VERKENNEND MILIEUKUNDIG (ASBEST)BODEMONDERZOEK EN NADER BODEMONDERZOEK WKO-TRACÉ WIJK PALENSTEIN TE ZOETERMEER

MILIEUBEHEER

VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs

T 010 249 24 60
F 010 249 24 70
I www.vdhelm.nl
E info@vdhelm.nl

BIC RABONL2U
IBAN NL56 RABO 0354 4306 45
K.v.K. 27233428
B.T.W. nr. NL8009.49.481.B01

VERKENNEND MILIEUKUNDIG (ASBEST)BODEMONDERZOEK EN NADER BODEMONDERZOEK WKO-TRACÉ WIJK PALENSTEIN TE ZOETERMEER

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Zoetermeer
De heer E. Wimmers
Postbus 15
2700 AA Zoetermeer

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 - 249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. S.D. Jonkers

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: ZOPA20210477

Verantwoording	**Versie**	Definitief
	Datum	28-05-2021
Auteur	Mw. L. van Haastrecht, PhD	
Projectleider	Dhr. A. Riemens	
Vrijgave	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. VOORONDERZOEK 6

2.1 HUIDIGE SITUATIE 6

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK 7

2.3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK 7

3. HYPOTHESE EN CONCEPTUEEL MODEL 8

3.1 HYPOTHESE VERKENNEND (ASBEST)BODEMONDERZOEK 8

3.2 CONCEPTUEEL MODEL NADER ONDERZOEK 8

4. VELDONDERZOEK 10

4.1 AANPAK EN UITVOERING 10

4.2 VISUELE INSPECTIE MAAIVELD 10

4.3 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK 10

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING 12

5.1 TOETSINGSCRITERIA 12

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN 13

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 15

7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN 17

BIJLAGEN:
1. INFORMATIEBRONNEN VOORONDERZOEK
2. VELDWAARNEMINGEN
2A. BOORPROFIELEN
2B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
2C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
3. ANALYSERAPPORTEN
4. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
4A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
5. CROW 400 TOETSING
6. LOKALE SITUATIEKAART
7. SITUATIESCHETS TERREIN
8. TOETSINGSTABEL PERMEATIE

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de gemeente Zoetermeer de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek en nader bodemonderzoek binnen de wijk Palenstein te Zoetermeer.

Aanleiding
Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen aanleg van een WKO binnen de wijk en de daarbij bijbehorende graafwerkzaamheden.

Doelstelling
Doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen (graaf)werkzaamheden.

Kwaliteitsborging
Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 versie 6.0 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 versie 6.0 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 versie 6.0 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 versie 6.0 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en erkend door Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft als opdrachtnemer de kritische functies ‘veldwerkzaamheden’ en ‘monstername’ onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 versie 6.0 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

Met onderhavig verkennend (asbest)bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksnormen gehanteerd:
- NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
- NEN 5707:2017+C2 nl - Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
- NTA 5755:2010 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. SGS Environmental Analytics B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie onder nummer L028.

Leeswijzer

De rapportage is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 2	Vooronderzoek
Hoofdstuk 3	Hypothese
Hoofdstuk 4	Veldonderzoek In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven.
Hoofdstuk 5	Laboratoriumonderzoek en toetsing Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen.
Hoofdstuk 6	Evaluatie onderzoeksresultaten In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht.
Hoofdstuk 7	Conclusies, aanbevelingen en opmerkingen De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies, aanbevelingen en opmerkingen.

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Voor het vooronderzoek is aangesloten bij de strategie voor aanleiding G ‘opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico´s’. De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn in bijlage 1 opgenomen. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging. Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en de verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	Gemeente Den Haag
Onderzoekslocatie:	Wijk Palenstein te Zoetermeer
Lengte locatie:	Circa 2.030 meter
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Zegwaard, sectie B, perceelnummers 8166, 7971 en 8158. In de huidige situatie is de onderzoekslocatie gelegen binnen een woonwijk.
RD-coördinaten:	X = 94.633 en Y = 452.423

Beschrijving locatie

De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot een maximale straal van 25 meter van de grens van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.2: Bevindingen locatiebezoek

Locatiebezoek	
Uitgevoerd op d.d.	16 april 2021
Uitgevoerd door	VanderHelm Milieubeheer B.V.
Beschrijving omgeving	De huidige situatie betreft grotendeels de wijk Palenstein. De onderzoekslocatie is gelegen binnen een woonwijk met winkelstraten.
Verhardingen oppervlakte	Plaatselijk zijn er tegel- en klinkerverhardingen aanwezig.
Ondergrondse infrastructuur	Zie KLIC 21G231376 en 21G231423, d.d. 12-04-2021
Aanwezigheid puin	Er is geen oppervlakkig puin o.d. waargenomen op de onderzoekslocatie.
Asbestverdacht materiaal	Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen op de onderzoekslocatie.
Asbesthoudende toepassingen	Er zijn geen asbesthoudende toepassingen waargenomen op de onderzoekslocatie.
Bebouwing aanwezig	Er is geen bebouwing aanwezig op de onderzoekslocatie.
Obstakels t.b.v. uitvoering	Er zijn geen obstakels t.b.v. uitvoering aanwezig op de onderzoekslocatie.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

In bijlage 1 wordt nader ingegaan op het historisch onderzoek. Op basis van dit onderzoek wordt in hoofdstuk 3 de hypothese en bijbehorende strategie bepaald. Naast het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit wordt er ook informatie verzameld van overige beleidsterreinen die van invloed kunnen zijn op de uit te voeren werkzaamheden. Deze beleidsterreinen worden in bijlage 1 behandeld.

2.3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK

In bijlage 1 zijn diverse informatiebronnen geraadpleegd om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Op basis van de gegevens die zijn verzameld in bijlage 1 wordt er ten aanzien van verdenkingen van bodemverontreiniging het volgende geconcludeerd:

- Ter plaatse van deze grote bodemlocatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De uitgevoerde onderzoeken door VanderHelm Milieubeheer B.V. (met kenmerken: ZOBE160908, ZOAL151360, ZOE81274 en ZOR60328) zijn ingezien; hieruit komen maximaal lichte verontreinigingen in de grond en in het grondwater met parameters uit het (destijds) standaardpakket naar voren.

- Als aandachtspunt is de locatie op de hoek van de Van Aalstlaan met de Zegwaartseweg. Het tracé ligt nabij deze locatie. In de jaren ’60 is dit gedeelte in gebruik geweest voor opslag en handel van diverse goederen. Ter plaatse van het voormalige bedrijfsterrein zijn plaatselijk sterke verontreinigingen met zware metalen (koper, zink, lood), PAK en minerale olie geconstateerd in de grond. In het grondwater zijn plaatselijk matige tot sterke verontreinigingen met minerale olie geconstateerd, verder zijn er maximaal lichte verontreinigingen geconstateerd. In het grondwater is een geringe verspreiding van mobiele verontreinigingen waargenomen in verticale richting. In horizontale richting is geen verspreiding van de verontreinigingen waargenomen. Buiten het voormalige terrein, onder andere nabij de huidige onderzoekslocatie, zijn in de grond geen verhoogde concentraties geconstateerd. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen geconstateerd.

- Tevens zijn er meerdere slootdempingen op de locatie bekend, waarvan het type dempingsmateriaal onbekend is. Indien verdacht dempingsmateriaal is toegepast, wordt de bodem verdacht beschouwd op het voorkomen van matige tot sterke verontreinigingen met de parameters uit het standaardpakket.

- Gezien de woonwijk is gerealiseerd binnen de asbestverdachte periode is het mogelijk dat er asbestverdachte toepassingen en/of puinbijmengingen worden aangetroffen binnen de onderzoekslocatie. Indien puinbijmengingen worden aangetroffen wordt de bodem verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

3. HYPOTHESE EN CONCEPTUEEL MODEL

3.1 HYPOTHESE VERKENNEND (ASBEST)BODEMONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek is de volgende hypothese opgesteld:

Tabel 3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie	Lengte (m^1)	Bodemlaag (m-mv)	Hypothese	Parameters	Strategie
WKO-tracé	2.030	0,0 - 2,0 (verdachte laag 0,0 - 0,5)	Verdacht	Standaardpakket grond Standaardpakket grondwater	NEN 5740: verdacht heterogeen lijnvormig (Tabel 9.2)
			Onverdacht op asbest	Asbest kwantitatief	NEN 5707: onverdacht (Tabel 4)

Toelichting op analysepakket:

Standaardpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB en minerale olie.

Standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Asbest: Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijn)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

3.2 CONCEPTUEEL MODEL NADER ONDERZOEK

Uit het verkennend bodemonderzoek komt naar voren dat de ernst, omvang en/of spoedeisendheid van de geconstateerde verontreiniging met PCB nog niet voldoende is vastgesteld. Derhalve dient nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. In tabel 3.1 is, conform de NTA 5755, een overzicht gegeven van de relevante kerngegevens, uitgangspunten en de gehanteerde onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek.

Tabel 3.1 Conceptueel model

Aanleiding	- Ter plaatse van boring 30 is het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m-mv (zintuiglijk schoon) sterk verontreinigd met PCB (Spot I); - Ter plaatse van boring 29 is het bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m-mv (zintuiglijk schoon) matig verontreinigd met PCB (Spot II).
Gegevens van de verontreiniging(en)	- De verontreinigingen zijn veroorzaakt vóór 1987; - De verontreinigingen zijn niet te relateren aan bijmengingen; - De verontreiniging ter plaatse van Spot I en Spot II is immobiel.
Doel van het nader onderzoek	Het bepalen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' ingevolge de Wet Bodembescherming (meer dan 25 m^3 bodemvolume voor grond en/of meer dan 100 m^3 bodemvolume voor grondwater sterk verontreinigd) conform paragraaf 6.2 van de NTA 5755. Indien sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dan geldt een saneringsnoodzaak. Het, indien van toepassing, vaststellen van de spoedeisendheid van het aanwezige 'geval van ernstige bodemverontreiniging' conform paragraaf 6.3 van de NTA 5755. Het vaststellen van de omvang van de geconstateerde verontreiniging conform paragraaf 6.4 van de NTA 5755.
Verwachte omvang in de grond	*Spot I:* < 25 m^3 bodemvolume *Spot II:* < 25 m^3 bodemvolume
Verwachte omvang in het grondwater	n.v.t.

Verspreidingsroute(s)	n.v.t.
Mogelijke natuurlijke afbraak	n.v.t.
Mogelijke saneringsvariant	Ten aanzien van 'gevallen van ernstige bodemverontreiniging' zal, gezien de voorgenomen werkzaamheden, saneren middels tijdelijke uitplaatsing de voorkeur hebben.
Onderzoeksstrategie	*Spot I* - Herplaatsen boring 30 tot 2,0 m-mv en analyseren grond van circa 0,5 tot 1,0 m-mv voor de verticale afperking; - Vier afperkende boringen rondom boring 30 tot een maximale diepte van 2,0 m-mv met een onderlinge afstand van circa 4 meter ten behoeve van de horizontale afperking; - Analyseren grond van circa 0,0 tot 0,5 m-mv ter plaatse van de horizontaal afperkende boringen.
	Spot II - Herplaatsen boring 29 tot 2,0 m-mv en analyseren grond van circa 0,5 tot 1,0 m-mv voor de verticale afperking; - Vier afperkende boringen rondom boring 29 tot een maximale diepte van 2,0 m-mv met een onderlinge afstand van circa 4 meter ten behoeve van de horizontale afperking; - Analyseren grond van circa 0,0 tot 0,5 m-mv ter plaatse van de horizontaal afperkende boringen.
	Lengte tussen Spot I en Spot II - Plaatsen van vier boringen tussen boringen 29 en 30 en twee boringen in de lengte van het tracé, voorbij boringen 29 en 30, tot 2,0 m-mv en analyseren grond van circa 0,5 tot 1,0 m-mv voor de horizontale afperking.

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen, het graven van proefgaten en het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 16 en 19 april door de heren S.D. Jonkers en W. Ruijgt en op en 6 mei 2021 door de heer W. Ruijgt, beiden van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonstername heeft op 30 april 2021 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer S.D. Jonkers van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen, gegraven proefgaten en de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven op de situatieschetsen in bijlage 7.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie en lengte	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummers	Protocol en strategie
Verkennend (asbest)bodemonderzoek			
WKO-tracé (circa 2.030 m[1])	41 boringen tot max. 2,8 m-mv en 3 boringen met peilbuis	04 t/m 44 01, 02 en 03	NEN 5740; VED-HE-NL (Tabel 9.1) NEN 5707 (Tabel 4)
Nader bodemonderzoek			
WKO-tracé (circa 100 m[1])	16 boringen tot 2,0 m-mv	29-1 t/m 29-5, 30-1 t/m 30-5 en 301 t/m 306	NTA 5755

4.2 VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

Ter plaatse van de verhardingen (klinkers en tegels) kon geen visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd worden. Van het onverharde gedeelte van de onderzoekslocatie is het maaiveld (contactzone) geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Met de visuele inspectie is de onderzoekslocatie verdeeld in 'inspectiestroken' van maximaal 1,5 meter breed, waarbij de stroken haaks op elkaar zijn geïnspecteerd.

De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 90% - 100%. De visuele inspectie is in de ochtend op een reguliere werkdag uitgevoerd, ten tijde van de uitvoering was het droog. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen.

4.3 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 2A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabellen 4.2 en 4.3 zijn een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 4.2: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk verkennend (asbest)bodemonderzoek

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
06	2,00	0,50 - 1,00	Klei	Sterk houthoudend
11	2,80	1,50 - 2,30	Klei	Matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend

Tabel 4.3: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk nader bodemonderzoek

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
29-2	2,00	0,50 - 1,00	Klei	Zwak baksteenhoudend
29-3	2,00	0,50 - 1,00	Klei	Zwak baksteenhoudend
29-4	2,00	0,50 - 1,00	Klei	Zwak baksteenhoudend
29-5	2,00	0,50 - 1,00	Klei	Zwak baksteenhoudend
30-3	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
		0,50 - 0,70	Klei	Zwak baksteenhoudend
30-5	2,00	0,50 - 1,00	Klei	Zwak baksteenhoudend
301	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	Zwak baksteenhoudend

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
302	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	Zwak baksteenhoudend
303	2,00	0,50 - 1,00	Klei	Zwak baksteenhoudend
304	2,00	0,50 - 1,00	Klei	Zwak baksteenhoudend
305	2,00	0,50 - 1,00	Klei	Zwak baksteenhoudend

Asbest
Tijdens de veldwerkzaamheden voor het verkennend (asbest) bodemonderzoek zijn ter plaatse van boring 11 puinbijmengingen aangetroffen, welke aanleiding geven tot asbestverdachtheid volgens de NEN 5707. Gezien de diepte van de matig puinhoudende laag kon geen monster voor een kwantitatieve analyse samengesteld worden. Derhalve is deze laag in duplo bemonsterd en is van de grond een monster geanalyseerd middels kwalitatieve analyse. De zwakke baksteenbijmengingen welke zijn aangetroffen met het nader bodemonderzoek geven geen aanleiding tot asbestverdachtheid.

Grondwater
Tijdens de grondwatermonstername op 30 april 2021 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.4: Overzicht metingen tijdens monstername

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	3,00 - 4,00	1,50	6,8	2.770	39,2
02	2,00 - 3,00	0,80	6,8	1.440	8,95
03	3,00 - 4,00	1,30	6,9	1.940	7,86

De gemeten troebelheid van het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 overschrijdt de norm (>10 NTU). Dit kan hebben geleid tot vals verhoogde concentraties van parameters die ongefiltreerd worden geanalyseerd. Dit betreffen alle organische parameters. Gezien het feit dat de organische parameters voldoen aan de streefwaarde, kan worden geconcludeerd dat de verhoogde troebelheid geen negatieve invloed heeft gehad op de analyseresultaten. Herbemonstering van het grondwater wordt niet noodzakelijk geacht.

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITERIA

Ter toetsing van de hypotheses zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij SGS Environmental Analytics B.V. aangeleverd. In paragraaf 5.2 is te zien welke (meng)monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 9 juni 2020) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 3.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

Niet verontreinigd:	concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex ≤ 0,00;
Licht verontreinigd:	concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde). Bodemindex > 0,00 en ≤ 0,50;
Matig verontreinigd:	concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex > 0,50 en ≤ 1,00;
Sterk verontreinigd:	concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex > 1,00.

"Geval van ernstige bodemverontreiniging"
Wanneer de gemiddelde concentratie in de grond van een verontreinigende parameter in 25 m³ en/of de gemiddelde concentratie in het grondwater van een verontreinigende parameter in 100 m³ bodem, de interventiewaarde van die parameter overschrijdt, is er sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" en dus een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb).

Asbest (QUICK-SCAN)
De aanwezigheid van asbest in de bodem is zowel kwalitatief (ja/nee) en kwantitatief (concentratie) te bepalen. In onderhavig onderzoek is kwalitatief onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd. Van zes asbestsoorten wordt de aanwezigheid en de hechtgebondenheid bepaald. Indien de aanwezigheid van asbest wordt vastgesteld, dient nader onderzoek te worden uitgevoerd om de gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.) in de bodem vast te stellen.

CROW Publicatie 400
Bij indicatieve toetsing aan de CROW Publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem' wordt de (voorlopige) veiligheidsklasse bepaald op grond van de humane ernstig risicowaarden (SRC_{arbo}). Om te bepalen of veiligheidsmaatregelen zijn vereist, wordt de waarde getoetst aan de 75% SRC_{arbo} en aan de SRC_{arbo}. Bij waarden tussen de 75% SRC_{arbo} en de SRC_{arbo} vallen de werkzaamheden in klasse 'oranje'. Bij overschrijding van de SRC_{arbo} vallen de werkzaamheden in klasse 'rood'. Als de gemeten concentraties carcinogene en/of mutagene stoffen de vastgestelde grenswaarde overschrijden, vallen de werkzaamheden in klasse 'zwart'.

De CROW400 toetsingen zijn terug te vinden in bijlage 5 en tabel 5.1.

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters verkennend bodemonderzoek

Analyse monster	Deelmonsters m-mv	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*			CROW 400 Toetsing
				>AW	>T	>I	
M01	01 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	MVL	Standaardpakket	**PCB (som 7) (0,06)**	-	-	Basishygiëne
M02	12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,30) 14 (0,00 - 0,50)	MVL	Standaardpakket	-	-	-	Basishygiëne
M03	02 (0,00 - 0,50) 20 (0,08 - 0,50) 23 (0,10 - 0,50) 25 (0,10 - 0,50)	MVL	Standaardpakket	**PCB (som 7) (0,01)**	-	-	Basishygiëne
M04	27 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50) 32 (0,05 - 0,50)	MVL	Standaardpakket	**Zink (0,11)** **Lood (0,05)**	**PCB (som 7) (0,89)**	-	Basishygiëne
M05	33 (0,00 - 0,50) 35 (0,00 - 0,50) 36 (0,08 - 0,50) 38 (0,00 - 0,50)	MVL	Standaardpakket	**PCB (som 7) (0,02)**	-	-	Basishygiëne
M06	39 (0,00 - 0,50) 40 (0,00 - 0,50) 43 (0,00 - 0,50) 44 (0,05 - 0,55)	MVL	Standaardpakket	**Kobalt (0,01)** **Nikkel (0,02)**	-	-	Basishygiëne
M07	02 (1,50 - 2,00) 17 (1,50 - 2,00) 25 (1,50 - 2,00) 36 (1,50 - 2,00)	OG klei	Standaardpakket	-	-	-	Basishygiëne
M08	03 (1,00 - 1,30) 13 (0,70 - 1,00) 26 (1,00 - 1,50) 39 (1,00 - 1,50)	OG zand	Standaardpakket	-	-	-	Basishygiëne
M09	11 (1,50 - 2,00)	PU2, KG1	Standaardpakket	**Koper (0,07)** **Zink (0,06)** **Lood (0,11)** **PAK 10 VROM (0,02)**	-	-	Basishygiëne
Uitsplitsing M04							
27-1	27 (0,00 - 0,50)	UM04	PCB (7 verb.)	-	-	-	Basishygiëne
29-1	29 (0,00 - 0,50)	UM04	PCB (7 verb.)	-	**PCB (som 7) (0,94)**	-	Basishygiëne
30-1	30 (0,00 - 0,50)	UM04	PCB (7 verb.)	-	-	**PCB (som 7) (490,43)**	**Rood, niet vluchtig**
32-1	32 (0,05 - 0,50)	UM04	PCB (7 verb.)	**PCB (som 7) (0,05)**	-	-	Basishygiëne

Tabel 5.2: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmonsters nader onderzoek

Analyse monster	Deelmonsters m-mv	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*			CROW 400 Toetsing
				>AW	>T	>I	
Verticale afperking boring 29							
29-1-2	29-1 (0,50 - 1,00)	VA	PCB (7 verb.)	**PCB (som 7) (0,01)**	-	-	Basishygiëne
Horizontale afperking boring 29							
29-2-1	29-2 (0,00 - 0,50)	HA	PCB (7 verb.)	**PCB (som 7) (0,01)**	-	-	Basishygiëne
29-3-1	29-3 (0,00 - 0,50)	HA	PCB (7 verb.)	**PCB (som 7) (0,03)**	-	-	Basishygiëne
29-4-1	29-4 (0,00 - 0,50)	HA	PCB (7 verb.)	**PCB (som 7) (0,35)**	-	-	Basishygiëne
29-5-1	29-5 (0,00 - 0,50)	HA	PCB (7 verb.)	**PCB (som 7) (0,1)**	-	-	Basishygiëne
Verticale afperking boring 30							
30-1-2	30-1 (0,50 - 1,00)	VA	PCB (7 verb.)	**PCB (som 7) (-)**	-	-	Basishygiëne
Horizontale afperking boring 30							
30-2-1	30-2 (0,00 - 0,50)	HA	PCB (7 verb.)	**PCB (som 7) (0,03)**	-	-	Basishygiëne
30-3-1	30-3 (0,00 - 0,50)	HA	PCB (7 verb.)	**PCB (som 7) (0,13)**	-	-	Basishygiëne
30-4-1	30-4 (0,00 - 0,50)	HA	PCB (7 verb.)	**PCB (som 7) (0,01)**	-	-	Basishygiëne
30-5-1	30-5 (0,00 - 0,50)	HA	PCB (7 verb.)	**PCB (som 7) (0,18)**	-	-	Basishygiëne
Horizontale afperking							
303-1	303 (0,00 - 0,50)	HA	PCB (7 verb.)	**PCB (som 7) (0,04)**	-	-	Basishygiëne
305-1	305 (0,00 - 0,50)	HA	PCB (7 verb.)	**PCB (som 7) (0,06)**	-	-	Basishygiëne

Toelichting tabellen 5.1 en 5.2

Reden:
- PU Puin
- OG Ondergrond
- KG Kolengruis
- MVL Meest verdachte laag
- UM04 Uitsplitsing monster M04
- VA Verticale afperking
- HA Horizontale afperking

Mate van bijmenging
- 1 Zwak
- 2 Matig
- 3 Sterk

Toetsingsresultaat:
- * parameter (bodemindex)
- > AW overschrijdt de achtergrondwaarde
- > T overschrijdt de tussenwaarde
- > I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.3: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Analyse monster	Filterdiepte (m-mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*			CROW 400 Toetsing
				>S	>T	>I	
01-1-1	3,00 - 4,00	ONV	Standaardpakket	**Barium (0,07)**	-	-	Basishygiëne
02-2-1	2,00 - 3,00	ONV	Standaardpakket	-	-	-	Basishygiëne
03-1-1	3,00 - 4,00	ONV	Standaardpakket	**Molybdeen (0,03)**	-	-	Basishygiëne

Toelichting tabel 5.3

Reden:
- ONV Onverdacht

Toetsingsresultaat:
- * parameter (bodemindex)
- > S overschrijdt de streefwaarde
- > T overschrijdt de tussenwaarde
- > I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.4: Overzicht van het kwalitatief op asbest geanalyseerde grondmonster

Analysemonster	Deelmonster m-mv	Hechtgebonden (ja / nee)	Asbestpercentage (m/m%)#			
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Overig
ASB01	11 (1,50 - 2,30)	N.v.t.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

n.a.: niet aantoonbaar.

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Verkennend (asbest)bodemonderzoek

Grond
In de grondmengmonsters M01, M02, M03, M05 en M06, van de zintuiglijk schone bovengrond, overschrijden de concentraties van de parameters PCB of kobalt en nikkel de achtergrondwaarde. De overige parameters voldoen aan de achtergrondwaarde.

In de grondmengmonsters M07 en M08, van de zintuiglijk schone ondergrond, voldoen de parameters aan de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster M09, van de matig puin- en zwak kolengruishoudende ondergrond, overschrijden de concentraties van de parameters koper, zink, lood en PAK de achtergrondwaarde. De overige parameters voldoen aan de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster M04, van de zintuiglijk schone bovengrond, overschrijdt de concentratie PCB de tussenwaarde en overschrijden de concentraties van de parameters lood en zink de achtergrondwaarde. De overige parameters voldoen aan de achtergrondwaarde

De deelmonsters van grondmengmonster M04, zijn separaat geanalyseerd op de parameter PCB. Ter plaatse van boring 29 wordt de tussenwaarde overschreden. Ter plaatse van boring 30 overschrijdt de concentratie van de parameters PCB de interventiewaarde. Ter plaatse van boring 32 wordt de achtergrondwaarde overschreden en boring 27 voldoet aan de achtergrondwaarde

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van peilbuis 02 voldoen de concentraties van de parameters aan de streefwaarde. In het grondwater ter plaatse van peilbuizen 01 en 03 overschrijden de concentraties van de parameters barium of molybdeen de achtergrondwaarde.

Asbest
In de opgegraven grond is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In het grondmengmonster ASB01 is geen asbest aangetoond. Hierop wordt deze bodemlaag vooralsnog als onverdacht op asbest beschouwd.

Tabel 6.1 Noodzaak vervolgonderzoek chemische parameters

Locatie	Hypothese	Correct	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese nodig	Nader onderzoek nodig
WKO-tracé	Verdacht	Ja, want er zijn verhoogde gehalten aangetoond.	Nee, de onderzoeksinspanning is als voldoende beschouwd.	Nee, nader onderzoek is niet noodzakelijk omdat de PCB verontreiniging ter plaatse van boringen 29 en 30 volledig in beeld is gebracht met aanvullende boringen en de ernst en omvang van de verontreiniging bepaald is.

Tabel 6.2 Noodzaak vervolgonderzoek asbest

Locatie	Bodemlaag (m-mv)	Hypothese	Correct	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese nodig?	Nader onderzoek nodig?
WKO-tracé	0,0 - 2,0	Verdacht	Nee, want er is analytisch geen asbest aangetoond.	Nee, de onderzoeksinspanning is als voldoende beschouwd.	Nee, want er is geen asbest aangetoond.

Nader bodemonderzoek

Grond
Ter verticale afperking van boring 30 (Spot I) is de laag onder de verontreiniging (0,50 - 1,0 m-mv), geanalyseerd op de parameter PCB. De concentratie van de parameter overschrijdt de achtergrondwaarde. Ter horizontale afperking is de bovengrond van de boringen 30-2, 30-3, 30-4, 30-5, 303 en 305 geanalyseerd op de parameter PCB. De concentraties van de parameters overschrijden de achtergrondwaarde. Hiermee is de verontreiniging volledig afgeperkt.

Ter plaatse van boring 30 geldt de voorlopige CROW 400 veiligheidsklasse 'Rood, niet vluchtig'.

Ter verticale afperking van boring 29 (Spot II) is de laag onder de verontreiniging (0,50 - 1,0 m-mv), geanalyseerd op de parameter PCB. De concentratie van de parameter PCB overschrijdt de achtergrondwaarde. Ter horizontale afperking is de bovengrond van de boringen 29-2, 29-3, 29-4 en 29-5 geanalyseerd op de parameter PCB. De concentraties van de parameters overschrijden de achtergrondwaarde. Hiermee is de verontreiniging volledig afgeperkt.

Omvang verontreiniging
Op basis van de resultaten is een inschatting gedaan van de oppervlakte en omvang van de aangetroffen verontreiniging met PCB in de grond ter plaatse van boring 30.

Tabel 6.3 Inschatting PCB verontreiniging (Spot I)

Verontreiniging	**Matrix**	**Verontreiniging > I**		
		Traject (m-mv)	**Oppervlakte (m^2)**	**Volume (m^3)**
PCB	Grond	0,0 - 0,5	18	9

De huidige vastgestelde omvang van de verontreiniging in de grond, ter plaatse van boring 30, waarbij de interventiewaarde wordt overschreden, wordt ingeschat op circa 9 m^3 bodemvolume. De sterke PCB verontreiniging in de grond is beperkt van omvang en betreft geen "geval van ernstige bodemverontreiniging" conform de Wet Bodembescherming. Er is derhalve geen saneringsplicht van toepassing.

Risico's drinkwater, kabels en leidingen
Ter plaatse van boring 30 bevindt permeatie plaats als gevolg van de verontreiniging met PCB en is het aanbevolen om geen PE80 voor leidingen te gebruiken (zie bijlage 8).

7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN

Op de locatie wijk Palenstein te Zoetermeer is door VanderHelm Milieubeheer B.V. in opdracht van de gemeente Zoetermeer een verkennend en nader milieukundig (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740, NEN 5707 en NTA 5755.

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen aanleg van een WKO binnen de wijk en de daarbij bijbehorende graafwerkzaamheden.

Doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen (graaf)werkzaamheden.

Conclusies
Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, plaatselijk belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen werkzaamheden.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- de bovengrond plaatselijk, bij boringen 29 en 30, matig tot sterk verontreinigd is met PCB. De verontreinigingen zijn in voldoende mate afgeperkt en betreffen geen "geval van ernstige bodemverontreiniging" zoals beschreven in de Wet Bodembescherming;

- ter plaatse van boring 30 dienen de werkzaamheden onder de voorlopige CROW 400 veiligheidsklasse ‘Rood, niet vluchtig’ uitgevoerd te worden. Tevens bevindt permeatie plaats als gevolg van de verontreiniging met PCB en is het aanbevolen om geen PE80 voor leidingen te gebruiken. Voor het overige tracé geldt gelden geen aanvullende veiligheidsmaatregelen;

- de grond ter hoogte van de overige boringen maximaal licht verontreinigd is;

- het grondwater maximaal licht verontreinigd is met barium of molybdeen;

- visueel zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Aanbevelingen
Het is aanbevolen om een Plan van Aanpak op te stellen voor het omgaan met de verontreinigingen ter plaatse van boring 30 ten tijde van de graafwerkzaamheden en de werkzaamheden onder milieukundige begeleiding uit te voeren.

Opmerkingen
Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

De hergebruikmogelijkheden van eventueel aan en af te voeren grond en/of bouwstof dient in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit (partijkeuring) te worden bepaald. De hergebruikmogelijkheden van de grond zijn in onderhavig onderzoek niet bepaald.

Tijdens het werken in en met (sterk) verontreinigde grond dienen de richtlijnen uit CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water in acht genomen te worden. De CROW400 toetsing betreft een voorlopige veiligheidsklasse. In het onderhavig onderzoek is ter plaatse van boring 30 veiligheidsklasse 'Rood, niet vluchtig' van toepassing. Voor het overige tracé geldt gelden geen aanvullende veiligheidsmaatregelen. De definitieve veiligheidsklasse dient vastgesteld te worden door de betreffende veiligheidsdeskundige. Deze veiligheidsdeskundige dient het veiligheidsrisico in te schatten en op basis daarvan de bijbehorende beheersmaatregelen vast te stellen. Tevens dient voor de definitieve beoordeling de uitvoerings-specifieke omstandigheden inclusief weersomstandigheden in acht worden genomen.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden) ligt.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

Mw. L. van Haastrecht, PhD

BIJLAGE 1: INFORMATIEBRONNEN VOORONDERZOEK

Projectcode: **Conform Aanleiding G** Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico´s

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?		
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied		Bron: Kadaster; Google Maps
De onderzoekslocatie is gelegen in de wijk Palenstein te Zoetermeer en heeft een totale lengte van circa 2.030 m[1]. Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als de gemeente Zegwaard, sectie B, nummers 8166, 7971 en 8158. In de huidige situatie is de onderzoekslocatie gelegen in woonwijken en winkelstraten. Gezien de voorgenomen werkzaamheden alleen betrekking hebben op de genoemde percelen, wordt de afbakening van de onderzoekslocatie als voldoende beschouwd.		
Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?		
Kwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart		Bron: Bodemkwaliteitskaart Regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer (kenmerk: 15M2020.RAP001, d.d. 12-10-2015)
Ontgravingsklasse bovengrond:	Wonen	
Ontgravingsklasse ondergrond:	Wonen	
Toepassingskaart bovengrond:	Wonen	
Toepassingskaart ondergrond:	Wonen	
Bodemfunctieklasse bovengrond:	Wonen	Zone 06: Uitbreidingen 1940 - 1970 (zuid + west)
Wegberm:	Niet bekend	
Bijzonderheden: De bodemkwaliteitskaart verkrijgbaar van de Gemeente Zoetermeer is verouderd (d.d. 12-10-2015; ouder dan 5 jaar). Echter, gezien de gemeente deze bodemkwaliteitskaart digitaal verstrekt, wordt deze bodemkwaliteitskaart nog als de vigerende beschouwd.		
Is er sprake van gebiedsgericht beleid		Bron: Bodemkwaliteitskaart Regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer (kenmerk: 15M2020.RAP001, d.d. 12-10-2015)
Er is mogelijk sprake van gebiedsspecifiek beleid, echter dit is niet nader toegelicht.		
Zijn er PFAS bronnen aanwezig?		Bron: Bodemkwaliteitskaart Regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer (kenmerk: 15M2020.RAP001, d.d. 12-10-2015)
Op basis van de verkregen informatie zijn er geen bekende bronnen van PFAS verontreinigingen aanwezig op de onderzoekslocatie. Het is echter bekend dat PFAS als gevolg van eolisch depositie verspreid voorkomt in Nederland. Derhalve is de onderzoekslocatie diffuus verdacht op het voorkomen van PFAS.		
Overige beleidsterreinen		
Archeologie		Bron: Beleidskaart Zoetermeer (december 2014)
De onderzoekslocatie bevindt zich in een zone met een lage trefkans op het aantreffen van archeologische vondsten.		
Niet Gesprongen Explosieven (NGE)		Bron: VEO Bommenkaart, 23 februari 2017
Op de VEO Bommenkaart voor de aanwezigheid van NGE blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone welke wel onderzocht op het voorkomen van NGE. Het is onbekend of de locatie verdacht is op het voorkomen van NGE.		

Is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	
Antropogene lagen in de bodem	
Ophogingen en bodemvreemde lagen	Bron: Bodemloket
Voor zover bekend zijn er wel ophogingen en bodemvreemde lagen aanwezig.	
Dempingen	Bron: Topotijdreis
Voor zover bekend zijn er wel dempingen aanwezig. Deze zijn ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie aanwezig en zijn rond 1967 gedempt. De milieuhygiënische kwaliteit van het dempingsmateriaal is onbekend.	

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?	
Voormalig	Bron: Topotijdreis; Informatie opdrachtgever
Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving	
Op basis van historisch kaartmateriaal (topotijdreis) is de onderzoekslocatie en de omgeving hiervan in het verleden uitsluitend in gebruik geweest als weilanden.	
Bedrijfsactiviteiten of ondergrondse tanks in het verleden op het perceel en in de omgeving	

In het verleden hebben bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden op de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving, waaronder een afvalstoffengroothandel n.e.g., auto- en motorensloperij, benzine-service-station en autoparkeer- en -stallingsbedrijf . Tevens zijn er meerdere onder- en bovengrondse tanks aanwezig (geweest) waaronder petroleum- of kerosinetanks (bovengronds), petroleum- of kerosinetank (ondergronds), benzinetank (ondergronds), dieseltank (ondergronds, benzinetank (ondergronds), afgewerkte olietank (ondergronds) en HBO tank (ondergronds).

Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel

In het verleden hebben overige verdachte activiteiten plaatsgevonden op de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving waaronder een ophooglaag met grond en een stortplaats op land (niet gespecificeerd).

Huidig	Bron: Locatie inspectie; informatie opdrachtgever

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving

Het huidige bodemgebruik ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft wonen en winkels. De directe omgeving betreft woningen en winkels.

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel

Er zijn geen gebouwen of opslagplaatsen aanwezig op de onderzoekslocatie.

Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten

Zie KLIC 21G231376 en 21G231423, d.d. 12-04-2021

Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke

Er zijn meerdere verhardingen, paden en dergelijke op de onderzoekslocatie aanwezig welke middels tegels en/of klinkers verhard zijn.

Aanwezigheid dammen

Voor zover bekend zijn er geen dammen aanwezig.

Aanwezigheid brandplekken

Er zijn geen brandplekken waargenomen.

Is de bodem asbestverdacht?

Asbestverdachte activiteiten geweest op of nabij locatie?	Bron: Locatie inspectie; topotijdreis.nl; informatie opdrachtgever
Bedrijven werkzaam met asbest	Nee
Stortplaatsen	Nee
Asbestbewerkingen t.b.v. bouw	Mogelijk
Toepassing van asbestrestproducten in wegen, dammen of dempingen	Nee
Historische ophogingen met asbesthoudend bodem/slib	Mogelijk
Gebouwen met asbesthoudende materialen	Mogelijk
Asbesthoudende beschoeiingen langs waterkant	Nee
Asbesthoudende afperkingsschotten in (volks)tuinen	Niet van toepassing
Glastuinbouw (asbestkit) aanwezig geweest	Nee
Ongewone voorvallen met asbest (bv brand)	Nee
Aanwezigheid halfverhardingen	Ja
Aanwezigheid funderingslaag onder verhardingen	Nee
Stortingen asbestverdachte afvalstoffen	Nee
Opslagdepots met puinhoudende grond	Nee
Op- en overslag van puin of puinbrekers	Nee
Met puin gedempte putten en sloten	Nee

Asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten

Niet voor zover bekend.

Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging? Licht het antwoord toe.

Nee, er is geen vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)? Motiveer het antwoord.

Alle historische gegevens van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn opgevraagd bij Omgevingsdienst Haaglanden voor inzage, echter deze waren niet beschikbaar voor inzage. Derhalve waren alleen de uitgevoerde bodemonderzoeken van VanderHelm Milieubeheer uit eigen archief beschikbaar voor inzage.

Uit de gegevens van Bodemloket blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemlocatie, die de gehele woonwijk betreft, AA063700734 (Wijk Palenstein). Ter plaatse van deze grote bodemlocatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De uitgevoerde onderzoeken door VanderHelm Milieubeheer (met kenmerken: ZOBE160908, ZOAL151360, ZOE81274 en ZOR60328) zijn ingezien; hieruit komen maximaal lichte verontreinigingen in de grond en in het grondwater met parameters uit het standaard pakket naar voren.

Als aandachtspunt is de locatie op de hoek van de Van Aalstlaan met de Zegwaartseweg. Het tracé ligt nabij deze locatie. In de jaren ’60 is dit gedeelte in gebruik geweest voor opslag en handel van diverse goederen. Ter plaatse van het voormalige bedrijfsterrein zijn plaatselijk sterke verontreinigingen met zware metalen (koper, zink, lood), PAK en minerale olie geconstateerd in de grond. In het grondwater zijn plaatselijk matige tot sterke verontreinigingen met minerale olie geconstateerd, verder zijn er maximaal lichte verontreinigingen geconstateerd. In het grondwater is een geringe verspreiding van mobiele verontreinigingen waargenomen in verticale richting. In horizontale richting is geen verspreiding van de verontreinigingen waargenomen. Buiten het voormalige terrein, onder andere nabij de huidige onderzoekslocatie, zijn in de grond geen verhoogde concentraties geconstateerd. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen geconstateerd.

Tevens zijn er meerdere slootdempingen op de locatie bekend, waarvan het type dempingsmateriaal onbekend is. Indien verdacht dempingsmateriaal is toegepast, wordt de bodem verdacht beschouwd op het voorkomen van matige tot sterke verontreinigingen met de parameters uit het standaardpakket.

Gezien de woonwijk is gerealiseerd binnen de asbestverdachte periode is het mogelijk dat er asbestverdachte toepassingen en/of puinbijmengingen worden aangetroffen binnen de onderzoekslocatie. Indien puinbijmengingen worden aangetroffen is de bodem verdacht beschouwd op het voorkomen van asbestverontreinigingen.

BIJLAGE 2: VELDWAARNEMINGEN

BIJLAGE 2A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind
- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand
- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen
- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- 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

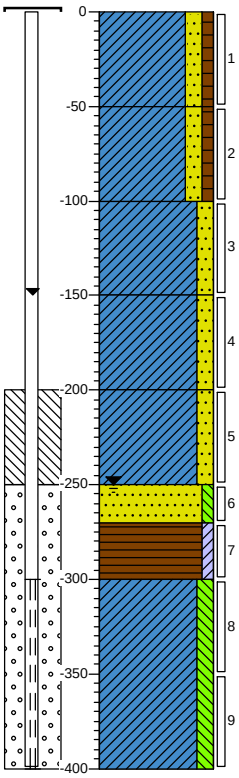
monsters
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis
- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

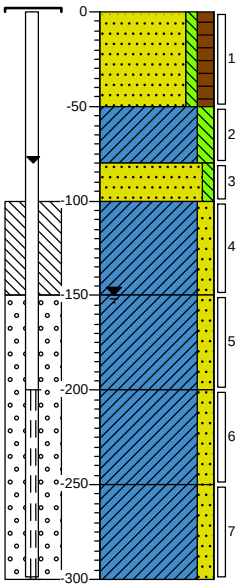
Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 01
Datum: 16-4-2021



0	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, neutraalbruin
-50	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, neutraalbruin
-100	Klei, matig zandig, sterk roesthoudend, donkergrijs
-150	Klei, matig zandig, sterk roesthoudend, donkergrijs
-200	Klei, matig zandig, donkergrijs
-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-270	Veen, zwak kleiïg
-300	Klei, matig siltig, donkergrijs
-400	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 02
Datum: 16-4-2021

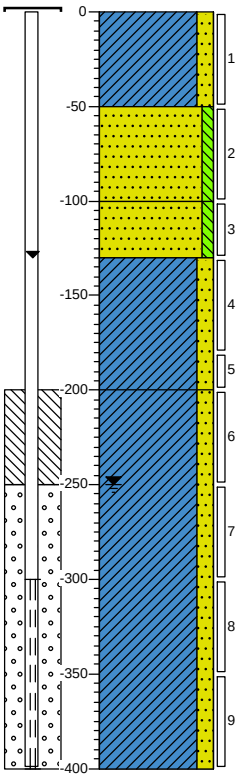


0	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
-50	Klei, matig siltig, donkerbruin
-80	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin
-100	Klei, matig zandig, donkergrijs
-150	Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, donkergrijs
-200	Klei, matig zandig, donkergrijs
-250	Klei, matig zandig, donkergrijs
-300	

Projectcode: ZOPA20210477

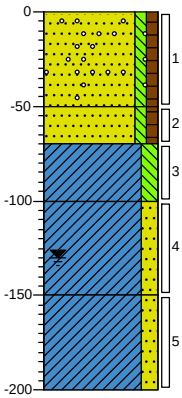
Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 03
Datum: 16-4-2021



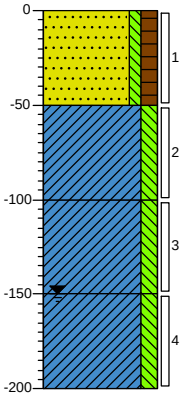
0 Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, lichtbruin
-100 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, donkerbruin
-130 Klei, matig zandig, matig roesthoudend, donkergrijs
-200 Klei, matig zandig, donkergrijs
-400

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 04
Datum: 16-4-2021



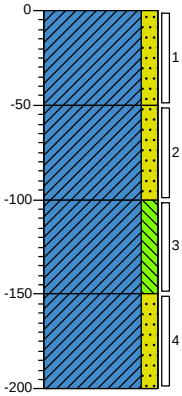
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, neutraalbruin
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, lichtbruin
-70 Klei, matig siltig, donkergrijs
-100 Klei, matig zandig, donkergrijs
-150 Klei, matig zandig, donkergrijs
-200

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 05
Datum: 16-4-2021



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
-50 Klei, matig siltig, zwak schelphoudend, donker bruingrijs
-100 Klei, matig siltig, matig roesthoudend, donkergrijs
-150 Klei, matig siltig, sterk roesthoudend, donkergrijs
-200

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 06
Datum: 16-4-2021

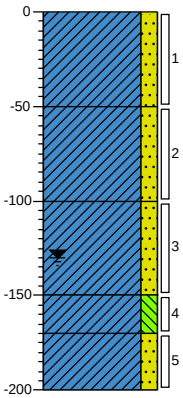


0 Klei, matig zandig, donkerbruin
-50 Klei, matig zandig, sterk houthoudend, neutraal grijsbruin
-100 Klei, matig siltig, neutraalgrijs
-150 Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
-200

Projectcode: ZOPA20210477

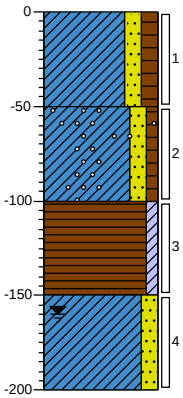
Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 07
Datum: 16-4-2021



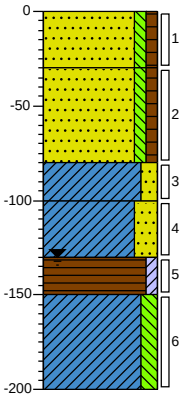
0	Klei, matig zandig, neutraalbruin
-50	Klei, matig zandig, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, neutraalbruin
-100	Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin
-150	Klei, matig siltig, neutraalgrijs
-170	Klei, matig zandig, neutraalgrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 08
Datum: 16-4-2021



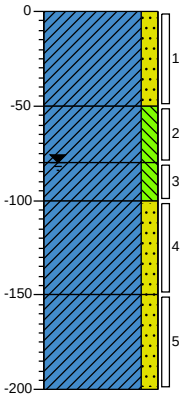
0	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin
-50	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig roesthoudend, brokken grind, donker grijsbruin
-100	Veen, zwak kleiïg, donker zwartbruin
-150	Klei, matig zandig, neutraalgrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 09
Datum: 16-4-2021



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, neutraalbruin
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, brokken klei, zwak schelphoudend, neutraalbruin
-80	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
-100	Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
-130	Veen, zwak kleiïg, zwak schelphoudend, donkerbruin
-150	Klei, matig siltig, donkergrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 10
Datum: 16-4-2021

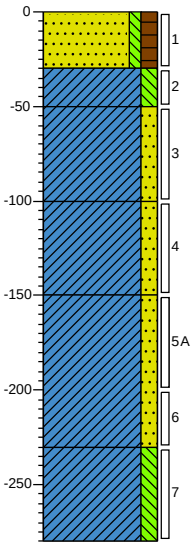


0	Klei, matig zandig, donkerbruin
-50	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, donker bruingrijs
-80	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, donker bruingrijs
-100	Klei, matig zandig, sterk roesthoudend, neutraal grijsbruin
-150	Klei, matig zandig, matig schelphoudend, zwak roesthoudend, donkergrijs
-200	

Projectcode: ZOPA20210477

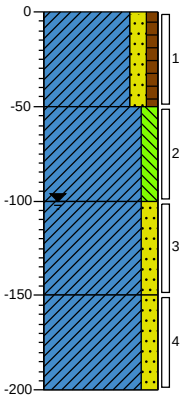
Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 11
Datum: 16-4-2021



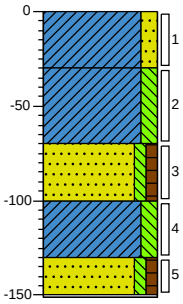
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
-30	Klei, matig siltig, donkerbruin
-50	Klei, matig zandig, sterk roesthoudend, zwak schelphoudend, donker roestbruin
-100	Klei, matig zandig, sterk roesthoudend, donker roestbruin
-150	Klei, matig zandig, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donkerbruin
-230	Klei, matig siltig, donkergrijs
-280	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 12
Datum: 16-4-2021



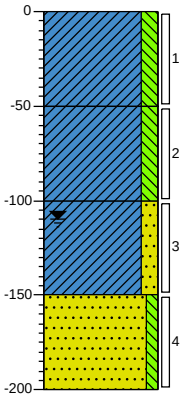
0	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
-50	Klei, matig siltig, donkerbruin
-100	Klei, matig zandig, sterk roesthoudend, neutraal roestgrijs
-150	Klei, matig zandig, matig schelphoudend, donkergrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 13
Datum: 16-4-2021



0	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, donkerbruin
-30	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, donkergrijs
-70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, matig roesthoudend, donkergrijs
-100	Klei, matig siltig, donkergrijs
-130	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtgrijs
-151	Gestaakt massief

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 14
Datum: 16-4-2021

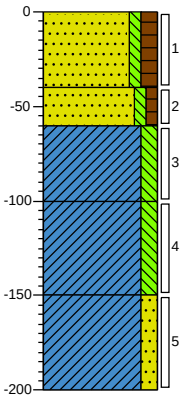


0	Klei, matig siltig, matig wortelhoudend, donkerbruin
-50	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, donker bruingrijs
-100	Klei, matig zandig, matig roesthoudend, neutraalgrijs
-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
-200	

Projectcode: ZOPA20210477

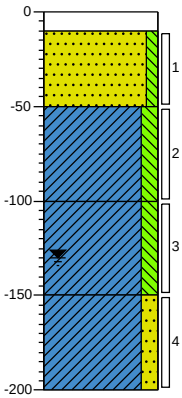
Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 15
Datum: 16-4-2021



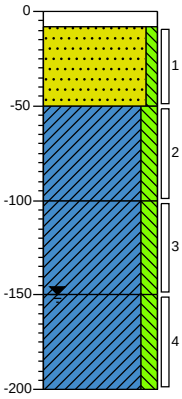
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
-40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
-60	Klei, matig siltig, lichtgrijs
-100	Klei, matig siltig, lichtgrijs
-150	Klei, matig zandig, lichtgrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 16
Datum: 16-4-2021



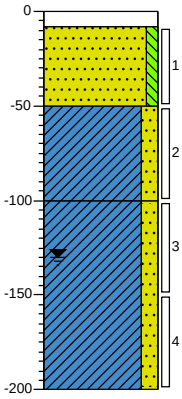
0	
-10	Tegel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin
-50	Klei, matig siltig, donkergrijs
-100	Klei, matig siltig, neutraalgrijs
-150	Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 17
Datum: 16-4-2021



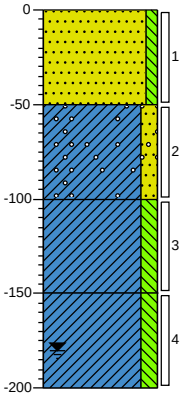
0	
-8	Klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-50	Klei, matig siltig, donker zwartbruin
-100	Klei, matig siltig, neutraalgrijs
-150	Klei, matig siltig, neutraalgrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 18
Datum: 16-4-2021



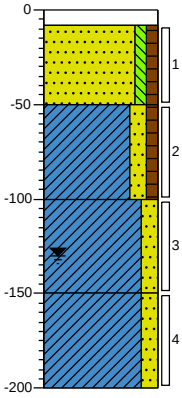
0	
-8	Klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin
-50	Klei, matig zandig, donkergrijs
-100	Klei, matig zandig, neutraalgrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 19
Datum: 16-4-2021



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, brokken klei, neutraalbruin
-50	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, matig grindhoudend, donkergrijs
-100	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, donkergrijs
-150	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, donkergrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 20
Datum: 16-4-2021

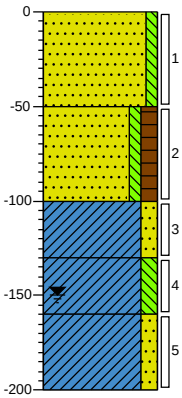


0	
-8	Klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
-50	Klei, matig zandig, zwak humeus, donkergrijs
-100	Klei, matig zandig, donkerbruin
-150	Klei, matig zandig, neutraalgrijs
-200	

Projectcode: ZOPA20210477

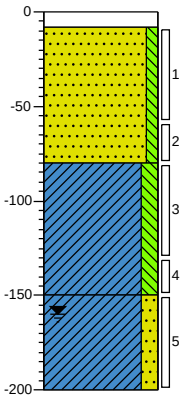
Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 21
Datum: 16-4-2021



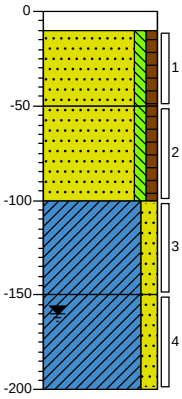
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken klei, zwak roesthoudend, donkergrijs
-100
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, donkergrijs
-130
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs
-160
Klei, matig zandig, neutraalgrijs
-200

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 22
Datum: 19-4-2021



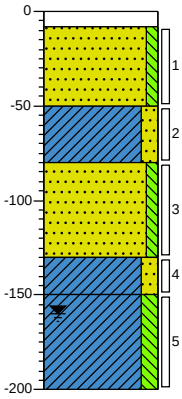
0
-8 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-80
Klei, matig siltig, donkergrijs
-150
Klei, matig zandig, sporen veen, donkergrijs
-200

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 23
Datum: 19-4-2021



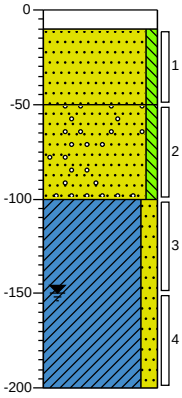
0
-10 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, lichtbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
-100
Klei, matig zandig, neutraalgrijs
-150
Klei, matig zandig, neutraalgrijs
-200

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 24
Datum: 19-4-2021



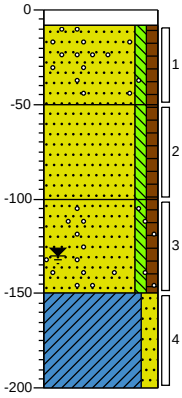
0
-8 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-50
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
-80
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-130
Klei, matig zandig, matig roesthoudend, donkergrijs
-150
Klei, matig siltig, donkergrijs
-200

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 25
Datum: 19-4-2021



0
-10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, brokken klei, donkerbruin
-100
Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
-200

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 26
Datum: 19-4-2021

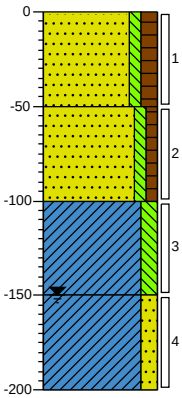


0
-8 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak schelphoudend, lichtbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, brokken klei, zwak schelphoudend, neutraal grijsbruin
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak schelphoudend, neutraalbruin
-150
Klei, matig zandig, neutraalgrijs
-200

Projectcode: ZOPA20210477

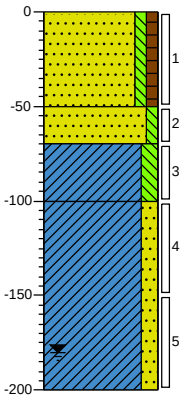
Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 27
Datum: 19-4-2021



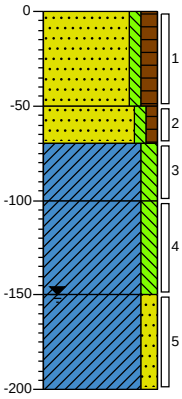
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak schelphoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
-100	Klei, matig siltig, donkergrijs
-150	Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 28
Datum: 19-4-2021



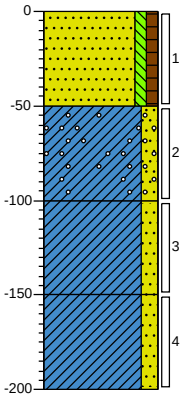
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-70	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, donkergrijs
-100	Klei, matig zandig, donkergrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 29
Datum: 19-4-2021



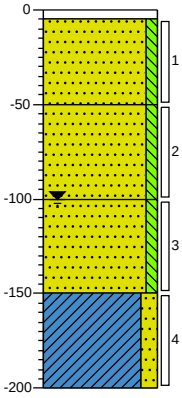
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
-70	Klei, matig siltig, donkergrijs
-100	Klei, matig siltig, donkergrijs
-150	Klei, matig zandig, lichtgrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 30
Datum: 19-4-2021



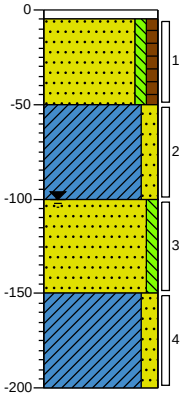
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, matig grindhoudend, donkerbruin
-100	Klei, matig zandig, matig roesthoudend, donkerbruin
-150	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 31
Datum: 19-4-2021



0	
-5	Tegel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-150	Klei, matig zandig, donkergrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 32
Datum: 19-4-2021

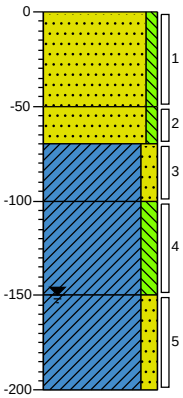


0	
-5	Tegel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, zwak roesthoudend, lichtbruin
-50	Klei, matig zandig, donkerbruin
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
-150	Klei, matig zandig, donkergrijs
-200	

Projectcode: ZOPA20210477

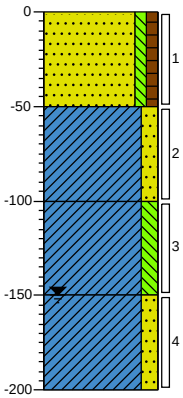
Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 33
Datum: 16-4-2021



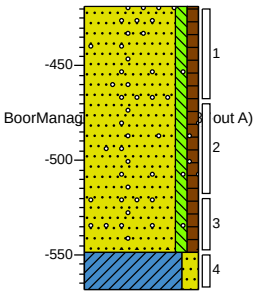
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
-70	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs
-100	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, donkergrijs
-150	Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, donkergrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 34
Datum: 16-4-2021



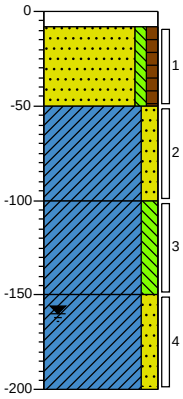
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
-50	Klei, matig zandig, donkergrijs
-100	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, donkergrijs
-150	Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 35
Datum: 19-4-2021



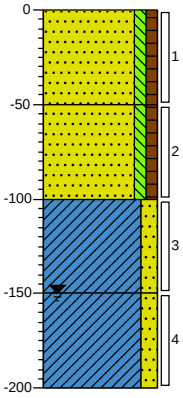
-419	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, donkerbruin
-549	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, gestaakt, massief
-569	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 36
Datum: 16-4-2021



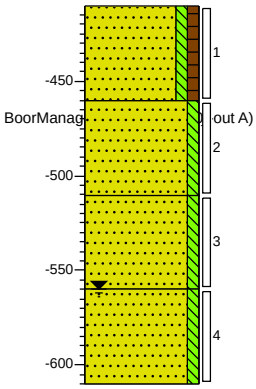
0	
-8	Tegel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, brokken klei, neutraal roestbruin
-50	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, donkerbruin
-100	Klei, matig siltig, donkergrijs
-150	Klei, matig zandig, donkergrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 37
Datum: 16-4-2021



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraalbruin
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, neutraalbruin
-100	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
-150	Klei, matig zandig, neutraalgrijs
-200	

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 38
Datum: 19-4-2021

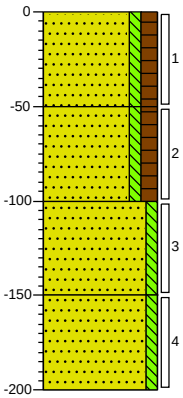


-410	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin
-460	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, donkerbruin
-510	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
-560	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
-610	

Projectcode: ZOPA20210477

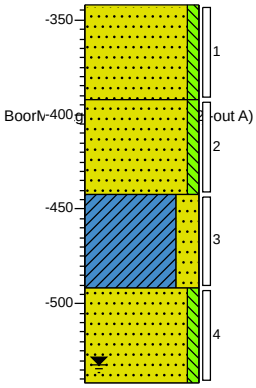
Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 39
Datum: 16-4-2021



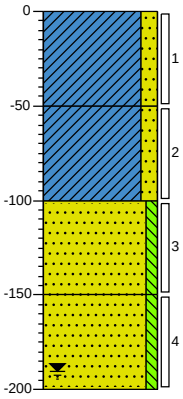
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, brokken klei, donkerbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, lichtgrijs
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, matig roesthoudend, lichtbruin
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, donker bruingrijs
-200

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 40
Datum: 19-4-2021



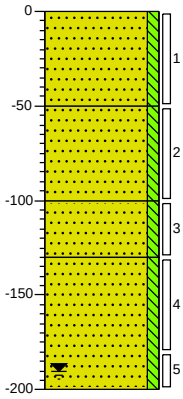
-342
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, donkerbruin
-392
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, donkerbruin
-442
Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, neutraalbruin
-492
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, neutraal roestgrijs
-542

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 41
Datum: 16-4-2021



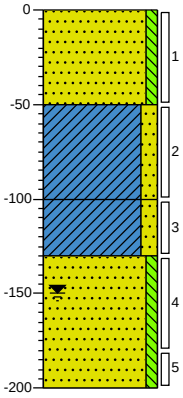
0
Klei, matig zandig, donkerbruin
-50
Klei, matig zandig, matig roesthoudend, neutraalbruin
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, neutraal bruingrijs
-200

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 42
Datum: 16-4-2021



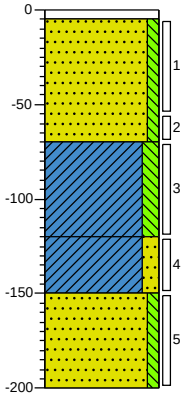
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, neutraalbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraalbruin
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin
-130
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraalbruin
-200

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 43
Datum: 16-4-2021



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig wortelhoudend, donkerbruin
-50
Klei, matig zandig, matig roesthoudend, neutraal grijsbruin
-100
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, lichtbruin
-130
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, brokken klei, lichtbruin
-200

Boormeester: S.D. Jonkers
Boring: 44
Datum: 16-4-2021

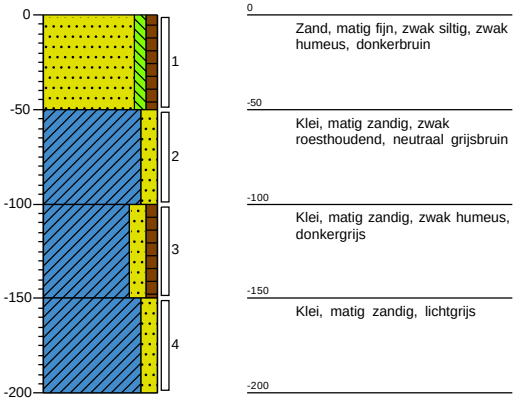


0
-5
Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-70
Klei, matig siltig, sterk roesthoudend, donker roestgrijs
-120
Klei, matig zandig, matig roesthoudend, donkergrijs
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
-200

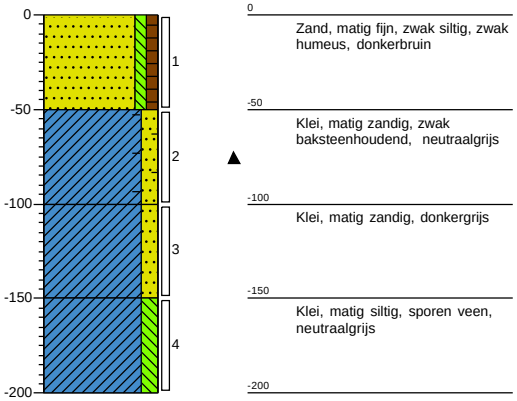
Projectcode: ZOPA20210477

Boorprofielen

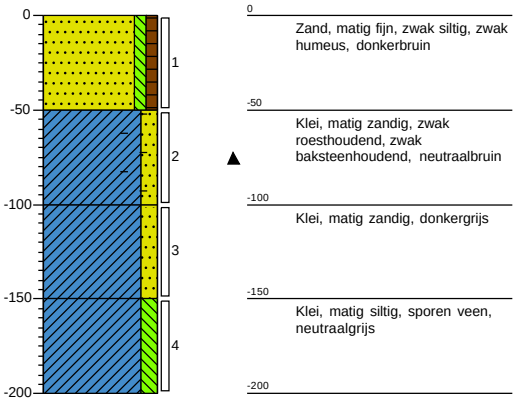
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 29-1
Datum: 6-5-2021



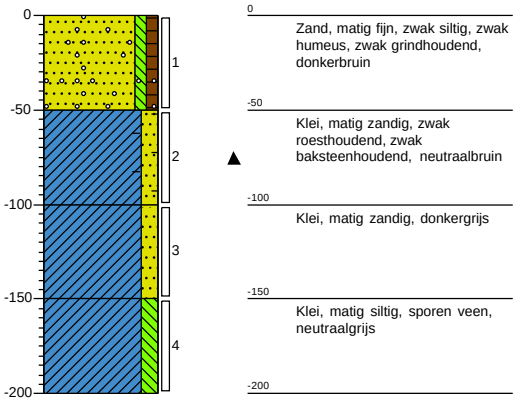
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 29-2
Datum: 6-5-2021



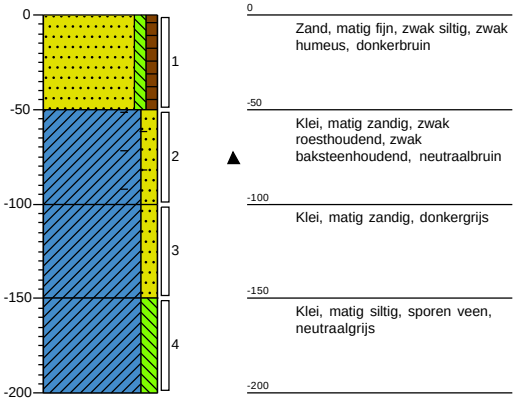
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 29-3
Datum: 6-5-2021



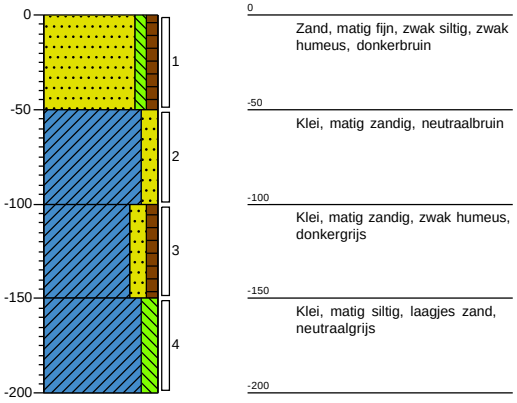
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 29-4
Datum: 6-5-2021



Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 29-5
Datum: 6-5-2021



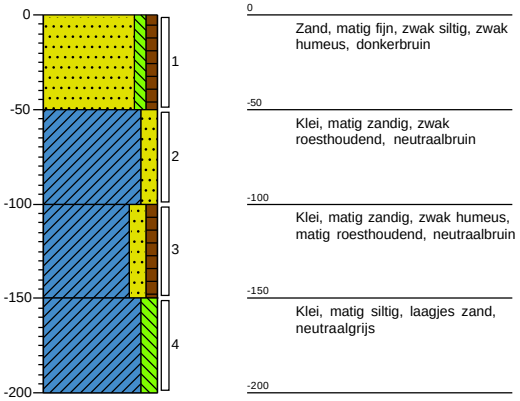
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 30-1
Datum: 6-5-2021



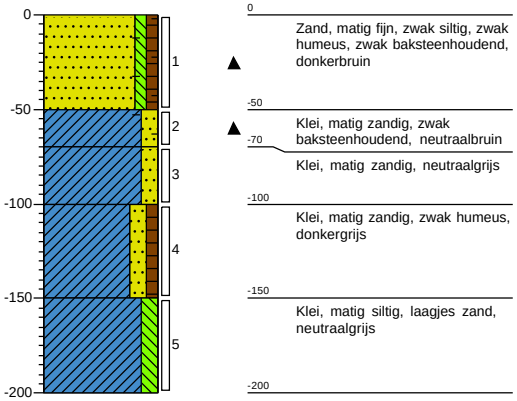
Projectcode: ZOPA20210477

Boorprofielen

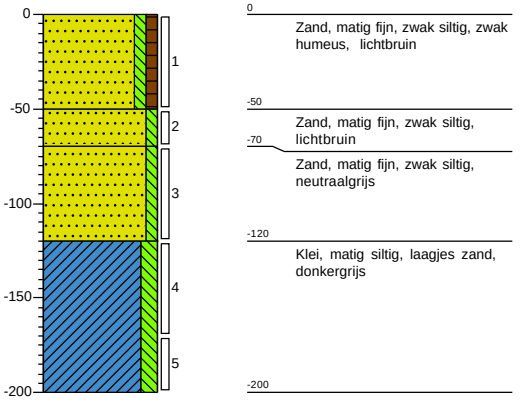
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 30-2
Datum: 6-5-2021



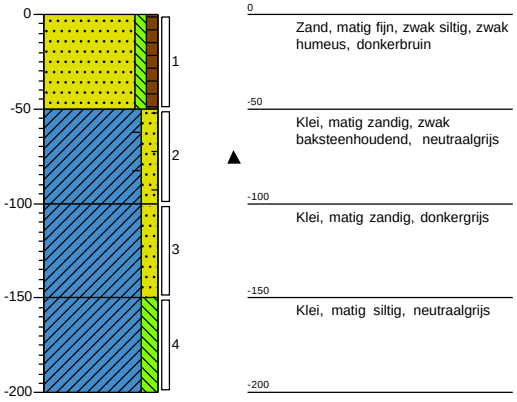
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 30-3
Datum: 6-5-2021



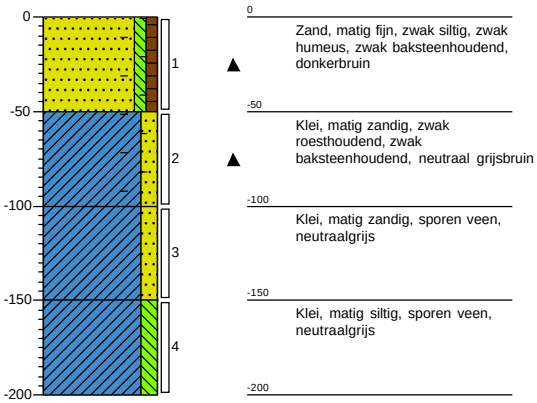
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 30-4
Datum: 6-5-2021



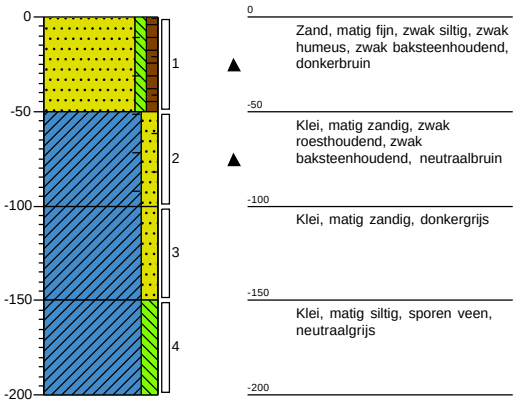
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 30-5
Datum: 6-5-2021



Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 301
Datum: 6-5-2021



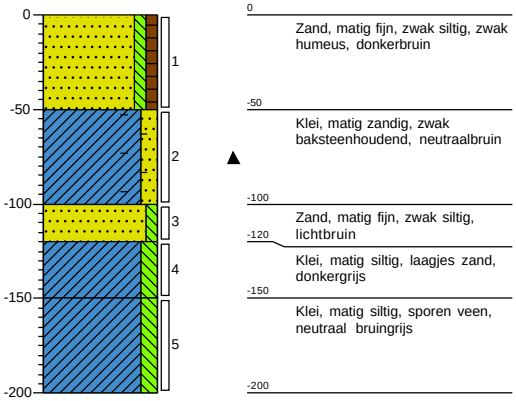
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 302
Datum: 6-5-2021



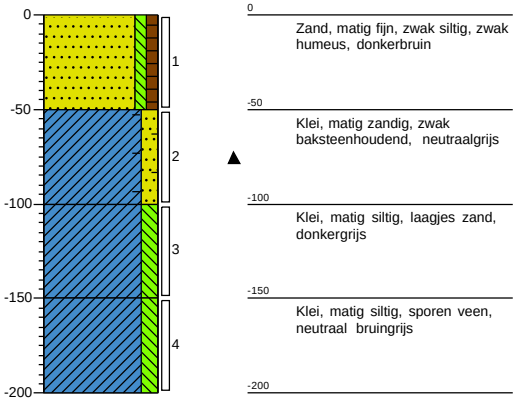
Projectcode: ZOPA20210477

Boorprofielen

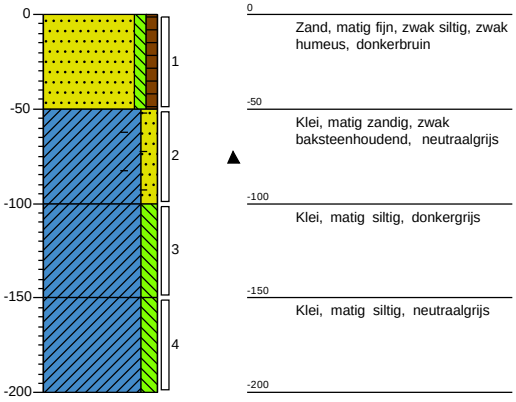
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 303
Datum: 6-5-2021



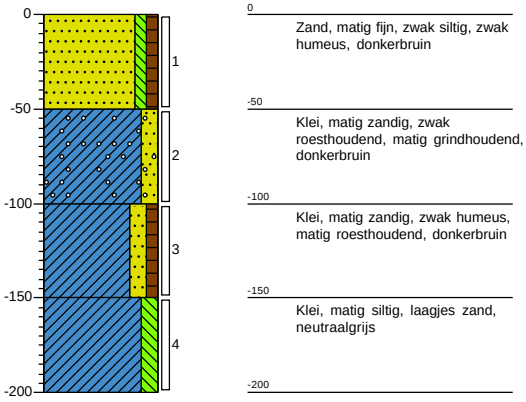
Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 304
Datum: 6-5-2021



Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 305
Datum: 6-5-2021



Boormeester: W. Ruijgt
Boring: 306
Datum: 6-5-2021



Projectcode: ZOPA20210477

BIJLAGE 2B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE

Foto 1: Onderzoekslocatie

Foto 2: Onderzoekslocatie

Foto 3: Onderzoekslocatie

Foto 4: Onderzoekslocatie

Foto 5: Onderzoekslocatie

BIJLAGE 2C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER

Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	ZOPA20210477

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Protocol	Naam	Datum	Paraaf	Functie
☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	W. Ruijgt	06-05-21	WR	☒ Veldwerker ☐ Veldwerker i.o. ☐ Assistent
☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	T. Valk	06-05-21	[illegible]	☐ Veldwerker ☒ Veldwerker i.o. ☐ Assistent
☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐ Veldwerker ☐ Veldwerker i.o. ☐ Assistent
☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐ Veldwerker ☐ Veldwerker i.o. ☐ Assistent
☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐ Veldwerker ☐ Veldwerker i.o. ☐ Assistent
☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐ Veldwerker ☐ Veldwerker i.o. ☐ Assistent
☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐ Veldwerker ☐ Veldwerker i.o. ☐ Assistent

Afwijking BRL ☐
(Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)

Opmerkingen

Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	ZOPA20210477

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Protocol	Naam	Datum	Paraaf	Functie
☒2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018	S. Jonkers	19/04/21		☒Veldwerker ☐Veldwerker i.o. ☐Assistent
☒2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018	E. Valk	19/04/21		☐Veldwerker ☒Veldwerker i.o. ☐Assistent
☐2001 ☒2002 ☐2003 ☐2018	S. Jonkers	30-09/21		☒Veldwerker ☐Veldwerker i.o. ☐Assistent
☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐Veldwerker ☐Veldwerker i.o. ☐Assistent
☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐Veldwerker ☐Veldwerker i.o. ☐Assistent
☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐Veldwerker ☐Veldwerker i.o. ☐Assistent
☐2001 ☐2002 ☐2003 ☐2018				☐Veldwerker ☐Veldwerker i.o. ☐Assistent

Afwijking BRL ☐
(Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)

Opmerkingen

BIJLAGE 3: ANALYSERAPPORTEN

SGS Environmental Analytics B.V.
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

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR
Uw projectnummer	: ZOPA20210477
SGS rapportnummer	: 13446117, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: VRT3T31Z

Rotterdam, 23-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOPA20210477. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446117 - 1	Rapportagedatum	23-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 01(1) 06(1) 08(1) 10(1)
002	Grond (AS3000)	M02 12(1) 13(1) 14(1)
003	Grond (AS3000)	M03 02(1) 20(1) 23(1) 25(1)
004	Grond (AS3000)	M04 27(1) 29(1) 30(1) 32(1)
005	Grond (AS3000)	M05 33(1) 35(1) 36(1) 38(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.7	77.7	91.0	86.4	88.5
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	3.9	4.2	0.8	1.7	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	16	<1	7.5	4.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	27	25	36	48	34
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.24	<0.2	0.32	0.21
kobalt	mg/kgds	S	5.2	5.8	2.9	5.2	3.7
koper	mg/kgds	S	9.8	9.1	5.4	12	12
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.06	<0.05	0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	23	21	16	52	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.53	<0.5	0.75	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	17	8.5	16	11
zink	mg/kgds	S	63	60	33	110	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.01	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	0.02	0.02	0.05	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	0.01	0.03	0.02 [3]
chryseen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	0.01	0.03	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.01	0.02	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.01	0.01	0.04	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.01	0.01	0.04	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.01	0.01	0.03	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.13 [1]	0.095 [1]	0.101 [1]	0.274 [1]	0.151 [1]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	2.4 [2]	<1	<1	70 [2]	<1
PCB 52	µg/kgds	S	2.9	<1	<1	25	<1
PCB 101	µg/kgds	S	6.0	<1	<1	27	<1
PCB 118	µg/kgds	S	4.5	<1	<1	6.8	<1
PCB 138	µg/kgds	S	5.1	1.4 [3]	1.1	17	1.8
PCB 153	µg/kgds	S	5.7	1.2	<1	22	1.9

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446117 - 1	Rapportagedatum	23-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 01(1) 06(1) 08(1) 10(1)
002	Grond (AS3000)	M02 12(1) 13(1) 14(1)
003	Grond (AS3000)	M03 02(1) 20(1) 23(1) 25(1)
004	Grond (AS3000)	M04 27(1) 29(1) 30(1) 32(1)
005	Grond (AS3000)	M05 33(1) 35(1) 36(1) 38(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	3.9	<1	<1	10 [3)]	1.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	30.5 [1)]	6.1 [1)]	5.3 [1)]	177.8 [1)]	8 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		25	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	5	<5	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446117 - 1	Rapportagedatum	23-04-2021

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.
2	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
3	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446117 - 1	Rapportagedatum	23-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 39(1) 40(1) 43(1) 44(1)
007	Grond (AS3000)	M07 02(5) 17(4) 25(4) 36(4)
008	Grond (AS3000)	M08 03(3) 13(3) 26(3) 39(3)
009	Grond (AS3000)	M09 11(5)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.5	75.0	83.5	78.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	1.1	0.9	4.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4	2.0	3.5	13
METALEN						
barium	mg/kgds	S	150	<20	26	61
cadmium	mg/kgds	S	0.28	<0.2	<0.2	0.27
kobalt	mg/kgds	S	6.1	3.8	3.5	5.3
koper	mg/kgds	S	12	<5	5.1	36
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	<0.05	0.11
lood	mg/kgds	S	28	<10	11	83
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.61	<0.5	0.86
nikkel	mg/kgds	S	15	10	10	15
zink	mg/kgds	S	60	21	30	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.20
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.03	0.51
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.01	0.28
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.01	0.33
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.02	0.29
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05 [3)]	<0.01	0.01	0.22
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.01	0.21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.384 [1)]	0.07 [1)]	0.134 [1)]	2.31 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.9
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.8

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446117 - 1	Rapportagedatum	23-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 39(1) 40(1) 43(1) 44(1)
007	Grond (AS3000)	M07 02(5) 17(4) 25(4) 36(4)
008	Grond (AS3000)	M08 03(3) 13(3) 26(3) 39(3)
009	Grond (AS3000)	M09 11(5)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	7.6 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	8
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	22
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	21
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	50

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446117 - 1	Rapportagedatum	23-04-2021

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.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	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.
3	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446117 - 1	Rapportagedatum	23-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9084721	16-04-2021	16-04-2021	ALC201
001	Y9084637	16-04-2021	16-04-2021	ALC201
001	Y9084470	16-04-2021	16-04-2021	ALC201

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446117 - 1	Rapportagedatum	23-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9084479	16-04-2021	16-04-2021	ALC201
002	Y9085661	16-04-2021	16-04-2021	ALC201
002	Y9085612	16-04-2021	16-04-2021	ALC201
002	Y9085615	16-04-2021	16-04-2021	ALC201
003	Y9084388	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9086056	16-04-2021	16-04-2021	ALC201
003	Y9086045	16-04-2021	16-04-2021	ALC201
003	Y9084372	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y9084618	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y9084334	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y9084345	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y9084340	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
005	Y9084395	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
005	Y9084460	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
005	Y9084448	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
005	Y9084610	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
006	Y9084376	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
006	Y9084290	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
006	Y9084393	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
006	Y9084329	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
007	Y9086025	16-04-2021	16-04-2021	ALC201
007	Y9084381	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
007	Y9084625	16-04-2021	16-04-2021	ALC201
007	Y9084452	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
008	Y9084398	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
008	Y9084454	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
008	Y9085662	16-04-2021	16-04-2021	ALC201
008	Y9084324	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
009	Y9085623	16-04-2021	16-04-2021	ALC201

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

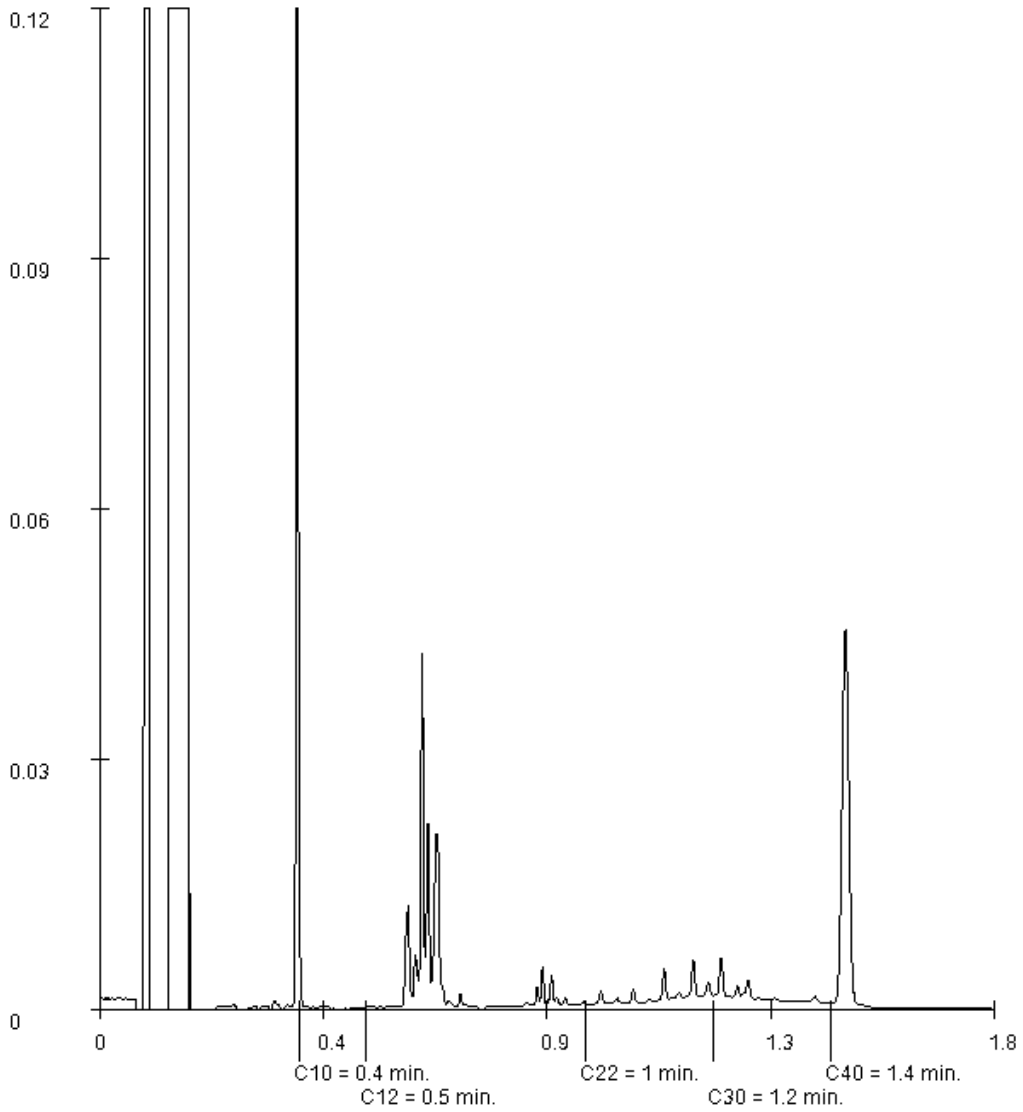
Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446117 - 1	Rapportagedatum	23-04-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M0101(1) 06(1) 08(1) 10(1)

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 :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

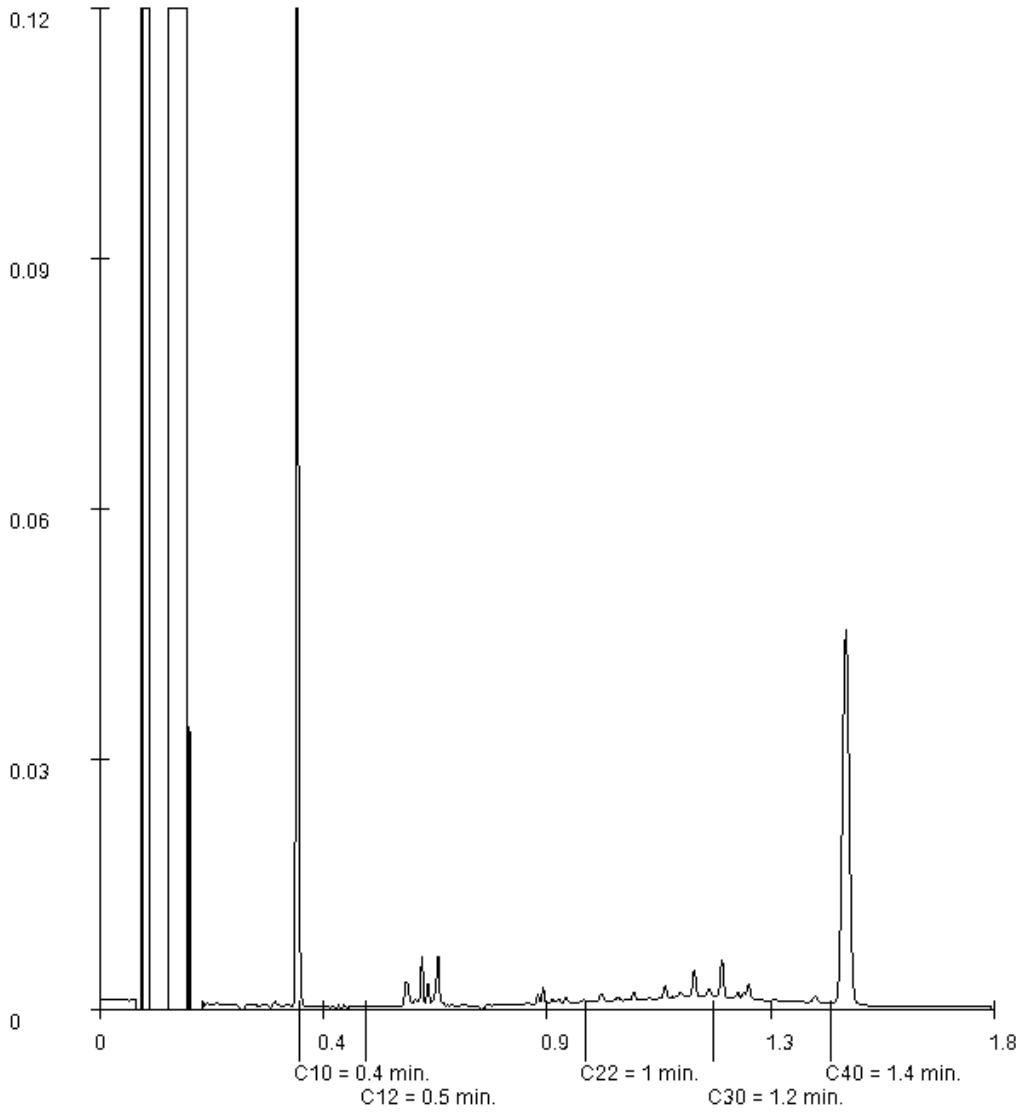
Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446117 - 1	Rapportagedatum	23-04-2021

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	M0212(1) 13(1) 14(1)

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 :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

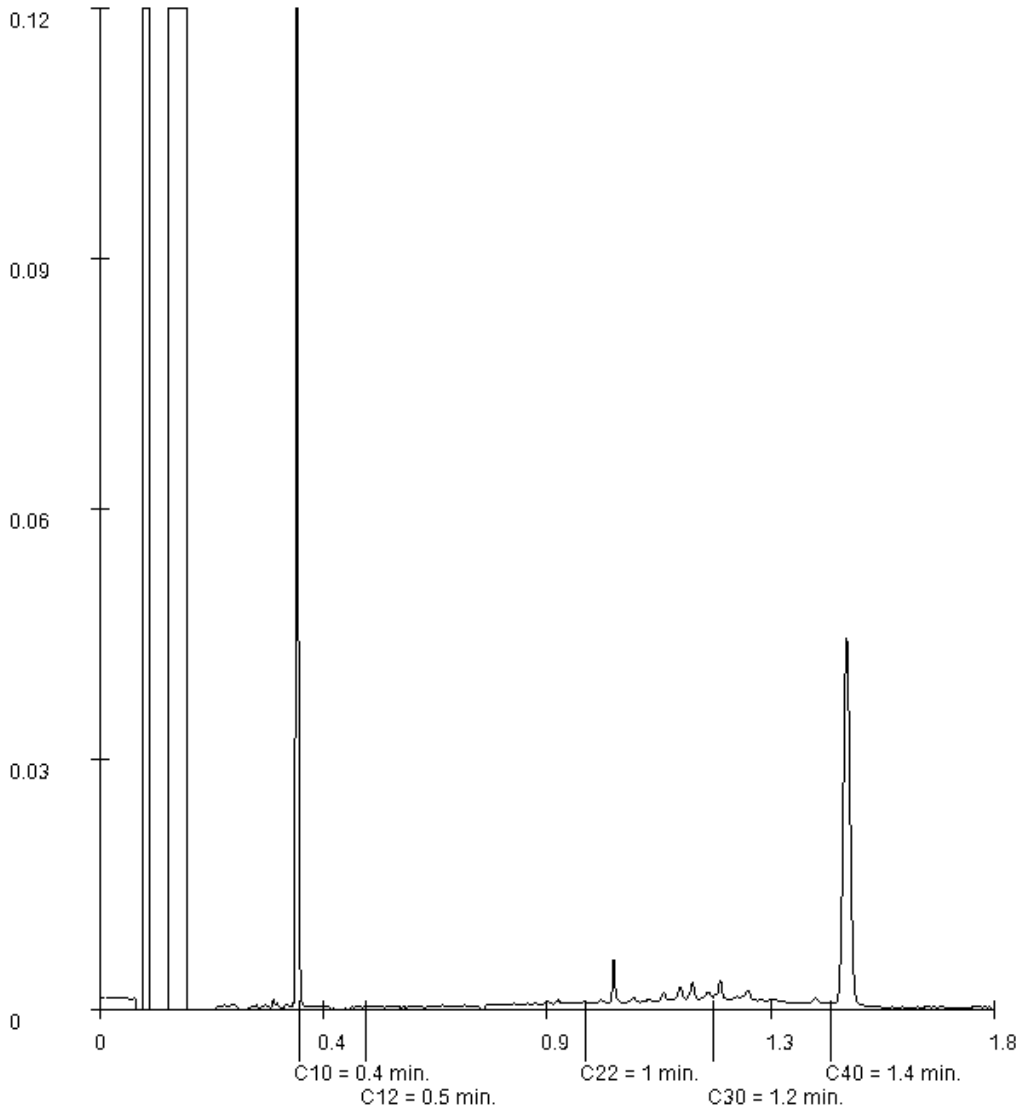
Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446117 - 1	Rapportagedatum	23-04-2021

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	M0427(1) 29(1) 30(1) 32(1)

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 :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

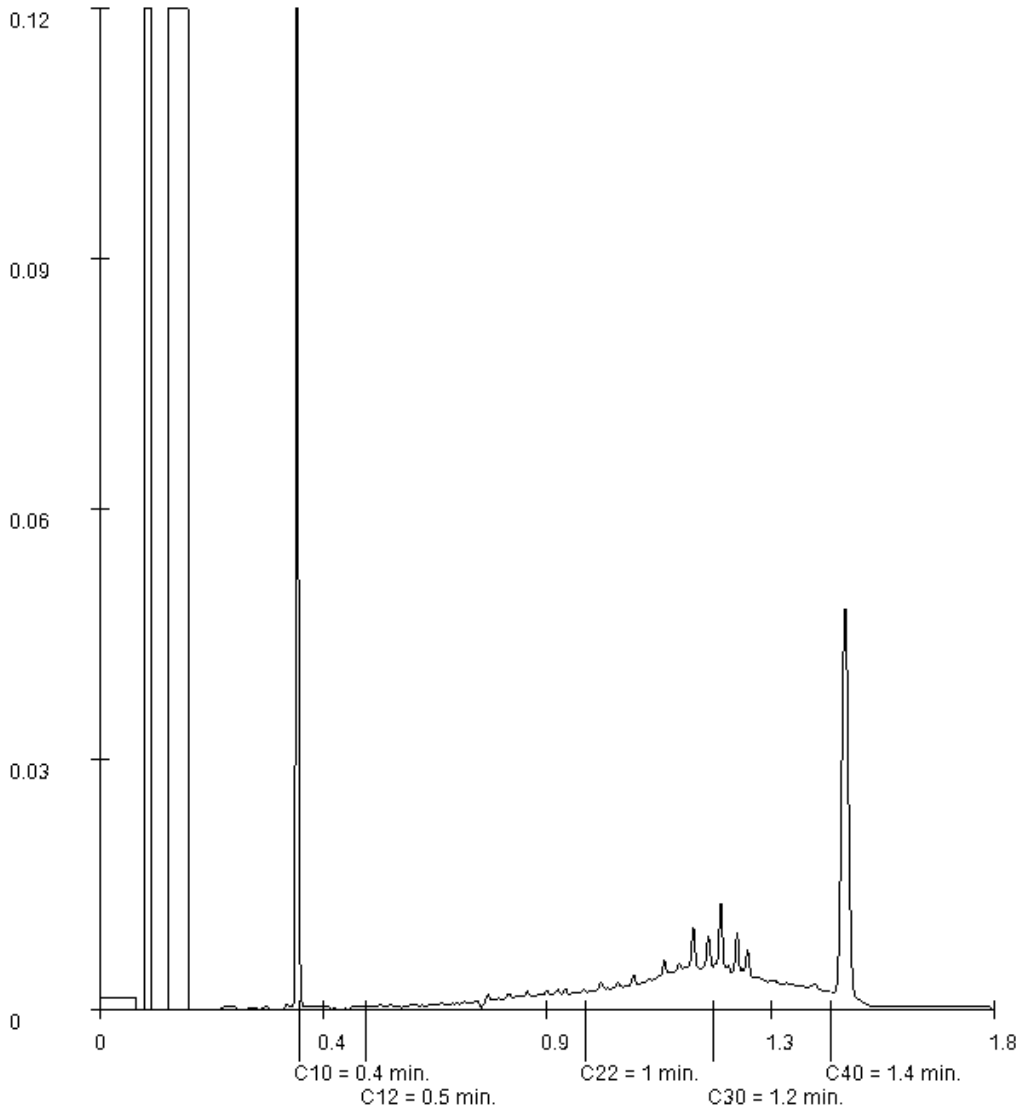
Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446117 - 1	Rapportagedatum	23-04-2021

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	M0911(5)

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 :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
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

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: LvH, Palenstein te Zoetermeer, UM04
Uw projectnummer	: ZOPA20210477
SGS rapportnummer	: 13449699, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: P13QHJ8E

Rotterdam, 30-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOPA20210477. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, UM04	Orderdatum	26-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	26-04-2021
Rapportnummer	13449699 - 1	Rapportagedatum	30-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	27-1 27(1)
002	Grond (AS3000)	29-1 29(1)
003	Grond (AS3000)	30-1 30(1)
004	Grond (AS3000)	32-1 32(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.3	81.1	82.6	91.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	4.1	3.1	<0.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	7.4 [2)]	11000 [2)]	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	8.4	5600	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	48	19000	1.2 [3)]
PCB 118	µg/kgds	S	<1	23	6400	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	100	44000	2.9
PCB 153	µg/kgds	S	<1	110	36000	3.8
PCB 180	µg/kgds	S	<1	88	27000	2.9
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	384.8 [1)]	149000 [1)]	12.9 [1)]

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, UM04	Orderdatum	26-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	26-04-2021
Rapportnummer	13449699 - 1	Rapportagedatum	30-04-2021

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.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
3	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, UM04	Orderdatum	26-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	26-04-2021
Rapportnummer	13449699 - 1	Rapportagedatum	30-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9084340	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
002	Y9084345	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
003	Y9084334	19-04-2021	19-04-2021	ALC201
004	Y9084618	19-04-2021	19-04-2021	ALC201

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
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

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1
Uw projectnummer	: ZOPA20210477
SGS rapportnummer	: 13457804, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: SD4N2LJB

Rotterdam, 12-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOPA20210477. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1	Orderdatum	07-05-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	07-05-2021
Rapportnummer	13457804 - 1	Rapportagedatum	12-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	29-1-2 29-1(2)
002	Grond (AS3000)	29-2-1 29-2(1)
003	Grond (AS3000)	29-3-1 29-3(1)
004	Grond (AS3000)	29-4-1 29-4(1)
005	Grond (AS3000)	29-5-1 29-5(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.6	77.8	81.7	81.9	84.5
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	2.8	3.5	3.0	3.9	2.8
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	1.9 [1)]	<1	<1	11 [1)]	1.8 [1) 2)]
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	24	1.4
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.0	1.6	33	4.0
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	27	2.9
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.5	4.4	20	8.5
PCB 153	µg/kgds	S	1.4	3.7	5.0	17	8.8
PCB 180	µg/kgds	S	1.1 [2)]	2.3	2.9	8.0	4.6
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.2 [3)]	11.6 [3)]	16 [3)]	140 [3)]	32 [3)]

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1	Orderdatum	07-05-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	07-05-2021
Rapportnummer	13457804 - 1	Rapportagedatum	12-05-2021

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	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1	Orderdatum	07-05-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	07-05-2021
Rapportnummer	13457804 - 1	Rapportagedatum	12-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	30-1-2 30-1(2)
007	Grond (AS3000)	30-2-1 30-2(1)
008	Grond (AS3000)	30-3-1 30-3(1)
009	Grond (AS3000)	30-4-1 30-4(1)
010	Grond (AS3000)	30-5-1 30-5(1)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.3	81.5	80.7	76.6	81.3
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	3.1	4.8	3.0	7.3	3.1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	2.2 [1)]	<1	1.7 [1)]
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	1.5	1.1	1.9
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.1	4.8	3.1	8.3
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.4	2.6	3.0	3.7
PCB 138	µg/kgds	S	1.5	7.1	14	5.2	18
PCB 153	µg/kgds	S	2.0	7.8	12	6.3	16
PCB 180	µg/kgds	S	1.0	4.5	7.5	2.7 [2)]	10.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.3 [3)]	24.3 [3)]	44.6 [3)]	22.1 [3)]	59.6 [3)]

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1	Orderdatum	07-05-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	07-05-2021
Rapportnummer	13457804 - 1	Rapportagedatum	12-05-2021

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

Voetnoten

1	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1	Orderdatum	07-05-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	07-05-2021
Rapportnummer	13457804 - 1	Rapportagedatum	12-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	303-1 303(1)
012	Grond (AS3000)	305-1 305(1)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.2	88.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.6	1.7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	3.0	2.0
PCB 118	µg/kgds	S	2.5	1.1
PCB 138	µg/kgds	S	6.7	4.7
PCB 153	µg/kgds	S	7.3	4.2
PCB 180	µg/kgds	S	5.6 [2)]	2.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	26.5 [3)]	15.9 [3)]

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1	Orderdatum	07-05-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	07-05-2021
Rapportnummer	13457804 - 1	Rapportagedatum	12-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1	Orderdatum	07-05-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	07-05-2021
Rapportnummer	13457804 - 1	Rapportagedatum	12-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9090219	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y9089332	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
003	Y9090276	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
004	Y9089314	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
005	Y9089293	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
006	Y9089279	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
007	Y9089316	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
008	Y9089299	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
009	Y9090143	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
010	Y9089282	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
011	Y9089962	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
012	Y9089934	06-05-2021	06-05-2021	ALC201

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
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

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: LvH, Palenstein te Zoetermeer, GW
Uw projectnummer	: ZOPA20210477
SGS rapportnummer	: 13453430, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: FL1P2TPN

Rotterdam, 04-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOPA20210477. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GW	Orderdatum	30-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	30-04-2021
Rapportnummer	13453430 - 1	Rapportagedatum	04-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01(01-1-1)
002	Grondwater (AS3000)	02-2-1 02(02-2-1)
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03(03-1-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	93	50	39
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	7.0	<2	7.9
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	14
nikkel	µg/l	S	4.5	<3	14
zink	µg/l	S	<10	<10	14
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GW	Orderdatum	30-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	30-04-2021
Rapportnummer	13453430 - 1	Rapportagedatum	04-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01(01-1-1)
002	Grondwater (AS3000)	02-2-1 02(02-2-1)
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03(03-1-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GW	Orderdatum	30-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	30-04-2021
Rapportnummer	13453430 - 1	Rapportagedatum	04-05-2021

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.

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GW	Orderdatum	30-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	30-04-2021
Rapportnummer	13453430 - 1	Rapportagedatum	04-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6918352	30-04-2021	30-04-2021	ALC236
001	B2009758	30-04-2021	30-04-2021	ALC204
002	G6918351	30-04-2021	30-04-2021	ALC236
002	B2009721	30-04-2021	30-04-2021	ALC204
003	G6918357	30-04-2021	30-04-2021	ALC236

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, GW	Orderdatum	30-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	30-04-2021
Rapportnummer	13453430 - 1	Rapportagedatum	04-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2009698	30-04-2021	30-04-2021	ALC204

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
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

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Uw projectnaam	: LvH, Palenstein te Zoetermeer, ASB
Uw projectnummer	: ZOPA20210477
SGS rapportnummer	: 13446120, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 1HHJ2SFA

Rotterdam, 22-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ZOPA20210477. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, ASB	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446120 - 1	Rapportagedatum	22-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB01 11(5A)

Analyse	Eenheid	Q	001
hechtgebondenheid	-		niet van toepassing
totaal aangeleverd monster	kg		0.52
chrysotiel	-		niet gedetecteerd
amosiet	-		niet gedetecteerd
crocidoliet	-		niet gedetecteerd
anthophylliet	-		niet gedetecteerd
tremoliet	-		niet gedetecteerd
actinoliet	-		niet gedetecteerd

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Projectnaam	LvH, Palenstein te Zoetermeer, ASB	Orderdatum	20-04-2021
Projectnummer	ZOPA20210477	Startdatum	20-04-2021
Rapportnummer	13446120 - 1	Rapportagedatum	22-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hechtgebondenheid	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9085678	16-04-2021	16-04-2021	ALC201

Paraaf :

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN

BIJLAGE 4A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
  De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.

- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
  Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.

- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
  De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-04-2021 - 14:44)

Projectcode		ZOPA20210477				ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR				LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR			
Monsteromschrijving		M01				M02			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	78.7	**78.7**			77.7	**77.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	**3.9**			4.2	**4.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	16	**16**			16	**16**		
METALEN									
barium+	mg/kg	27	**38**	--		25	**35.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.28	**0.37**	<=AW	-0.02	0.24	**0.314**	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	5.2	**7.22**	<=AW	-0.04	5.8	**8.06**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	9.8	**13.1**	<=AW	-0.18	9.1	**12.1**	<=AW	-0.19
kwik°	mg/kg	0.07	**0.081**	<=AW	0.00	0.06	**0.0693**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	23	**28**	<=AW	-0.05	21	**25.4**	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	0.53	**0.53**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	15	**20.2**	<=AW	-0.23	17	**22.9**	<=AW	-0.19
zink	mg/kg	63	**84.9**	<=AW	-0.09	60	**80.5**	<=AW	-0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.01	**0.01**	-	
antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.25	**0.25**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.12	**0.12**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	**0.08**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.01	**0.01**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.01	**0.01**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.13	**1.13**	<=AW	-0.01	0.095	**0.095**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	2.4	**6.15**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 52	ug/kg	2.9	**7.44**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 101	ug/kg	6.0	**15.4**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 118	ug/kg	4.5	**11.5**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 138	ug/kg	5.1	**13.1**	-		1.4	**3.33**	-	
PCB 153	ug/kg	5.7	**14.6**	-		1.2	**2.86**	-	
PCB 180	ug/kg	3.9	**10**	-		<1	**1.67**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	30.5	**78.2**	IN	0.06	6.1	**14.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.97**	--	-	<5	**8.33**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	25	**64.1**	--	-	<5	**8.33**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	**17.9**	--	-	5	**11.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	**15.4**	--	-	<5	**8.33**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**103**	<=AW	-0.02	<20	**33.3**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13446117-001	*M01 01(1) 06(1) 08(1) 10(1)*
13446117-002	*M02 12(1) 13(1) 14(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-04-2021 - 14:44)

Projectcode		ZOPA20210477				ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR				LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR			
Monsteromschrijving		M03				M04			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	91.0	**91**			86.4	**86.4**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	**0.8**			1.7	**1.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**			7.5	**7.5**		
METALEN									
barium+	mg/kg	36	**140**	--		48	**110**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	0.32	**0.508**	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	2.9	**10.2**	<=AW	-0.03	5.2	**11.4**	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	5.4	**11.2**	<=AW	-0.19	12	**20.9**	<=AW	-0.13
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00	0.05	**0.066**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	16	**25.2**	<=AW	-0.05	52	**74.3**	WO	0.05
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	0.75	**0.75**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	8.5	**24.8**	<=AW	-0.16	16	**32**	<=AW	-0.05
zink	mg/kg	33	**78.3**	<=AW	-0.11	110	**204**	IN	0.11
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.03	**0.03**	-	
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.04	**0.04**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.03	**0.03**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.101	**0.101**	<=AW	-0.04	0.274	**0.274**	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		70	**350**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		25	**125**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		27	**135**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		6.8	**34**	-	
PCB 138	ug/kg	1.1	**5.5**	-		17	**85**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		22	**110**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		10	**50**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.3	**26.5**	WO	0.01	177.8	**889**	>IND	0.89
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	5	**25**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13446117-003	*M03 02(1) 20(1) 23(1) 25(1)*
13446117-004	*M04 27(1) 29(1) 30(1) 32(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-04-2021 - 14:44)

Projectcode		ZOPA20210477				ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR				LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR			
Monsteromschrijving		M05				M06			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.5	**88.5**			84.5	**84.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**			2.9	**2.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	**4.4**			4.4	**4.4**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	34	**101**	--		150	**447**	--	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.349**	<=AW	-0.02	0.28	**0.447**	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	3.7	**10.3**	<=AW	-0.03	6.1	**17**	WO	0.01
koper	mg/kg	12	**22.9**	<=AW	-0.11	12	**22.3**	<=AW	-0.12
kwik°	mg/kg	0.08	**0.111**	<=AW	0.00	0.09	**0.124**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	24	**36.2**	<=AW	-0.03	28	**41.5**	<=AW	-0.02
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	11	**26.7**	<=AW	-0.13	15	**36.5**	WO	0.02
zink	mg/kg	51	**108**	<=AW	-0.06	60	**124**	<=AW	-0.03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		0.07	**0.07**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-	
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.151	**0.151**	<=AW	-0.04	0.384	**0.384**	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 138	ug/kg	1.8	**9**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 153	ug/kg	1.9	**9.5**	-		<1	**2.41**	-	
PCB 180	ug/kg	1.5	**7.5**	-		<1	**2.41**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8	**40**	WO	0.02	4.9	**16.9**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**12.1**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**12.1**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**12.1**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**12.1**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**48.3**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13446117-005	*M05 33(1) 35(1) 36(1) 38(1)*
13446117-006	*M06 39(1) 40(1) 43(1) 44(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-04-2021 - 14:44)

Projectcode		ZOPA20210477				ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR				LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR			
Monsteromschrijving		M07				M08			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	75.0	**75**			83.5	**83.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	**1.1**			0.9	**0.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.0	**2.0**			3.5	**3.5**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--		26	**84.8**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.236**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	3.8	**13.4**	<=AW	-0.01	3.5	**10.6**	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW	-0.22	5.1	**10**	<=AW	-0.20
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0491**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW	-0.08	11	**16.8**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	0.61	**0.61**	<=AW	0.00	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	10	**29.2**	<=AW	-0.09	10	**25.9**	<=AW	-0.14
zink	mg/kg	21	**49.8**	<=AW	-0.16	30	**66.1**	<=AW	-0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.134	**0.134**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13446117-007	*M07 02(5) 17(4) 25(4) 36(4)*
13446117-008	*M08 03(3) 13(3) 26(3) 39(3)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-04-2021 - 14:44)

Projectcode		ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR			
Monsteromschrijving		M09			
Monstersoort		Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	78.0	**78**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	**4.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**		
METALEN					
barium+	mg/kg	61	**99.5**	--	
cadmium	mg/kg	0.27	**0.357**	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	5.3	**8.46**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	36	**50.3**	WO	0.07
kwik°	mg/kg	0.11	**0.132**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	83	**104**	WO	0.11
molybdeen	mg/kg	0.86	**0.86**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	15	**22.8**	<=AW	-0.19
zink	mg/kg	120	**174**	WO	0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
fenantreen	mg/kg	0.20	**0.2**	-	
antraceen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.51	**0.51**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.28	**0.28**	-	
chryseen	mg/kg	0.33	**0.33**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.19**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.29	**0.29**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	**0.22**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.31	**2.31**	WO	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.43**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.43**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.43**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.43**	-	
PCB 138	ug/kg	1.1	**2.24**	-	
PCB 153	ug/kg	1.9	**3.88**	-	
PCB 180	ug/kg	1.8	**3.67**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.6	**15.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.14**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	**16.3**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	22	**44.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	21	**42.9**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	**102**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13446117-009	*M09 11(5)*

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 of AW)) / (I - (S 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 waardes 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*
,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*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-04-2021 - 15:19)

Projectcode		ZOPA20210477				ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, UM04				LvH, Palenstein te Zoetermeer, UM04			
Monsteromschrijving		27-1				29-1			
Monstersoort en bodemtype		Grond (AS3000)-1				Grond (AS3000)-2			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.3	**88.3**			81.1	**81.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	**2.2**			4.1	**4.1**		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.18**	-		7.4	**18**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.18**	-		8.4	**20.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.18**	-		48	**117**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.18**	-		23	**56.1**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.18**	-		100	**244**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.18**	-		110	**268**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.18**	-		88	**215**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**22.3**	<=AW	-	384.8	**939**	>IND	0.94

Monstercode	Monsteromschrijving
13449699-001	*27-1 27(1)*
13449699-002	*29-1 29(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-04-2021 - 15:19)

Projectcode		ZOPA20210477				ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, UM04				LvH, Palenstein te Zoetermeer, UM04			
Monsteromschrijving		30-1				32-1			
Monstersoort en bodemtype		Grond (AS3000)-3				Grond (AS3000)-4			
Monster conclusie		**Overschrijding Interventiewaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82.6	**82.6**			91.6	**91.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	**3.1**			<0.5	**0.5**		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	11000	**35500**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	5600	**18100**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	19000	**61300**	-		1.2	**6**	-	
PCB 118	ug/kg	6400	**20600**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	44000	**142000**	-		2.9	**14.5**	-	
PCB 153	ug/kg	36000	**116000**	-		3.8	**19**	-	
PCB 180	ug/kg	27000	**87100**	-		2.9	**14.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	149000	**481000**	>I	490.43	12.9	**64.5**	IN	0.05

Monstercode	Monsteromschrijving
13449699-003	*30-1 30(1)*
13449699-004	*32-1 32(1)*

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 of AW)) / (I - (S 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*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-05-2021 - 09:22)

Projectcode		ZOPA20210477				ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1				LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1			
Monsteromschrijving		29-1-2				29-2-1			
Monstersoort en bodemtype		Grond (AS3000)-1				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	%	79.6	**79.6**			77.8	**77.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**			3.5	**3.5**		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	1.9	**6.79**	-		<1	**2**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**2**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.5**	-		1.0	**2.86**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.5**	-		<1	**2**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.5**	-		2.5	**7.14**	-	
PCB 153	ug/kg	1.4	**5**	-		3.7	**10.6**	-	
PCB 180	ug/kg	1.1	**3.93**	-		2.3	**6.57**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.2	**25.7**	WO	0.01	11.6	**33.1**	WO	0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13457804-001	*29-1-2 29-1(2)*
13457804-002	*29-2-1 29-2(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-05-2021 - 09:22)

Projectcode		ZOPA20210477				ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1				LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1			
Monsteromschrijving		29-3-1				29-4-1			
Monstersoort en bodemtype		Grond (AS3000)-3				Grond (AS3000)-4			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.7	**81.7**			81.9	**81.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	**3**			3.9	**3.9**		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**2.33**	-		11	**28.2**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.33**	-		24	**61.5**	-	
PCB 101	ug/kg	1.6	**5.33**	-		33	**84.6**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.33**	-		27	**69.2**	-	
PCB 138	ug/kg	4.4	**14.7**	-		20	**51.3**	-	
PCB 153	ug/kg	5.0	**16.7**	-		17	**43.6**	-	
PCB 180	ug/kg	2.9	**9.67**	-		8.0	**20.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	16	**53.3**	IN	0.03	140	**359**	IN	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13457804-003	*29-3-1 29-3(1)*
13457804-004	*29-4-1 29-4(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-05-2021 - 09:22)

Projectcode		ZOPA20210477				ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1				LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1			
Monsteromschrijving		29-5-1				30-1-2			
Monstersoort en bodemtype		Grond (AS3000)-1				Grond (AS3000)-5			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	84.5	**84.5**			79.3	**79.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**			3.1	**3.1**		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	1.8	**6.43**	-		<1	**2.26**	-	
PCB 52	ug/kg	1.4	**5**	-		<1	**2.26**	-	
PCB 101	ug/kg	4.0	**14.3**	-		<1	**2.26**	-	
PCB 118	ug/kg	2.9	**10.4**	-		<1	**2.26**	-	
PCB 138	ug/kg	8.5	**30.4**	-		1.5	**4.84**	-	
PCB 153	ug/kg	8.8	**31.4**	-		2.0	**6.45**	-	
PCB 180	ug/kg	4.6	**16.4**	-		1.0	**3.23**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	32	**114**	IN	0.10	7.3	**23.5**	WO	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13457804-005	*29-5-1 29-5(1)*
13457804-006	*30-1-2 30-1(2)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-05-2021 - 09:22)

Projectcode		ZOPA20210477				ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1				LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1			
Monsteromschrijving		30-2-1				30-3-1			
Monstersoort en bodemtype		Grond (AS3000)-6				Grond (AS3000)-3			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.5	**81.5**			80.7	**80.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	**4.8**			3.0	**3**		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.46**	-		2.2	**7.33**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.46**	-		1.5	**5**	-	
PCB 101	ug/kg	2.1	**4.38**	-		4.8	**16**	-	
PCB 118	ug/kg	1.4	**2.92**	-		2.6	**8.67**	-	
PCB 138	ug/kg	7.1	**14.8**	-		14	**46.7**	-	
PCB 153	ug/kg	7.8	**16.2**	-		12	**40**	-	
PCB 180	ug/kg	4.5	**9.38**	-		7.5	**25**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	24.3	**50.6**	IN	0.03	44.6	**149**	IN	0.13

Monstercode	Monsteromschrijving
13457804-007	*30-2-1 30-2(1)*
13457804-008	*30-3-1 30-3(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-05-2021 - 09:22)

Projectcode		ZOPA20210477				ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1				LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1			
Monsteromschrijving		30-4-1				30-5-1			
Monstersoort en bodemtype		Grond (AS3000)-7				Grond (AS3000)-5			
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**			81.3	**81.3**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.3	**7.3**			3.1	**3.1**		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**0.959**	-		1.7	**5.48**	-	
PCB 52	ug/kg	1.1	**1.51**	-		1.9	**6.13**	-	
PCB 101	ug/kg	3.1	**4.25**	-		8.3	**26.8**	-	
PCB 118	ug/kg	3.0	**4.11**	-		3.7	**11.9**	-	
PCB 138	ug/kg	5.2	**7.12**	-		18	**58.1**	-	
PCB 153	ug/kg	6.3	**8.63**	-		16	**51.6**	-	
PCB 180	ug/kg	2.7	**3.7**	-		10.0	**32.3**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	22.1	**30.3**	WO	0.01	59.6	**192**	IN	0.18

Monstercode	Monsteromschrijving
13457804-009	*30-4-1 30-4(1)*
13457804-010	*30-5-1 30-5(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-05-2021 - 09:22)

Projectcode		ZOPA20210477				ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1				LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1			
Monsteromschrijving		303-1				305-1			
Monstersoort en bodemtype		Grond (AS3000)-8				Grond (AS3000)-9			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	80.2	**80.2**			88.5	**88.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	**4.6**			1.7	**1.7**		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	3.0	**6.52**	-		2.0	**10**	-	
PCB 118	ug/kg	2.5	**5.43**	-		1.1	**5.5**	-	
PCB 138	ug/kg	6.7	**14.6**	-		4.7	**23.5**	-	
PCB 153	ug/kg	7.3	**15.9**	-		4.2	**21**	-	
PCB 180	ug/kg	5.6	**12.2**	-		2.5	**12.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	26.5	**57.6**	IN	0.04	15.9	**79.5**	IN	0.06

Monstercode	Monsteromschrijving
13457804-011	*303-1 303(1)*
13457804-012	*305-1 305(1)*

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 of AW)) / (I - (S 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*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-05-2021 - 08:24)

Projectcode		ZOPA20210477				ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, GW				LvH, Palenstein te Zoetermeer, GW			
Monsteromschrijving		01-1-1				02-2-1			
Monstersoort		Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Streefwaarde**				**Voldoet aan Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN									
barium	ug/l	93	**93**	>S	0.07	50	**50**	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	7.0	**7**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-	<2.0	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	4.5	**4.5**	<=S	-	<3	**2.1**	<=S	-
zink	ug/l	<10	**7**	<=S	-	<10	**7**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-		<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-		<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13453430-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
13453430-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode Monsteromschrijving

13453430-001	*01-1-1 01(01-1-1)*
13453430-002	*02-2-1 02(02-2-1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-05-2021 - 08:24)

Projectcode		ZOPA20210477			
Projectnaam		LvH, Palenstein te Zoetermeer, GW			
Monsteromschrijving		03-1-1			
Monstersoort		Grondwater (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN					
barium	ug/l	39	**39**	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	7.9	**7.9**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	14	**14**	>S	0.03
nikkel	ug/l	14	**14**	<=S	-
zink	ug/l	14	**14**	<=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	**0.014**	<=S	-
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	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13453430-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13453430-003	*03-1-1 03(03-1-1)*

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 of AW)) / (I - (S 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*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
S	= Streefwaarden
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

BIJLAGE 5: CROW 400 toetsing

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13446117** Datum toetsing: **23-4-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR
Monster: M01 01(1) 06(1) 08(1) 10(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **3,9** % @
- lutumgehalte: **16,0** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
Metalen								
Barium [Ba]		mg/kg ds	27	38,045	**SRC**	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,28	0,370	**SRC**	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,2	7,222	**SRC**	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]		mg/kg ds	9,8	13,096	**SRC**	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	&	mg/kg ds	0,07	0,081	**SRC**	-	-	--
Lood [Pb]		mg/kg ds	23	27,969	**SRC**	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	**SRC**	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	15	20,192	**SRC**	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]		mg/kg ds	63	84,930	**SRC**	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen		mg/kg ds	0,03	0,0300	**T / I**	21	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen		mg/kg ds	0,14	0,1400	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen		mg/kg ds	0,03	0,0300	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen		mg/kg ds	0,25	0,2500	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen		mg/kg ds	0,12	0,1200	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,14	0,1400	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,14	0,1400	**SRC**	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,08	0,0800	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,1	0,1000	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,1	0,1000	**SRC**	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,13	1,130		-	-	--
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	0,0024	0,0062	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	0,0029	0,0074	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	0,006	0,0154	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	0,0045	0,0115	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	0,0051	0,0131	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	0,0057	0,0146	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	0,0039	0,0100	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0305	0,0782		-	-	--
Minerale olie (totaal)	#	mg/kg ds	40	102,564	**T / I**	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.
- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar
: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst m

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13446117** Datum toetsing: **23-4-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR
Monster: M02 12(1) 13(1) 14(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **4,2** % @
- lutumgehalte: **16,0** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
Metalen								
Barium [Ba]		mg/kg ds	25	35,227	**SRC**	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,24	0,314	**SRC**	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,8	8,056	**SRC**	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]		mg/kg ds	9,1	12,080	**SRC**	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	&	mg/kg ds	0,06	0,069	**SRC**	-	-	--
Lood [Pb]		mg/kg ds	21	25,427	**SRC**	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,53	0,530	**SRC**	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	17	22,885	**SRC**	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]		mg/kg ds	60	80,537	**SRC**	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**T / I**	21	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,0200	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,095	0,095		-	-	--
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0017	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0017	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0017	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0017	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	0,0014	0,0033	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	0,0012	0,0029	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0017	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0061	0,0145		-	-	--
Minerale olie (totaal)	#	mg/kg ds	<20	33,333	**T / I**	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.
- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar
: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst m

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13446117** Datum toetsing: **23-4-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR
Monster: M03 02(1) 20(1) 23(1) 25(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **0,8** % @
- lutumgehalte: **<1** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
Metalen								
Barium [Ba]		mg/kg ds	36	139,500	**SRC**	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,241	**SRC**	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,9	10,195	**SRC**	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]		mg/kg ds	5,4	11,172	**SRC**	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	&	mg/kg ds	<0,05	0,050	**SRC**	-	-	--
Lood [Pb]		mg/kg ds	16	25,185	**SRC**	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	**SRC**	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	8,5	24,792	**SRC**	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]		mg/kg ds	33	78,305	**SRC**	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**T / I**	21	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,0200	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,101	0,101		-	-	--
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	0,0011	0,0055	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0053	0,0265		-	-	--
Minerale olie (totaal)	#	mg/kg ds	<20	70,000	**T / I**	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.
- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar
: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst m

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13446117** Datum toetsing: **23-4-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR
Monster: M04 27(1) 29(1) 30(1) 32(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **1,7** % @
- lutumgehalte: **7,5** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
Metalen								
Barium [Ba]		mg/kg ds	48	110,222	**SRC**	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,32	0,508	**SRC**	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,2	11,415	**SRC**	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]		mg/kg ds	12	20,870	**SRC**	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	&	mg/kg ds	0,05	0,066	**SRC**	-	-	--
Lood [Pb]		mg/kg ds	52	74,286	**SRC**	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,75	0,750	**SRC**	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	16	32,000	**SRC**	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]		mg/kg ds	110	203,974	**SRC**	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**T / I**	21	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen		mg/kg ds	0,02	0,0200	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen		mg/kg ds	0,05	0,0500	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen		mg/kg ds	0,03	0,0300	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,03	0,0300	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,04	0,0400	**SRC**	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,0200	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,03	0,0300	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,04	0,0400	**SRC**	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,274	0,274		-	-	--
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	0,07	0,3500	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	0,025	0,1250	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	0,027	0,1350	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	0,0068	0,0340	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	0,017	0,0850	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	0,022	0,1100	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	0,01	0,0500	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,1778	0,8890		-	-	--
Minerale olie (totaal)	#	mg/kg ds	<20	70,000	**T / I**	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.
- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar
: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst m

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13446117** Datum toetsing: **23-4-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR
Monster: M05 33(1) 35(1) 36(1) 38(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **1,3** % @
- lutumgehalte: **4,4** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
Metalen								
Barium [Ba]		mg/kg ds	34	101,346	**SRC**	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,21	0,349	**SRC**	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,7	10,303	**SRC**	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]		mg/kg ds	12	22,930	**SRC**	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	&	mg/kg ds	0,08	0,111	**SRC**	-	-	--
Lood [Pb]		mg/kg ds	24	36,170	**SRC**	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	**SRC**	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	11	26,736	**SRC**	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]		mg/kg ds	51	107,855	**SRC**	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**T / I**	21	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0,0300	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,02	0,0200	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,0200	**SRC**	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,0200	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,02	0,0200	**SRC**	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,151	0,151		-	-	--
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	0,0018	0,0090	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	0,0019	0,0095	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	0,0015	0,0075	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,008	0,0400		-	-	--
Minerale olie (totaal)	#	mg/kg ds	<20	70,000	**T / I**	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.
- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar
: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst m

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13446117** Datum toetsing: **23-4-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR
Monster: M06 39(1) 40(1) 43(1) 44(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **2,9** % @
- lutumgehalte: **4,4** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
Metalen								
Barium [Ba]		mg/kg ds	150	447,115	**SRC**	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,28	0,447	**SRC**	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,1	16,986	**SRC**	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]		mg/kg ds	12	22,291	**SRC**	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	&	mg/kg ds	0,09	0,124	**SRC**	-	-	--
Lood [Pb]		mg/kg ds	28	41,536	**SRC**	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	**SRC**	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	15	36,458	**SRC**	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]		mg/kg ds	60	124,352	**SRC**	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**T / I**	21	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen		mg/kg ds	0,02	0,0200	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen		mg/kg ds	0,07	0,0700	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen		mg/kg ds	0,04	0,0400	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,05	0,0500	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,06	0,0600	**SRC**	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0,0300	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,05	0,0500	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,05	0,0500	**SRC**	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,384	0,384		-	-	--
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0024	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0024	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0024	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0024	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0024	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0024	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0024	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0169		-	-	--
Minerale olie (totaal)	#	mg/kg ds	<20	48,276	**T / I**	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.
- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar
: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst m

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13446117** Datum toetsing: **23-4-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR
Monster: M07 02(5) 17(4) 25(4) 36(4)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **1,1** % @
- lutumgehalte: **2,0** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
Metalen								
Barium [Ba]		mg/kg ds	<20	54,250	**SRC**	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,241	**SRC**	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,8	13,359	**SRC**	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,241	**SRC**	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	&	mg/kg ds	<0,05	0,050	**SRC**	-	-	--
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	11,019	**SRC**	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,61	0,610	**SRC**	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	10	29,167	**SRC**	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]		mg/kg ds	21	49,831	**SRC**	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**T / I**	21	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070		-	-	--
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245		-	-	--
Minerale olie (totaal)	#	mg/kg ds	<20	70,000	**T / I**	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.
- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar
: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst m

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13446117** Datum toetsing: **23-4-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR
Monster: M08 03(3) 13(3) 26(3) 39(3)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **0,9** % @
- lutumgehalte: **3,5** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
Metalen								
Barium [Ba]		mg/kg ds	26	84,842	**SRC**	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,236	**SRC**	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,5	10,570	**SRC**	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]		mg/kg ds	5,1	10,033	**SRC**	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	&	mg/kg ds	<0,05	0,049	**SRC**	-	-	--
Lood [Pb]		mg/kg ds	11	16,847	**SRC**	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	**SRC**	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	10	25,926	**SRC**	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]		mg/kg ds	30	66,142	**SRC**	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**T / I**	21	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen		mg/kg ds	0,02	0,0200	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0070	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0,0300	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,0200	**SRC**	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,01	0,0100	**SRC**	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,134	0,134		-	-	--
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245		-	-	--
Minerale olie (totaal)	#	mg/kg ds	<20	70,000	**T / I**	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.
- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar
: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst m

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13446117** Datum toetsing: **23-4-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, GR
Monster: M09 11(5)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **4,9** % @
- lutumgehalte: **13,0** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
Metalen								
Barium [Ba]		mg/kg ds	61	99,526	**SRC**	3037,5	4050,0	Geen Veiligheidsklasse
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,27	0,357	**SRC**	75,75	101,0	Geen Veiligheidsklasse
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,3	8,457	**SRC**	213,8	285,0	Geen Veiligheidsklasse
Koper [Cu]		mg/kg ds	36	50,350	**SRC**	21375	28500,0	Geen Veiligheidsklasse
Kwik [Hg]	&	mg/kg ds	0,11	0,132	**SRC**	-	-	--
Lood [Pb]		mg/kg ds	83	103,903	**SRC**	551,3	735,0	Geen Veiligheidsklasse
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,86	0,860	**SRC**	1522,5	2030	Geen Veiligheidsklasse
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	15	22,826	**SRC**	7575,0	10100,0	Geen Veiligheidsklasse
Zink [Zn]		mg/kg ds	120	174,364	**SRC**	76123,5	101498,0	Geen Veiligheidsklasse
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Naftaleen		mg/kg ds	0,02	0,0200	**T / I**	21	40	Geen Veiligheidsklasse
Fenanthreen		mg/kg ds	0,2	0,2000	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Anthraceen		mg/kg ds	0,06	0,0600	**SRC**	6023	8030	Geen Veiligheidsklasse
Fluorantheen		mg/kg ds	0,51	0,5100	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Chryseen		mg/kg ds	0,33	0,3300	**SRC**	7500	10000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,28	0,2800	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,29	0,2900	**SRC**	75	100	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,19	0,1900	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,21	0,2100	**SRC**	750	1000	Geen Veiligheidsklasse
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,22	0,2200	**SRC**	4523	6030	Geen Veiligheidsklasse
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	2,31	2,310		-	-	--
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0014	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0014	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0014	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0014	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	0,0011	0,0022	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	0,0019	0,0039	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	0,0018	0,0037	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0076	0,0155		-	-	--
Minerale olie (totaal)	#	mg/kg ds	50	102,041	**T / I**	2595,0	5000,0	Geen Veiligheidsklasse

& : Het analyseresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.
- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar
: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst m

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13449699** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, UM04
Monster: 27-1 27(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **2,2** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte		GROND normwaarden T of 75% SRC	I of SRC	klasse
PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0032	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0032	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0032	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0032	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0032	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0032	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0032	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0223		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13449699** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, UM04
Monster: 29-1 29(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **4,1** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
PCB							
PCB 28	mg/kg ds	0,0074	0,0180	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	0,0084	0,0205	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	0,048	0,1171	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	0,023	0,0561	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	0,1	0,2439	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	0,11	0,2683	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	0,088	0,2146	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,3848	0,9385		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13449699** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, UM04
Monster: 30-1 30(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **3,1** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	11	35,4839	**SRC**	1,73	2,30	**ROOD Niet-vluchtig**
PCB 52		mg/kg ds	5,6	18,0645	**SRC**	1,73	2,30	**ROOD Niet-vluchtig**
PCB 101		mg/kg ds	19	61,2903	**SRC**	1,73	2,30	**ROOD Niet-vluchtig**
PCB 118		mg/kg ds	6,4	20,6452	**SRC**	1,73	2,30	**ROOD Niet-vluchtig**
PCB 138		mg/kg ds	44	141,9355	**SRC**	1,73	2,30	**ROOD Niet-vluchtig**
PCB 153		mg/kg ds	36	116,1290	**SRC**	1,73	2,30	**ROOD Niet-vluchtig**
PCB 180		mg/kg ds	27	87,0968	**SRC**	1,73	2,30	**ROOD Niet-vluchtig**
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	149	480,6452		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13449699** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, UM04
Monster: 32-1 32(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **<0,5** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte		GROND normwaarden T of 75% SRC	I of SRC	klasse
PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	0,0012	0,0060	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	0,0029	0,0145	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	0,0038	0,0190	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	0,0029	0,0145	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0129	0,0645		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13457804** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1
Monster: 29-1-2 29-1(2)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **2,8** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter		eenheid	gemetengehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	0,0019	0,0068	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0025	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0025	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0025	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0025	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	0,0014	0,0050	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	0,0011	0,0039	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0072	0,0257		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13457804** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1
Monster: 29-2-1 29-2(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **3,5** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND normwaarden		T of 75% SRC	I of SRC	klasse
PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0020		**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0020		**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,0029		**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0020		**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	0,0025	0,0071		**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	0,0037	0,0106		**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	0,0023	0,0066		**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0116	0,0331			-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13457804** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1
Monster: 29-3-1 29-3(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **3,0** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0023	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0023	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	0,0016	0,0053	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0023	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	0,0044	0,0147	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	0,005	0,0167	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	0,0029	0,0097	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,016	0,0533		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13457804** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1
Monster: 29-4-1 29-4(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **3,9** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter		eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	0,011	0,0282	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	0,024	0,0615	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	0,033	0,0846	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	0,027	0,0692	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	0,02	0,0513	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	0,017	0,0436	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	0,008	0,0205	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,14	0,3590		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13457804** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1
Monster: 29-5-1 29-5(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **2,8** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter		eenheid	gemetengehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	0,0018	0,0064	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	0,0014	0,0050	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	0,004	0,0143	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	0,0029	0,0104	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	0,0085	0,0304	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	0,0088	0,0314	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	0,0046	0,0164	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,032	0,1143		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13457804** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1
Monster: 30-1-2 30-1(2)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **3,1** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0023	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0023	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0023	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0023	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	0,0015	0,0048	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,0065	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,0032	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0073	0,0235		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13457804** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1
Monster: 30-2-1 30-2(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **4,8** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter	eenheid	gemetengehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0015	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0015	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	0,0021	0,0044	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	0,0014	0,0029	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	0,0071	0,0148	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	0,0078	0,0163	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	0,0045	0,0094	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0243	0,0506		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13457804** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1
Monster: 30-3-1 30-3(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **3,0** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter		eenheid	gemetengehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	0,0022	0,0073	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	0,0015	0,0050	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	0,0048	0,0160	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	0,0026	0,0087	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	0,014	0,0467	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	0,012	0,0400	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	0,0075	0,0250	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0446	0,1487		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13457804** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1
Monster: 30-4-1 30-4(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **7,3** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter	eenheid	gemetengehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0010	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	0,0011	0,0015	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	0,0031	0,0042	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	0,003	0,0041	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	0,0052	0,0071	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	0,0063	0,0086	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	0,0027	0,0037	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0221	0,0303		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13457804** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1
Monster: 30-5-1 30-5(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **3,1** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter	eenheid	gemetengehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
PCB							
PCB 28	mg/kg ds	0,0017	0,0055	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	0,0019	0,0061	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	0,0083	0,0268	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	0,0037	0,0119	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	0,018	0,0581	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	0,016	0,0516	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	0,01	0,0323	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0596	0,1923		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13457804** Datum toetsing: **26-5-2021**

Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1
Monster: 303-1 303(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **4,6** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter		eenheid	gemetengehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0015	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0015	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101		mg/kg ds	0,003	0,0065	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118		mg/kg ds	0,0025	0,0054	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138		mg/kg ds	0,0067	0,0146	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153		mg/kg ds	0,0073	0,0159	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180		mg/kg ds	0,0056	0,0122	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0265	0,0576		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13457804** Datum toetsing: **26-5-2021**

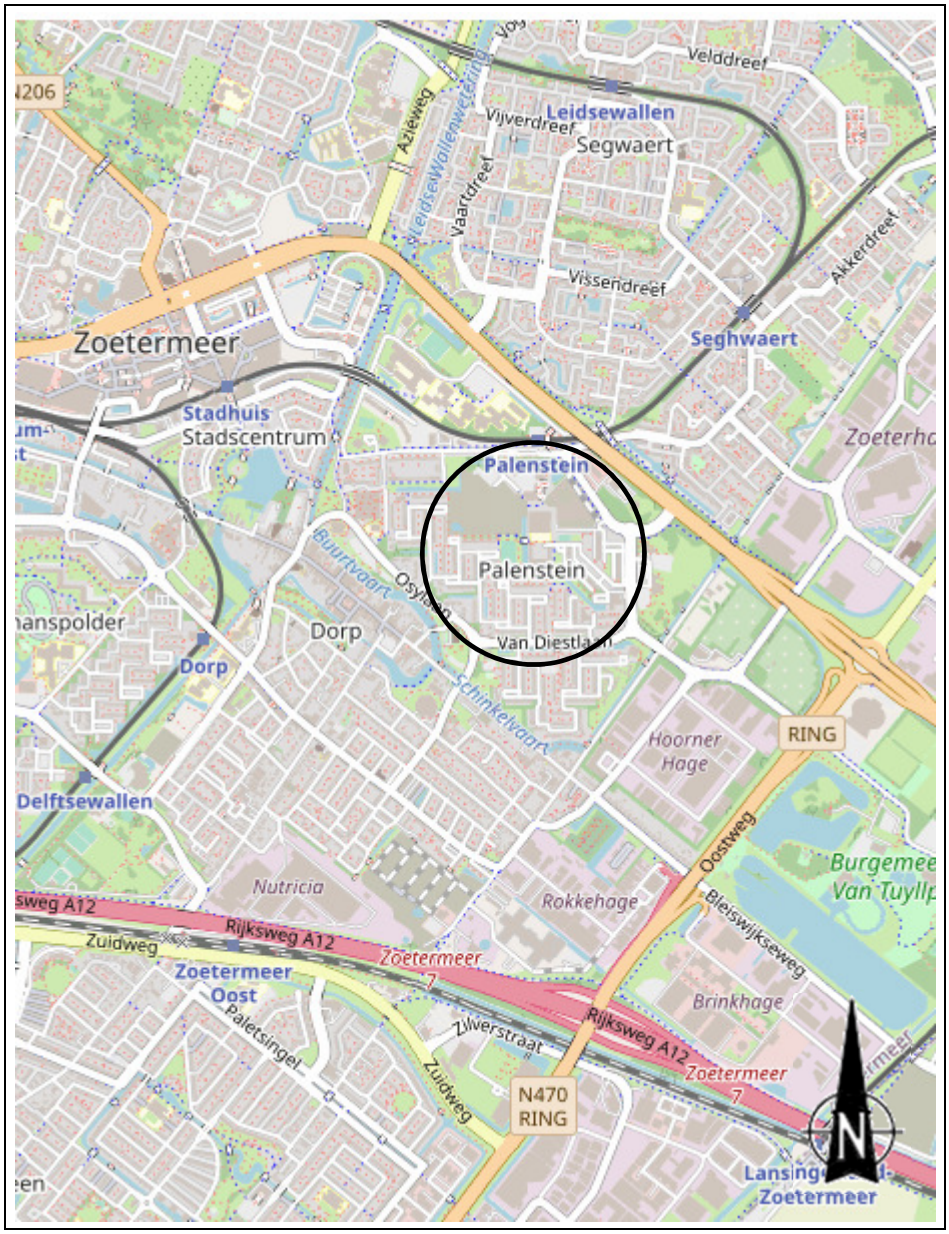
Project: LvH, Palenstein te Zoetermeer, NO GR1
Monster: 305-1 305(1)
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: **1,7** % @
- lutumgehalte: **10,0** % @

parameter	eenheid	gemetengehalte	gecorr. gehalte	GROND	normwaarden T of 75% SRC	normwaarden I of SRC	klasse
PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 101	mg/kg ds	0,002	0,0100	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0,0055	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 138	mg/kg ds	0,0047	0,0235	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 153	mg/kg ds	0,0042	0,0210	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,0125	**SRC**	1,73	2,30	Geen Veiligheidsklasse
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0159	0,0795		-	-	--

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

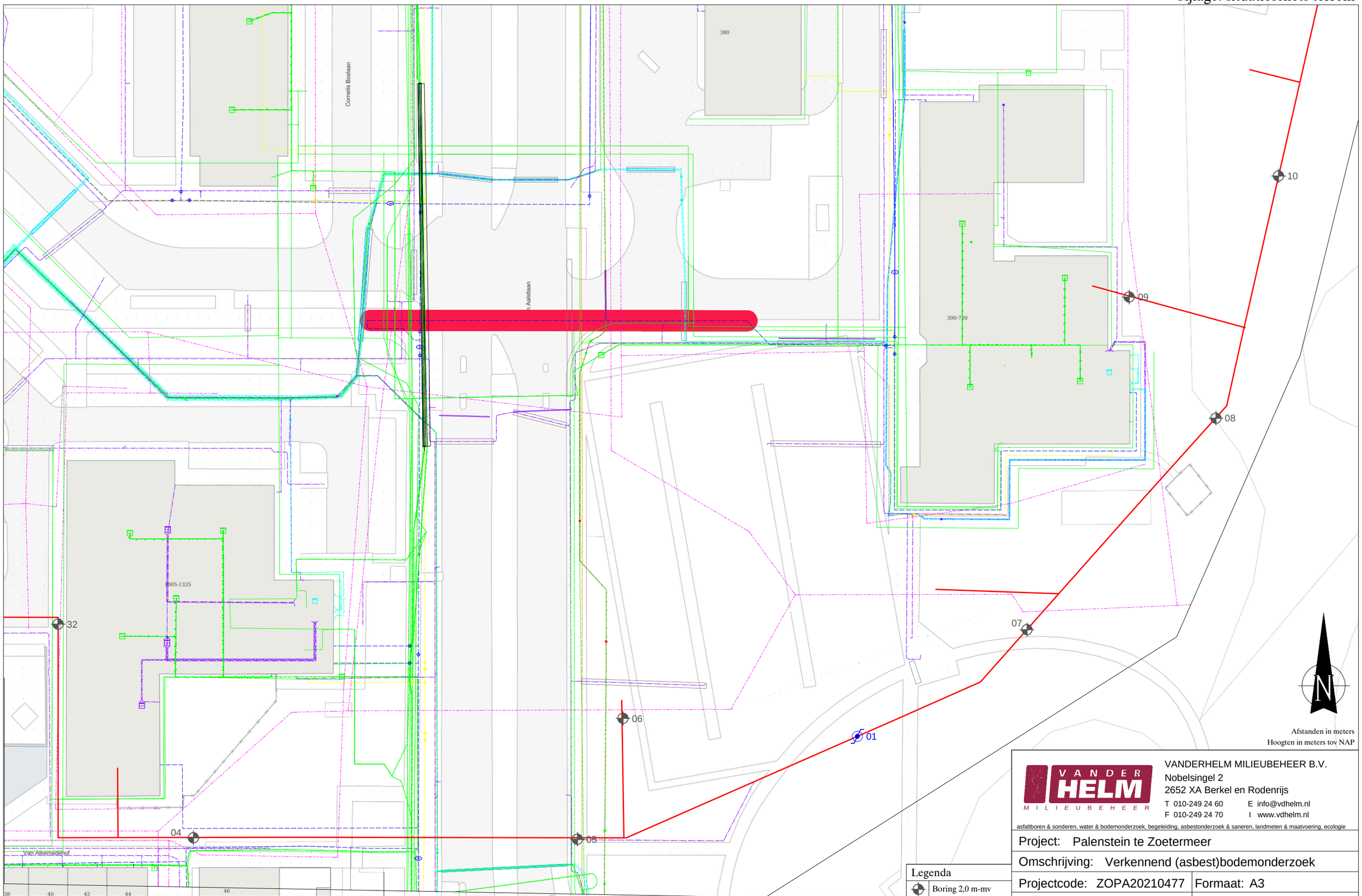
BIJLAGE 6: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 7: SITUATIESCHETSEN TERREIN

bijlage: situatieschets terrein



Afstanden in meters
Hoogten in meters tov NAP

Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

1:500 0m 50m

Legenda

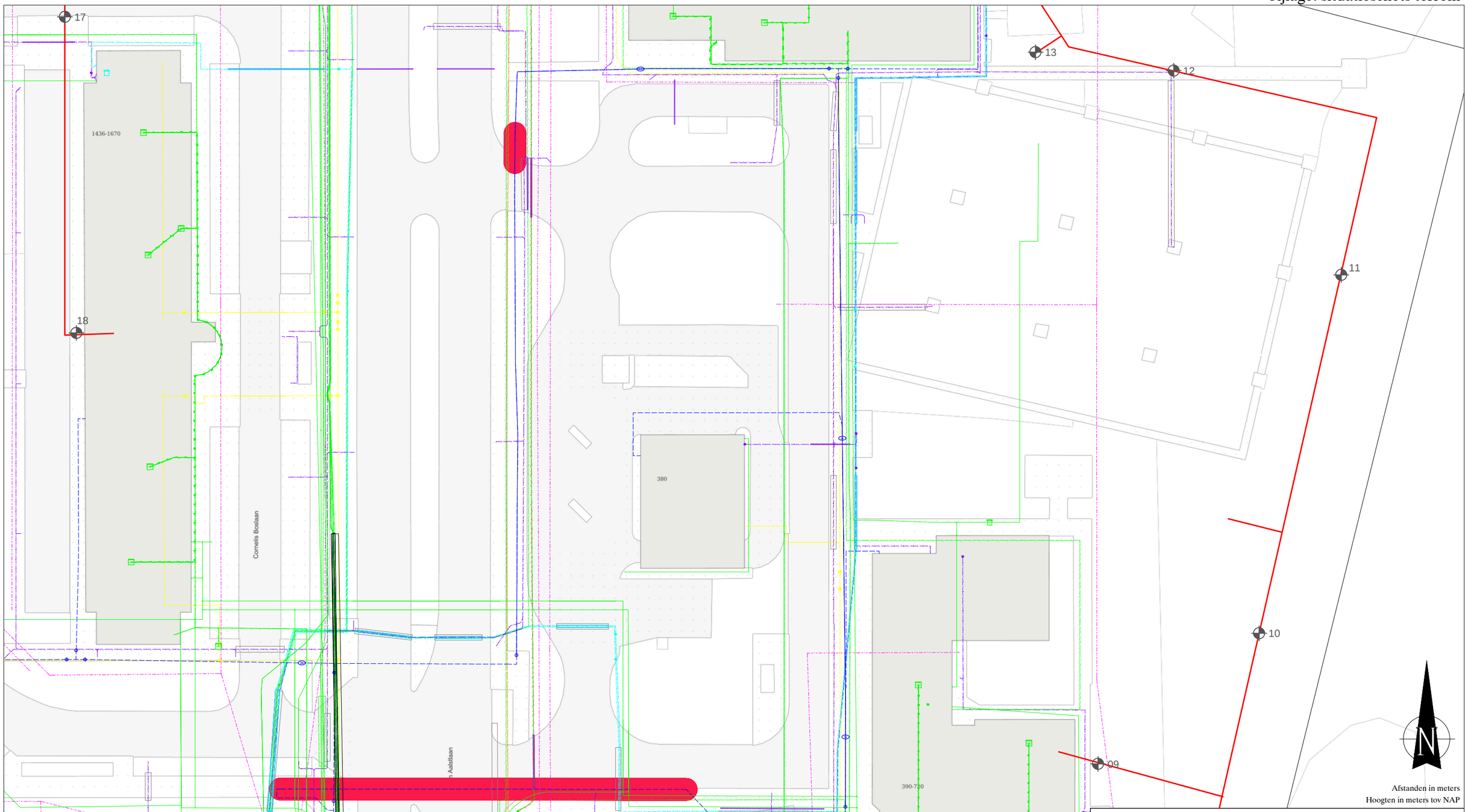
- Boring 2,0 m-mv
- Peilbuis
- WKO-trace

VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: Palenstein te Zoetermeer	
Omschrijving: Verkennend (asbest)bodemonderzoek	
Projectcode: ZOPA20210477	Formaat: A3
Getekend: LvH	Schaal: 1: 500
Projectleider: AR	Tek.nr.: 1 van 10
Veldwerker: SDJ	Datum uitvoering: 19-04-2021

bijlage: situatieschets terrein



Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

1:500 0m 50m

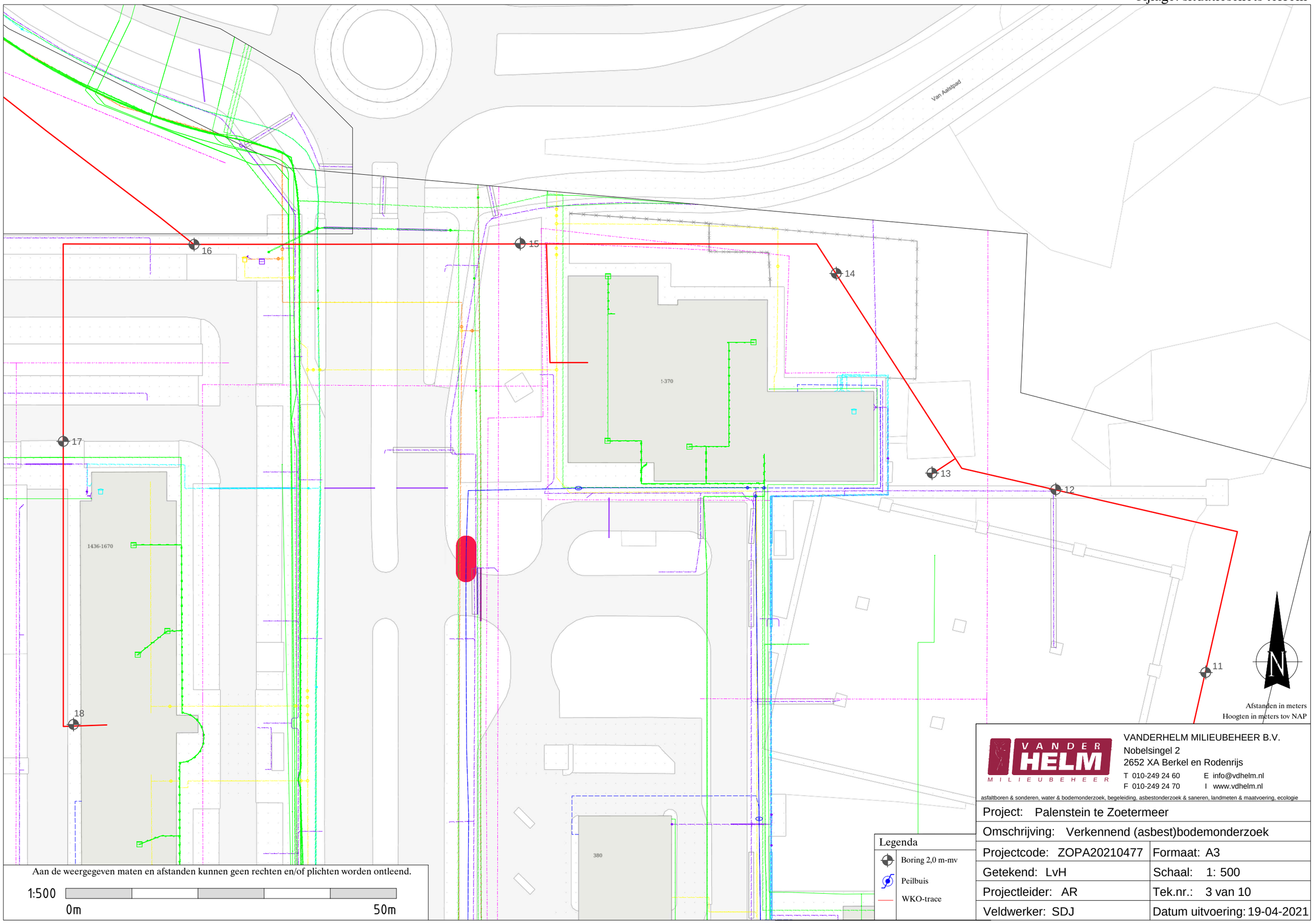
Legenda

- Boring 2,0 m-mv
- Peilbuis
- WKO-trace

VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: Palenstein te Zoetermeer	
Omschrijving: Verkennend (asbest)bodemonderzoek	
Projectcode: ZOPA20210477	Formaat: A3
Getekend: LvH	Schaal: 1: 500
Projectleider: AR	Tek.nr.: 2 van 10
Veldwerker: SDJ	Datum uitvoering: 19-04-2021

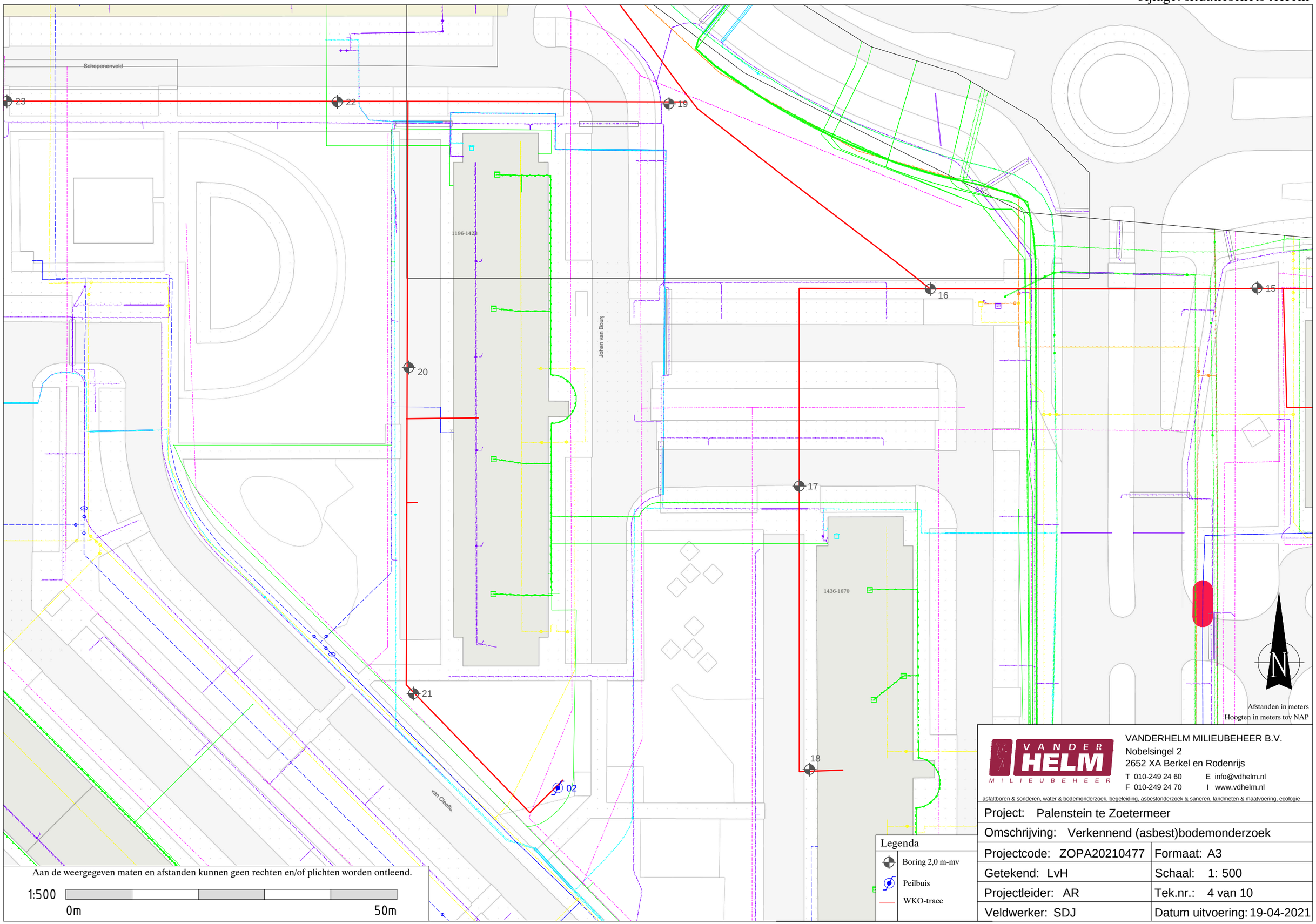


VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: Palenstein te Zoetermeer	
Omschrijving: Verkennend (asbest)bodemonderzoek	
Projectcode: ZOPA20210477	Formaat: A3
Getekend: LvH	Schaal: 1: 500
Projectleider: AR	Tek.nr.: 3 van 10
Veldwerker: SDJ	Datum uitvoering: 19-04-2021

bijlage: situatieschets terrein



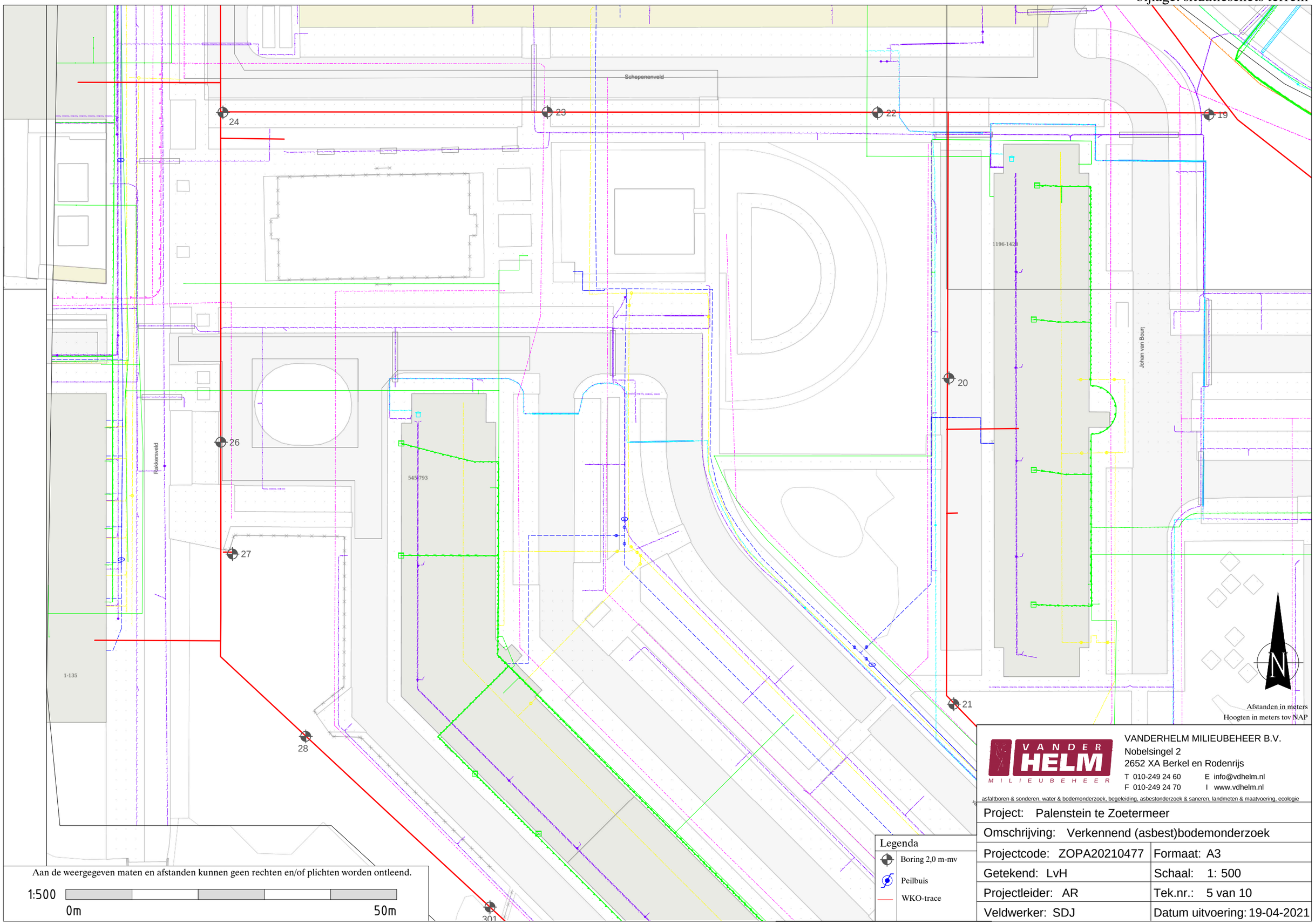
Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: Palenstein te Zoetermeer	
Omschrijving: Verkennend (asbest)bodemonderzoek	
Projectcode: ZOPA20210477	Formaat: A3
Getekend: LvH	Schaal: 1: 500
Projectleider: AR	Tek.nr.: 4 van 10
Veldwerker: SDJ	Datum uitvoering: 19-04-2021

bijlage: situatieschets terrein

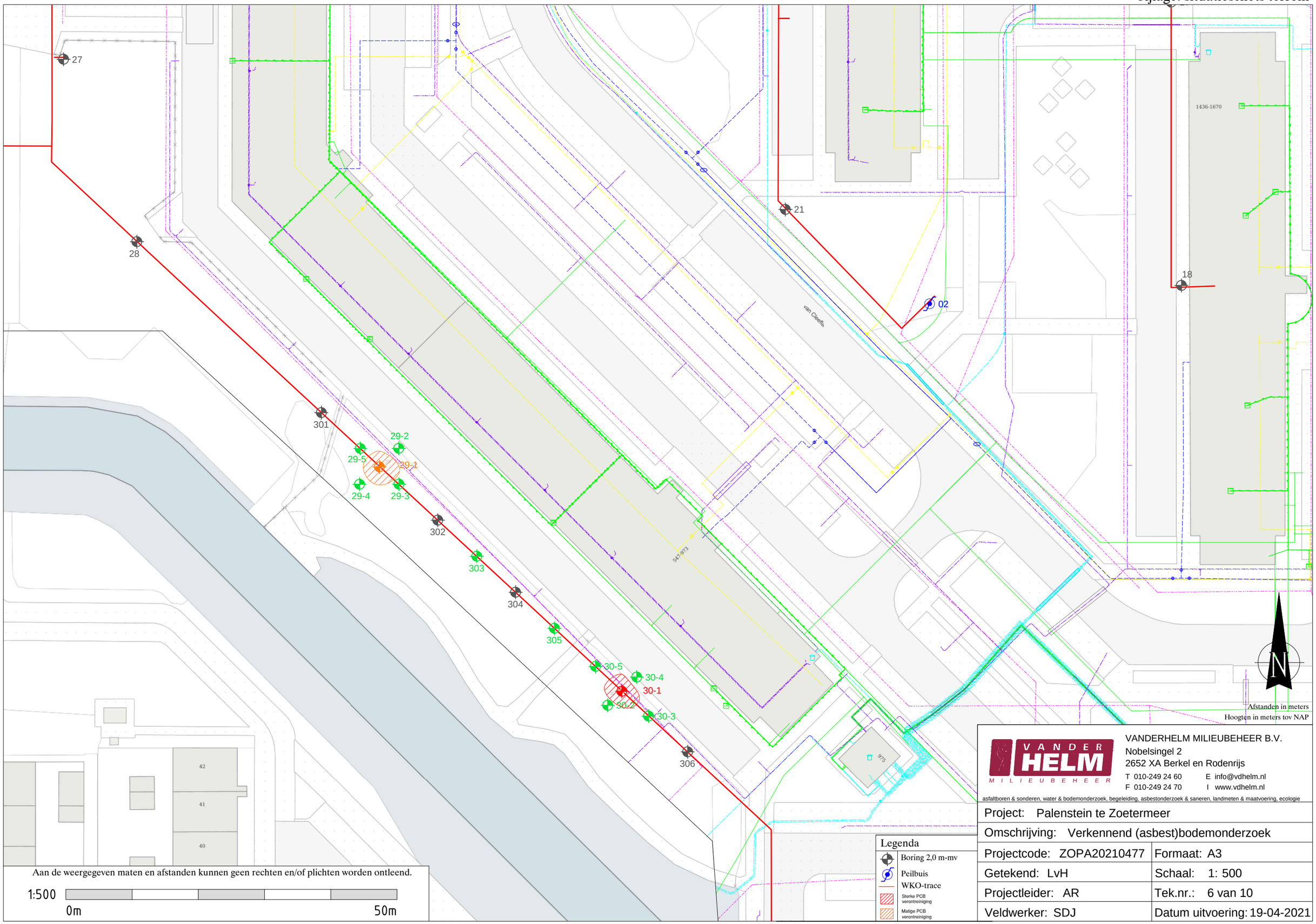


VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: Palenstein te Zoetermeer	
Omschrijving: Verkennend (asbest)bodemonderzoek	
Projectcode: ZOPA20210477	Formaat: A3
Getekend: LvH	Schaal: 1: 500
Projectleider: AR	Tek.nr.: 5 van 10
Veldwerker: SDJ	Datum uitvoering: 19-04-2021

bijlage: situatieschets terrein



Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

1:500 0m 50m

Legenda

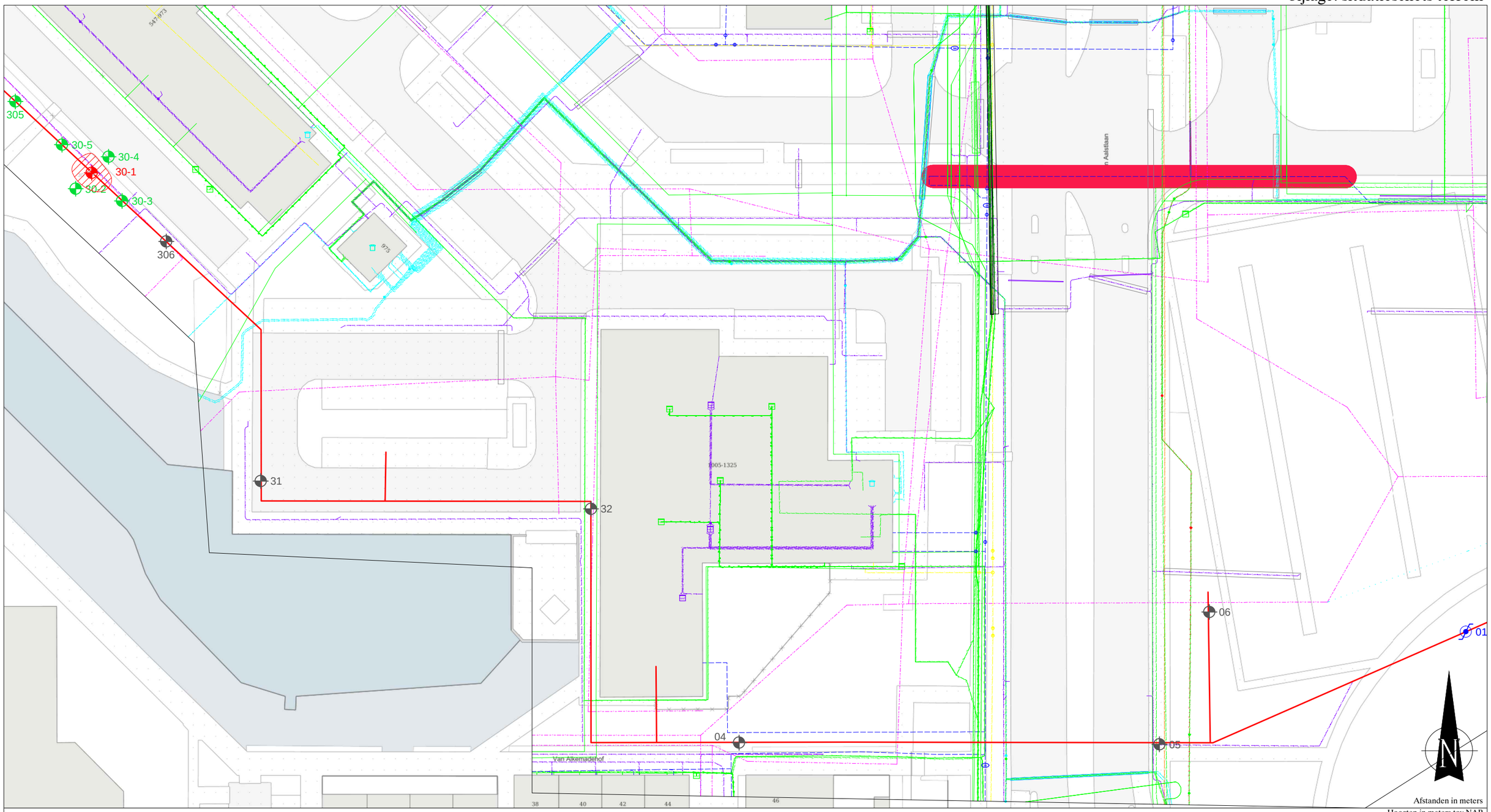
- Boring 2,0 m-mv
- Peilbuis
- WKO-trace
- Sterke PCB verontreiniging
- Matige PCB verontreiniging

VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: Palenstein te Zoetermeer	
Omschrijving: Verkennend (asbest)bodemonderzoek	
Projectcode: ZOPA20210477	Formaat: A3
Getekend: LvH	Schaal: 1: 500
Projectleider: AR	Tek.nr.: 6 van 10
Veldwerker: SDJ	Datum uitvoering: 19-04-2021

bijlage: situatieschets terrein



Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

1:500 0m 50m

Legenda

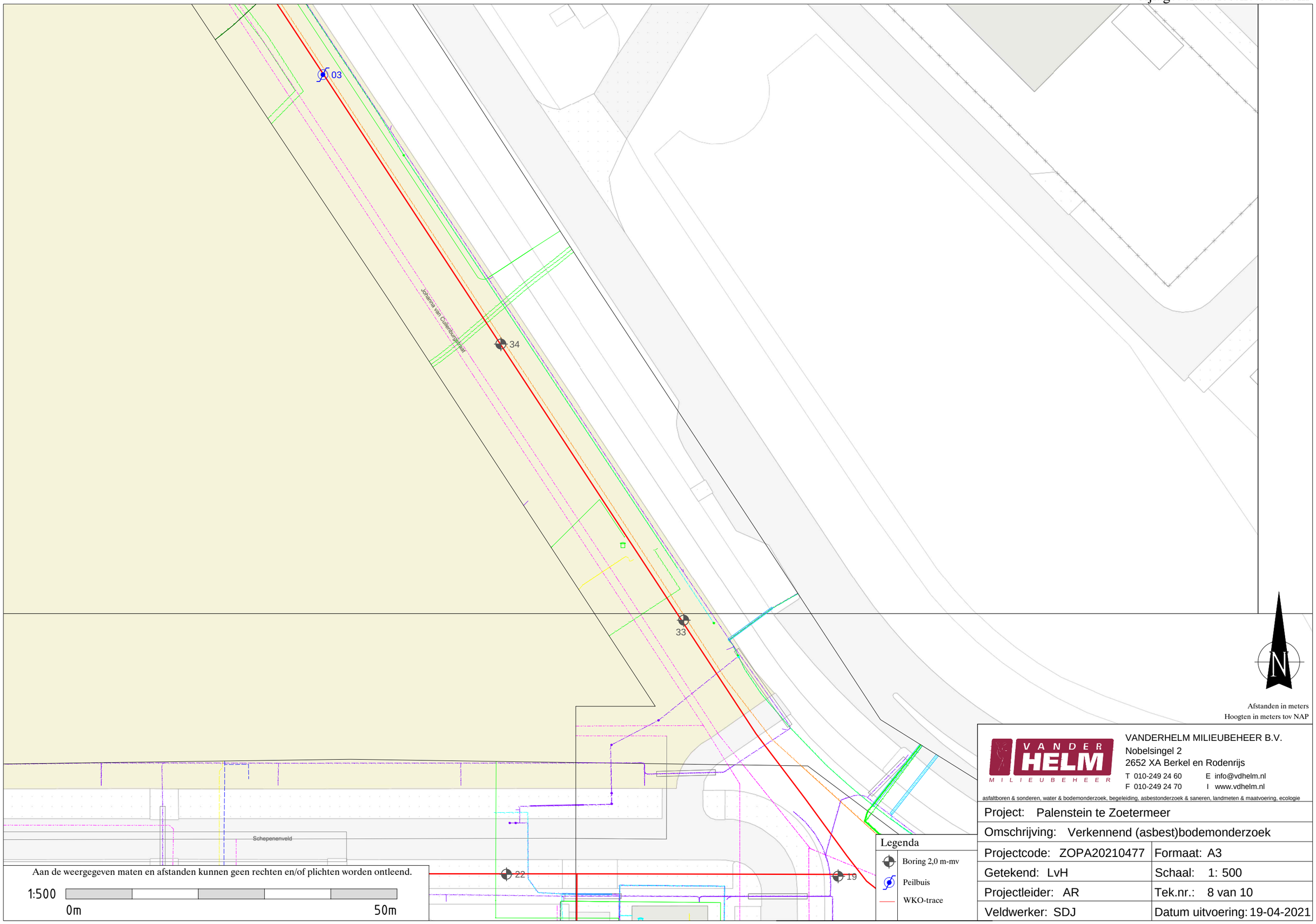
- Boring 2,0 m-mv
- Peilbuis
- WKO-trace

VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: Palenstein te Zoetermeer	
Omschrijving: Verkennend (asbest)bodemonderzoek	
Projectcode: ZOPA20210477	Formaat: A3
Getekend: LvH	Schaal: 1: 500
Projectleider: AR	Tek.nr.: 7 van 10
Veldwerker: SDJ	Datum uitvoering: 19-04-2021

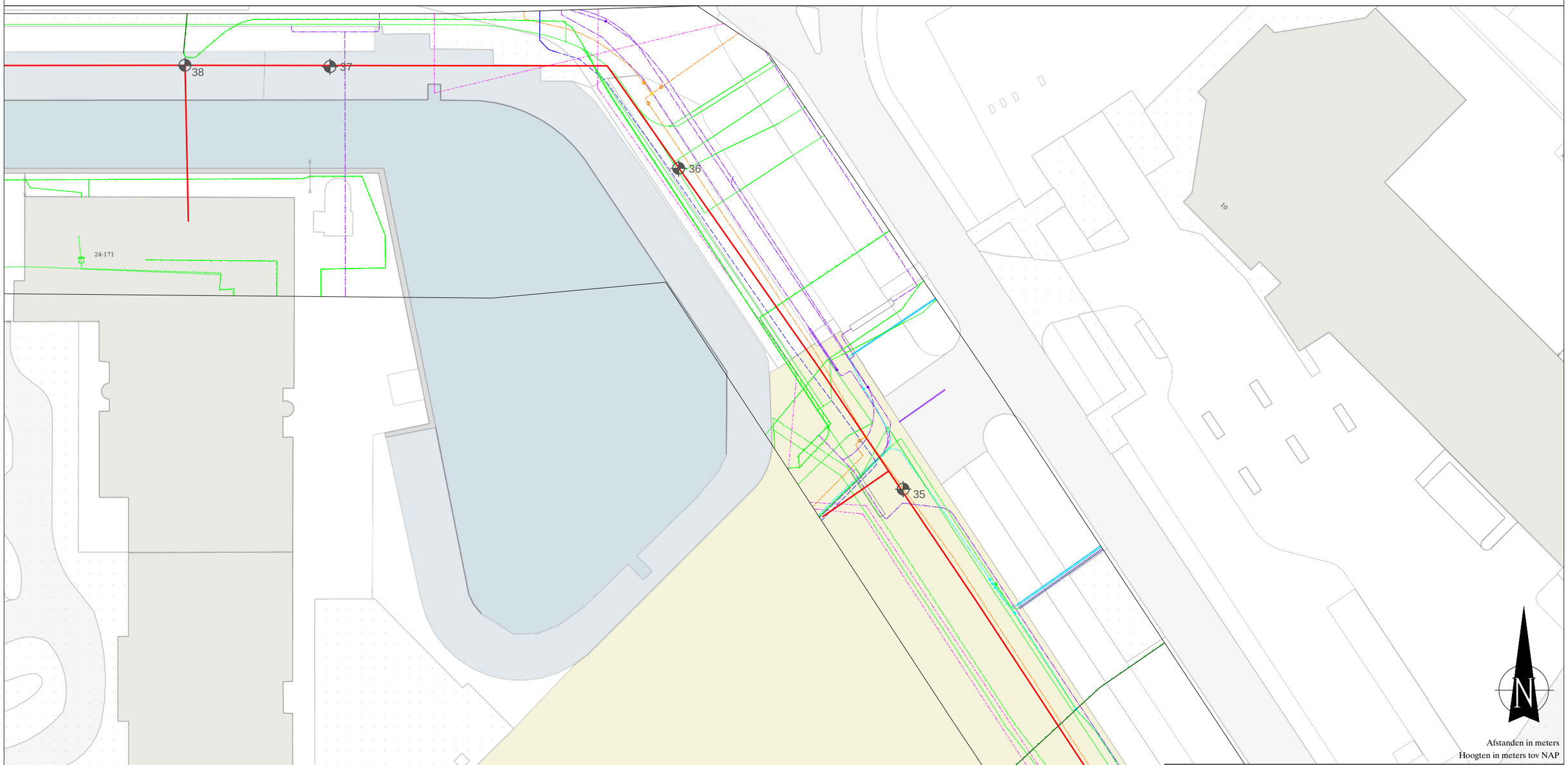
bijlage: situatieschets terrein



VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: Palenstein te Zoetermeer	
Omschrijving: Verkennend (asbest)bodemonderzoek	
Projectcode: ZOPA20210477	Formaat: A3
Getekend: LvH	Schaal: 1: 500
Projectleider: AR	Tek.nr.: 8 van 10
Veldwerker: SDJ	Datum uitvoering: 19-04-2021



Afstanden in meters
Hoogten in meters tov NAP

Legenda

	Boring 2,0 m-mv
	Peilbuis
	WKO-trace

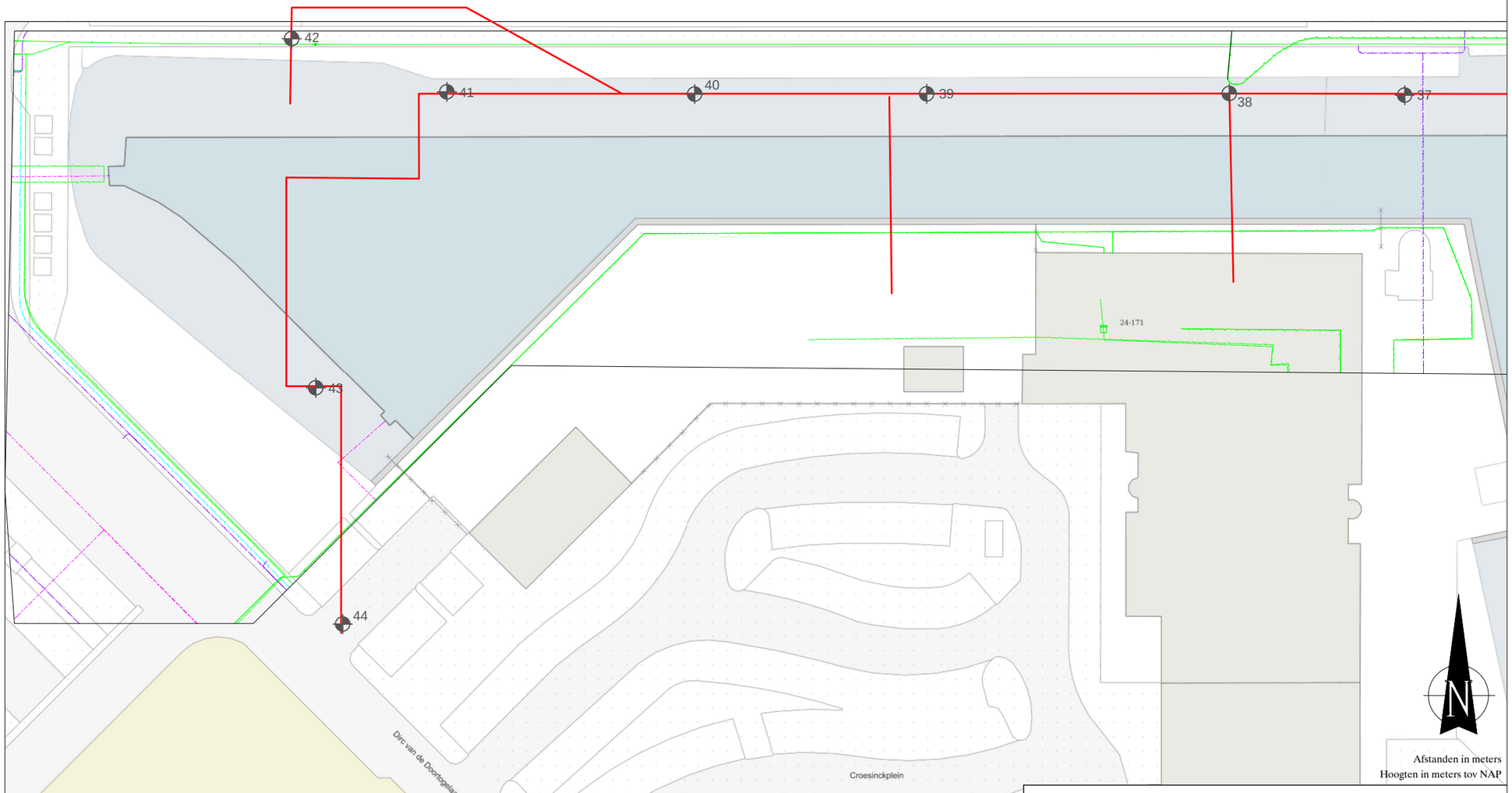
Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

1:500 0m 50m

VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: Palenstein te Zoetermeer	
Omschrijving: Verkennend (asbest)bodemonderzoek	
Projectcode: ZOPA20210477	Formaat: A3
Getekend: LvH	Schaal: 1: 500
Projectleider: AR	Tek.nr.: 9 van 10
Veldwerker: SDJ	Datum uitvoering: 19-04-2021



Legenda

	Boring 2,0 m-mv
	Peilbuis
	WKO-trace

VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: Palenstein te Zoetermeer	
Omschrijving: Verkennend (asbest)bodemonderzoek	
Projectcode: ZOPA20210477	Formaat: A3
Getekend: LvH	Schaal: 1: 500
Projectleider: AR	Tek.nr.: 10 van 10
Veldwerker: SDJ	Datum uitvoering: 19-04-2021

Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

1:500 0m 50m

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABEL PERMEATIE

Stofnaam:	Norm waarden S-waarde GW		Norm waarden I-waarde GW		Norm waarden I-waarde GR		PE80 GW	PE80 GR	PVC GW	PVC GR	Hoogste berekende toetswaarde GW (µg/l)	Hoogste berekende toetswaarde GR (mg/kg d.s.)	Overschrijding permeatie PE80 GW	Overschrijding permeatie PE80 GR	Overschrijding permeatie PVC GW	Overschrijding permeatie PVC GR
3. Aromatische verbindingen																
Benzeen	0,2	µg/l	30	µg/l	1,1	mg/kg d.s.	310 µg/l	1 mg/kg d.s.	490.000 µg/l	2.200 mg/kg d.s.						
Tolueen	7	µg/l	1.000	µg/l	32	mg/kg d.s.	91 µg/l	1 mg/kg d.s.	150.000 µg/l	1.100 mg/kg d.s.						
Ethylbenzeen	4	µg/l	150	µg/l	110	mg/kg d.s.	86 µg/l	2 mg/kg d.s.	39.000 µg/l	790 mg/kg d.s.						
Xylenen (som)	0,2	µg/l	70	µg/l	17	mg/kg d.s.	83 µg/l	1 mg/kg d.s.	49.000 µg/l	490 mg/kg d.s.						
Styreen	6	µg/l	300	µg/l	86	mg/kg d.s.	97 µg/l	2 mg/kg d.s.	80.000 µg/l	1.700 mg/kg d.s.						
Fenol	0,2	µg/l	2.000	µg/l	14	mg/kg d.s.	34.000 µg/l	74 mg/kg d.s.	16.000.000 µg/l	35.000 mg/kg d.s.						
Cresolen (som)	0,2	µg/l	200	µg/l	13	mg/kg d.s.	9.500 µg/l	26 mg/kg d.s.	1.500.000 µg/l	5.200 mg/kg d.s.						
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)																
Naftaleen	0,01	µg/l	70	µg/l	-	-	110 µg/l	6 mg/kg d.s.								
Fenantreen	0,003	µg/l	5	µg/l	-	-	13 µg/l	13 mg/kg d.s.								
Antraceen	0,0007	µg/l	5	µg/l	-	-	12 µg/l	14 mg/kg d.s.								
Fluorantheen	0,003	µg/l	1	µg/l	-	-	5 µg/l	44 mg/kg d.s.								
Benzo(a)antraceen	0,0001	µg/l	0,5	µg/l	-	-	1,4 µg/l	46 mg/kg d.s.								
Chryseen	0,003	µg/l	0,2	µg/l	-	-	1,5 µg/l	50 mg/kg d.s.	geen							
Benzo(k)fluorantheen	0,0004	µg/l	0,05	µg/l	-	-	1,8 µg/l	4 mg/kg d.s.								
Benzo(a)pyreen	0,0005	µg/l	0,05	µg/l	-	-	0,1 µg/l	23 mg/kg d.s.								
Benzo(ghi)peryleen	0,0004	µg/l	0,05	µg/l	-	-	0,22 µg/l	10 mg/kg d.s.								
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0003	µg/l	0,05	µg/l	-	-	0,17 µg/l	35 mg/kg d.s.								
PAK's (totaal) (som 10)	-	-	-	-	40	mg/kg d.s.										
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																
a. (Vluchtige) koolwaterstoffen																
Monochloroetheen (vinylchloride)	0,01	µg/l	5	µg/l	0,1	mg/kg d.s.	89 µg/l	0,48 mg/kg d.s.								
Dichloormethaan	0,01	µg/l	1.000	µg/l	3,9	mg/kg d.s.	4.800 µg/l	6 mg/kg d.s.	2.000.000 µg/l	2.400 mg/kg d.s.						
1,1-dichloorethaan	7	µg/l	900	µg/l	15	mg/kg d.s.	1.500 µg/l	4 mg/kg d.s.	520.000 µg/l	1.100 mg/kg d.s.						
1,2-dichloorethaan	7	µg/l	400	µg/l	6,4	mg/kg d.s.	11.000 µg/l	23 mg/kg d.s.	1.000.000 µg/l	2.000 mg/kg d.s.						
1,1-dichloroetheen	0,01	µg/l	10	µg/l	0,3	mg/kg d.s.	550 µg/l	2 mg/kg d.s.	180.000 µg/l	700 mg/kg d.s.						
1,2-dichloroetheen (som)	0,01	µg/l	20	µg/l	1	mg/kg d.s.	920 µg/l	4 mg/kg d.s.	58.000 µg/l	240 mg/kg d.s.						
Dichloorpropanen (som)	0,8	µg/l	80	µg/l	2	mg/kg d.s.	1.200 µg/l	3 mg/kg d.s.	140.000 µg/l	360 mg/kg d.s.						
Trichloormethaan (chloroform)	6	µg/l	400	µg/l	5,6	mg/kg d.s.	1.800 µg/l	5 mg/kg d.s.	790.000 µg/l	2.300 mg/kg d.s.						
1,1,1-trichloorethaan	0,01	µg/l	300	µg/l	15	mg/kg d.s.	260 µg/l	2 mg/kg d.s.	230.000 µg/l	1.300 mg/kg d.s.						
1,1,2-trichloorethaan	0,01	µg/l	130	µg/l	10	mg/kg d.s.	3.100 µg/l	17 mg/kg d.s.	300.000 µg/l	1.700 mg/kg d.s.						
Trichloroetheen (Tri)	24	µg/l	500	µg/l	2,5	mg/kg d.s.	3.500 µg/l	24 mg/kg d.s.	110.000 µg/l	810 mg/kg d.s.						
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	µg/l	10	µg/l	0,7	mg/kg d.s.	400 µg/l	1 mg/kg d.s.	80.000 µg/l	280 mg/kg d.s.						
Tetrachloroetheen (Per)	0,01	µg/l	40	µg/l	8,8	mg/kg d.s.	1.800 µg/l	28 mg/kg d.s.	11.000 µg/l	180 mg/kg d.s.						
b. Chloorbenzenen																
Monochloorbenzeen	7	µg/l	180	µg/l	15	mg/kg d.s.	120 µg/l	2 mg/kg d.s.	50.000 µg/l	650 mg/kg d.s.						
Dichloorbenzenen (som)	3	µg/l	50	µg/l	19	mg/kg d.s.	140 µg/l	3 mg/kg d.s.	6.000 µg/l	230 mg/kg d.s.						
Trichloorbenzenen (som)	0,01	µg/l	10	µg/l	11	mg/kg d.s.	140 µg/l	15 mg/kg d.s.								
Tetrachloorbenzenen (som)	0,01	µg/l	2,5	µg/l	2,2	mg/kg d.s.	150 µg/l	38 mg/kg d.s.	geen							
Pentachloorbenzenen	0,003	µg/l	1	µg/l	6,7	mg/kg d.s.	97 µg/l	46 mg/kg d.s.								
Hexachloorbenzeen	0,00009	µg/l	0,5	µg/l	2	mg/kg d.s.	13 µg/l	9 mg/kg d.s.								
c. Chloorfenolen																
Monochloorfenolen (som)	0,3	µg/l	100	µg/l	5,4	mg/kg d.s.	560 µg/l	3 mg/kg d.s.								
Dichloorfenolen (som)	0,2	µg/l	30	µg/l	22	mg/kg d.s.	260 µg/l	6 mg/kg d.s.								
Trichloorfenolen (som)	0,03	µg/l	10	µg/l	22	mg/kg d.s.	160 µg/l	13 mg/kg d.s.	geen							
Tetrachloorfenolen (som)	0,01	µg/l	10	µg/l	21	mg/kg d.s.	150 µg/l	20 mg/kg d.s.								
Pentachloorfenol[2]	0,04	µg/l	3	µg/l	12	mg/kg d.s.	Zie tetrachloorfenolen	Zie tetrachloorfenolen								
d. Polychloor-bifenylen (PCB's)																
PCB's (som 7)	0,01	µg/l	0,01	µg/l	1	mg/kg d.s.	0,12 µg/l	1 mg/kg d.s.				149		permeatie		geen permeatie
PCB 28							0,36 µg/l	1 mg/kg d.s.								
PCB 52							0,36 µg/l	1 mg/kg d.s.								
PCB 101							0,22 µg/l	4 mg/kg d.s.	geen							
PCB 118							0,18 µg/l	24 mg/kg d.s.								
PCB 138							0,16 µg/l	5 mg/kg d.s.								
PCB 153							0,14 µg/l	6 mg/kg d.s.								
PCB 180							0,12 µg/l	7 mg/kg d.s.								