

BIJLAGE IIIa Verkennend bodemonderzoek Wadway 27



Vrijheidweg 45
1521 RP Wormerveer
088 1262 920
advies@grsmilieu.nl

Rapport
Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Wadway 27 te Spanbroek
opdrachtnummer 2022276

Datum : 31 januari 2023
Versie : 01
Status : definitief
Opdrachtgever : Familie Bos
Wadway 27
1716 GX Spanbroek

Rapporteur	De heer R.S. Philippa	
Controle	De heer B. Balder	

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



BRL2000

Samenvatting

Onderzoeklocatie	Wadway 27 te Spanbroek
Kadastraal	Opmeer, sectie X, perceel 292
Oppervlakte	525 m ²
Locatie omschrijving	De locatie is voor het grootste gedeelte bebouwd met een woonhuis en een bijgebouw. Op de locatie zijn langs het woonhuis een tuinpad en een tegelverharding aanwezig.
Aanleiding onderzoek	Wijziging bestemmingsplan
Doel	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit van de bodem
Type onderzoek	Historisch vooronderzoek (NEN 5725:2017) Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740+A1:2016)
Conclusie	Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese verdacht te worden aangenomen. De licht tot sterk verhoogde gehalten in de grond zijn te relateren aan het aanwezige antropogene bronnen in de grond. Het grondwater is licht tot matig verontreinigd met enkele zware metalen en naftaleen. Formeel gelden sterk verhoogde gehalten als aanleiding voor nader bodemonderzoek. Het sterk verhoogde gehalten met PAK in de bovengrond (boring 04) kan nader onderzocht worden aan de hand van afperkende boringen met als doel bepalen of er een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK aanwezig is op het perceel. Zowel in het horizontale als het verticale vlak wordt de verontreiniging hierbij in kaart gebracht.

Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	4
2.0	Vooronderzoek	5
2.1	Onderzoekslocatie	5
2.2	Historie tot op heden	5
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	7
3.0	Onderzoeksopzet	8
3.1	Conclusie vooronderzoek	8
3.2	Hypothese en onderzoeksstrategie	8
4.0	Veldonderzoek	9
4.1	Veldwerk	9
4.2	Resultaten veldonderzoek	9
5.0	Laboratoriumonderzoek	11
5.1	Samenstelling grond(meng)monsters	11
5.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	12
6.0	Conclusies en aanbevelingen	13
6.1	Conclusies	13
6.2	Aanbevelingen	13

Bijlagen

Bijlage 1	: locatietekening
Bijlage 2	: boorprofielen met zichtbare waarnemingen
Bijlage 3	: toetsingen grond en grondwater
Bijlage 4	: analysecertificaten
Bijlage 5	: toelichting op toetsing
Bijlage 6	: betrouwbaarheid onderzoek

1.0 Inleiding

In opdracht van de Familie Bos is door GRS Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Wadway 27 te Spanbroek. Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag tot het wijzigen van het bestemmingsplan. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en daarbij behorende protocollen. Het onderzoek valt onder verantwoordelijkheid van GRS Milieu (certificaat NC-SIK-20344).

In figuur 1 is de regionale ligging van de locatie weergegeven.



Figuur 1: regionale ligging (bron: Kaartgegevens © OpenStreetMap-auteurs (CC-BY-SA))

2.0 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725:2017 "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", aanleiding A.

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen: www.bodemloket.nl, www.topotijdreis.nl, de bodemkwaliteitskaart van de Regio West-Friesland, de bodemrapportagemodule van de omgevingsdienst Noord-Holland Noord en het BAG.

2.1 Onderzoekslocatie

Terreininspectie

Een terreininspectie is in het kader van het vooronderzoek uitgevoerd op 4 januari 2023 door de heer R.L. Brink van GRS Milieu BV. De terreininspectie heeft niet geleid tot een aanpassing van de hypothese.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel aan de Wadway 27 te Spanbroek. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 1. De locatie is gedeeltelijk bebouwd met een woonhuis en een bijgebouw. Op de locatie zijn langs het woonhuis een puinpad en een verharding met tegels gesitueerd.

De volgende gegevens zijn van de locatie bekend.

Gebruiksfunctie	: wonen met tuin
Kadastrale gegevens	: Opmeer, sectie X, perceel 292
Oppervlakte locatie	: circa 525 m ² .
Bodem	: zand en klei.
Vloertype	: verhard.

Afbakening van de locatie

Voor het vooronderzoek is uitgegaan van een oppervlakte van circa 525 m² en een verticale diepte van 2,0 m + mv. Als horizontale afbakening is uitgegaan van een straal van 25 m vanaf de onderzoekslocatie.

2.2 Historie tot op heden

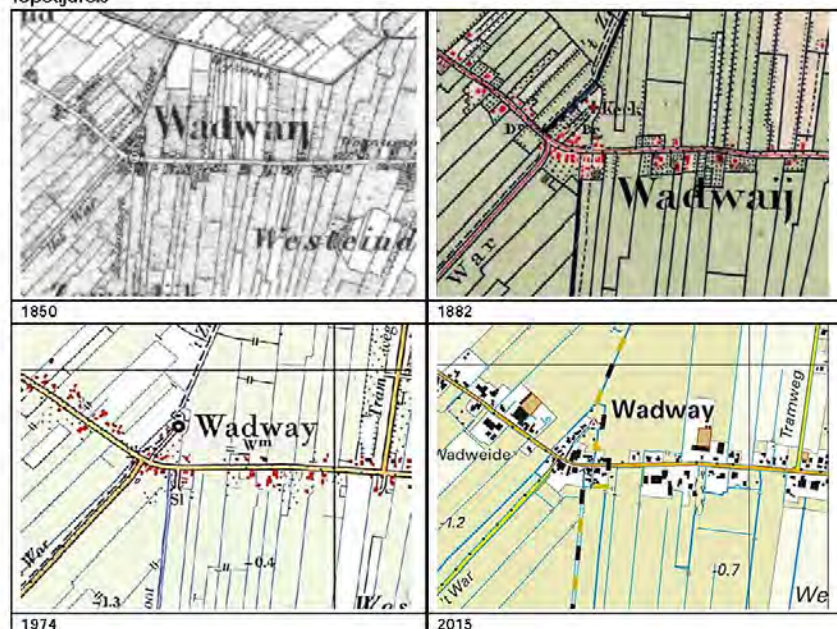
Bodembedreigende activiteiten

Op bodemloket, noch bij de Omgevingsdienst alsmede de opdrachtgever zijn bodembedreigende activiteiten bekend.

Bodeminformatie

Op basis van de bodemrapportagemodule van de Omgevingsdienst is op het naastgelegen perceel, Wadway 19, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Geomechanica (kenmerk 8410/07, d.d. 9 oktober 2007). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de grond matig verontreinigd is met lood en koper en licht verontreinigd met enkele overige zware metalen. Tevens is een sterk verhoogde concentratie met arseen in het grondwater aangetoond.

Topotijdreis



Uit het historisch kaartmateriaal is te concluderen dat het terrein en de omgeving de afgelopen 150 jaar nauwelijks is veranderd. Gezien het huidige en het voormalige historisch gebruik van de locatie kunnen verontreinigingen in de bodem aanwezig te zijn. Door ophoging en verharding van het terrein in het verleden is er mogelijk sprake van een verontreinigde ophooglaag. Er zijn geen voormalige watergangen vastgesteld.

Bodemkwaliteitskaart

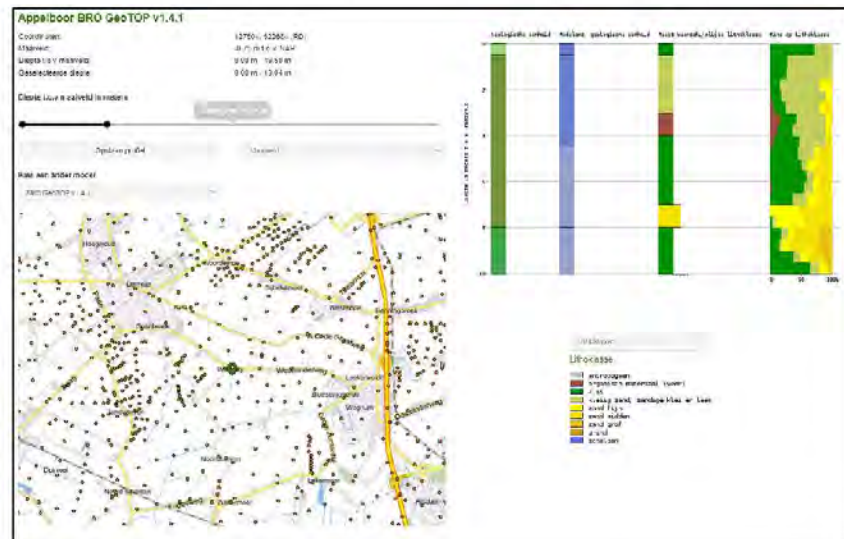
De locatie ligt in een gebied met bodemfunctie wonen. Volgens de bodemkwaliteitskaart van Regio West-Friesland is de locatie gelegen in zone B2/O2 (wonen voor 1980). De gemiddelde kwaliteit van zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen.

Asbest

De onderzoekslocatie is deels bebouwd. De bebouwing is op basis van de geraadpleegde gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) afkomstig uit de periode voor 1955: in deze periode werden asbest en asbesthoudende producten over het algemeen op geringe schaal verwerkt, geproduceerd en toegepast. Er zijn tijdens het vooronderzoek geen gegevens naar voren gekomen met betrekking tot asbestverdachte activiteiten zoals genoemd in bijlage a.2 van de NEN 5725:2017. Er is voor zover bekend geen asbestkansenkaart voor het onderzoeksgebied beschikbaar. Op basis van bovenstaande wordt de locatie als asbest onverdacht beschouwd.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De beschrijving van de regionale bodemopbouw is gebaseerd op het model GeoTOP v1.4.1 (www.Dinoloket.nl). De regionale maaiveldhoogte is circa NAP -0,75 m. In figuur 2 is de regionale bodemopbouw nabij de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale grondwaterstand is NAP -2,00 m.



Figuur 2: Regionale bodemopbouw

De bovenste laag tot 0,5 m - m.v. bestaat vooral uit klei. Daaronder bestaat de bodem uit kleiig zand, zandige klei en leem.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf. De plaatselijke stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting in de richting van het dichtstbijzijnde oppervlaktewater. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

3.0 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de bemonsteringsstrategie uit de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". De hypothese en de te hanteren onderzoeksstrategie zijn afgeleid van het vooronderzoek zoals uitgevoerd conform de NEN 5725.

3.1 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van een voldoende afgebakende onderzoekslocatie. De locatie is verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging. De locatie is asbest onverdacht.

3.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

De onderzoekshypothese welke wordt gevolgd ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar de huidige bodemkwaliteit is die voor een verdachte locatie.

Op de locatie is conform de strategie VED-HE (Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) van de NEN 5740 onderzoek verricht.

In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 1: overzicht werkzaamheden

Locatie	Bonngen	Peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Wadway 27 Spanbroek	5 x 0,5 m - mv 1 x 2,0 m - mv	1 x	3 x standaard NENpakket grond	1 x standaard NENpakket grondwater

Toelichting:

m - mv = meters minus maaiveld

Het standaard NENpakket grond bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte;
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het standaard NENpakket grondwater bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en som xylenen) en naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

4.0 Veldonderzoek

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd op 3 en 11 januari 2023 door de heer R.L. Brink van GRS Milieu B.V. (NC SIK-20344) overeenkomstig protocol 2001 en 2002.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 1 en vermeld in tabel 2.

Tabel 2: overzicht locaties boringen en peilbuizen

Locatie	Aantal boringen (en boringnummers)				Peilbuizen
	0,5 m - mv	1,0 m - mv	2,0 m - mv		
Wadway 27	2 (nr. 04 en 06)	3 (nr. 02, 05 en 07)	1 (nr. 03)		1 (nr. 01)

Toelichting:

m - mv = meter minus maaiveld.

Tijdens de boringen is maximaal 0,5 meter per keer bemonsterd. Bij elke verandering van grondsoort of zintuiglijke waarneming is een apart grondmonster genomen.

Het maaiveld is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Er is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld waargenomen.

De grond(water)monsters zijn direct in het veld geconserveerd, gekoeld bewaard, en de volgende dag op het laboratorium in behandeling genomen.

4.2 Resultaten veldonderzoek

4.2.1 Globale bodembeschrijving

De bodemopbouw bestaat tot 0,3 à 0,5 m - mv uit zand. Hieronder bevindt zich klei tot de maximale boordiepte (circa 3,0 m - mv).

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen die mogelijk hebben geleid tot bodemverontreinigingen. In tabel 3 zijn de waarnemingen schematisch weergegeven.

Tabel 3: zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m - mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	0,30 - 0,80	Klei	sporen baksteen
02	0,50 - 0,70	Zand	zwak baksteen
02	0,70 - 1,00	Klei	zwak baksteen
04	0,00 - 0,50	Zand	sterk baksteen
05	0,00 - 0,30	Zand	sterk baksteen

Boring	Diepte (m - mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
05	0,30 - 0,70	Klei	matig baksteen
05	0,70 - 1,00	Klei	resten baksteen
06	0,20 - 0,50	Klei	zwak baksteen
07	0,13 - 0,50	Klei	brokken beton

In de opgeboorde grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 2.

4.2.3 Grondwater

De grondwaterstand, zuurgraad (pH), geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater is in het veld gemeten en weergegeven in tabel 4. Tijdens de monsternamen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging.

Tabel 4: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m - mv)	Grondwaterstand (m - mv)	pH	EC (µS/cm)	NTU
01	2,00 - 3,00	1,25	7,07	1279	134

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis is groter dan de norm (<10 NTU) voorschrijft. Aangezien de detectiegrens zelf niet is verhoogd, wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid niet heeft geleid tot verhoogde analysewaarden en dat de aangetroffen gehalten representatief gezien kunnen worden.

5.0 Laboratoriumonderzoek

De grond(water)monsters zijn geanalyseerd door het voor milieuanalyses geaccrediteerde laboratorium SGS Environmental Analytics B.V. De analyses van de grond(water)monsters zijn verricht conform de AS 3000. De gebruikte analysemethoden zijn opgenomen op de laboratoriumcertificaten (bijlage 4).

5.1 Samenstelling grond(meng)monsters

Aan de hand van de zintuiglijke veldwaarnemingen zijn grond(meng)monsters geselecteerd voor analyse in het laboratorium. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in tabel 5. Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn de deelmonsters van MM01 en MM02 separaat geanalyseerd op lood en/of PAK.

Tabel 5: Samenstelling analysemonsters

Analysemonster	Deelmonster (meetpunt)	Diepte (m - mv)		Analyse
		van	tot	
MM01	04	0,00	0,50	standaard NENpakket grond
	05	0,00	0,30	
MM02	01	0,30	0,80	standaard NENpakket grond
	02	0,70	1,00	
	06	0,20	0,50	
MM3	07	0,50	1,00	standaard NENpakket grond
Uitsplitsing MM01 en MM02				
04.1	04	0,00	0,50	Lood en PAK
05.1	05	0,00	0,30	Lood en PAK
01.3	01	0,30	0,80	Lood
02.3	02	0,70	1,00	Lood
06.2	06	0,20	0,50	Lood
Grondwater				
Pb 01	-	2,00	3,00	Standaard NENpakket grondwater

m - mv = meters minus maaiveld

Het standaard NENpakket grond bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte;
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbitenylen (PCB);
- minerale olie.

Het standaard NENpakket grondwater bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en som xylenen) en niftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De resultaten zijn getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit (november 2018) en de Circulaire bodemsanering 2013 (zoals gewijzigd op 1 juli 2013) met behulp van het door de overheid beschikbaar gestelde toetsprogramma BoToVa.

In bijlage 3 zijn de (gestandaardiseerde) analyseresultaten met toetsing aan de Wet Bodembescherming (toetsing T.12 – beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb, toetsversie 3.0.0, en toetsing T.13 – Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb, toetsversie 2.0.0) weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op de gehanteerde streef- en interventiewaarden is gegeven in bijlage 5.

5.2.1 Grondonderzoek

De getoetste analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: getoetste analyseresultaten grond

Analysemonster	Diepte (m - mv)		> AW	> T	> I
	van	tot			
MM01	0,00	0,50	Koper, kwik, zink en minerale olie	PAK	Lood
MM02	0,20	1,00	Koper, kwik, zink en PAK	Lood	-
M03	0,50	1,00	Koper, kwik en lood	-	-
Uitsplitsen MM01 en MM02 op lood en/of PAK					
04.1	0,00	0,50	-	Lood	PAK
05.1	0,00	0,30	-	Lood	-
01.3	0,30	0,80	Lood	-	-
02.3	0,70	1,00	-	Lood	-
06.2	0,20	0,50	-	Lood	-

Cursef: vanwege dit gehalte zijn de deelmonsters van de mengmonsters separaat geanalyseerd op deze parameter.

- > AW : groter dan achtergrondwaarde, licht verontreinigd
- > T : groter dan tussenwaarde, matig verontreinigd
- > I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

5.2.2 Grondwateronderzoek

De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: getoetste analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m - mv)	> S	> T	> I
01	2,00 - 3,00	Barium, kobalt, molybdeen, niftaleen	Nikkel	

- > S : groter dan streefwaarde, licht verontreinigd
- > T : groter dan tussenwaarde, matig verontreinigd
- > I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

6.0 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van de Familie Bos is door GRS Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Wadway 27 te Spanbroek. Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag tot het wijzigen van het bestemmingsplan. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese verdacht te worden aangenomen. De licht tot sterk verhoogde gehalten in de grond zijn te relateren aan het aanwezige antropogene bronnen in de grond. Het grondwater is licht tot matig verontreinigd met enkele zware metalen en naftaleen. De verhoogde concentratie met barium is naar verwachting van natuurlijke herkomst. Voor de overige verhoogde verontreinigingen is geen aanleiding gevonden. Mogelijk betreft het een verhoging door de verstoring van de grond bij het plaatsen van de peilbuis.

De matig en sterk verhoogde gehalten in de grond zijn na overleg met de opdrachtgever nader onderzocht, waarbij de deelmonsters van de betreffende mengmonsters separaat zijn geanalyseerd op de verhoogde parameters. Dit is conform het landelijk beleid waar formeel (Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit) bij overschrijding van de interventiewaarde en tussenwaarde vervolg-/naderonderzoek moet plaatsvinden (dit kan d.m.v. uitsplitsing mengmonster).

Bij uitsplitsing blijkt dat de sterke verontreiniging met lood in MM01 niet meer is aangetroffen, enkel in matig verhoogde gehalten. Tevens blijkt uit de resultaten van de deelmonsters uit MM01 dat deelmonster 04.1 sterk verontreinigd is met PAK. Deelmonster 05.1 is niet verontreinigd met PAK. De matige verontreiniging met lood in MM02 is nogmaals aangetroffen. De grond uit de deelmonsters van MM02 zijn licht tot matig verontreinigd met lood. Het sterk verhoogde gehalte in de grond is te relateren aan de aanwezige antropogene laag (baksteen) in de grond.

Formeel gelden sterk verhoogde gehalten als aanleiding voor nader bodemonderzoek. Het sterk verhoogde gehalten met PAK in de bovengrond (boring 04) kan nader onderzocht worden aan de hand van afperkende boringen met als doel bepalen of er een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK aanwezig is op het perceel. Zowel in het horizontale als het verticale vlak wordt de verontreiniging hierbij in kaart gebracht.

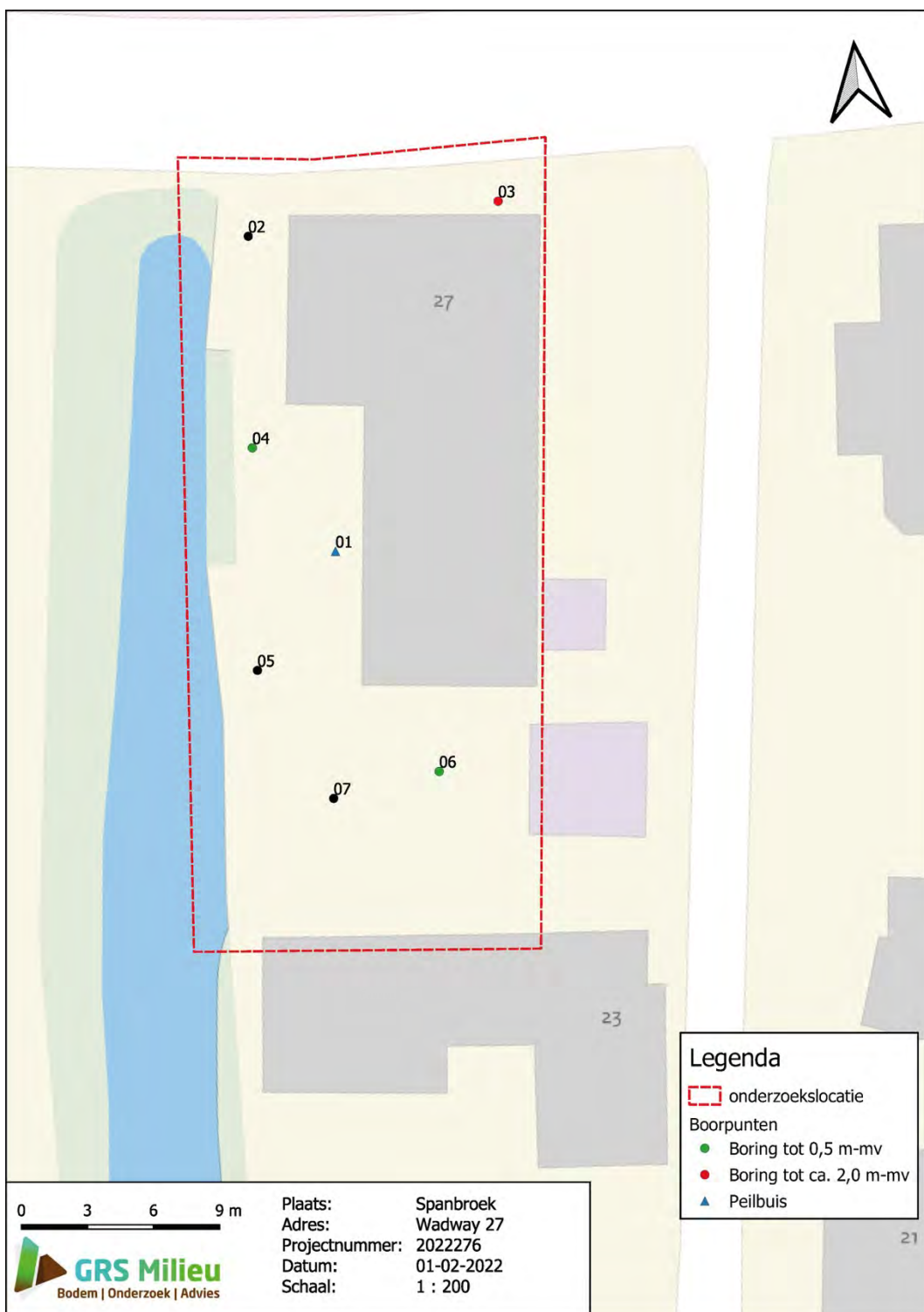
6.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om de rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag. Gezien de ligging van de aangetroffen verontreiniging aan de rand van het perceel en de aanwezige verharding, worden er in de huidige situatie geen risico's verwacht. Wellicht kan het proces voor de aanvraag tot het wijzigen van het bestemmingsplan doorgang vinden.

Mocht aanvullend onderzoek naar de matige verontreiniging van het grondwater noodzakelijk worden geacht, wordt geadviseerd in eerste instantie een herbemonstering uit te voeren. Dit om het mogelijk versturende effect van roering van het sediment op de analyseresultaten tijdens het plaatsen van de peilbuis uit te sluiten.

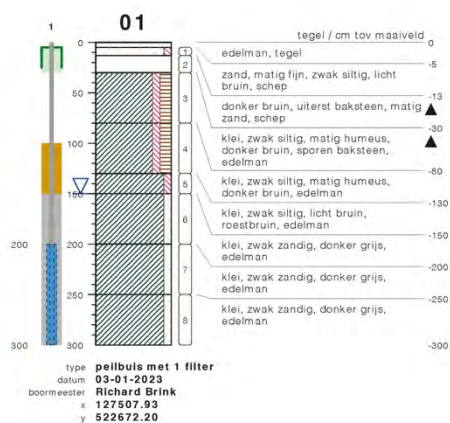
BIJLAGE 1:

Locatietekening



BIJLAGE 2:

Boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen



meetpunt 01
369253888



meetpunt 01, laag 13-30
369253890

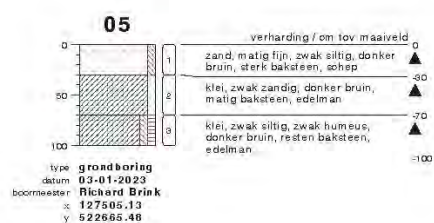
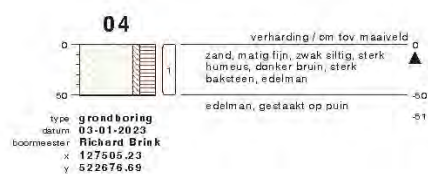
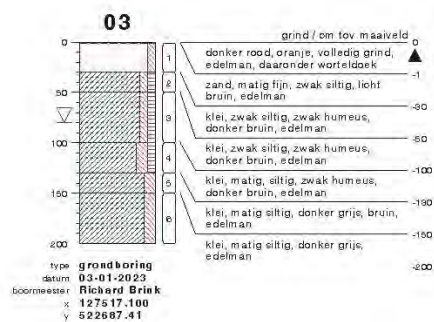


meetpunt 02, laag 0-50
369253889

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wadway 27, Spanbroek**
projectcode **2022276**
getekend conform **NEN 5104**

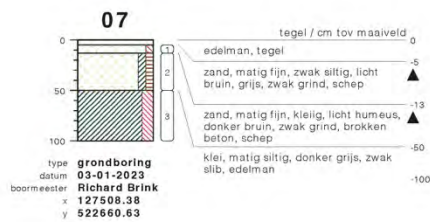
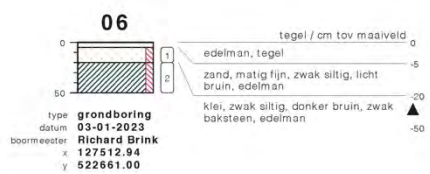




bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Wadway 27, Spanbroek**
projectcode **2022276**
getekend conform **NEN 5104**





meetpunt 07, laag 13-50
36925389

bodemprofielen **schaal 1:50**

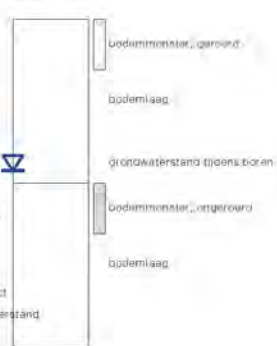
onderzoek **Wadway 27, Spanbroek**
projectcode **2022276**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS

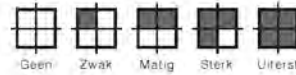


BORING



links = om-metingveld
rechts = om + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



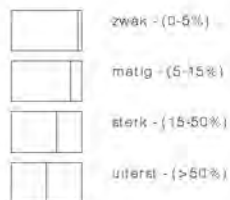
GEUR INTENSITEIT



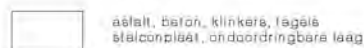
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



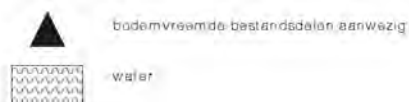
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

l = fijn (2-5 mm)
mg = matig grof (5-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

BIJLAGE 3:

Toetsingen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beroordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toelichting 3.0.0, inclusief Wbb, SGR versie 13.3 G, keuringsdatum 11-01-2023 + 16.00)

Projectcode	2022276	2022276
Projectnaam	Wadway 27, Spanbroek	Wadway 27, Spanbroek
Monsterschrijving	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	81.4	81.4	-	-	74.9	74.9	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	4.6	-	-	4.2	4.2	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lulum (bodem)	% vd DS4.0	4.0	-	-	-	17	17	-	-
METALEN									
barium	mg/kg	80	248	-	-	91	123	-	-
cadmium	mg/kg	0.32	0.479	<=AW-0.01	-	0.31	0.401	<=AW-0.02	-
kobalt	mg/kg	4.4	12.7	<=AW-0.01	-	5.7	7.59	<=AW-0.04	-
koper	mg/kg	45	80.4	IN	0.27	39	50.6	WO	0.07
kwik	mg/kg	0.32	0.436	WO	0.01	3.4	3.88	IN	0.10
lood	mg/kg	560	725	>I	1.41	410	489	IN	0.92
molybdeen	mg/kg	0.70	0.7	<=AW0.00	-	0.51	0.51	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	14	35	<=AW0.00	-	15	19.4	<=AW-0.24	-
zink	mg/kg	160	366	IN	0.39	150	196	WO	0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.12	0.12	-	-	0.02	0.02	-	-
fenantrien	mg/kg	4.6	4.6	-	-	0.70	0.7	-	-
antraceen	mg/kg	0.79	0.79	-	-	0.16	0.16	-	-
fluoranteen	mg/kg	6.5	6.5	-	-	1.7	1.7	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.9	2.9	-	-	0.82	0.82	-	-
chryseen	mg/kg	2.6	2.6	-	-	0.83	0.83	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.6	1.6	-	-	0.48	0.48	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.8	2.8	-	-	0.88	0.88	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.7	1.7	-	-	0.63	0.63	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.7	1.7	-	-	0.59	0.59	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	25.31	25.3	IN	0.62	6.81	6.81	IN	0.14
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.52	-	-	<1	1.67	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.52	-	-	<1	1.67	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.52	-	-	<1	1.67	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.52	-	-	<1	1.67	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.52	-	-	1.4	3.33	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.52	-	-	1.8	4.29	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.52	-	-	1.1	2.62	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.7	<=AW	-	7.1	16.9	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.61	-	-	<5	8.33	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	31	67.4	-	-	<5	8.33	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	51	111	-	-	6	14.3	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	22	47.8	-	-	<5	8.33	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	217	IN	0.01	<20	33.3	<=AW-0.03	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13797121-001	MM01 04: 0-50, 05: 0-30
13797121-002	MM02 01: 30-80, 02: 70-100, 06: 20-50

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beroordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toelichting 3.0.0) (inbreuker Wbb) (SIN) versie 12.3.0. Toetsingsdatum: 11-01-2023 = 16-00)

Projectcode	2022276
Projectnaam	Wadway 27, Spanbroek
Monsterschrijving	M03
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	74.3	74.3	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lulum (bodem)	% vd DS	19	-	-	-
METALEN					
barium	mg/kg	31	38.4	-	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.178	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	5.7	7.01	<=AW-0.05	-
koper	mg/kg	4.4	55	IN	0.10
kwik	mg/kg	1.8	1.56	IN	0.04
lood	mg/kg	120	140	WVO	0.19
molybdeen	mg/kg	1.1	1.1	<=AW0.00	-
nikkel	mg/kg	17	20.5	<=AW-0.22	-
zink	mg/kg	87	108	<=AW-0.06	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010.007	-	-	-
fenantrien	mg/kg	<0.010.007	-	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010.007	-	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010.007	-	-	-
chryseen	mg/kg	<0.010.007	-	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010.007	-	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010.007	-	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-
pek-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.0990.099	<=AW-0.04	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1.75	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.75	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.75	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.75	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.75	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.75	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.75	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.2	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.75	-	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.75	-	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	17.5	-	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.75	-	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35	<=AW-0.03	-

Monstercode	Monsterschrijving
13797121-003	M03 07, 50-100

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende Bodemindex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
—	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
—	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
*	Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
..tp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Roze	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0,5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toelichting 3.0.0) (schakeler Wbb, SWS versie 13.3.0, keuringsdatum 24-01-2023 - 13.36)

Projectcode	2022276					2022276				
Projectnaam	Wadway 27, Spanbroek					Wadway 27, Spanbroek				
Monsterschrijving	04.1					05.1				
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1					Grond (AS3000)-1				
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde					Overschrijding Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	
Malen van monstermateriaal	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-	
monster voorbehandeling	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-	
droge stof	%	83.3	83.3	-	-	82.3	82.3	-	-	
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-	
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-	
METALEN										
lood	mg/kg	200	290	IN	0.50	210	305	IN	0.53	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.82	0.82	-	-	<0.010	0.007	-	-	
fenantrien	mg/kg	16	16	-	-	0.14	0.14	-	-	
antraceen	mg/kg	2.5	2.5	-	-	0.04	0.04	-	-	
fluoranteen	mg/kg	20	20	-	-	0.27	0.27	-	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	8.5	8.5	-	-	0.12	0.12	-	-	
chryseen	mg/kg	8.0	8	-	-	0.14	0.14	-	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	4.3	4.3	-	-	0.08	0.08	-	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	7.5	7.5	-	-	0.14	0.14	-	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	4.6	4.6	-	-	0.10	0.1	-	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	4.6	4.6	-	-	0.10	0.1	-	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		76.8	>1	-	-	1.137	1.14	<=AW-0.01		

Monstercode	Monsterschrijving
13800694-001	04.1 04: 0-50
13800694-002	05.1 05: 0-30

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing	
Bodemtype	humus lutum
Bodemtype 1	4.6% 4%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toelichting 3.0.0) (schakeler Wbb, SWS versie 13.3.0, keuringsdatum 24-01-2023 - 13.36)

Projectcode	2022276	2022276							
Projectnaam	Wadway 27, Spanbroek	Wadway 27, Spanbroek							
Monsterschrijving	01.3	02.3							
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2							
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde							
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	76.6	76.6	-	-	75.8	75.8	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
METALEN									
lood	mg/kg	240	287	IN	0.49	320	382	IN	0.69

Monstercode	Monsterschrijving
13800694-003	01.3 01: 30-80
13800694-004	02.3 02: 70-100

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing	
Bodemtype	humus lutum
Bodemtype 2	4.2% 17%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsmethode 3.0.0) | Inhoudsdeur Wbb | SGR versie 1.3.3.0 | Toetsingsdatum: 24-01-2023 | 13.56

Projectcode: 2022276
 Projectnaam: Wadway 27, Spanbroek
 Monsteromschrijving: 06.2
 Monstersoort en bodemtype: Grond (AS3000)-2
 Monster conclusie: **Overschrijding Achtergrondwaarden**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	74.8	74.8	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-
METALEN					
lood	mg/kg	370	442	IN	0.8%

Monstercode: 13800694-005
 Monsteromschrijving: 06.2 06. 20-50

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 2 4 2% 17%

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
 BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
 BC Toetsoordeel
 BI SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 — Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 — Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 WO Wonen
 IN Industrie
 ,2p Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 >I Groter dan interventiewaarde
 >(ind) INEV (Indicatieve Interventiewaarde) wordt overschreden
 somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie Interventiewaarde > 1 (interventie factor)
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som
 >IND Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
 Roze > Industrie
 Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0,5 en 1)
 Blauw >= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsmethode 2.0.0, inclusief Wb), SGR versie 1.2.3 G, Toetsingsdatum: 16-01-2023 + 13.13

Projectcode: 2022276
 Projectnaam: Wadway 27, Spanbroek
 Monsteromschrijving: PB01
 Monstersoort: Grondwater (AS3000)
 Monsterconclusie: **Overschrijding Streetwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	76	76	>S	0.05
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	24	24	>S	0.05
koper	ug/l	8.4	8.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	11	11	>S	0.02
nikkel	ug/l	75	75	>S	1.00
zink	ug/l	27	27	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.02	0.02	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	-	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	-	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	-	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	-	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS		Eenhheid	BT	BC
13799529-001				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)		ug/l	0.77	-
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)		DIMSLS	0.000286	-

Monstercode: 13799529-001
 Monsteromschrijving: PB01 01-1: 200-300

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
— Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
— Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S Groter dan de streefwaarde
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind) I INEV (Indicatieve Interventiewaarde) wordt overschreden
^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje > Tussenwaarde (BI ligt tussen 0,5 en 1)
Blauw > streefwaarde

BIJLAGE 4:

Analysecertificaten



Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GRS Milieu
Bart Balder
Vrijheidsweg 45
1521 RP WORMERVEER

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Wadway 27, Spanbroek
Uw projectnummer : 2022276
SGS rapportnummer : 13797121, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2022276. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics – Uitgevoerd door SGS Nederland BV, Marnix 18 • P.O. Box 200 • NL 3720 AE Soestermeer • HOLLAND. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder toezicht van een gecertificeerd personeel met de benodigde kwalificatie op het gebied van milieuwetgeving. T +31(0)6-2900 7000



GRS Milieu
Bart Balder
Projectnaam Wadway 27, Spanbroek
Projectnummer 2022276
Rapportnummer 13797121 - 1

Orderdatum	05-01-2023
Startdatum	05-01-2023
Rapportagedatum	10-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 04: 0-50, 05: 0-30
002	Grond (AS3000)	MM02 01: 30-80, 02: 70-100, 06: 20-50
003	Grond (AS3000)	MM03 07: 50-100

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.4	74.9	74.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.6	4.2	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	17	19
METALEN					
barium	mg/kgds	S	80	91	31
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.31	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.4	5.7	5.7
koper	mg/kgds	S	45	39	44
kwik	mg/kgds	S	0.32	3.4	1.4
lood	mg/kgds	S	500	410	120
molybdeen	mg/kgds	S	0.70	0.51	1.1
nikkel	mg/kgds	S	14	15	17
zink	mg/kgds	S	180	150	87
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.12	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	4.6	0.70	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.79	0.16	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	6.5	1.7	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.9	0.82	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	2.6	0.83	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	0.48	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.8	0.88	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.7	0.63	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.7	0.59	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	25.31 ¹⁾	6.81 ¹⁾	0.099 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.4	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.8	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.1 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	7.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



SOS Esercizi e Simulazioni è REACCREDITATO con DEMO DE RIVAR DE BAUD VOUCH APPRENTISSAGE CERTIFIÉ DE CRITÈRES POUR TESTS LABORATORIA CONFORME EUROPEE AINSI QU'AVEC MESURE

SGS Environmental Analytics –vestiging van SGS Nederland BV, Middelk 18 - P.O. Box 2502, NL 3720 XE Soestermeer - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden geadresseerd bij de klant en aanvullende en/of specifieke voorwaarden van dienstverlening. 34296723





Analyserapport

Blad 3 van 8

GRS Milieu
Bart Balder
Projectnaam Wadway 27, Spanbroek
Projectnummer 2022276
Rapportnummer 13797121 - 1

Orderdatum 05-01-2023
Startdatum 05-01-2023
Rapportagedatum 10-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 04: 0-50, 05: 0-30
002	Grond (AS3000)	MM02 01: 30-80, 02: 70-100, 06: 20-50
003	Grond (AS3000)	M03 07: 50-100

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		31	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		51	6	7
fractie C30-C40	mg/kgds		22	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:



SGS Environmental Analytics is GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NIE L 838
SGS Environmental Analytics -vestiging van SGS Nederland BV, Maatschap 18 - (d) - Box 202, NL-2023 AE Spijkerveen - Nederland. Al onze testresultaten worden gepubliceerd onder het algemeen verantwoordingsnummer 01
De klant kan de testresultaten in het document downloaden op: <https://www.sgslab.nl> - 24/01/2023





Analyserapport

Blad 4 van 8

GRS Milieu
Bart Balder
Projectnaam Wadway 27, Spanbroek
Projectnummer 2022276
Rapportnummer 13797121 - 1

Orderdatum 05-01-2023
Startdatum 05-01-2023
Rapportagedatum 10-01-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



RVA Environmental Analytics is GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NIE L 939

ISO Environmental Analytics -vestiging van SGS Nederland BV, Marnixlaan 18 - 1117 CA, Box 202, NL-2023 AE Spijkbroek 1, Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder het algemeen erkenningscertificaat (nummer 01) van het RvA (Rijksinstituut voor Milieu) en de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) - 24206722.





Analyserapport

Blad 5 van 8

GRS Milieu
Bart Balder
Projectnaam Wadway 27, Spanbroek
Projectnummer 2022276
Rapportnummer 13797121 - 1

Orderdatum 05-01-2023
Startdatum 05-01-2023
Rapportagedatum 10-01-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0255799	04-01-2023	03-01-2023	ALC201
001	O0255951	04-01-2023	03-01-2023	ALC201
002	O0255979	04-01-2023	03-01-2023	ALC201
002	O0255967	04-01-2023	03-01-2023	ALC201
002	O0255966	04-01-2023	03-01-2023	ALC201
003	O0255977	04-01-2023	03-01-2023	ALC201

Paraaf:



SGS Environmental Analytics is GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NIE L 028

SGS Environmental Analytics is a member of the SGS Group. The SGS Group is a leading provider of testing, inspection and certification services. The SGS Group is a member of the International Federation of Testing Agencies (IFTTA) and the International Federation of Inspection Agencies (IFIA).





Analyserapport

Blad 8 van 8

GRS Milieu
Bart Balder
Projectnaam Wadway 27, Spanbroek
Projectnummer 2022276
Rapportnummer 13797121 - 1

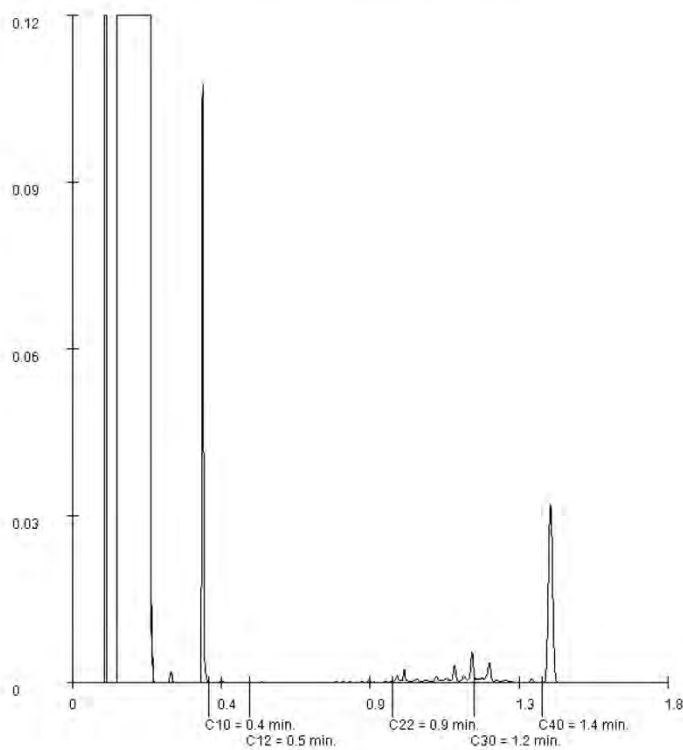
Orderdatum 05-01-2023
Startdatum 05-01-2023
Rapportagedatum 10-01-2023

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M0307; 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



RVA Environmental Analytics is GEAACREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NIE L 939
ISO Environmental Analytics - Uitvoering van SGS Nederland NV, Mahuys 18 - 1113, Box 202, NL-2023 AE (Schiphol) - Nederland. Al onze testresultaten worden gepubliceerd onder het algemeen verantwoordingsnummer 24201722.





Analyserapport

Blad 2 van 4

GRS Milieu
Bart Balder
Projectnaam Wadway 27, Spanbroek
Projectnummer 2022276
Rapportnummer 13800694 - 1

Orderdatum 13-01-2023
Startdatum 13-01-2023
Rapportagedatum 20-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	04.1 04: 0-50					
002	Grond (AS3000)	05.1 05: 0-30					
003	Grond (AS3000)	01.3 01: 30-80					
004	Grond (AS3000)	02.3 02: 70-100					
005	Grond (AS3000)	06.2 06: 20-50					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja			
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.3	82.3	76.6	75.8	74.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
lood	mg/kgds	S	200	210	240	320	370
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.82	<0.01			
fenantreen	mg/kgds	S	16	0.14			
antraceen	mg/kgds	S	2.5	0.04			
fluoranteen	mg/kgds	S	20	0.27			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	8.5	0.12			
chryseen	mg/kgds	S	8.0	0.14			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	4.3	0.08			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	7.5	0.14			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.6	0.10			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.6	0.10			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	76.82 ¹⁾	1.137 ¹⁾			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:



SGS Environmental Analytics is GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NIE L 838
SGS Environmental Analytics -vestiging aan de Wadway 27, Spanbroek, 1312 JZ, Bus 276, NL 1223 XE Groot-Zaandijk, Nederland. Al onze testresultaten worden gepubliceerd onder het algemeen aanvaarde protocol van de Raad voor Accreditatie (RVA) L 838.





Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GRS Milieu
Bart Balder
Vrijheidsweg 45
1521 RP WORMERVEER

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Wadway 27, Spanbroek
Uw projectnummer : 2022276
SGS rapportnummer : 13799529, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2022276. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics – Uitvoering van SGS Nederland BV, Middelste 14 - P.O. Box 200, NL 3720 AE Soestermeer | Heerlen; Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder toezicht van een door de Staat geaccrediteerde SGS Environmental Analytics – Uitvoering van SGS Nederland BV, Middelste 14 - P.O. Box 200, NL 3720 AE Soestermeer | Heerlen.





Analyserapport

Blad 2 van 5

GRS Milieu
Bart Balder
Projectnaam Wadway 27, Spanbroek
Projectnummer 2022276
Rapportnummer 13799529 - 1

Orderdatum 11-01-2023
Startdatum 12-01-2023
Rapportagedatum 16-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	PB01 01-1: 200-300
-----	------------------------	--------------------

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	76
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	24
koper	µg/l	S	8.4
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	11
nikkel	µg/l	S	75
zink	µg/l	S	27

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylene (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:



RVA Environmental Analytics is GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NIE L 838
RVA Environmental Analytics -vestiging aan de Wadway 27, Spanbroek 1818
RVA Environmental Analytics -vestiging aan de Wadway 29, Spanbroek 1818
RVA Environmental Analytics -vestiging aan de Wadway 33, Spanbroek 1818





Analyserapport

Blad 3 van 5

GRS Milieu
Bart Balder
Projectnaam Wadway 27, Spanbroek
Projectnummer 2022276
Rapportnummer 13799529 - 1

Orderdatum 11-01-2023
Startdatum 12-01-2023
Rapportagedatum 16-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	PB01 01-1: 200-300
-----	------------------------	--------------------

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:



SGS Environmental Analytics is GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NIE L 838

SGS Environmental Analytics -vestiging van SGS Nederland BV, Maatschap 18-11-17, Box 202, NL-2023 AE Spantek - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder het algemeen conformiteitscertificaat (nummer 01) van het RvA (Rijksinstituut voor Wetenschap en Wetenschappen) met het nummer 24200722.



BIJLAGE 5:

Toelichting op toetsing

In de Regeling bodemkwaliteit (9 juni 2020) zijn voor de grond de generieke achtergrondwaarden vastgelegd.

In de Circulaire bodemsanering 2013 (1 juli 2013) zijn de streefwaarden voor het grondwater en interventiewaarden voor grond en grondwater vastgelegd.

De achtergrond- en streefwaarde

Deze geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het huidige beleid betekent dit dat deze waarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarden

Waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde in 25m³ grond of 100 m³ grondwater spreekt met van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtype-correctiefactoren.

Gebuchte terminologie	Analyse resultaat
Niet verontreinigd	Gehalte $\leq$ streefwaarde of achtergrondwaarde
Licht verontreinigd	Streefwaarde of achtergrondwaarde $<$ gehalte $\leq$ $\frac{1}{2}$ (streef- of achtergrond- + interventiewaarde)
Matig verontreinigd	$\frac{1}{2}$ (streef- of achtergrond- + interventiewaarde) $<$ gehalte/ concentratie $\leq$ interventiewaarde
Sterk verontreinigd	Gehalte/ concentratie $>$ interventiewaarde

BIJLAGE 6:

Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Bij elk grond- en grondwateronderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters welke chemisch analytisch worden onderzocht. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

GRS Milieu is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE IIIa Aanvullend bodemonderzoek Wadway 27



Vrijheidweg 45
1521 RP WORMERVEER
T: 088-1262920
advies@grsmilieu.nl

Familie Bos
t.a.v. Ron Bos
Wadway 27
1716 GX Spanbroek

Betreft : aanvullend bodemonderzoek Wadway 27 te Spanbroek
Ons projectnummer : 2023215
Datum : 15 november 2023
Contactpersoon : de heer B. Balder



Geachte heer Bos,

Hierbij ontvangt u het door GRS Milieu uitgevoerd aanvullend bodemonderzoek aan de Wadway 27 te Spanbroek. Aanleiding voor het onderzoek is de in het voorgaande onderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met PAK. Het onderhavig onderzoek betreft een aanvulling op het door GRS Milieu uitgevoerde voorgaande verkennend bodemonderzoek (kenmerk 2022276, d.d. 31 januari 2023).

Het doel van het onderzoek is het vaststellen of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met PAK in de grond.

GRS Milieu verklaart dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd, conform de eisen zoals gesteld in de BRL 2000 en de daarbij behorende protocollen. Het onderzoek valt onder de verantwoordelijkheid van GRS Milieu (certificaat NC-SIK-20344).

1. Vooronderzoek

Voor het vooronderzoek wordt verwezen naar het door GRS Milieu uitgevoerde voorgaande verkennend bodemonderzoek met kenmerk 2022276, d.d. 31 januari 2023.

Conceptueel model

Voor het aanvullend bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de Nederlandse Technische Afspraak NTA 5755. Aan de hand van de beschikbare gegevens uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek is een zogenoemd conceptueel model voor verontreinigingssituatie opgesteld. Aan de hand van dit model is bepaald welke informatie nodig is om de omvang en de ernst van de verontreinigingen vast te stellen.

Volgens de Nederlandse Technische Afspraak NTA 5755 is een conceptueel model opgesteld waarbij de volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- In het verkennend bodemonderzoek is ter plaatse van boring 04 in de sterk baksteenhoudende laag (traject 0 tot 0,5 m - mv) een sterke verontreiniging met PAK aangetoond.
- Het is zeer aannemelijk dat de sterke verontreiniging met lood in de bodem wordt veroorzaakt door de aanwezige antropogene bronnen.

Strategie

Op basis van het conceptueel model is gekozen voor de onderzoeksstrategie voor het bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging gecombineerd met de onderzoeksstrategie voor het bepalen van de omvang van de bodemverontreiniging (§ 6.2 en § 6.4). Hierbij wordt in vier richtingen van de aangetoonde sterke verontreiniging boringen geplaatst voor het bepalen van de omvang in het horizontale vlak. Voor de afperking in de diepte wordt een boring geplaatst in de kern. De meest verdachte lagen zullen worden bemonsterd.

In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven:

Tabel 1: overzicht werkzaamheden nader bodemonderzoek

Onderzoek	Boringen	Analyses grond	Analyses grondwater
Aanvullend bodemonderzoek	5 x boring tot 1,5 m - mv	5 x PAK 10 VRDM	

m - mv = meters minus maaiveld

vluchtige aromatische koolwaterstoffen = benzene, toluene, ethylbenzene, som xylenen en naftaleen

2. Uitgevoerd onderzoek

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd op 31-10-2023 door de voor BRL 2000 - protocol 2001 gecertificeerde en erkende veldwerker de heer R.L. Brink van GRS Milieu B.V. (NC-SIK-20344). De locaties van de verrichte boringen zijn weergegeven in bijlage 1.

Bij bemonstering is gebleken dat ter plaatse van de verontreinigde boring uit het voorgaande onderzoek mogelijk sprake is van een puinverharding. Hierop is het vrijgekomen materiaal gezeefd en is vastgesteld dat er hier geen sprake is van bodem (>50% bodemvreemd materiaal).

De grove fractie bestond maakte ca. 35% uit van het totaalgewicht. Samen met de bodemvreemde materialen in de fijne fractie wordt de grens van 50% overschreden.

Omdat de eerder aangetoonde verontreiniging geen bodemverontreiniging betreft, is contact gelegd met het bevoegd gezag. Geconcludeerd werd dat een volledige afperking niet noodzakelijk was.

De opzet van het onderzoek is in overleg met de projectleider aangepast. 2 boringen en analyses zijn hiermee komen te vervallen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 3 boringen verricht tot ca. 1,5 m mv.

Het plaatsen van boringen en het nemen van grondmonsters, zoals beschreven in het VKB protocol 2001, is geschied door – of onder toezicht van – een ervaren monsternemer zoals vastgelegd in het kwaliteitssysteem en werkend volgens de vereisten vastgelegd in de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Zintuiglijke waarnemingen

De bodemopbouw van de boringen is weergegeven in de boorprofielen van bijlage 2. In tabel 2 zijn de waarnemingen schematisch weergegeven.

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m - mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
10.2	0,5 - 0,7	Zand	Matig baksteen
10.3	0,7 - 1,0	Klei	Resten baksteen
11.1	0,05 - 0,3	Klei	Zwak baksteen
14.3	0,5 - 0,7	Klei	Zwak baksteen
14.4	0,7 - 1,0	Klei	Sporen baksteen

Laboratoriumanalyse

Aan de hand van de zintuiglijke veldwaarnemingen zijn grond(meng)monsters geselecteerd voor analyse in het laboratorium. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling analysemonsters

Project : Wadway 27 te Spanbroek
Kenmerk : 2023215



Analysemonster	Diepte (m - mv)		Analyse
	van	tot	
11.1	0,05	0,3	PAK 10 VROM
14.4	0,5	0,7	PAK 10 VROM
10.3	0,7	1,0	PAK 10 VROM

De analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het voor milieuanalyses geaccrediteerd laboratorium SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3.

3. Resultaten

In bijlage 4 zijn de gestandaardiseerde analyseresultaten met toetsing aan de Wet Bodembescherming (toetsing T12 – beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb, toetsversie BoToVa 3.0.0) weergegeven. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 4: overschrijdingstabel

Analysemonster	Diepte (m - mv)		> AW	> T	> I
	van	tot			
11.1	0,05	0,3	-	-	-
14.4	0,5	0,7	PAK	-	-
10.3	0,7	1,0	-	-	-

Toelichting:

> AW : groter dan achtergrondwaarde, licht verontreinigd
> T : groter dan tussenwaarde, matig verontreinigd
> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

4. Conclusie

Ter plaatse van de Wadway 27 te Spanbroek is door GRS Milieu een aanvullend bodemonderzoek verricht.

Aanleiding voor het onderzoek is de in het voorgaande onderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met PAK. Het onderhavig onderzoek betreft een aanvulling op het door GRS Milieu uitgevoerde voorgaande verkennend bodemonderzoek (kenmerk 2022276, d.d. 31 januari 2023).

Het doel van het onderzoek is het vaststellen of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met PAK in de grond.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie in de grond in minimaal 25 m³ grond of gemeten in het grondwater in minimaal 100 m³ hoger is dan de interventiewaarde.

Bij bemonstering is aangetoond middels zeven en wegen dat de met PAK verontreinigde laag geen bodem betreft. Er is dan ook geen sprake van een ernstig geval van verontreiniging met PAK in de grond. De geanalyseerde monsters van de grond zijn hoogstens licht verontreinigd met PAK.

Geadviseerd wordt de resultaten van het huidige onderzoek toe te voegen aan het eerder uitgevoerde onderzoek bij aanvraag tot beoordeling van het bevoegd gezag.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

GRS Milieu B.V.
R. Balder

1

Project : Wadway 27 te Spanbroek
Kenmerk : 2023215

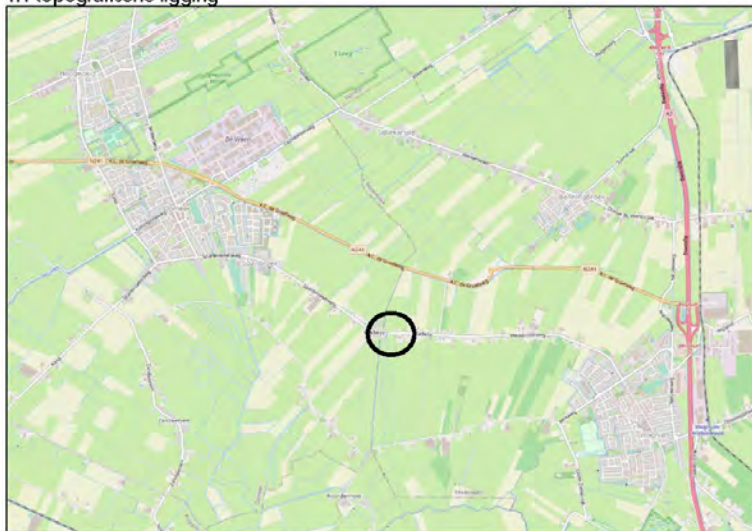


BIJLAGEN:

- 1 Situatiekening
- 2 Boorprofielen
- 3 Analysecertificaat
- 4 Toetsing BoToVa

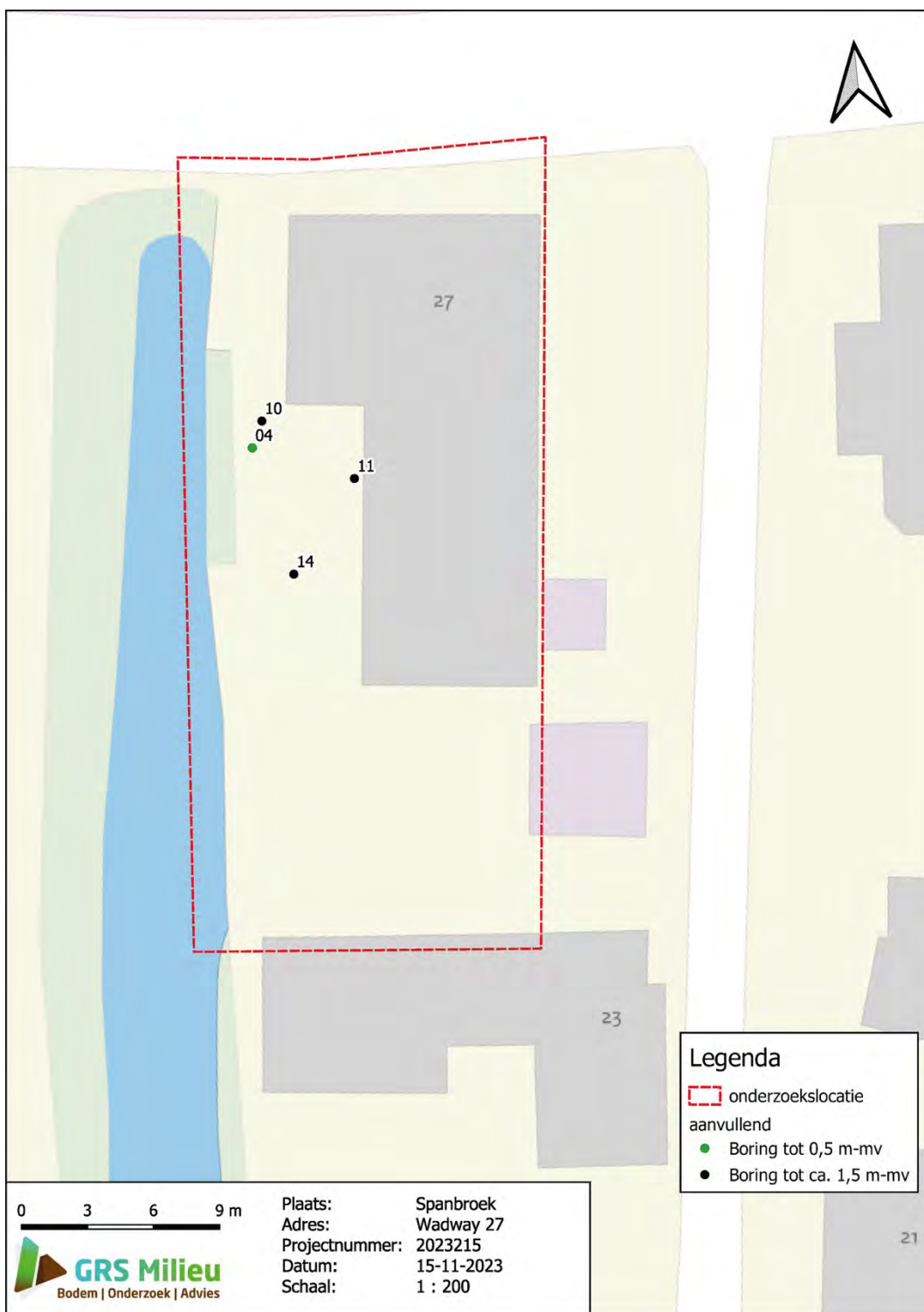
Bijlage 1: topografische ligging en locatietekening

1.1 topografische ligging

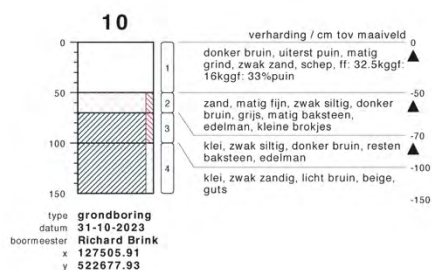


bron: Kaartgegevens © OpenStreetMap-auteurs (CC-BY-SA)

1.2 Locatietekening



Bijlage 2: Boorprofielen



meetpunt 10
S34499588



meetpunt 10, laag 0-50
S34499589

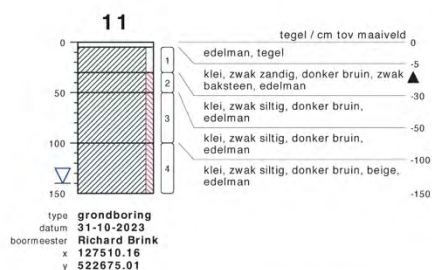


meetpunt 10, laag 0-50
S34499590

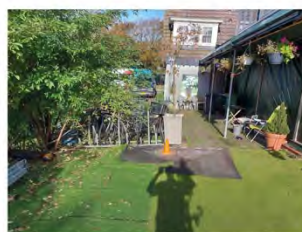
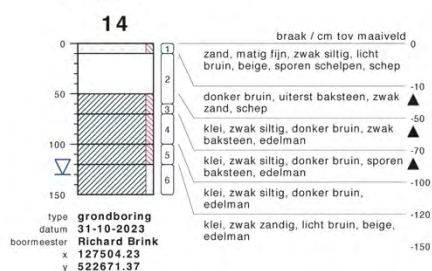
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Wadway 27, Spanbroek**
projectcode **2023215**
getekend conform **NEN 5104**





meetpunt 11
534499585



meetpunt 14
534499586



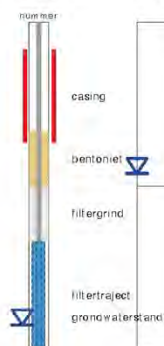
meetpunt 14
534499587

bodemprofielen schaal 1:50

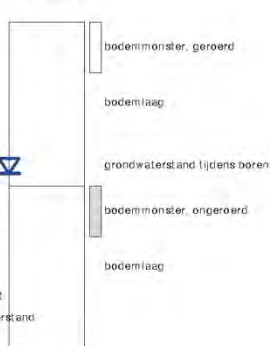
onderzoek **Wadway 27, Spanbroek**
projectcode **2023215**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIJS

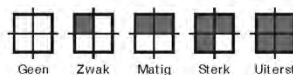


BORING

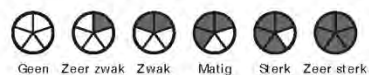


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



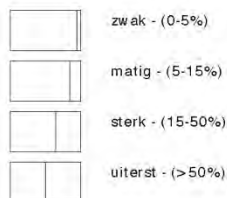
GEUR INTENSITEIT



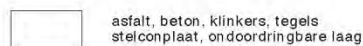
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



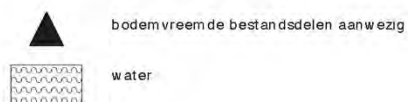
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



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 = bodem vocht
ow = olie op water

Bijlage 3: Analysecertificaten



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GRS Milieu
Bart Balder
Vrijheidsweg 45
1521 RP WORMERVEER

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Wadway 27, Spanbroek
Uw projectnummer : 2023215
SGS rapportnummer : 13968784, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-11-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2023215. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager



SGS Environmental Analytics is GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

SGS Environmental Analytics is a subsidiary of SGS Nederland B.V. Maatschap 18 - R.O. Box 202 NL-2020 RAE Rotterdam 18000000. Al onze werkdagen: van 08.00 tot 17.00 uur 's ochtonds. De klant kan contact opnemen met de afdeling Customer Support op de telefoon: 010-231 47 00 of via het internet: customer.support@sgs.nl of www.sgs.com/analytics-nl





Analyserapport

Blad 2 van 4

GRS Milieu
Bart Balder
Projectnaam Wadway 27, Spanbroek
Projectnummer 2023215
Rapportnummer 13968784 - 1

Orderdatum 01-11-2023
Startdatum 01-11-2023
Rapportagedatum 06-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01, 11: 5-30
002	Grond (AS3000)	M02 M02, 14: 50-70
003	Grond (AS3000)	M03 M03, 10: 70-100

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.4	76.0	68.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.15	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	0.47	0.19
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.22 ²⁾	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.19	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.13	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.29	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.25	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.27	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.217 ¹⁾	2.027 ¹⁾	0.797 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:



SGS Environmental Analytics is GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NIE L 928
SGS Environmental Analytics -vestiging aan S337 Nieuwsteeg 19, Maastricht 6213 JZ, Box 202, NL-6200 AE Sijpenhaar - Nederland. Al onze testresultaten worden verspreid opgesteld onder het algemeen verantwoordelijkheidsverklaring van de klant en de klant kan de resultaten van de testresultaten raadplegen op de website van de klant.





Analyserapport

Blad 3 van 4

GRS Milieu
Bart Balder
Projectnaam Wadway 27, Spanbroek
Projectnummer 2023215
Rapportnummer 13968784 - 1

Orderdatum 01-11-2023
Startdatum 01-11-2023
Rapportagedatum 06-11-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |



SGS Environmental Analytics is GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NIE L 928

SGS Environmental Analytics is een filiaal van SGS Nederland BV, Maatschap 1811 (d.o.) Box 202, NL-2202 AE Spijk (Nederland). Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder het algemeen erkenningscertificaat (nummer 001) van de Raad voor Accreditatie te Rotterdam (indien van toepassing). 24/2023/22

Paraaf:





Analyserapport

Blad 4 van 4

GRS Milieu
Bart Balder
Projectnaam Wadway 27, Spanbroek
Projectnummer 2023215
Rapportnummer 13968784 - 1

Orderdatum 01-11-2023
Startdatum 01-11-2023
Rapportagedatum 06-11-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0949274	31-10-2023	31-10-2023	ALC201
002	O0949278	31-10-2023	31-10-2023	ALC201
003	O0949284	31-10-2023	31-10-2023	ALC201

Paraaf:



SGS Environmental Analytics is GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NIE L 928

SGS Environmental Analytics is a company of SGS Nederland BV, Maatschap 18 - 1710, Box 202, NL-2202 AE Spijkdijk 1, Haren, NL. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder het algemeen erkenningsnummer 01 van het RvO (Registratie van de Wet van 2002) (Sonderingsnummer: 24202/22).



Bijlage 4: Toetsingen BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Becoördeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-11-2023 - 13.20)

Projectcode	2023215	2023215	2023215
Projectnaam	Wadway 27, Spanbroek	Wadway 27, Spanbroek	Wadway 27, Spanbroek
Monsterschrijving	M01	M02	M03
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-	-	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	76.4	76.4	-	-	76.0	76	-	-	68.1	68.1	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010.007	-	-	-	<0.010.007	-	-	-	<0.010.007	-	-	-
fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.15	0.15	-	-	0.06	0.06	-	-
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.05	0.05	-	-	0.02	0.02	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.28	0.28	-	-	0.47	0.47	-	-	0.19	0.19	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.22	0.22	-	-	0.10	0.1	-	-
chryseen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.19	0.19	-	-	0.10	0.1	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.13	0.13	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-	-	0.29	0.29	-	-	0.11	0.11	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.25	0.25	-	-	0.08	0.08	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.14	0.14	-	-	0.27	0.27	-	-	0.08	0.08	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.2171.22	<=AW-0.01			2.0272.03	WO	0.01		0.7970.797	<=AW-0.02		

Monstercode	Monsterschrijving
13968784-001	M01 M01, 11: 5-30
13968784-002	M02 M02, 14: 50-70
13968784-003	M03 M03, 10: 70-100

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	4.2%	17%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
.zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde