



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



E. Euser
Ellerhuizen 26
9781 TT Bedum



Ons kenmerk : 21-M10329
Uw kenmerk : -
Betreft : rapportage aanvullend milieukundig bodemonderzoek Ellerhuizen nr. 26 te Bedum.

Emmen, 29 april 2022

Geachte heer Euser,

Hierbij ontvangt u in briefvorm de resultaten van het aanvullend milieukundig bodemonderzoek op de locatie aan de Ellerhuizen nr. 26 te Bedum.

aanleiding

Aanleiding tot de uitvoering van dit aanvullend onderzoek vormen de onderzoeksresultaten van een voorgaand verkennend milieukundig bodemonderzoek (december 2021) waarbij o.a. in de bovengrond (bovengrondmengmonster MM2) o.a. een sterk verhoogd gehalte PAK is gemeten.

doel

Het aanvullend onderzoek heeft tot doel het verifiëren en lokaliseren van de verontreiniging en inzicht te verkrijgen in de aard en verspreiding van de aangetoonde verontreiniging met PAK in de bovengrond. Aan de hand van het aanvullend onderzoek kan worden beoordeeld of er sprake is van een diffuse verontreiniging of juist een puntbron(nen).

voorgaand bodemonderzoek

In december 2021 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie aan de Ellerhuizen nr. 26 te Bedum een verkennend milieukundig eindsituatie bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd (ref. Sigma Bouw & Milieu, ref. 21-M10077, rapport d.d. 18-08-2021).

Op basis van de resultaten van dit voorgaand verkennend milieukundig bodemonderzoek is o.a. het volgende geconcludeerd:

In de bovengrond zijn baksteensporen waargenomen.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen bodemvreemde afwijkingen of asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 1.

tabel 1: samenvatting toetsingsresultaten

Meng-monster grond	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW of >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
MM1	1+2	0.0-0.5	baksteen-sporen	lood, PAK's (som 10)	-		Wonen*
MM2	3+4+5+7+8	0.0-0.5	baksteen-sporen	kwik, lood, PCB's (som 7)	-	PAK's (som 10)	Niet Toepasbaar*
MM3	1+2	0.8-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
uitsplitsing bovengrondmengmonster MM2							
AV1	3	0.1-0.5	baksteen-sporen	-	-	PAK's (som 10)	Niet Toepasbaar*
AV2	4	0.0-0.45	baksteen-sporen	PAK's (som 10)	-	-	Industrie*
AV3	5	0.0-0.5	baksteen-sporen	PAK's (som 10)	-	-	Wonen*
AV4	7	0.0-0.5	baksteen-sporen	-	PAK's (som 10)	-	Industrie*
AV5	8	0.0-0.5	baksteen-sporen	PAK's (som 10)	-	-	Industrie*
grondwater							
Pb1	1	2.2-3.2	-	barium	-	-	n.v.t.

Legenda

>AW / >S	overschrijding achtergrondwaarde of streefwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex $> 0,5$)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1)

Bbk besluit bodemkwaliteit

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($> 0,5$) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM2 bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de interventiewaarde en verhoogde gehalten kwik, lood (zware metalen) en PCB's (som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte PAK's (som 10) in het bovengrondmengmonster MM2 overschrijdt de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

De verhoogd gemeten gehalten kwik, lood (zware metalen) en PCB's (som 10) in bovengrondmengmonster MM2 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($> 0,5$) niet zodat er voor deze stoffen uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.



aanvullend onderzoek, uitsplitsing bovengrondmengmonster MM1

N.a.v. de sterk verhoogd gemeten gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) is het bovengrondmengmonster MM2 uitgesplitst en zijn de afzonderlijke deelmonsters geanalyseerd op het gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10).

Bovengrondmonster AV1, het individuele deelmonster van boring 3, bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de interventiewaarde.

Bovengrondmonster AV2, het individuele deelmonster van boring 4, bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster AV3, het individuele deelmonster van boring 5, bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster AV4, het individuele deelmonster van boring 7, bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5).

Bovengrondmonster AV5, het individuele deelmonster van boring 8, bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het in het bovengrondmengmonster MM2 sterk verhoogd gemeten gehalte PAK's (10 VROM) is in het afzonderlijke deelmonster van boring 3 opnieuw bevestigd. Ook in het deelmonster van boring 7 is een matig verhoogd gehalte PAK's (10 VROM) gemeten.

De in de bovengrondmonsters AV1 (het individuele deelmonster van boring 1) en AV4 (het individuele deelmonster van boring 7) verhoogd gehalten PAK's overschrijden de interventiewaarde resp. de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van nader onderzoek. Middels een nader (afperkend) onderzoek kan worden vastgesteld of er in het onderhavige geval al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

ondergrond (0.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (2.2-3.2 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.



onderzoeksopzet

Het aanvullend onderzoek heeft in deze fase bestaan uit het plaatsen van 8 aanvullende boringen.

uitsplitsing

Het uitvoeren van de aanvullende boringen, het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 30 maart 2022.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door en onder toezicht van dhr. M. van Wuykhuyse geregistreerd veldwerker van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

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.

In onderstaande tabel 2 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 2: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
AV1	3	0,5-0,9	-	PAK+AS3000
AV2	7	0,5-0,9	-	PAK+AS3000
AV3	10	0-0,5	-	PAK+AS3000
AV4	11	0-0,5	-	PAK+AS3000
AV5	12	0-0,5	-	PAK+AS3000
AV6	13	0-0,5	-	PAK+AS3000
AV7	14	0-0,5	-	PAK+AS3000
AV8	15	0,2-0,5	-	PAK+AS3000
AV9	16	0-0,5	-	PAK+AS3000
AV10	17	0-0,5	-	PAK+AS3000



Toetsingscriteria grond

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

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

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

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

tabel 3: gemeten gehaltenes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Project OPID 147969252#22-M10329-Ellerhuizen 26 Bedum																				
Certificaten		1334024																		
Toetsing		T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																		
Toetsversie		BoToVa		3-1-2000		Toetsdatum: 28 april 2022 14:01														
Parameters		Toetsing			Monster 7125019				Monster 7125020				Monster 7125021							
					1, 03: 50-90				2, 07: 50-90				3, 10: 0-50							
					Max. Bodemindex				0				Max. Bodemindex				0			
					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																				
Lutum (H)		% (m/m ds)					25	25		0	25	25		0	25	25		0		
Organische stof		% (m/m ds)					7,6	10		0	7,5	10		0	7,9	10		0		
Droogrest																				
droge stof		%					72,6	72,6	@	0	73,9	73,9	@	0	79,1	79,1	@	0		
Polycyclische koolwaterstoffen																				
naftaleen		mg/kg ds					<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,06	0,06		0		
fenantreen		mg/kg ds					<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	4,8	4,8		0		
anthracen		mg/kg ds					<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,4	0,4		0		
fluoranteen		mg/kg ds					<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	6,1	6,1		0		
benzo(a)antracene		mg/kg ds					<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	2,6	2,6		0		
chryseen		mg/kg ds					<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	3,7	3,7		0		
benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds					<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	3,3	3,3		0		
benzo(a)pyreen		mg/kg ds					<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,8	0,8		0		
benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds					<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	1,5	1,5		0		
indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds					<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	1,5	1,5		0		
Sommaties																				
som PAK (10)		mg/kg ds		1,5	20,75	40	0,35	<0.35	-	0	0,35	<0.35	-	0	25	25	1.2 T(IND)	0,61		
Parameters		Toetsing			Monster 7125022				Monster 7125023				Monster 7125024							
					4, 11: 0-50				5, 12: 0-50				6, 13: 0-50							
					Max. Bodemindex				0				Max. Bodemindex				0,247			
					Toetsoordeel				Voldoet aan Achtergrondw.				Toetsoordeel				Overschrijding 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																				
Lutum (H)		% (m/m ds)					25	25		0	25	25		0	25	25		0		
Organische stof		% (m/m ds)					6,6	10		0	7,5	10		0	8,1	10		0		
Droogrest																				
droge stof		%					80,8	80,8	@	0	77,1	77,1	@	0	71,2	71,2	@	0		
Polycyclische koolwaterstoffen																				
naftaleen		mg/kg ds					<0.05	<0.035		0	0,05	0,05		0	<0.05	<0.035		0		
fenantreen		mg/kg ds					<0.05	<0.035		0	0,76	0,76		0	<0.05	<0.035		0		
anthracen		mg/kg ds					<0.05	<0.035		0	0,78	0,78		0	<0.05	<0.035		0		
fluoranteen		mg/kg ds					<0.05	<0.035		0	1,8	1,8		0	0,21	0,21		0		
benzo(a)antracene		mg/kg ds					0,13	0,13		0	1,8	1,8		0	0,28	0,28		0		
chryseen		mg/kg ds					0,14	0,14		0	1,6	1,6		0	0,24	0,24		0		
benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds					0,12	0,12		0	1,3	1,3		0	0,21	0,21		0		
benzo(a)pyreen		mg/kg ds					0,11	0,11		0	1,4	1,4		0	0,24	0,24		0		
benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds					0,08	0,08		0	0,72	0,72		0	0,14	0,14		0		
indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds					0,07	0,07		0	0,7	0,7		0	0,13	0,13		0		
Sommaties																				
som PAK (10)		mg/kg ds		1,5	20,75	40	0,79	0,79	-	0	11	11	7.3 AW(IND)	0,247	1,6	1,6	1.0 AW(WO)	0,003		

Vervolg tabel 3.

Parameters		Toetsing			Monster 7125025				Monster 7125026				Monster 7125027										
					7, 14: 0-50				8, 15: 20-50				9, 16: 0-50										
					Max. Bodemindex				0				0				0						
					Toetsoordeel				Voldoet aan Achtergrondw.				Toetsoordeel				Voldoet aan Achtergrondw.				Toetsoordeel		
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																							
Lutum (H)	% (m/m ds)				25	25		0	25	25		0	25	25		0							
Organische stof	% (m/m ds)				7,2	10		0	4,7	10		0	7,6	10		0							
Droogrest																							
droge stof	%				75,7	75,7	@	0	76,2	76,2	@	0	77,3	77,3	@	0							
Polycyclische koolwaterstoffen																							
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0							
fenantreen	mg/kg ds				0,05	0,05		0	<0.05	<0.035		0	0,06	0,06		0							
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,06	0,06		0							
fluoranteen	mg/kg ds				0,16	0,16		0	0,17	0,17		0	0,24	0,24		0							
benzo(a)antracene	mg/kg ds				0,09	0,09		0	0,09	0,09		0	0,17	0,17		0							
chryseen	mg/kg ds				0,09	0,09		0	0,11	0,11		0	0,18	0,18		0							
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,08	0,08		0	0,06	0,06		0	0,1	0,1		0							
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,08	0,08		0	0,1	0,1		0	0,13	0,13		0							
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,09	0,09		0	0,09	0,09		0	0,08	0,08		0							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,06	0,06		0	0,08	0,08		0	0,08	0,08		0							
Sommaties																							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	20.75	40	0.77	0.77	-	0	0.8	0.8	-	0	1.1	1.1	-	0							

Parameters		Toetsing			Monster 7125028			
					10, 17: 0-50			
					Max. Bodemindex			
					0			
					Toetsoordeel			
					Voldoet aan Achtergrondw.			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Lutum/Humus</i>								
Lutum (H)	% (m/m ds)				25	25		0
Organische stof	% (m/m ds)				6,5	10		0
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%				81,5	81,5	@	0
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				0,18	0,18		0
anthraceen	mg/kg ds				0,07	0,07		0
fluoranteen	mg/kg ds				0,2	0,2		0
benzo(a)antracene	mg/kg ds				0,11	0,11		0
chryseen	mg/kg ds				0,12	0,12		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,07	0,07		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,09	0,09		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,06	0,06		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,05	0,05		0
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,98	0,98	-	0

Legenda					
@	Geen toetsoordeel mogelijk				
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)				
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)				
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)				
-	<= Achtergrondwaarde				
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analysesresultaat)				
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa				

interpretatie onderzoeksresultaten grond

In tabel 4. staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte monsters.

Tabel 4: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuigelijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
AV1	3	0,5-0,9	-	-	-	-	AW*
AV2	7	0,5-0,9	-	-	-	-	AW*
AV3	10	0-0,5	-	-	PAK	-	Industrie*
AV4	11	0-0,5	-	-	-	-	AW*
AV5	12	0-0,5	-	PAK	-	-	Industrie*
AV6	13	0-0,5	-	PAK	-	-	Wonen*
AV7	14	0-0,5	-	-	-	-	AW*
AV8	15	0,2-0,5	-	-	-	-	AW*
AV9	16	0-0,5	-	-	-	-	AW*
AV10	17	0-0,5	-	-	-	-	AW*

Legenda

>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex $> 0,5$)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1)

Bbk besluit bodemkwaliteit

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

aanvullende grondmonsters

Boring 3

Het ondergrondmonster van boring 3 bevat geen verhoogd gehalte PAK t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het bovengrondmonsters van de afperkende boring 10 bevat een verhoogd gehalte aan PAK boven de tussenwaarde. De bovengrondmonsters van boring 12 en 13 bevatten een verhoogd gehalte PAK t.o.v. de achtergrondwaarde. Het bovengrondmonster van boring 11 bevat geen verhoogd gehalte PAK t.o.v. de achtergrondwaarde.

Boring 7

Het ondergrondmonster van boring 7 bevat geen verhoogd gehalte PAK t.o.v. de achtergrondwaarde.

De bovengrondmonsters van de afperkende boring 14, 15, 16 en 17 bevatten geen verhoogd gehalte PAK t.o.v. de achtergrondwaarde.



Omvangsbepaling

Uit het aanvullend onderzoek is gebleken dat alleen ter plaatse van boring 3 sprake is van een sterke verontreiniging met PAK. Op basis van de onderzoeksresultaten beslaat de sterke verontreiniging een oppervlakte van ca. 24 m². Middels het monster van de onderliggende bodemlaag (boring 3, traject 0,5-0,9 is de sterke verontreiniging afgeperkt op ca. 0,5 m-mv). De hoeveelheid sterk verontreinigde grond wordt geraamd op ca. 12 m³. M.b.t. het totale geval kan geen eenduidige uitspraak gedaan worden binnen het onderzoeksgebied zijn geen tot matige verhogingen PAK gemeten.

Er is sprake van ernstige verontreiniging van bodem of sediment als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde. Voor grondwaterverontreiniging geldt dat er sprake is van ernstige verontreiniging als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten wordt het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging in grond t.p.v. de onderzoekslocatie (ca 12 m³ sterk verontreinigde grond) naar verwachting vooralsnog niet overschreden. Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is er naar verwachting geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming.



conclusies en aanbevelingen

Uit het aanvullend onderzoek is gebleken dat alleen ter plaatse van boring 3 sprake is van een sterke verontreiniging met PAK. Op basis van de onderzoeksresultaten beslaat de sterke verontreiniging een oppervlakte van ca. 24 m². Middels het monster van de onderliggende bodemlaag (boring 3, traject 0,5-0,9 is de sterke verontreiniging afgeperkt op ca. 0,5 m-mv). De hoeveelheid sterk verontreinigde grond wordt geraamd op ca. 12 m³. M.b.t. het totale geval kan geen eenduidige uitspraak gedaan worden binnen het onderzoeksgebied zijn geen tot matige verhogingen PAK gemeten.

aanbevelingen

1)
In het kader van de beoogde nieuwbouw op de locatie wordt geadviseerd om de geconstateerde verontreiniging in de grond voorafgaand aan de ontwikkeling van de locatie te laten saneren door middel van verwijdering.

Indien wordt overgegaan tot een eventuele sanering van de verontreiniging of voor het treffen van sanerende maatregelen dient vooraf een plan van aanpak, waarin de voorgenomen saneringswerkzaamheden worden beschreven, te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

2)
Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.
Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.
Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitel over geven.

Op 8 juli jl. heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.

In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



afwijkingen in de werkzaamheden

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. het geldende protocol BRL SIKB 2001.

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 afvalgaten.

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 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,

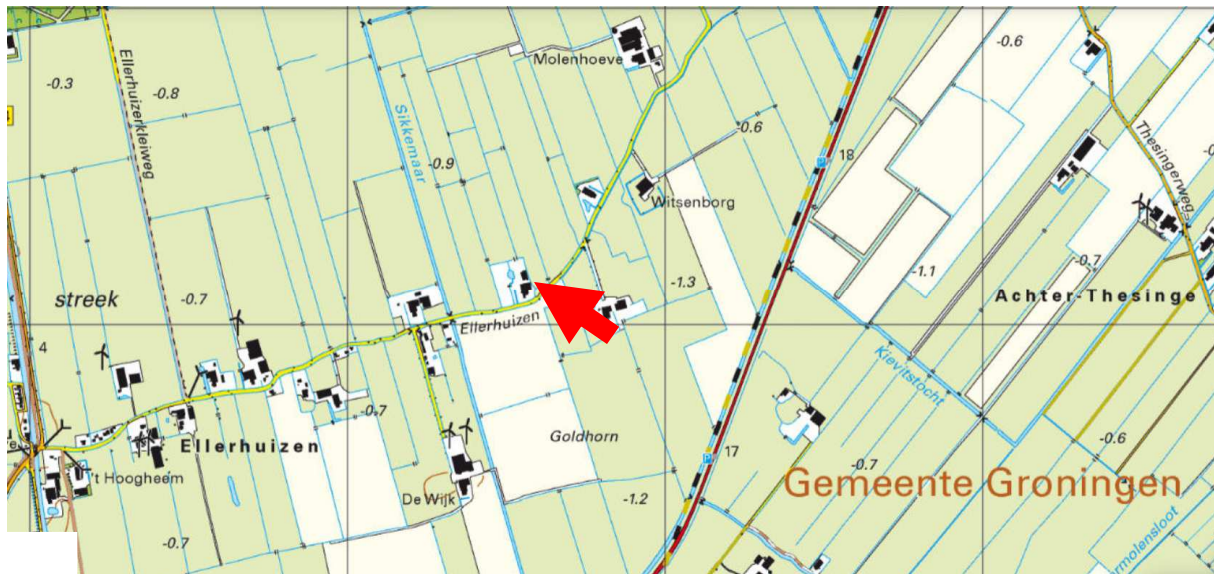
- | | |
|------------|---------------------------------|
| Bijlage 1 | : Topografisch overzicht |
| Bijlage 2A | : Onderzoekslocatie (1:500) |
| Bijlage 2B | : Verspreiding in grond (1:100) |
| Bijlage 3 | : Boorbeschrijvingen |
| Bijlage 4 | : Analysecertificaten |
| Bijlage 5 | : Onafhankelijkheidsverklaring |

Sigma Bouw & Milieu

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'M.J.A. van Wuykhuyse'.

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

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

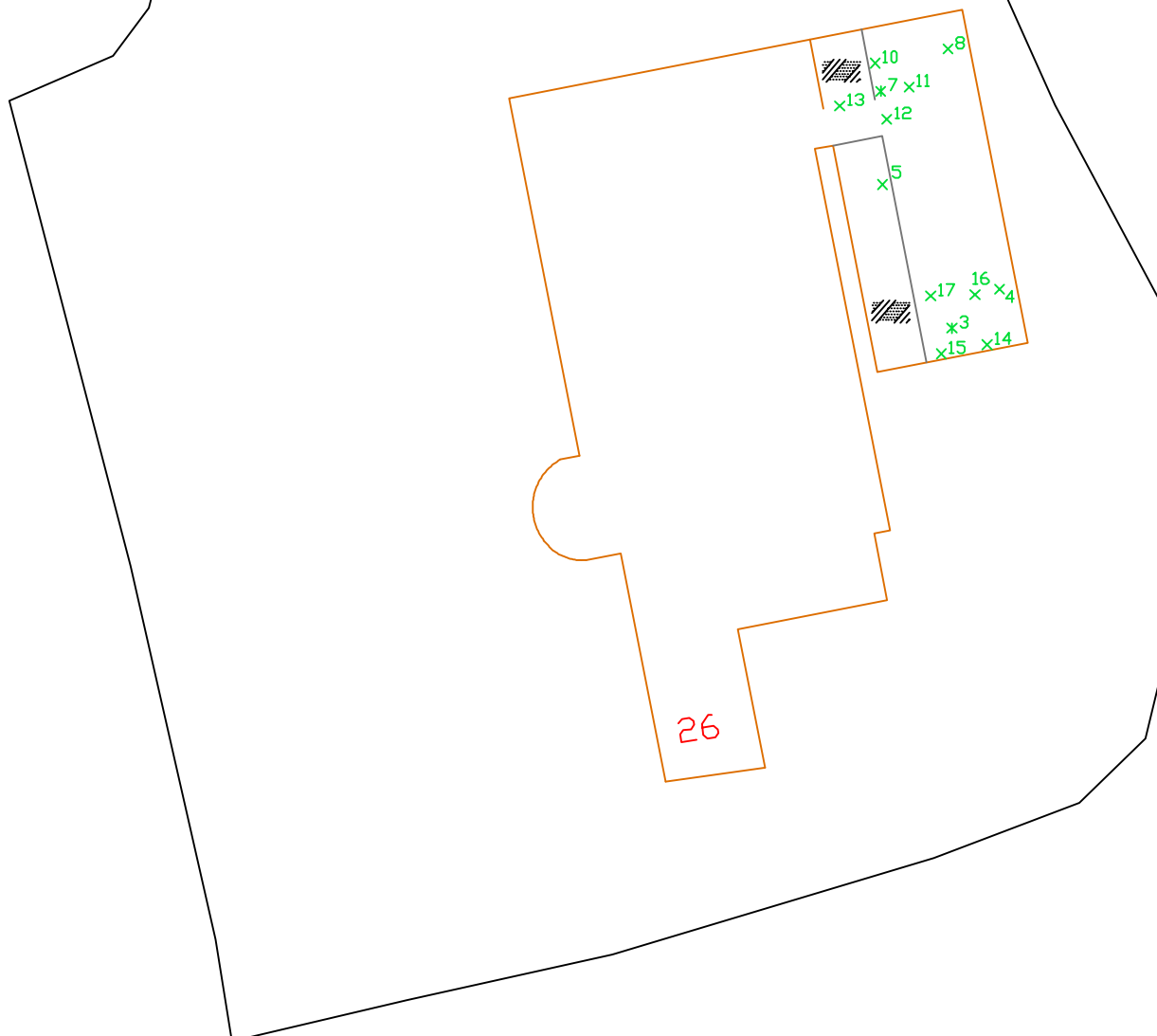
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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 2A ONDERZOEKSLOCATIE



Legenda	
✕✕ gras/braak	✕✕ tegels
✕✕ puin, split ed.	✕✕ beton
✕✕ klinkers	✕✕ grind
♂ = combinatie boring/peilbuis	
✕ = boring tot 0.5 m -mv.	
✕ = boring tot 1.0 m -mv.	
♂ = boring tot 2.0 m -mv.	



0 m 2,5 m 12,5 m



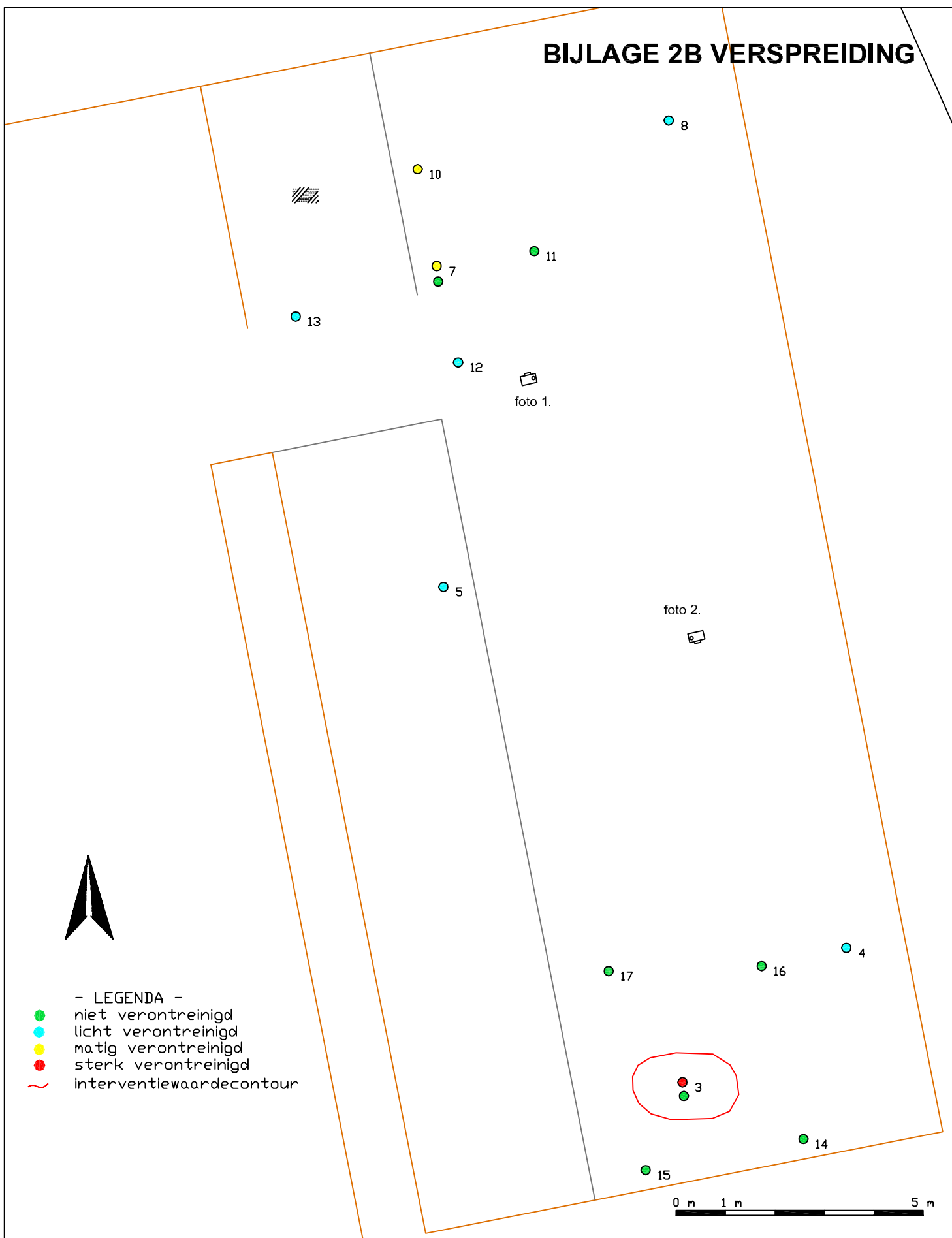
Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25

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

project: Ellerhuizen 26, Bedum
opdrachtgever: E. Euser
onderdeel: Bijlage

datum:	29-04-2022
schaal:	1:250
werknr.:	22-M10329
bladnr.:	1

BIJLAGE 2B VERSPREIDING



- LEGENDA -

- niet verontreinigd
- licht verontreinigd
- matig verontreinigd
- sterk verontreinigd
- interventiewaardecontour



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25

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

project: Ellerhuizen 26, Bedum
opdrachtgever: E. Euser
onderdeel: Bijlage

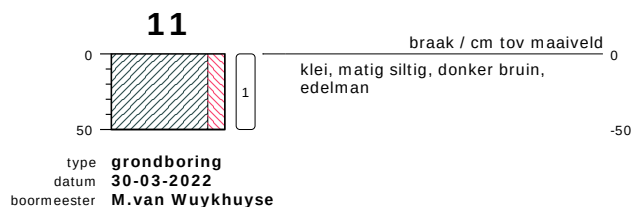
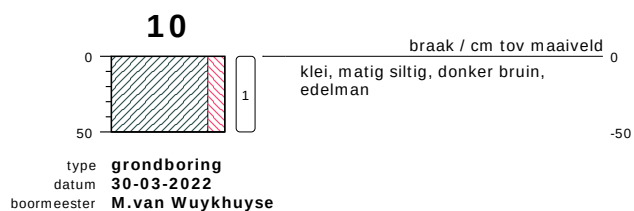
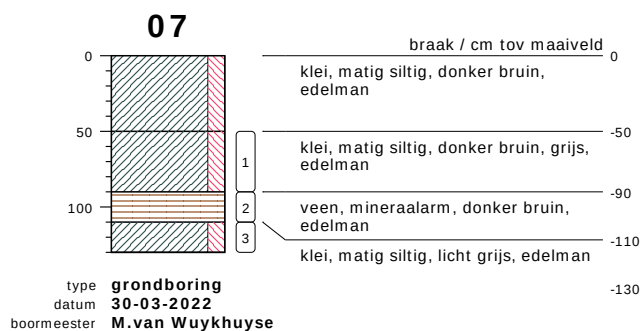
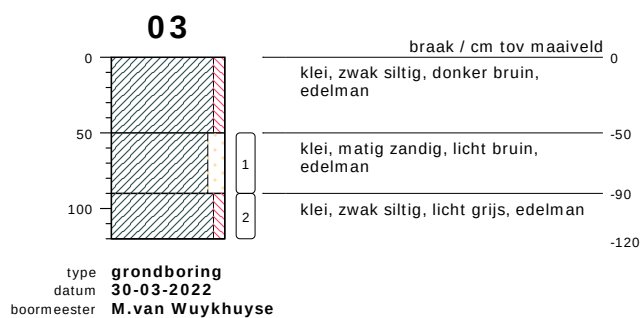
datum:	29-04-2022
schaal:	1:100
werknr.:	22-M10329
bladnr.:	1



Foto 1. Betonplaat bij boring 7, Ellerhuizen 26, Bedum



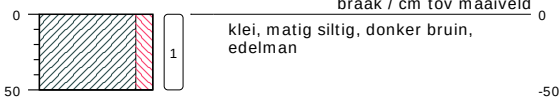
Foto 2. Ellerhuizen 26, Bedum



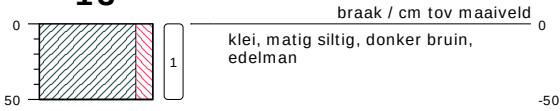
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ellerhuizen 26, Bedum**
projectcode **22-M10329**
getekend conform **NEN 5104**

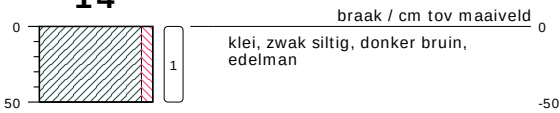


12

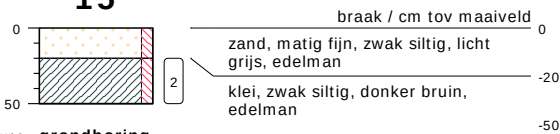
type **grondboring**
 datum **30-03-2022**
 boormeester **M.van Wuykhuyse**

13

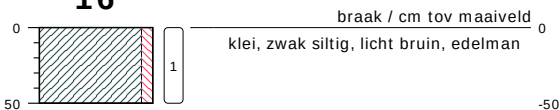
type **grondboring**
 datum **30-03-2022**
 boormeester **M.van Wuykhuyse**

14

type **grondboring**
 datum **30-03-2022**
 boormeester **M.van Wuykhuyse**

15

type **grondboring**
 datum **30-03-2022**
 boormeester **M.van Wuykhuyse**

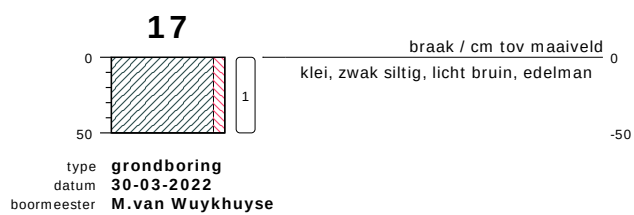
16

type **grondboring**
 datum **30-03-2022**
 boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ellerhuizen 26, Bedum**
 projectcode **22-M10329**
 getekend conform **NEN 5104**



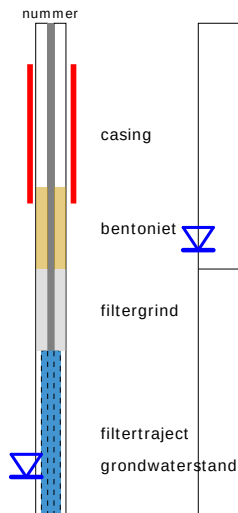


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Ellerhuizen 26, Bedum**
projectcode **22-M10329**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS



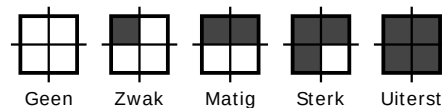
BORING



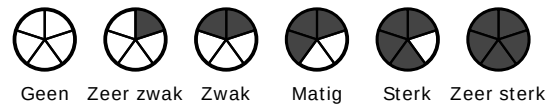
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



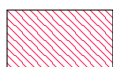
GRONDSOORTEN



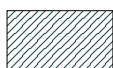
GRIND, grindig (G,g)



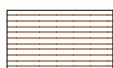
ZAND, zandig (Z,z)



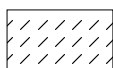
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

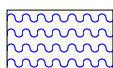
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. de heer M. van Wuijkhuijse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10329-Ellerhuizen 26 Bedum
Ons kenmerk : Project 1334024
Validatieref. : 1334024_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JUDE-BYVS-QDQD-UODD
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 april 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 : 1334024
 Uw project omschrijving : 22-M10329-Ellerhuizen 26 Bedum
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7125019 = 1, 03: 50-90

7125020 = 2, 07: 50-90

7125021 = 3, 10: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
Ontvangstdatum opdracht :	31/03/2022	31/03/2022	31/03/2022
Startdatum :	31/03/2022	31/03/2022	31/03/2022
Monstercode :	7125019	7125020	7125021
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 %	72,6	73,9	79,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	7,6	7,5	7,9

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S fenantreen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	4,8
S anthraceen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,40
S fluoranteen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	6,1
S benzo(a)antracene mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	2,6
S chryseen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	3,7
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	3,3
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,80
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	1,5
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	1,5
S som PAK (10) mg/kg ds	0,35	0,35	25

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1334024
 Uw project omschrijving : 22-M10329-Ellerhuizen 26 Bedum
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7125022 = 4, 11: 0-50

7125023 = 5, 12: 0-50

7125024 = 6, 13: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
Ontvangstdatum opdracht :	31/03/2022	31/03/2022	31/03/2022
Startdatum :	31/03/2022	31/03/2022	31/03/2022
Monstercode :	7125022	7125023	7125024
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	%	80,8	77,1	71,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,6	7,5	8,1

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,76	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,78	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	1,8	0,21
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,13	1,8	0,28
S chryseen	mg/kg ds	0,14	1,6	0,24
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,12	1,3	0,21
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	1,4	0,24
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,72	0,14
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,70	0,13
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,79	11	1,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1334024
 Uw project omschrijving : 22-M10329-Ellerhuizen 26 Bedum
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7125025 = 7, 14: 0-50

7125026 = 8, 15: 20-50

7125027 = 9, 16: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/03/2022	30/03/2022	30/03/2022
Ontvangstdatum opdracht :	31/03/2022	31/03/2022	31/03/2022
Startdatum :	31/03/2022	31/03/2022	31/03/2022
Monstercode :	7125025	7125026	7125027
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	%	75,7	76,2	77,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,2	4,7	7,6

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	0,16	0,17	0,24
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,09	0,09	0,17
S chryseen	mg/kg ds	0,09	0,11	0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,06	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,10	0,13
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,08	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,77	0,80	1,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1334024
 Uw project omschrijving : 22-M10329-Ellerhuizen 26 Bedum
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
 7125028 = 10, 17: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/03/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 31/03/2022
 Startdatum : 31/03/2022
 Monstercode : 7125028
 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	%	81,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,5

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,20
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,11
S chryseen	mg/kg ds	0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,98

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1334024
Uw project omschrijving : 22-M10329-Ellerhuizen 26 Bedum
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

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 : 1334024
Uw project omschrijving : 22-M10329-Ellerhuizen 26 Bedum
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7125019	1, 03: 50-90	03	0.50-0.90	4034687AA
7125020	2, 07: 50-90	07	0.50-0.90	4033652AA
7125021	3, 10: 0-50	10	0.00-0.50	4033621AA
7125022	4, 11: 0-50	11	0.00-0.50	4033630AA
7125023	5, 12: 0-50	12	0.00-0.50	4033645AA
7125024	6, 13: 0-50	13	0.00-0.50	4034680AA
7125025	7, 14: 0-50	14	0.00-0.50	4034678AA
7125026	8, 15: 20-50	15	0.20-0.50	4034686AA
7125027	9, 16: 0-50	16	0.00-0.50	4034682AA
7125028	10, 17: 0-50	17	0.00-0.50	4034683AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1334024
Uw project omschrijving : 22-M10329-Ellerhuizen 26 Bedum
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

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

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

M. van Wuykhuyse

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'MvW'.

.....

.....

Datum: 30-03-2022