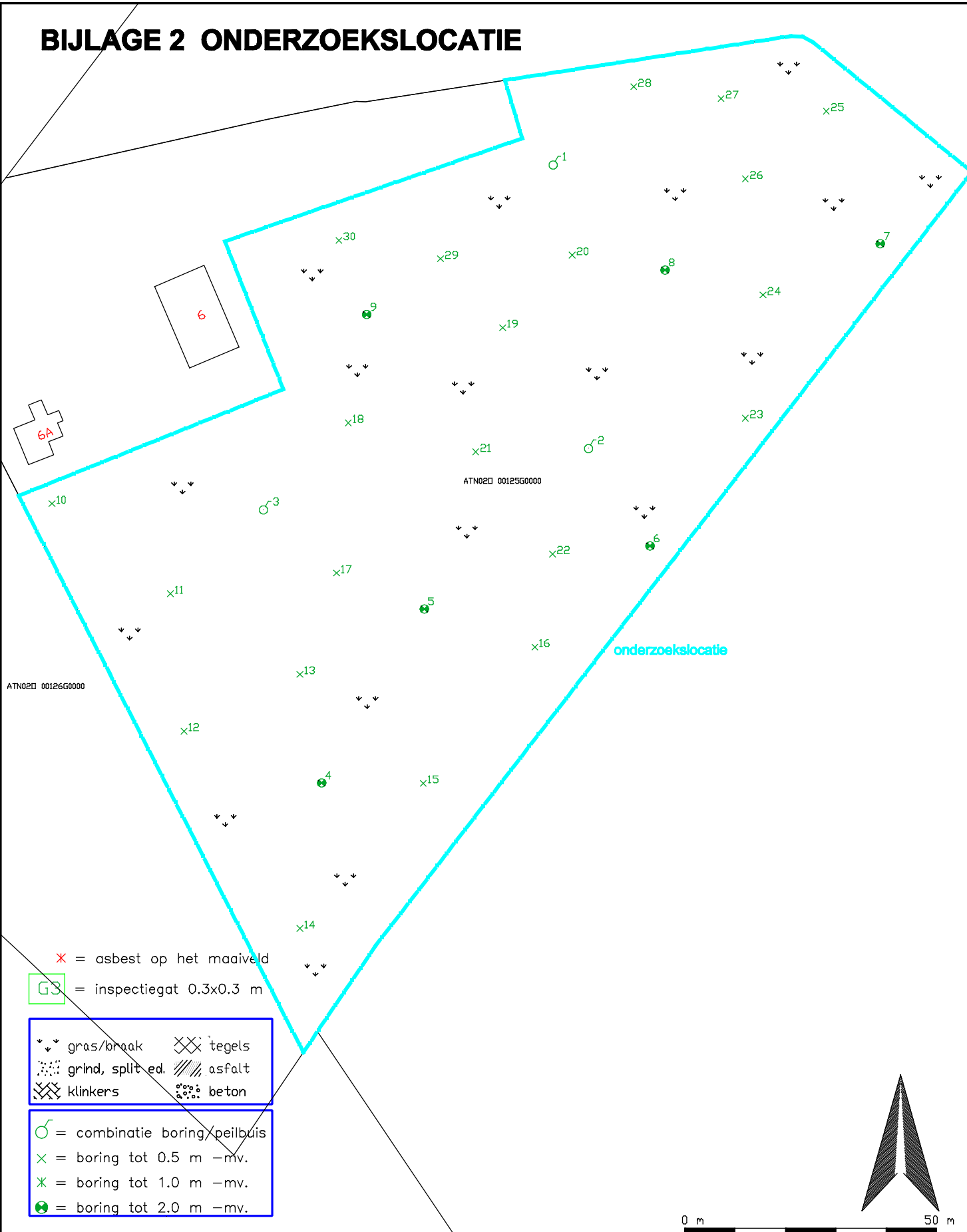
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 19-M9109-Boterdijk 6 Aalten
Ons kenmerk : Project 982689
Validatieref. : 982689_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XSQZ-AYNK-TMOV-RWOH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 december 2019

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. Wenckbachweg 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

Project code : 982689
 Project omschrijving : 19-M9109-Boerdijk 6 Aalten
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

6193437 = Pb1, 01-Pb 1: 260-360

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/12/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 20/12/2019
 Startdatum : 20/12/2019
 Monstercode : 6193437
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S koper (Cu) µg/l 70

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982689
Project omschrijving : 19-M9109-Boerdijk 6 Aalten
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

6193438 = Pb2, 02-Pb 2: 270-370

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	19/12/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	20/12/2019
Startdatum	:	20/12/2019
Monstercode	:	6193438
Matrix	:	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S nikkel (Ni)	µg/l	63
---------------	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982689
Project omschrijving : 19-M9109-Boerdijk 6 Aalten
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6193437	Pb1, 01-Pb 1: 260-360	Pb 1	2.6-3.6	0800827082
6193438	Pb2, 02-Pb 2: 270-370	Pb 2	2.7-3.7	0800827154

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982689
Project omschrijving : 19-M9109-Boerdijk 6 Aalten
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

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-, waterbodern- 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.

Koper (Cu) : 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

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 19-M9109-Boerdijk 6 Aalten
Ons kenmerk : Project 982756
Validatieref. : 982756_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UFPC-BCCU-EAFH-HDLF
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 31 december 2019

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. Wenckbachweg 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

Project code : 982756
 Project omschrijving : 19-M9109-Boerdijk 6 Aalten
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

6193552 = AV1, 03: 60-100

6193553 = AV2, 03: 120-150

6193554 = AV3, 03: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/12/2019	19/12/2019	19/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	20/12/2019	20/12/2019	20/12/2019
Startdatum :	20/12/2019	20/12/2019	20/12/2019
Monstercode :	6193552	6193553	6193554
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	g	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact		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	%	93,7	84,8	78,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	< 0,2	0,2

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982756
 Project omschrijving : 19-M9109-Boerdijk 6 Aalten
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

6193555 = AV4, 04: 100-150

6193556 = AV5, 04: 150-200

6193557 = AV6, 06: 120-150

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/12/2019	19/12/2019	19/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	20/12/2019	20/12/2019	20/12/2019
Startdatum :	20/12/2019	20/12/2019	20/12/2019
Monstercode :	6193555	6193556	6193557
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	%	83,8	77,1	75,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	< 0,2	0,5

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982756
 Project omschrijving : 19-M9109-Boerdijk 6 Aalten
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

6193558 = AV7, 06: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/12/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 20/12/2019
 Startdatum : 20/12/2019
 Monstercode : 6193558
 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	%	81,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 982756
Project omschrijving	: 19-M9109-Boerdijk 6 Aalten
Opdrachtgever	: Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Project code : 982756
 Project omschrijving : 19-M9109-Boerdijk 6 Aalten
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : AV1, 03: 60-100
 Monstercode : 6193552

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 toluen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : AV2, 03: 120-150
 Monstercode : 6193553

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 toluen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : AV3, 03: 150-200
 Monstercode : 6193554

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 toluen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : AV4, 04: 100-150
 Monstercode : 6193555

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 toluen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : AV5, 04: 150-200
 Monstercode : 6193556

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982756
Project omschrijving : 19-M9109-Boerdijk 6 Aalten
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw referentie : AV6, 06: 120-150
Monstercode : 6193557

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : AV7, 06: 150-200
Monstercode : 6193558

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982756
Project omschrijving : 19-M9109-Boerdijk 6 Aalten
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6193552	AV1, 03: 60-100	03	0.6-1.0	3434174AA
6193553	AV2, 03: 120-150	03	1.2-1.5	3434173AA
6193554	AV3, 03: 150-200	03	1.5-2.0	3434171AA
6193555	AV4, 04: 100-150	04	1.0-1.5	3434184AA
6193556	AV5, 04: 150-200	04	1.5-2.0	3434170AA
6193557	AV6, 06: 120-150	06	1.2-1.5	3434000AA
6193558	AV7, 06: 150-200	06	1.5-2.0	3434175AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 982756
Project omschrijving : 19-M9109-Boerdijk 6 Aalten
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

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-, waterbodern- 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
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

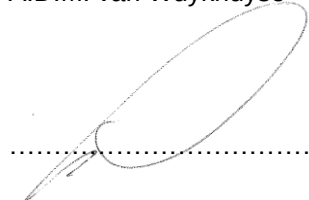
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers	Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers
---	---

A.D.M. van Wuykhuyse

A handwritten signature in black ink, appearing to be "A.D.M. van Wuykhuyse", written over a dotted line.

.....

.....

Datum: 19-09-2019