



DE TWEEDE GEERDEN 21
5334 LH VELLDRIEL

TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Van Wanrooij Projectontwikkeling B.V.
T.a.v. de heer K. van Aalsburg
Magistratenlaan 24
5223 MD 'S-HERTOGENBOSCH

REF.: B22.8684/Brfrpp-01/JB

DATUM: 12 januari 2023

Onderwerp: Aanvullend grondonderzoek achter Peperstraat 15 te Gameren

Geachte heer Van Aalsburg,

Hierbij doen wij u de briefrapportage met de resultaten toekomen van het uitgevoerde aanvullend grondonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen achter de Peperstraat 15 te Gameren.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot het aanvullend grondonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling op onderhavige onderzoekslocatie en een adviesbrief van de Omgevingsdienst Rivierenland. De verontreinigingen aan de Peperstraat 15 zijn mogelijk perceel overschrijdend naar onderhavige onderzoekslocatie.

Het aanvullend grondonderzoek heeft tot doel om definitief te bepalen / verifiëren of de bekende verontreinigingen aan de Peperstraat 15 perceelsoverschrijdend zijn naar onderhavige onderzoekslocatie.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen tegenover de Peperstraat 15 en staat kadastraal bekend als de gemeente Kerkwijk, sectie P, nummer 799 (ged.). De onderzoekslocatie betreft een smalle strook grenzend aan de achterzijde van een kas. De onderzoekslocatie is deels uitpandig en deels inpandig (in kas). Het uitpandige deel van de onderzoekslocatie is volledig verhard met beton.

Resultaten voorgaande onderzoeken

Ter plaatse van de Peperstraat 15 te Gameren zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Allereerst zijn middels een verkennend en aanvullend bodemonderzoek (VMT, kenmerk B06.2711, d.d. 22 maart 2006) in de bovengrond zintuiglijk zwakke tot sterke bijmengingen met baksteen en/of beton waargenomen. Analytisch zijn licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor koper, lood, zink, PAK en/of PCB in de boven- en/of ondergrond aangetoond. De aangetoonde licht (index > 0,5) tot sterke verontreinigingen zijn lokaal aangetoond ter plaatse van de voormalige smederij en een voormalige watergang. In de overige monsters van de boven- en ondergrond en op het agrarische deel van de onderzoekslocatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. Daarnaast zijn in de teeltlaag maximaal licht verhoogde gehalten voor de OCB-parameters aangetoond. In het grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte voor benzeen aangetoond. Aanbevolen is om een nader bodemonderzoek uit te voeren naar de licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor koper, lood, zink en PAK in de bovengrond ter plaatse van de voormalige smederij en de licht (index > 0,5) tot sterke verhoogde gehalten voor lood, zink en PCB in de ondergrond ter plaatse van de voormalige watergang.

Met het nader bodemonderzoek (VMT, kenmerk B06.2711, d.d. 15 mei 2006) zijn vervolgens de licht (index > 0,5) tot sterke verhoogde gehalten ter plaatse van de voormalige watergang en smederij nader onderzocht. Het sterk verhoogd gehalte voor PCB ter plaatse van de voormalige watergang is niet bevestigd, er zijn maximaal licht (index < 0,5) verhoogde gehalten aangetoond. Wel zijn er sterk verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond in de laag van 0,5-1,0 m-mv. In de diepere ondergrond (1,0-1,5 m-mv) zijn nog maximaal licht verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond, waarbij het gehalte voor zink de index van 0,5 overschrijdt. In de boringen ten behoeve van de horizontale afperking zijn hoofdzakelijk maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters. Er is uitgegaan van een beperkte spot van 10 m², waardoor de omvang van de sterke verontreiniging met metalen is ingeschat op 5 m³. Wel is het licht verhoogd gehalte (index >0,5) met zink in boring B200 (1,0-1,5 m-mv) horizontaal in onvoldoende mate afgeperkt. Boring B200 was gesitueerd in de directe omgeving van voorliggende onderzoekslocatie.

Het licht (index > 0,5) verhoogd gehalte voor PAK ter plaatse van de voormalige smederij is niet bevestigd, er zijn maximaal licht (index < 0,5) verhoogde gehalten aangetoond. Wel zijn er in de bovengrond licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor koper, lood en zink aangetoond. Met voorgaand onderzoek was de verontreiniging reeds verticaal afgeperkt. Middels het nader bodemonderzoek is de verontreiniging horizontaal vooralsnog niet in voldoende mate afgeperkt, aangezien destijds nog licht (index >0,5) tot sterke verontreinigingen met lood, zink en koper zijn aangetroffen in de bovengrond van boring B221, die gesitueerd was op voorliggende onderzoekslocatie. Er is reeds sprake van een verontreinigde bovengrond over een oppervlakte van circa 90 m² en de omvang is ingeschat op minimaal 45 m³. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond hoger is dan de interventiewaarde. Derhalve is voor de locatie reeds sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geadviseerd is om definitief te bepalen / te verifiëren of de eerder aangetoonde lichte (index >0,5) tot sterke verontreinigingen ter plaatse van de Peperstraat 15 te Gameren perceelsoverschrijdend zijn naar onderhavige onderzoekslocatie.

Onderzoeksopzet aanvullend grondonderzoek

Bij het uitvoeren van het aanvullend grondonderzoek conform de NTA 5755 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model.

Aanvullend grondonderzoek naar zware metalen

Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken wordt voor het aanvullend grondonderzoek naar zware metalen ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie het conceptueel model gehanteerd zoals weergegeven in tabel 1.



Tabel 1: Conceptueel model aanvullend grondonderzoek zware metalen

Conceptueel model	
Oorzaak van de verontreiniging	Naar verwachting door de voormalige smederij en voormalige watergang
Ernst en/of omvang van de verontreiniging	Ter plaatse van Peperstraat 15 zijn lichte (index >0,5) tot sterke grondverontreinigingen met zware metalen aanwezig, die destijds tevens perceelsoverschrijdend waren aangetroffen in de bovengrond van boring B221. Aangezien reeds bepaald is dat er meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond met gehalten > interventiewaarde aanwezig is, is er reeds sprake van een ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van de Peperstraat 15. Enkel de omvang is nog niet bekend en derhalve dient te worden bepaald / geverifieerd of de verontreinigingen perceel wel of niet overschrijdend zijn op onderhavige onderzoekslocatie.
Spoed van de sanering / Zorgplicht	Aangezien de smederij in 1916 is opgericht en de watergang voor 1987 is gedempt betreffen de verontreinigingen geen Zorgplicht.
Onderzoeksopzet	Op basis van de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken wordt, ten behoeve van het bepalen van de grondkwaliteit ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie 10 boringen gesitueerd. Twee boringen worden nabij de bekende verontreinigingscontouren gesitueerd. Hierbij wordt ter verificatie één boring ter plaatse van boring B221 gesitueerd, waar in voorgaand onderzoek nog lichte (index >0,5) tot sterke verontreinigingen voor metalen waren aangetroffen op voorliggende locatie. Tevens wordt één boring geplaatst in directe omgeving van boring B200, waar in voorgaand onderzoek in de ondergrond nog een licht verhoogd gehalte voor zink was aangetoond. Daaromheen worden de overige acht boringen geplaatst ten behoeve van een eventuele horizontale afperking. Alle boringen worden gezet tot 1,5 m-mv. Om definitief te bepalen / te verifiëren of sprake is van sterke grondverontreinigingen op voorliggende onderzoekslocatie wordt zowel de bovengrond als de ondergrond van diverse boringen afzonderlijk geanalyseerd op zware metalen (inclusief AS3000, lutum en humus). In eerste instantie worden zes grondmonsters geanalyseerd.

Uitvoering

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification). De veldwerkzaamheden zijn op 16 december 2022 door de geregistreerde veldwerker de heer M.A.H. van Baal onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6) en protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een kernboor en Edelmanboor.

De aangetroffen volledige beton- en puinlagen op de onderzoekslocatie betreffen geen bodem.

Nadere grondonderzoeken

Ten behoeve van de nadere grondonderzoeken zijn tien boringen (B1001 t/m B1004 en B2001 t/m B2006) geplaatst. De boringen B1001 t/m B1004 zijn tot 1,5 m-mv geplaatst ter plaatse van / nabij de grondverontreiniging met zware metalen in de ondergrond ter plaatse van de voormalige watergang. De boringen B2001 t/m B2006 zijn tot 1,5 m-mv geplaatst ter plaatse van / nabij de grondverontreiniging met zware metalen in de bovengrond ter plaatse van de voormalige smederij, waarbij boring B2001 ter verificatie is gesitueerd ter plaatse van boring B221, waar in voorgaand onderzoek nog lichte (index >0,5) tot sterke verontreinigingen voor metalen waren aangetroffen.

De situatieschets met de boringen is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld / onderzijde verharding tot maximaal 0,8 m-mv afwisselend uit uiterst fijn, matig tot sterk humeus of kleiig zand en zwak tot sterk zandig en/of zwak tot matig humeuze klei. Vanaf circa 0,8 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van 1,5 m-mv bestaat de bodem uit matig tot sterk zandige klei, plaatselijk zwak tot matig humeus.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen per boring

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
<i>Afperking / verificatie verontreinigingscontour voormalige watergang</i>				
B1001	1,00	0,30 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B1002	1,50	1,00 - 1,50	Klei	sporen baksteen
B1003	1,50	0,30 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B1004	1,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
<i>Afperking / verificatie verontreinigingscontour voormalige smederij</i>				
B2001	1,50	0,30 - 0,50	Zand	sporen baksteen
		0,50 - 0,80	Zand	sporen baksteen, sporen beton
B2004	1,00	0,30 - 1,00	+	volledig puin
B2005	1,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B2006	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen

Toelichting bij de tabel:

+ Betreft geen bodem (> 50 % bodemvreemd materiaal);

Sporen < 1 %;

Volledig ≥ 50 %.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond / bodemvreemde lagen, geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Boringen B1001, B2004 en B2006 zijn gestaakt op circa 1,0 m-mv wegens het aantreffen van een ondoordringbare laag.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Analyses en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V te Rotterdam (grond). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond is opgenomen als bijlage 4.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande monsters geselecteerd en geanalyseerd.

De onderzochte monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: Overzicht monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW	> I
Afperking verontreinigingscontour voormalige watergang					
M1001	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B1001 (0,50 - 1,00)	ZM (en PAK) ¹	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn	-
M1002	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B1002 (1,00 - 1,50)	ZM (en PAK) ¹	Hg	-
M1003	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B1003 (0,50 - 1,00)	ZM (en PAK) ¹	Cd, Hg, Zn	-
Afperking verontreinigingscontour voormalige smederij					
M2001	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen (verificatie sterke grondverontreiniging voorgaande boring B221)	B2001 (0,30 - 0,50)	ZM	Cd, Pb, Zn	-
M2002	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B2002 (0,30 - 0,50)	ZM	Hg	-
M2003	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B2003 (0,30 - 0,50)	ZM	Cd, Hg, Zn	-

Toelichting bij de tabel:

ZM De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], inclusief lutum en organische stof (humus);
 PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM);
¹ Per abuis is het monster tevens op polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM) geanalyseerd, terwijl dit geen verdachte parameter betreft met betrekking tot de verontreinigingscontour;
 AW Achtergrondwaarde;
 I Interventiewaarde;
 - Niets aangetroffen/waargenomen.

Interpretatie analyseresultaten

Afperking / verificatie verontreinigingscontour voormalige watergang

In monster M1001 van de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van de boring B1001 (klei, 0,5-0,1 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In monster M1002 van de sporen baksteenhoudende ondergrond ter plaatse van de boring B1002 (klei, 1,0-1,5 m-mv) is een licht verhoogd gehalte voor kwik aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In monster M1003 van de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van de boring B1003 (klei, 0,5-0,1 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kwik en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de index van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Afperking / verificatie verontreinigingscontour voormalige smederij

In monster M2001 van de sporen baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van de boring B2001 (zand, 0,3-0,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, lood en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarmee de in voorgaand onderzoek lichte (index >0,5) tot sterke verontreinigingen voor metalen in de bovengrond van boring B221 niet zijn bevestigd.

In monster M2002 van de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de boring B2002 (klei, 0,3-0,5 m-mv) is een licht verhoogd gehalte voor kwik aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In monster M2003 van de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de boring B2003 (klei, 0,3-0,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, lood en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de index van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- De grondkwaliteit ter plaatse van de voorliggende onderzoekslocatie is ons inziens in voldoende mate geverifieerd, waarbij de aanwezigheid van de in voorgaand onderzoek aangetroffen lichte (index >0,5) tot sterke verontreinigingen voor metalen ter plaatse van boring B221 niet zijn bevestigd;
- Er zijn geen sterk verhoogde gehalten aangetoond voor zware metalen, derhalve kan geconcludeerd worden dat de verontreinigingen met zware metalen ter plaatse van de Peperstaat 15 niet aanwezig zijn ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.
- Er zijn licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen aangetoond. Hier zijn wettelijk hier geen sanerende maatregelen van toepassing;
- Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen belemmeringen voor de uiteindelijke herontwikkeling;
- Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage in te dienen bij de ODR ter goedkeuring.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Indien u nog vragen en/of opmerkingen heeft betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,



J.P.G. Boerakker
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

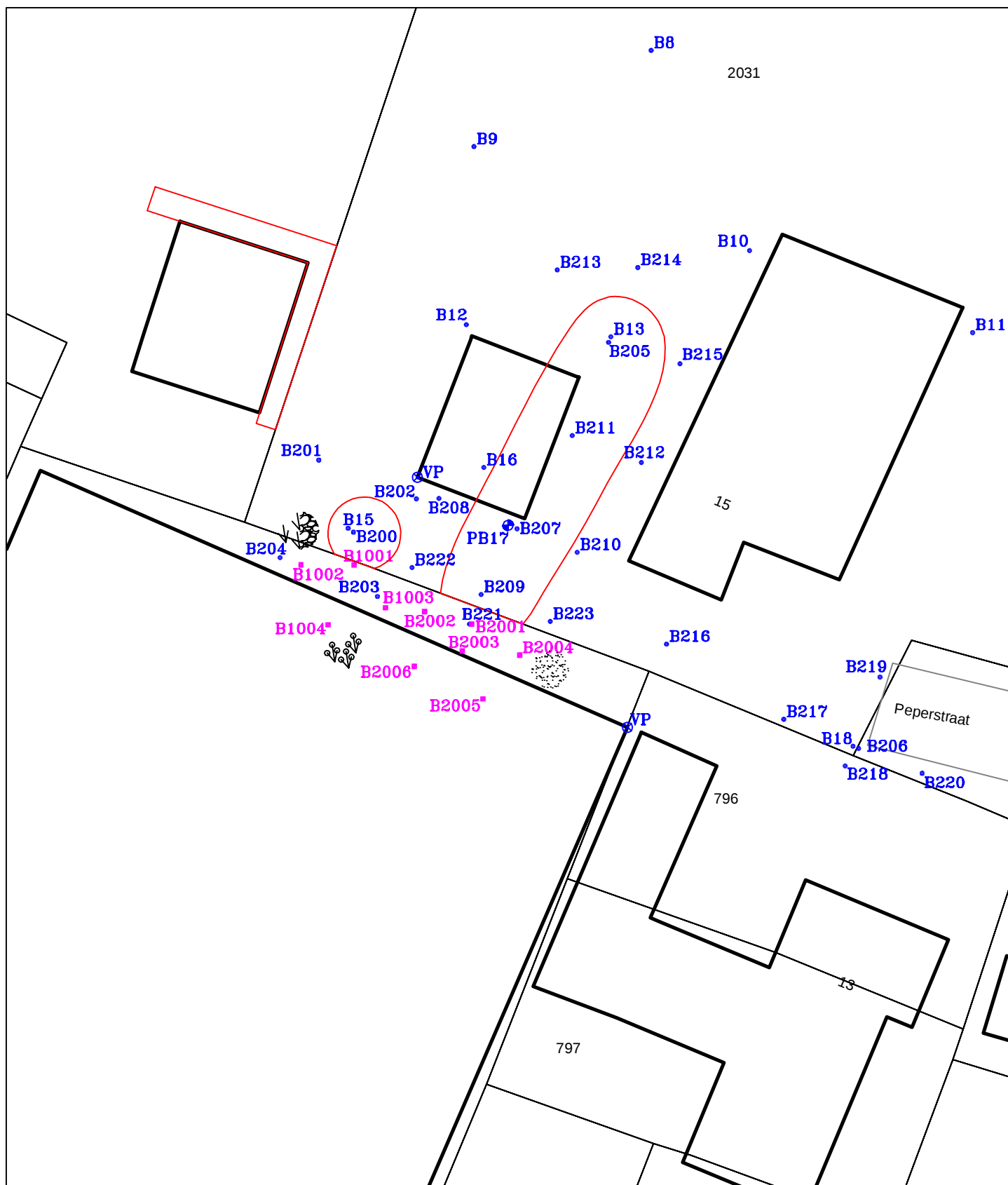
Autorisatie,



ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

- Bijlagen:*
1. *Situatieschets met (voormalige) boringen en verontreinigingscontouren*
 2. *Analysecertificaten grond*
 3. *Boorprofiel beschrijvingen*
 4. *Achtergrond-, en interventiewaarden grond*
 5. *Historisch onderzoek excl. bijlagen*

Bijlage 1



LEGENDA:

0 2,5 5m

- Boring aanvullend onderzoek
- ⊕ Boring met peilbuis voorgaand onderzoek
- Boring voorgaand onderzoek
- Verontreinigingscontouren van voorgaand onderzoek

- Bebouwing
- ⌵ Braak
- ⌵ Kasplanten
- ⌵ Betonverharding
- ⊗ Vast punt

Situatieschets met (voormalige) boringen en peilbuis behorend bij het aanvullend bodemonderzoek voor de locatie gelegen achter de Peperstraat 15 te Gameren

opdrachtgever: Van Wanrooij Projectontwikkeling B.V.

get. JB	d.d. 13-12-'22	voorafgaand projectnr. B06.2711(NO)	
gew. JB	d.d. 11-01-'23	schaal 1 : 250	formaat A4
gez. HD	d.d. 11-01-'23	projectnr.B22.8684	bijlage 1



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 2

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : WANG
Uw projectnummer : B22.8684
SGS rapportnummer : 13790230, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8684. 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.

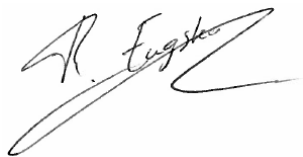
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam WANG

Projectnummer B22.8684

Rapportnummer 13790230 - 1

Orderdatum 16-12-2022

Startdatum 16-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1001					
002	Grond (AS3000)	M1002					
003	Grond (AS3000)	M1003					
004	Grond (AS3000)	M2001					
005	Grond (AS3000)	M2002					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.7	81.3	77.5	85.2	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	2.0	3.0		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				1.4	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				13	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S				85	71
cadmium	mg/kgds	S				0.45	0.35
kobalt	mg/kgds	S				7.0	5.5
koper	mg/kgds	S				19	14
kwik	mg/kgds	S				0.12	0.15
lood	mg/kgds	S				45	24
molybdeen	mg/kgds	S				<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S				20	17
zink	mg/kgds	S				100	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.04	0.03		
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.08	0.10		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.04	0.05		
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.04	0.06		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.03	0.05		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.05	0.07		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.04	0.06		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.04	0.05		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.057 ¹⁾	0.377 ¹⁾	0.487 ¹⁾		

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam WANG

Projectnummer B22.8684

Rapportnummer 13790230 - 1

Orderdatum 16-12-2022

Startdatum 16-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

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. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam WANG

Projectnummer B22.8684

Rapportnummer 13790230 - 1

Orderdatum 16-12-2022

Startdatum 16-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M2003	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	11
METALEN			
barium	mg/kgds	S	79
cadmium	mg/kgds	S	0.64
kobalt	mg/kgds	S	6.0
koper	mg/kgds	S	19
kwik	mg/kgds	S	0.13
lood	mg/kgds	S	34
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17
zink	mg/kgds	S	110

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam WANG

Projectnummer B22.8684

Rapportnummer 13790230 - 1

Orderdatum 16-12-2022

Startdatum 16-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam WANG

Projectnummer B22.8684

Rapportnummer 13790230 - 1

Orderdatum 16-12-2022

Startdatum 16-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

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 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
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
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0114311	16-12-2022	16-12-2022	ALC201
002	O0114332	16-12-2022	16-12-2022	ALC201
003	O0114316	16-12-2022	16-12-2022	ALC201
004	O0261258	16-12-2022	16-12-2022	ALC201
005	O0261222	16-12-2022	16-12-2022	ALC201
006	O0261248	16-12-2022	16-12-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : WANG
Uw projectnummer : B22.8684
SGS rapportnummer : 13792945, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8684. 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.

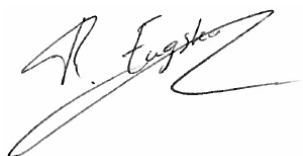
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Analyserapport

Blad 2 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam WANG

Projectnummer B22.8684

Rapportnummer 13792945 - 1

Orderdatum 22-12-2022

Startdatum 22-12-2022

Rapportagedatum 30-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	M1001			
002	Grond (AS3000)	M1002			
003	Grond (AS3000)	M1003			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.8	82.0	76.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.0	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	11	14
METALEN					
barium	mg/kgds	S	95	73	100
cadmium	mg/kgds	S	0.60	0.36	0.57
kobalt	mg/kgds	S	7.0	5.2	6.6
koper	mg/kgds	S	33	15	24
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.20	0.24
lood	mg/kgds	S	77	26	39
molybdeen	mg/kgds	S	0.79	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	21	16	21
zink	mg/kgds	S	160	73	120

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam WANG

Projectnummer B22.8684

Rapportnummer 13792945 - 1

Orderdatum 22-12-2022

Startdatum 22-12-2022

Rapportagedatum 30-12-2022

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. |

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam WANG

Projectnummer B22.8684

Rapportnummer 13792945 - 1

Orderdatum 22-12-2022

Startdatum 22-12-2022

Rapportagedatum 30-12-2022

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

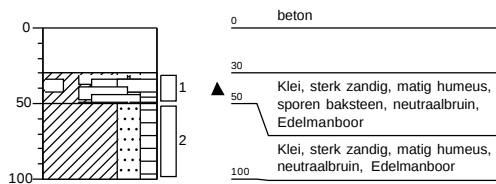
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0114311	16-12-2022	16-12-2022	ALC201
002	O0114332	16-12-2022	16-12-2022	ALC201
003	O0114316	16-12-2022	16-12-2022	ALC201

Paraaf :

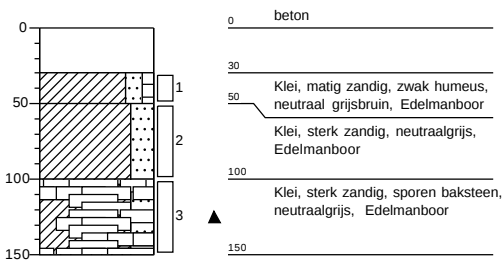


Bijlage 3

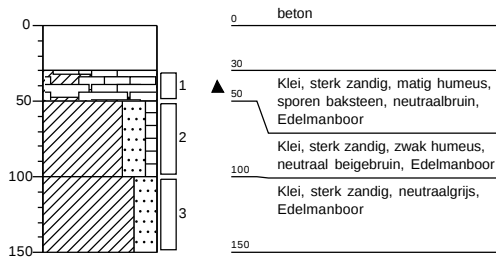
Boring: B1001
Datum: 16-12-2022



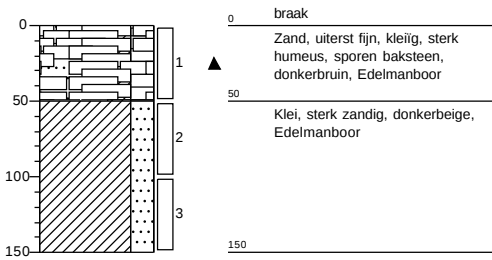
Boring: B1002
Datum: 16-12-2022



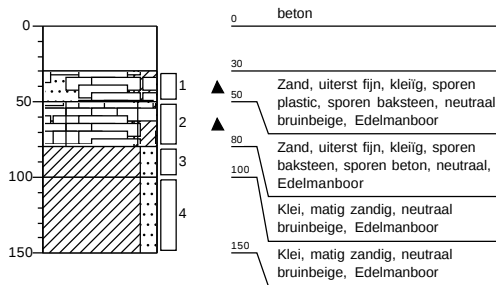
Boring: B1003
Datum: 16-12-2022



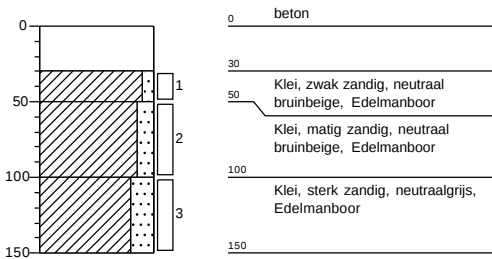
Boring: B1004
Datum: 16-12-2022



Boring: B2001
Datum: 16-12-2022

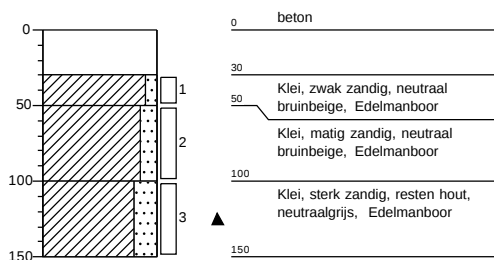


Boring: B2002
Datum: 16-12-2022



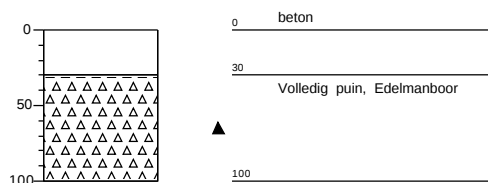
Boring: B2003

Datum: 16-12-2022



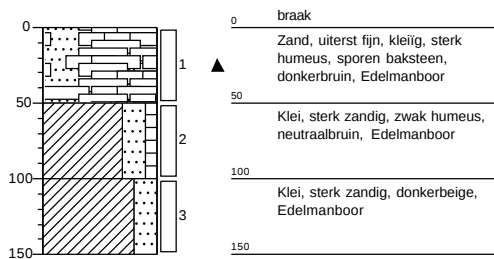
Boring: B2004

Datum: 16-12-2022



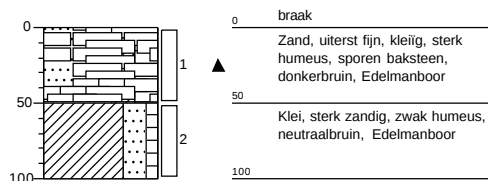
Boring: B2005

Datum: 16-12-2022



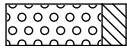
Boring: B2006

Datum: 16-12-2022

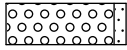


Legenda (conform NEN 5104)

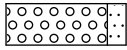
grind



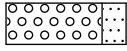
Grind, siltig



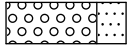
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

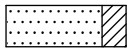


Grind, sterk zandig

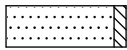


Grind, uiterst zandig

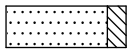
zand



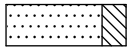
Zand, kleiig



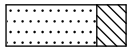
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

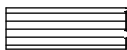


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

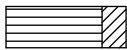
veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

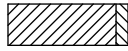


Veen, zwak zandig

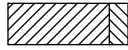


Veen, sterk zandig

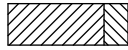
klei



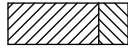
Klei, zwak siltig



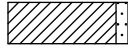
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



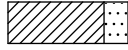
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

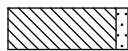


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

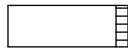


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

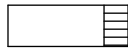
overige toevoegingen



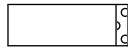
zwak humeus



matig humeus



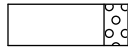
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

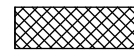
- ◼ >0
- ◼ >1
- ◼ >10
- ◼ >100
- ◼ >1000
- ◼ >10000

monsters

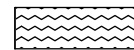
- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

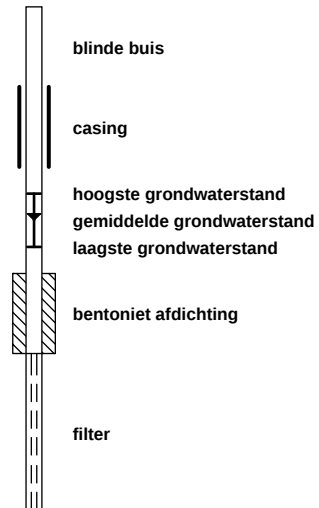


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M1001	M1002	M1003
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Certificaatcode		13790230, 13792945	13790230, 13792945	13790230, 13792945
Boring(en)		B1001	B1002	B1003
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	2,80	2,00	2,80
Lutum	% ds	6,90	11,00	14,00
Datum van toetsing		31-12-2022	31-12-2022	31-12-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	95 228 ⁽⁶⁾	73 133 ⁽⁶⁾	100 155 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,60 0,93 0,03	0,36 0,54 -0	0,57 0,80 0,02
Kobalt	mg/kg ds	7,0 16,0 0,01	5,2 9,2 -0,03	6,6 10,0 -0,03
Koper	mg/kg ds	33 57 0,11	15 24 -0,11	24 34 -0,04
Kwik	mg/kg ds	0,12 0,16 0	0,20 0,25 0	0,24 0,29 0
Lood	mg/kg ds	77 110 0,12	26 35 -0,03	39 50 -0
Molybdeen	mg/kg ds	0,79 0,79 -0	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel	mg/kg ds	21 43 0,13	16 27 -0,13	21 31 -0,07
Zink	mg/kg ds	160 299 0,27	73 119 -0,04	120 175 0,06
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,01 0,01	0,01 0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,10 0,10	0,04 0,04	0,05 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,04 0,04	0,06 0,06
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09 0,09	0,03 0,03	0,05 0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13 0,13	0,05 0,05	0,07 0,07
Chryseen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,04 0,04	0,06 0,06
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12 0,12	0,04 0,04	0,03 0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24 0,24	0,08 0,08	0,10 0,10
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12 0,12	0,04 0,04	0,05 0,05
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,057 1,057 -0,01	0,377 0,377 -0,03	0,487 0,487 -0,03
OVERIG				
Droge stof	% ds	81,8 81,8 ⁽⁶⁾	82,0 82,0 ⁽⁶⁾	76,9 76,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	6,9	11	14
Organische stof (humus)	% ds	2,8	2,0	2,8

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M2001	M2002	M2003
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Certificaatcode		13790230	13790230	13790230
Boring(en)		B2001	B2002	B2003
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50
Humus	% ds	1,40	1,50	1,90
Lutum	% ds	13,00	12,00	11,00
Datum van toetsing		31-12-2022	31-12-2022	31-12-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex
METALEN				
Barium	mg/kg ds	85139 ⁽⁶⁾	71122 ⁽⁶⁾	79144 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,450,660,01	0,350,52-0,01	0,640,970,03
Kobalt	mg/kg ds	7,011,2-0,02	5,59,2-0,03	6,010,6-0,02
Koper	mg/kg ds	1929-0,08	1422-0,12	1930-0,07
Kwik	mg/kg ds	0,120,15-0	0,150,190	0,130,160
Lood	mg/kg ds	45590,02	2432-0,04	3446-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5<0,4-0,01	<0,5<0,4-0,01	<0,5<0,4-0,01
Nikkel	mg/kg ds	2030-0,07	1727-0,12	1728-0,1
Zink	mg/kg ds	1001520,02	6298-0,07	1101790,07
OVERIG				
Droge stof	% ds	85,285,2 ⁽⁶⁾	84,784,7 ⁽⁶⁾	82,682,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	13	12	11
Organische stof (humus)	% ds	1,4	1,5	1,9

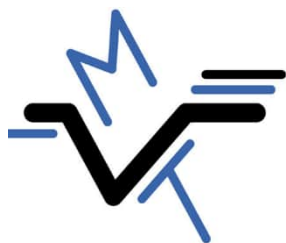
----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Bijlage 5



DE TWEEDE GEERDEN 21
5334 LH VELDDRIEL

TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

REF.: B22.8684/HO-01/JB
DATUM: 28 november 2022

Van Wanrooij Projectontwikkeling BV
T.a.v. dhr. K. van Aalsburg
Postbus 4
5386 ZG GEFFEN

Onderwerp: Resultaten en conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek, onderzoekslocatie gelegen achter de Peperstraat 15 te Gameren

Geachte heer Van Aalsburg,

Hierbij doen wij u de resultaten en conclusies van het uitgevoerde historisch onderzoek en locatiebezoek toekomen voor de onderzoekslocatie gelegen achter de Peperstraat 15 te Gameren.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging en het verzoek van de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR), die aangeeft dat een historisch onderzoek conform de NEN 5725 noodzakelijk is.

Het doel van het historisch onderzoek conform NEN 5725 is vaststellen of aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en/of onderzoek naar asbest conform de NEN 5740 en/of NEN 5707.

Beschikbare informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Peperstraat 15 te Gameren en staat kadastraal bekend als gemeente Kerkwijk, sectie P, nummers 2026 t/m 2030 en 2031 (ged.). De onderzoekslocatie is in gebruik als tuinen met enkele (element)verhardingen en kleine bijgebouwen. Ten noorden en westen van de onderzoekslocatie ligt een bestaande aaneengesloten watergang. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 2.900 m².

Voor de situatieschets van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

Historisch onderzoek en locatiebezoek conform NEN 5725

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoeksopzet is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch onderzoek conform de NEN 5725:2017 (landbodem) uitgevoerd.

Aangezien in 2006 en 2015 reeds een verkennend, nader en actualiserend bodemonderzoek is uitgevoerd op de onderzoekslocatie, wordt er van uitgegaan dat voor de onderhavige onderzoekslocatie kan worden volstaan met een historisch onderzoek van de gegevens tussen 2015 en nu. Voor de historische gegevens is het eigen archief van VMT geraadpleegd, de bodeminfoviewer van de ODR en zijn er gegevens opgevraagd bij de Provincie Gelderland. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 2. Daarnaast zijn er een historische vragenlijsten (bijlage 3) ingevuld door de eigenaren. Door VMT is op d.d. 25 november 2022 een locatiebezoek uitgevoerd.

Alle beschikbare informatie is door een medewerker van VMT bestudeerd en in onderstaande tekst verwerkt.

Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

Op basis van het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl en de ingevulde historische vragenlijst van de opdrachtgever, heeft de onderzoekslocatie voor zover bekend in het verleden een groen / agrarische functie gehad (weiland en/of bos). Sinds 2015 zijn de percelen in gebruik genomen als tuin en voornemens is om deze functie voort te zetten.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de grondviewer van de ODR valt de onderzoekslocatie onder de zone wonen voor 1950 II (functie overig). Voor zowel de ontgravingskaart als de toepassingskaart betreffen de boven- en ondergrond de bodemkwaliteitsklasse “wonen”.

Gegevens bodemkwaliteit

Van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken bekend uit het eigen archief van VMT. Op basis van de bodeminfoviewer van de ODR is er in de periode van 2015 tot heden enkel een rapportage diverse (water)bodemonderzoeken uit 2021 bekend, welke is uitgevoerd door VMT direct ten westen van de onderzoekslocatie (projectlocatie Molendel). Uit het eigen archief van VMT is daarnaast nog een nader grond- en asbestonderzoek bekend uit 2021 tevens direct ten westen van de onderzoekslocatie (projectlocatie Molendel).

Peperstraat 15

Uit een historisch, verkennend en aanvullend bodemonderzoek (VMT, kenmerk B06.2711, d.d. 22 maart 2006) blijkt dat er twee Hinderwetvergunningen en twee bouwvergunningen van de onderzoekslocatie bekend zijn:

- September 1916, hinderwetvergunning voor een grofhoef- en kachelsmederij. (gemeentedossier 126/3550);
- Februari 1927, hinderwetvergunning tot het uitbreiden van de smederij met technische hulpmiddelen (gemeentedossier 126/3557);
- Augustus 1928, het verbouwen van een woonhuis. Geen bodembedreigende activiteiten en geen asbestverdachte materialen op de bouwtekening (gemeentedossier 126/3138);
- Maart 1957, het bouwen van een verrolbare kas. Geen asbestmaterialen op bouwtekening (gemeentedossier 126/3138).

Voor zover bekend zijn op de locatie de volgende bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest):

- Voormalige rolkassen;
- Voormalige smederij;
- Voormalige watergang.

Met de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond zintuiglijk zwakke tot sterke bijmengingen met baksteen en/of beton waargenomen. Analytisch zijn licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor koper, lood, zink, PAK en/of PCB in de boven- en ondergrond aangetoond. De aangetoonde licht (index > 0,5) tot sterke verontreinigingen zijn lokaal aangetoond ter plaatse van de voormalige smederij en voormalige watergang. In de overige monsters van de boven- en ondergrond en op het agrarische deel (onderhavige onderzoekslocatie) van de onderzoekslocatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters en in de teeltlaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de OCB-parameters aangetoond. In het grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte voor benzeen aangetoond.

Aanbevolen is om een nader bodemonderzoek uit te voeren naar de licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor koper, lood, zink en PAK in de bovengrond ter plaatse van de voormalige smederij en de licht (index > 0,5) tot sterke verhoogde gehalten voor lood, zink en PCB in de ondergrond van de voormalige watergang.

Met het nader bodemonderzoek (VMT, kenmerk B06.2711, d.d. 15 mei 2006) zijn de licht (index > 0,5) tot sterke verhoogde gehalten ter plaatse van de voormalige watergang en smederij nader onderzocht. Het sterk verhoogd gehalte voor PCB ter plaatse van de voormalige watergang is niet bevestigd, maximaal licht (index < 0,5) verhoogde gehalten zijn aangetoond. Wel zijn er sterk verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond in de laag van 0,5-1,0 m-mv. In de diepere ondergrond (1,0-1,5 m-mv) zijn nog maximaal licht verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond, waarbij het gehalte voor zink de index van 0,5 overschrijdt. In de boringen ten behoeve van de horizontale afperking zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters. Er is uitgegaan van een beperkte spot van 10 m², waardoor de omvang is ingeschat op 5 m³. *De aangetoonde verontreiniging bevindt zich buiten de onderhavige onderzoekslocatie.*

Het licht (index > 0,5) verhoogd gehalte voor PAK ter plaatse van de voormalige smederij is niet bevestigd, maximaal licht (index < 0,5) verhoogde gehalten zijn aangetoond. Wel zijn er in de bovengrond licht (index > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor koper, lood en zink aangetoond. Met voorgaand onderzoek was de verontreiniging reeds verticaal afgeperkt. Middels het nader bodemonderzoek is de verontreiniging horizontaal vooralsnog niet in voldoende afgeperkt. Er is reeds sprake van een verontreinigde bovengrond over een oppervlakte van circa 90 m² en is de omvang ingeschat op minimaal 45 m³. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Derhalve is voor de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. *De aangetoonde verontreiniging bevindt zich buiten de onderhavige onderzoekslocatie.*

Ten behoeve van een onroerend goed transactie is de bovengrond van het agrarische deel van de locatie geactualiseerd (percelen P2026 t/m P2030) middels een actualiserend bovengrondonderzoek (VMT, kenmerk B15.6180, d.d. 21 september 2015). Analytisch zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor cadmium, lood en zink aangetoond.

Directe omgeving

Direct ten westen van de onderzoekslocatie zijn een grootschalig historisch onderzoek en diverse (water)bodemonderzoeken (VMT, kenmerk B20.8069HO / B20.8069, d.d. 9 maart 2021 / 6 mei 2021) uitgevoerd.

Met het historisch onderzoek zijn diverse bijzonderheden naar voren gekomen zoals (voormalige) watergangen, (voormalige) boomgaarden en kassen, (voormalige) bodembedreigende activiteiten, asbestverdachte dakbedekking, etc. Met het opstellen van de onderzoeksopzetten en de situering van de boringen, peilbuizen, proefgaten en grepen is hier rekening mee gehouden.

Met de diverse (water)bodemonderzoeken is een sterke verontreiniging met zink aangetoond ter plaatse van een voormalige watergang. Deze verontreiniging bevindt zich echter op > 25 meter van onderhavige onderzoekslocatie en is, ons inziens, derhalve niet relevant.

Daarnaast is er een sterke grondverontreiniging met asbest aangetoond in de bovengrond ter plaatse van de gootlijn van een schuur met asbestverdachte dak- en gevelbekleding. In verband met de aangetroffen respirabele vezels betreft het een spoedeisend geval. De betreffende schuur met gootlijn bevindt zich op circa 15 meter van onderhavige onderzoekslocatie.

De watergang welke op het westelijke deel van onderhavige onderzoekslocatie is gelegen, is reeds onderzocht. Hieruit blijkt dat de vaste waterbodem (geen slib aanwezig) is geclassificeerd als klasse 'altijd toepasbaar' voor toepassing op de landbodem (T1) en in zoet oppervlaktewater (T3). Daarnaast is de vaste waterbodem als 'verspreidbaar' geclassificeerd voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5). Daarnaast valt de waterbodem voor de toetsingen T1, T3 en T5 voor PFAS onder de functieklasse 'landbouw/natuur', mits toegepast buiten grondwaterbeschermingsgebieden.

De aangetoonde verontreinigingen zijn niet afgeperkt, waardoor de omvang niet kan worden bepaald. Voor wat betreft de overige onderzochte grond, grondwater, asbest in grond en waterbodem, is de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht. Tevens zijn de eindsituaties in voldoende mate vastgelegd.

Met het nader grond- en asbestonderzoek (VMT, kenmerk B21.8318, d.d. 12 oktober 2021) zijn zowel de zink- als asbestverontreiniging binnen de onderzoekslocatie in voldoende mate afgeperkt. De zinkverontreiniging is ingeschat op circa 50 m³ en de asbestverontreiniging op circa 10 m³. *De aangetoonde verontreiniging bevinden zich buiten de onderhavige onderzoekslocatie.*

Provincie Gelderland

Door de Provincie Gelderland is aangegeven dat er bij hen geen gegevens bekend met betrekking tot eventuele saneringen op de onderzoekslocatie en ter plaatse van de voormalige watergang en smederij er plaatse van de Peperstraat 15 (buiten onderhavige onderzoekslocatie).

Watergang

De aanwezige watergang op de onderzoekslocatie betreft naar verwachting een B-watergang en is in eigen beheer. De watergang dient als opvang van hemelwater en betreft zoet water. De watergang ten westen van de onderzoekslocatie is recent (2021) reeds onderzocht.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van het historische kaartmateriaal op www.topotijdreis.nl blijkt dat op de oostelijke perceelgrens met onderzoekslocatie naar verwachting een watergang aanwezig is geweest. Daarnaast zijn op in en de direct omgeving van de locatie boomgaarden en kassen aanwezig (geweest), waarbij mogelijk gebruik is gemaakt van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Echter uit voorgaande onderzoeken blijkt dat op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige verhoogde gehalten voor OCB zijn aangetroffen.

Asbest

Naar verwachting is er op de onderzoekslocatie geen asbestverdachte bebouwing aanwezig geweest. Momenteel zijn er enkele verhardingen en kleine bijgebouwen op de onderzoekslocatie aanwezig. Deze zijn echter pas na 2015 gerealiseerd en worden er derhalve geen asbestverdachte materialen verwacht.

Overige (voormalige) bodembedreigende activiteiten

Op de onderhavige onderzoekslocatie is op basis van de bodemviewer een bovengrondse tank aanwezig (geweest). Met de voorgaande (historische) onderzoeken is de betreffende tank echter niet naar voren gekomen. Tevens wordt in de historische vragenlijsten van de eigenaren aangegeven dat er op de onderhavige onderzoekslocatie geen tanks aanwezig zijn geweest. Er zijn voor zover bekend geen overige bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). In de directe omgeving zijn enkele ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest, welke reeds buiten gebruik zijn.

PFAS en GENX

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van een puntbron met betrekking tot het gebruik of de aanwezigheid van PFAS en/of GenX.

Resultaten locatiebezoek

Met het locatiebezoek van 25 november 2022 is bevestigd dat de percelen in gebruik zijn als tuin. De meeste percelen zijn volledig onverhard en op de overige percelen zijn enkele verharde paden en/of terrassen aanwezig. Er zijn geen overige bijzonderheden op de onderzoekslocatie waargenomen. De foto's van het locatiebezoek zijn opgenomen in bijlage 4.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject

Op basis van de bovenstaande bevindingen bestaat er, ons inziens, geen aanleiding om te vermoeden dat op de onderzoekslocatie sprake is van een ernstige bodem- en/of asbestverontreiniging.

Middels voorgaande onderzoeken (2006 en 2015) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN en OCB) aangetoond. Sindsdien hebben er voor zover bekend geen bijzonderheden plaatsgevonden op de onderzoekslocatie. De aangetoonde sterke verontreinigingen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie betreffen immobiele verontreinigingen en zijn in de richting van onderhavige onderzoekslocatie in voldoende mate afgeperkt. De onderzoekslocatie is daarnaast, ons inziens, onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging met PFAS en asbest.

Derhalve kan ons inziens worden uitgegaan van een onverdachte locatie en is het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en/of onderzoek naar asbest conform de NEN 5740 en/of NEN 5707, ons inziens, niet noodzakelijk.

Een waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 is ons inziens tevens niet noodzakelijk. De watergang gelegen op het westelijke deel van de onderzoekslocatie is recent (2021) in voldoende mate onderzocht. De watergang op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie is aaneengesloten met de reeds onderzochte watergang en beperkt van lengte (circa 30 m). Derhalve kan de betreffende watergang ons inziens representatief worden gesteld aan het reeds onderzochte deel van de aaneengesloten watergang.

Op basis van de resultaten van voorliggend historisch onderzoek conform de NEN 5725 bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

Indien u nog vragen en/of opmerkingen heeft betreffende de rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende op telefoonnummer 0418-572060.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,



J.P.G. Boerakker
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

