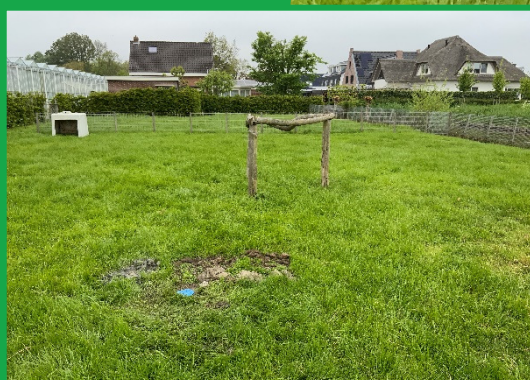


**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
(ASBEST)BODEMONDERZOEK AAN
HET SLIMPAD NABIJ 9
TE KWINTSHEUL**



**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
(ASBEST)BODEMONDERZOEK AAN
HET SLIMPAD NABIJ 9
TE KWINTSHEUL**

COLOFON

Opdrachtgever: Dhr. J. Jansen
De Druivenmuur 1
2295 ME KWINTSHEUL

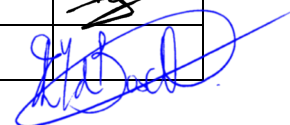
Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS
010 - 249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectcode: JAKW20230531

Kenmerk: JAKW20230531.02

Versie: 1

Datum	23-06-2023		
Auteur	Dhr. S. de Kruif, MSc	b.a.	ne
Projectleider	Mw. N. Sanders-Postma, MSc		ne
Vrijgave	Dhr. ing. E.L. van den Bosch		

A large, stylized handwritten signature in blue ink, likely belonging to the project leader or author, is written over the bottom right of the table.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Huidige situatie	5
2.2	Conclusies vooronderzoek	6
3	Hypothese.....	7
4	Veldonderzoek.....	8
4.1	Aanpak en uitvoering	8
4.2	Waarnemingen tijdens het veldwerk.....	8
5	Laboratoriumonderzoek en toetsing.....	10
5.1	Laboratoriumonderzoek.....	10
5.2	Toetsingscriteria	10
5.3	Getoetste analyseresultaten.....	11
6	Evaluatie onderzoeksresultaten	12
7	Conclusies en opmerkingen	13

Bijlagen

Bijlage 1	Informatiebronnen vooronderzoek
Bijlage 2	Veldwaarnemingen
Bijlage 2A	Boorprofielen
Bijlage 2B	Fotografische weergave
Bijlage 2C	Verklaring onafhankelijkheid veldwerker
Bijlage 3	Analyserapporten
Bijlage 4	Toetsingen
Bijlage 4A	Toetsing grond(water)monsters Wet Bodembescherming
Bijlage 4B	Toetsing grondmonsters Besluit Bodemkwaliteit
Bijlage 5	Lokale situatiekaart
Bijlage 6	Situatieschets terrein

1 Inleiding

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de heer J. Jansen de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek op de locatie aan het Slimpad nabij 9 te Kwintsheul.

Aanleiding

De aanleidingen tot dit onderzoek worden gevormd door de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie en de resultaten van eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek alsmede de voorgenomen herinrichting van het terrein.

Doelstelling

De doelstellingen van het onderzoek zijn:

- het bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen transactie;
- het vaststellen of sprake is van een verontreiniging met zink aan de zuidelijke rand van de onderzoekslocatie.

Kwaliteitsborging

Dit 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 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 (Het nemen van grondwatermonsters) en 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en erkend door het 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 'monsternamen' onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 versie 6.0 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek).

In dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksnormen gehanteerd:

- NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek;
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem – Landbodemonderzoek – 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.

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

2 Vooronderzoek

Het milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. Voor het vooronderzoek is aangesloten bij de strategie voor aanleiding A 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'. De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn in bijlage 1 behandeld. 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: Algemene gegevens

Algemene gegevens	
Opdrachtgever:	Dhr. J. Jansen
Onderzoekslocatie:	Slimpad nabij huisnummer 9 te Kwintsheul
Oppervlakte locatie:	Circa 570 m ²
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Wateringen, sectie A, perceelnummer 8823 (gedeeltelijk)
RD-coördinaten:	X = 77.076 en Y = 448.481
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP	Circa 0,7 m (bron: AHN-viewer)



Figuur 2.1: Onderzoekslocatie (groen kader) geprojecteerd op een satellietfoto met kadastrale gegevens (bron: KadastraleKaart.com)

Tabel 2.2: Bevindingen terreinverkenning

Bevindingen terreinverkenning	
Uitgevoerd d.d.	8 mei 2023
Uitgevoerd door:	VanderHelm Milieubeheer B.V.
Huidig terreingebruik:	Grasland, schapenweide
Beschrijving omgeving:	Woningen, glastuinbouw, watergang en weg (Slimpad)
Verhardingen oppervlakte:	Niet aanwezig
Aanwezigheid puin:	Niet waargenomen
Asbestverdacht materiaal:	Niet waargenomen
Asbesthoudende toepassingen:	Niet waargenomen
Bebouwing aanwezig:	Niet aanwezig
Obstakels t.b.v. uitvoering:	Geen

De waarnemingen tijdens de terreinverkenning komen overeen met de verkregen gedocumenteerde informatie (zie paragraaf 2.2).

2.2 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:

- Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdacht op (licht) verhoogde gehalten aan de stoffen uit de standaardpakketten grond en grondwater, vanwege de aanwezigheid van voormalige glastuinbouw aangevuld met arseen (grond en grondwater) en OCB (alleen grond). Het verkennend bodemonderzoek zal uitgevoerd worden conform NEN 5740, strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL);
- In aanvulling op het bovenstaande worden, in verband met de bij eerder onderzoek (kenmerk: LEKW140061, d.d. 14 februari 2014) direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie aangetoonde matige zinkverontreiniging, enkele extra analyses op zink uitgevoerd van de grond (traject 0,0 - 0,7 m-mv) van de zuidelijke rand van de onderzoekslocatie. Voor de zuidelijke rand wordt een breedte van 2 meter aangehouden;
- De onderzoekslocatie is onverdacht op verontreinigingen met asbest, gezien na de sloop van de kas (circa 2014) een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 is uitgevoerd, waarbij een totaal gewogen asbestconcentratie is aangetoond die ruim beneden het criterium voor nader asbestonderzoek ligt (onderzoek met kenmerk BAKW20210145, d.d. 24 februari 2021). De onderzochte locatie uit 2021 komt overeen met het noordelijke deel van de huidige onderzoekslocatie. Sinds 2014 is de huidige onderzoekslocatie in gebruik geweest als (paarden)wei. Er worden verder geen puinbismengingen verwacht. Echter, gezien de voorgenomen herinrichting van het terrein, waarbij bebouwing zal worden gerealiseerd, zal verkennend asbestonderzoek worden uitgevoerd ten behoeve van de bouwvergunning. Alleen het nog niet onderzocht terreindeel (zuidelijk deel) van de huidige onderzoekslocatie zal conform NEN 5707 (strategie onverdacht) onderzocht worden.

3 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

Tabel 3.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Bodemlaag (m-mv)	Hypothese	Parameters	Strategie
Gehele locatie	Circa 570	0,0 - 1,0	Verdacht	Standaardpakket grond, arseen, OCB; Standaardpakket grondwater, arseen	NEN 5740: verdacht heterogeen niet-lijnvormig
Zuidelijke rand	Circa 43	0,0 - 0,7	Verdacht	Zink	N.v.t.
Zuidelijk terreindeel	Circa 355	0,0 – 0,5	Onverdacht	Asbest	NEN 5707: onverdacht

Toelichting op de analysepakketten:

Standaardpakket grond:

Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB en minerale olie, organische stof en lutum.

Standaardpakket grondwater:

Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

OCB (organochloorbestrijdingsmiddelen):

OCB omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en drins.

Asbest:

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

4 Veldonderzoek

4.1 Aanpak en uitvoering

Het veldwerk (het verrichten van de boringen, het graven van proefgaten en het plaatsen van de peilbuis) is uitgevoerd op 8 mei en 5 juni 2023. De watermonsternamen zijn op 17 mei 2023 uitgevoerd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door veldwerkers van VanderHelm Milieubeheer B.V. die door het Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat erkend zijn.

De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. In bijlage 2C is weergegeven welke veldmedewerkers zijn ingezet en welke protocollen zijn gevolgd. De locaties van de verrichte boringen, de gegraven proefgaten en de geplaatste peilbuis zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Meetpuntnummer(s)	Protocol en strategie
Gehele locatie (circa 570 m ²)	5 boringen tot 1,0 m-mv 1 boring tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	03 t/m 07 02 01	NEN 5740, VED-HE-NL (Tabel 9.1)
Zuidelijk terreindeel (circa 355 m ²)	2 proefgaten tot 0,5 m-mv	PG01 t/m PG04	NEN 5707; Tabel 4

De afmetingen van de proefgaten zijn 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv. Het verkennend bodemonderzoek is op een eerder tijdstip uitgevoerd dan het verkennend asbestonderzoek. Gezien de proefgaten op dezelfde locaties als de boringen zijn geplaatst, zijn de proefgaten niet doorgezet, want de ondergrond is al in voldoende mate in beeld gebracht.

4.2 Waarnemingen tijdens het veldwerk

Algemeen

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn in de boringen geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Asbestonderzoek

Visuele inspectie maaiveld

Van het zuidelijke terreindeel 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 70% - 90%. De visuele inspectie is in de ochtend op een reguliere werkdag uitgevoerd, ten tijde van de uitvoering was het droog. Hierbij zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen.

Bemonstering

Ten behoeve van het asbestonderzoek is, voorafgaand aan de bemonstering van het opgegraven materiaal, dit materiaal uitgezeefd over een zeef met mazen van minimaal 20 mm. Het materiaal met een diameter groter dan 20 mm is beoordeeld op het voorkomen van mogelijk asbesthoudend (plaat)materiaal, conform paragrafen 6.5 en 6.6 van de BRL SIKB 2000, protocol 2018. In het opgegraven materiaal zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. Tevens zijn geen asbestverdachte puinbijmengingen aangetroffen. Van de bovengrond (de meest verdachte laag) is één mengmonster (ASB01) samengesteld voor analyse.

Grondwater

Tijdens de grondwatermonstername zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.2: Overzicht metingen tijdens monstername

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,00 - 3,00	1,05	6,9	1.320	12,8

Er is een verhoogde troebelheid (>10 NTU) gemeten. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. Bij dit onderzoek overschrijden geen van de concentraties van de organische parameters de betreffende $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde ('tussenwaarde'). De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid wordt daarom niet noodzakelijk geacht omdat de gestelde waarde van 10 NTU geen normatief geldende grens is waaraan de (eind)troebelheid moet voldoen (conform bijlage C van de NEN 5744).

5 Laboratoriumonderzoek en toetsing

5.1 Laboratoriumonderzoek

Er zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij SGS Environmental Analytics B.V. aangeleverd en geanalyseerd. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. In paragraaf 5.2 worden de toetsingscriteria behandeld. In paragraaf 5.3 is te zien welke (meng)monsters zijn geanalyseerd en zijn de (getoetste) analyseresultaten weergegeven.

5.2 Toetsingscriteria

Wet bodembescherming (WBB)

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 huidige versie van de "Regeling bodemkwaliteit" en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

Bij de bespreking van de toetsingsresultaten wordt in de tekst gebruikgemaakt van de volgende terminologie:

Niet verhoogd:	gehalte of concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex $\leq 0,00$;
Licht verhoogd:	gehalte of 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 $\leq 0,50$;
Matig verhoogd:	gehalte of concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex $> 0,50$ en $\leq 1,00$;
Sterk verhoogd:	gehalte of concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex $> 1,00$.

Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)

Bij een toetsing aan het Bbk worden de analyseresultaten van de grond(meng)monsters getoetst aan de normen zoals deze in het Bbk zijn vermeld (zie bijlage 4B). Voor een definitieve beoordeling van de grond dient een partijkeuring conform AP04 te worden uitgevoerd. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4B.

Asbestonderzoek in bodem

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (de gewogen asbestconcentratie is de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie) (Bron: Circulaire bodemsanering, d.d. 1 juli 2013 tabel 1 en bijlage 3). Conform de NEN 5707 is bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) een nader onderzoek asbest verplicht.

5.3 Getoetste analyseresultaten

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

Analyse-monster	Deelmonsters (traject in m-mv)	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat WBB*			Besluit Bodemkwaliteit
				>AW	>T	>I	
Gehele terrein							
M01	01 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	BG - ZA	Standaardpakket, arseen en OCB	Kwik (0,01), Lood (0,18), Zink (0,29), Som DDD (-), Som DDE (-), Som drins (0,06), Gamma-HCH (0,01)	-	-	Niet toepasbaar >Industrie
M02	02 (0,50 - 0,70) 03 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00)	OG - KL	Standaardpakket, arseen en OCB	Som DDD (-), Som drins (0,03)	-	-	Industrie
01-4	01 (1,50 - 2,00)	OG - KL	Standaardpakket, arseen en OCB	-	-	-	Altijd toepasbaar
Verificatie zinkverontreiniging							
02-1	02 (0,00 - 0,50)	VER	Zink	-	-	-	Altijd toepasbaar
03-1	03 (0,00 - 0,50)	VER	Zink	-	-	-	Altijd toepasbaar

Toelichting tabel 5.1:

Reden analyse:

BG Bovengrond - grondsoort
KL Klei
OG Ondergrond - grondsoort
VER Verificatie
ZA Zand

Toetsingsresultaat:

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

Tabel 5.2: Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster

Analyse-monster	Filterdiepte (m-mv)	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
			>S	>T	>I
Gehele terrein					
01-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket en arseen	Lood (0,02) Xylenen (-)	-	-

Toelichting tabel 5.2:

Toetsingsresultaat:

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

Tabel 5.3: Overzicht van de kwantitatief op asbest geanalyseerde mengmonsters

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Proefgat-nummer	Gewogen concentratie (fractie > 20 mm (A) mg/kg d.s.)	Gewogen concentratie (fractie < 20 mm (B) (mg/kg d.s.)	Totale gewogen concentratie (A + B) (mg/kg d.s.)
ASB01	0,00 - 0,50	PG01 t/m PG04	Niet aangetroffen	<2	<2

6 Evaluatie onderzoeksresultaten

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Grond

Met het verrichten van de boringen zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In de zintuiglijk schone zandige bovengrond (M01; 0,0 - 0,5 m-mv) en de zintuiglijk schone kleiige ondergrond (M02; circa 0,5 - 1,0 m-mv) zijn maximaal licht verhoogde gehalten van enkele zware metalen en OCB aangetoond. De overige geanalyseerde parameters komen niet verhoogd voor.

In de dieper gelegen zintuiglijk schone kleiige ondergrond (M03; 1,5 - 2,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.

Ter verificatie van de in 2014 aangetoonde matige zinkverontreiniging direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie is de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) van de boringen 02 en 03 separaat geanalyseerd op zink. Deze parameter is in geen van de monsters verhoogd aangetoond.

Besluit Bodemkwaliteit

Alle grond(meng)monsters zijn getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de bovengrond (M01) indicatief "Niet toepasbaar" is op basis van som drins. De ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv) voldoet op basis van som drins indicatief de bodemkwaliteitsklasse "Industrie". De diepere ondergrond is indicatief "Altijd toepasbaar".

Binnen gemeente Westland gelden er Lokale Maximale Waardes m.b.t. de bodemkwaliteitsklasse "Wonen" voor de parameters zink en som drins. Aan de hand van de gemeten concentraties aan som drins voldoen zowel de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) als de ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv) aan de Lokale Maximale Waardes. De concentratie aan zink overschrijdt in de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) de Lokale Maximale Waarde voor de bodemkwaliteitsklasse "Wonen". Op basis van gebiedsspecifiek beleid is de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) binnen gemeente Westland te hergebruiken binnen gebieden met functieklasse "Industrie". De ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv) is her te gebruiken binnen gebieden van gemeente Westland met functieklasse "Wonen".

De hergebruikmogelijkheden van eventueel aan en af te voeren grond dienen in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit bodemkwaliteit (partijkeuring) te worden bepaald. De hergebruikmogelijkheden van de grond zijn in onderhavig onderzoek alleen indicatief bepaald.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 zijn licht verhoogde concentraties aan lood en xylenen aangetoond. De overige geanalyseerde parameters komen niet verhoogd voor.

Asbest

Zowel op het maaiveld als in de bovengrond zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. Van de bovengrond is één mengmonster samengesteld en geanalyseerd. Hieruit blijkt dat de totaal gewogen asbestconcentratie (<2 mg/kg d.s.) de norm voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.) niet overschrijdt. Er is geen aanleiding tot nader asbestonderzoek.

Noodzaak vervolgonderzoek

Tabel 6.1: Noodzaak vervolgonderzoek chemische parameters

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennd onderzoek met nieuwe hypothese nodig?	Nader onderzoek nodig?
Gehele locatie	Verdacht	Ja, want er zijn verhoogde gehalten aangetoond.	Nee, de onderzoeksinspanning is voldoende.	Nee.
Zuidelijk terreindeel	Onverdacht	Ja, want er is analytisch geen asbest aangetoond.	Nee, de onderzoeksinspanning is voldoende.	Nee.

7 Conclusies en opmerkingen

Op de locatie aan het Slimpad nabij 9 te Kwintsheul is door VanderHelm Milieubeheer B.V. in opdracht van de heer J. Jansen een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707.

Aanleiding en doelstelling

De aanleidingen tot dit onderzoek worden gevormd door de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie en de resultaten van eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek alsmede de voorgenomen herinrichting van het terrein. De doelstellingen van het onderzoek zijn het bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen transactie en het vaststellen of sprake is van een verontreiniging met zink aan de zuidelijke rand van de onderzoekslocatie.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen transactie.

Ter onderbouwing van het bovenstaande wordt het volgende geconcludeerd:

- in de grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en OCB aangetoond;
- in het grondwater ter hoogte van peilbuis 01 zijn licht verhoogde concentraties aan lood en xylenen aangetoond;
- de hypothese 'verdachte locatie', zoals vastgesteld in het vooronderzoek, wordt aangenomen vanwege het aantreffen van verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters. Nader bodemonderzoek is echter niet aan de orde;
- in de separaat op zink onderzochte grondmonsters van de bovengrond van de boringen 02 en 03 zijn geen verhoogde gehalten aan zink aangetoond. Er is geen (matige of sterke) zinkverontreiniging aanwezig op de onderzoekslocatie;
- de totaal gewogen asbestconcentratie (<2 mg/kg d.s.) overschrijdt de norm voor nader asbestonderzoek niet. De hypothese 'onverdachte locatie' m.b.t. asbest, zoals vastgesteld in het vooronderzoek, wordt aangenomen.

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 dienen in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit bodemkwaliteit (partijkeuring) te worden bepaald. De hergebruikmogelijkheden van de grond zijn in onderhavig onderzoek alleen indicatief bepaald.

Ten slotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (Gemeente Westland) ligt.

Bijlage 1 Informatiebronnen vooronderzoek

Conform Aanleiding A

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied Bron: Kadaster, informatie opdrachtgever

De onderzoekslocatie is gelegen aan het Slimpad te Kwintsheul, nabij huisnummer 9, heeft een totale oppervlakte van circa 570 m² en staat kadastraal bekend als de gemeente Wateringen, sectie A, perceelnummer 8823 (gedeeltelijk). Binnen de perceelsgrenzen zijn aan respectievelijk de westelijke en oostelijke rand een met asfalt verharde weg (Slimpad) en een watergang gelegen, deze horen echter niet bij de onderzoekslocatie. Gezien de transactie (en herinrichting) alleen betrekking heeft op de onverharde landbodem binnen de perceelsgrenzen, wordt de afbakening van de onderzoekslocatie als voldoende beschouwd.

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

Voormalig Bron: onderzoek van VanderHelm Milieubeheer met kenmerk BAKW20210145, d.d. 24 februari 2021, informatie opdrachtgever

Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving

Op historisch kaartmateriaal wordt de onderzoekslocatie tussen 1900 en 1915 als weiland aangegeven. Vanaf 1916 tot 2015 wordt op en nabij de onderzoekslocatie glastuinbouw afgebeeld. Tussen 2014 en 2015 is de kas ter plaatse van de onderzoekslocatie gesloopt; sindsdien betreft de onderzoekslocatie een (paarden)wei. Nabij de onderzoekslocatie bevindt zich nog glastuinbouw. Vanaf 2016 wordt de huidige situatie weergegeven. Zover bekend zijn na de sloop van de kas geen grond of bouwstoffen toegepast op de onderzoekslocatie.

Bedrijfsactiviteiten of ondergrondse tanks in het verleden op het perceel en in de omgeving

In het verleden heeft glastuinbouw plaatsgevonden op de onderzoekslocatie en in de nabije omgeving. Er zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks aanwezig geweest.

Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel

In het verleden hebben geen overige verdachte activiteiten plaatsgevonden op de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving.

Huidig Bron: Terreinverkenning, informatie opdrachtgever

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving

Het huidige bodemgebruik ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft weiland, ten tijde van de terreinverkenning werden er schapen gehouden. De directe omgeving bestaat uit woningen en glastuinbouw.

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel

Er zijn geen gebouwen of opslagplaatsen aanwezig op de onderzoekslocatie.

Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding gedaan. Op basis van de KLIC-melding zijn binnen de grenzen van de onderzoekslocatie geen ondergrondse kabels en leidingen aanwezig.

Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke

Er zijn geen verhardingen, paden en dergelijke op de onderzoekslocatie aanwezig.

Aanwezigheid dammen

Voor zover bekend zijn er geen dammen aanwezig.

Aanwezigheid brandplekken

Er zijn geen brandplekken waargenomen.

Omschrijving UBI:

Tot circa 2014 is glastuinbouw aanwezig geweest (UBI-code 011218, UBI-klasse 6).

Toekomstig Bron: Informatie opdrachtgever

Het toekomstig bodemgebruik betreft wonen.

Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Kwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart Bron: Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (Tauw bv, kenmerk: R002-1271310ESM-V03-sal-NL, d.d. 4 februari 2021)

Bodemfunctieklasse bovengrond:	Anders, namelijk:	Wonen excl. kassen
Ontgravingsklasse bovengrond:	Anders, namelijk:	Wonen (LMW) (0,0-0,5 m-mv)
Ontgravingsklasse ondergrond:	Anders, namelijk:	Landbouw/natuur (LMW) (0,5-2,0 m-mv)
Toepassingskaart bovengrond:	Anders, namelijk:	Wonen (LMW) (0,0-0,5 m-mv)
Toepassingskaart ondergrond:	Anders, namelijk:	Landbouw/natuur (LMW) (0,5-2,0 m-mv)
Wegberm:	Niet van toepassing	

Is er sprake van gebiedsgericht beleid Bron: Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (Tauw bv, kenmerk: R002-1271310ESM-V03-sal-NL, d.d. 4 februari 2021)

Ja, er gelden lokaal maximale waarden (LMW) ten aanzien van de volgende parameters:

Parameter	LMW – achtergrondwaarde	LMW – maximale waarde wonen
zink	n.v.t.	300 mg/kg d.s.
som drins	100 µg/kg d.s.	500 µg/kg d.s.

Zijn er PFAS-bronnen aanwezig? Bron: Rapporten, Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (Tauf bv, kenmerk: R002-1271310ESM-V03-sal-NL, d.d. 4 februari 2021)

Op basis van de verkregen informatie zijn er geen bekende bronnen van PFAS-verontreinigingen aanwezig op de onderzoekslocatie. PFAS is geen onderdeel van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Westland. Met de regio Haaglanden wordt voor PFAS een gezamenlijke bodemkwaliteitskaart opgesteld.

Het is echter bekend dat PFAS als gevolg van eolische depositie verspreid voorkomt in Nederland. Derhalve is de onderzoekslocatie diffuus verdacht op het voorkomen van PFAS.

Wat is de bodemopbouw en (geo)hydrologie en 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?

Bodemtype Bron: onderzoek van VanderHelm Milieubeheer met kenmerk BAKW20210145, d.d. 24 februari 2021

Bovengrond: Klei
Ondergrond: Klei
Formatie: Formatie van Naaldwijk

Antropogene lagen in de bodem
Ophogingen en bodemvreemde lagen Bron: onderzoek van VanderHelm Milieubeheer met kenmerk BAKW20210145, d.d. 24 februari 2021

Er zijn geen ophogingen of bodemvreemde lagen aanwezig op de onderzoekslocatie.

Antropogene bijmenging Bron: onderzoek van VanderHelm Milieubeheer B.V. met kenmerk: LEKW140061, d.d. 14 februari 2014

Direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie zijn zwakke tot matige puinbijmengingen in met name de bovengrond aangetroffen.

Dempingen Bron: onderzoek van VanderHelm Milieubeheer met kenmerk BAKW20210145, d.d. 24 februari 2021

Er zijn geen dempingen aanwezig op de onderzoekslocatie.

Geohydrologie Bron: onderzoek van VanderHelm Milieubeheer met kenmerk BAKW20210145, d.d. 24 februari 2021

Grondwaterstand

Circa 0,95 m-mv.

Drainage

Voor zover bekend is er geen drainage aanwezig op de onderzoekslocatie.

Bemaling

Voor zover bekend is er geen bemaling aanwezig op de onderzoekslocatie.

Onttrekking

Voor zover bekend is er geen onttrekking van het grondwater aanwezig op de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving.

Infiltratie (grondwaterbeschermingsgebied)

De onderzoekslocatie is niet/wel gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Infiltratie vindt plaats binnen het omliggende gebied.

Is de bodem asbestverdacht?

Asbestverdachte activiteiten geweest op of nabij locatie? Bron: Terreinverkenning, informatie opdrachtgever, onderzoek van VanderHelm Milieubeheer met kenmerk BAKW20210145, d.d. 24 februari 2021

Bedrijven werkzaam met asbest	Nee
Stortplaatsen	Nee
Asbestbewerkingen t.b.v. bouw	Nee
Toepassing van asbestrestproducten in wegen, dammen of dempingen	Nee
Historische ophogingen met asbesthoudend bodem/slib	Nee
Gebouwen met asbesthoudende materialen	Nee
Asbesthoudende beschoeiingen langs waterkant	Nee
Asbesthoudende afperkingsschotten in (volks)tuinen	Niet van toepassing
Glastuinbouw (asbestkit) aanwezig geweest	Ja
Ongewone voorvallen met asbest (b.v. brand)	Nee
Aanwezigheid halfverhardingen	Nee
Aanwezigheid funderingslaag onder verhardingen	Niet van toepassing
Storting asbestverdachte afvalstoffen	Nee
Opslagdepots met puinhoudende grond	Nee
Op- en overslag van puin of puinbrekers	Nee
Met puin gedempte putten en sloten	Nee

Opmerking:

- De glastuinbouw is tot 2014 aanwezig geweest, nadien is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd als onderdeel van het onderzoek met kenmerk: BAKW20210145, d.d. 24 februari 2021 (zie onder). Hieruit blijkt dat de

totaal gewogen asbestconcentratie (0,41 mg/kg d.s.) ruim beneden het criterium voor nader asbestonderzoek ligt.
Op basis van deze resultaten kan de locatie als onverdacht op asbest worden beschouwd.

Asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten

Zover bekend niet aanwezig.

Overige beleidsterreinen

Archeologie

Bron: Archeologische beleidskaart van de gemeente Westland (kenmerk: 50851, d.d. februari 2012)

De onderzoekslocatie is gelegen in Verwachtingszone III. In deze zone geldt een vrijstelling voor archeologisch onderzoek bij ingrepen tot 500 m² en een verstoringsdiepte van 0,50 m-mv.

Ontpofbare Oorlogsresten (OO)

Saricon B.V., CE-bodembelastingkaart (kenmerk: 14S023-BB-03, d.d. 18 november 2014)

Op de signaleringskaart of risicokaart voor de aanwezigheid van conventionele explosieven (CE) blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone waarbij "de kans van aantreffen" klein is.

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

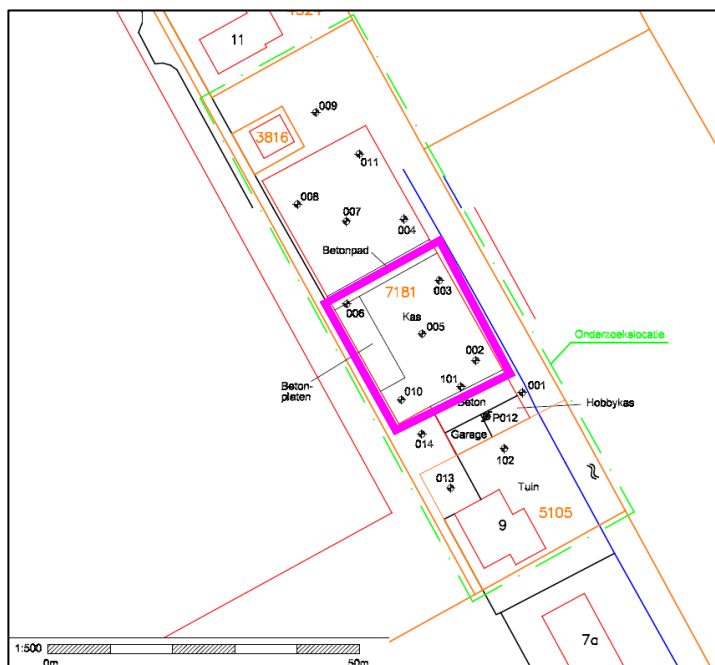
Op basis van bodemonderzoeken

Bron: Bodemloket.nl, archief Omgevingsdienst Haaglanden, archief VanderHelm Milieubeheer B.V.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden twee bodemonderzoeken uitgevoerd. Onderstaande informatie is afkomstig uit het archief VanderHelm Milieubeheer B.V. Op basis van de website Bodemloket.nl en het digitale archief van de Omgevingsdienst Haaglanden zijn geen relevante overige onderzoeksgegevens beschikbaar van de onderzoekslocatie zelf en de directe omgeving (een straal van 25 meter). De onderstaande rapporten zijn opgenomen in milieulocatie AA178312053 ('Slimpad 9 te Kwintsheul'), die de status 'voldoende onderzocht' heeft.

Verkennd en nader milieukundig bodemonderzoek aan het Slimpad 9 te Kwintsheul door VanderHelm Milieubeheer B.V. (kenmerk: LEKW140061, d.d. 14 februari 2014):

De huidige onderzoekslocatie maakt deel uit van de toenmalig onderzochte locatie (zie onderstaande figuur). Op het terreindeel van de huidige onderzoekslocatie was ten tijde van het onderzoek een kas aanwezig. Analytisch zijn plaatselijk matig verhoogde gehalten aan zink in het bodemtraject van ca. 0,0 - 0,7 m-mv aangetoond (boringen 001, 012 en 101). Aangezien geen sterke verontreiniging is aangetoond, is er geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. Ten opzichte van de huidige onderzoekslocatie bevindt de matige zinkverontreiniging zich direct ten zuiden (ter hoogte van de betonvloer/hobbykas). Verder zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan enkele (overige) zware metalen, PAK, minerale olie en OCB (organochloorbestrijdingsmiddelen) aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen aangetoond.



Figuur 1: Huidige onderzoekslocatie (magenta kader) geprojecteerd op de situatieschets van het om 2014 uitgevoerde onderzoek (kenmerk: LEKW140061, d.d. 14 februari 2014)

Verkennd milieukundig (asbest)bodemonderzoek aan het Slimpad 9 te Kwintsheul door VanderHelm Milieubeheer B.V. (kenmerk: BAKW20210145, d.d. 24 februari 2021):

In 2021 is ter plaatse van het ten noorden van de huidige onderzoekslocatie gelegen perceel (t.h.v. het nog te realiseren woonhuis Slimpad 9B) en het noordelijke deel van de huidige onderzoekslocatie een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht. De kas, die ten tijde van bovengenoemd onderzoek (2014) nog aanwezig was, is dan niet meer aanwezig (deze is in ca. 2014/2015 gesloopt) en de locatie is op dat moment in gebruik als (paarden)wei. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en OCB aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen aangetoond. Zowel op het maaiveld als in de opgegraven/opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen; de totaal gewogen asbestconcentratie (0,41 mg/kg d.s.) ligt ruim beneden het criterium voor nader asbestonderzoek.

Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Geval van bodemverontreiniging?

Nee

Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging?

N.v.t.

Op basis van bodemonderzoeken

N.v.t.

Het tijdstip waarop, dan wel de periode waarbinnen de bodemverontreiniging (waarschijnlijk) is ontstaan?

N.v.t.

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

De huidige verontreinigingssituatie ter plaatse van de onderzoekslocatie is nog niet voldoende bekend, gezien een deel van de onderzoekslocatie niet recent is onderzocht (< 5 jaar). Het bodemonderzoek met kenmerk BAKW20210145 (d.d. 24 februari 2021) is wel van recente datum maar bestrijkt niet de gehele onderzoekslocatie. De zuidelijke rand, aan de zijde van de in eerder onderzoek (kenmerk: LEKW140061, d.d. 14 februari 2014) vastgestelde matige zinkverontreiniging, vormt een aandachtspunt.

Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdacht op (licht) verhoogde gehalten aan de stoffen uit de standaardpakketten grond en grondwater, vanwege de aanwezigheid van voormalige glastuinbouw aangevuld met arseen (grond en grondwater) en OCB (alleen grond). Het verkennend bodemonderzoek zal uitgevoerd worden conform NEN 5740, strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). In aanvulling hierop worden, in verband met de bij eerder onderzoek (kenmerk: LEKW140061, d.d. 14 februari 2014) aangetoonde matige zinkverontreiniging enkele extra analyses op zink uitgevoerd van de grond (traject 0,0 - 0,7 m-mv) van de zuidelijke rand van de onderzoekslocatie.

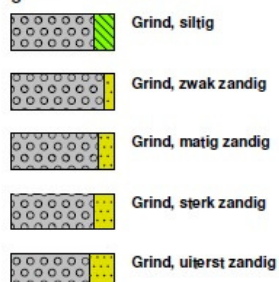
De onderzoekslocatie is onverdacht op verontreinigingen met asbest, gezien na de sloop van de kas (circa 2014) een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 in 2021 is uitgevoerd (ter plaatse van de voormalige kas), waarbij een totaal gewogen asbestconcentratie is aangetoond die ruim beneden het criterium voor nader asbestonderzoek ligt. Dit onderzoek komt overeen met het noordelijke deel van de huidige onderzoekslocatie en is m.b.t. asbest voldoende onderzocht. Ten behoeve van de toekomstige herinrichting zal het zuidelijk gedeelte van de huidige onderzoekslocatie, welke nog niet middels een verkennend asbestonderzoek is onderzocht, alsnog worden onderzocht conform de NEN 5707, strategie onverdacht.

Bijlage 2 Veldwaarnemingen

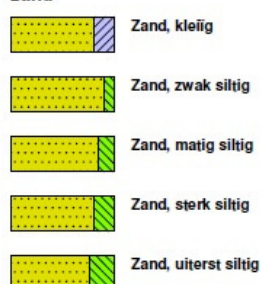
Bijlage 2A Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



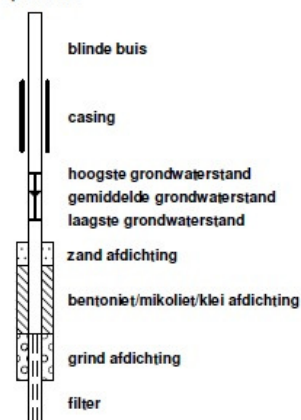
zand



veen



peilbuis



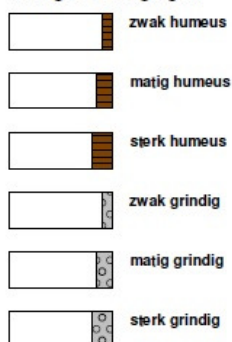
klei



leem



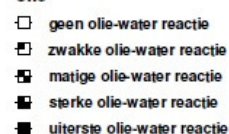
overige toevoegingen



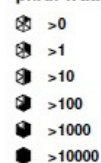
geur



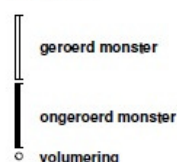
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

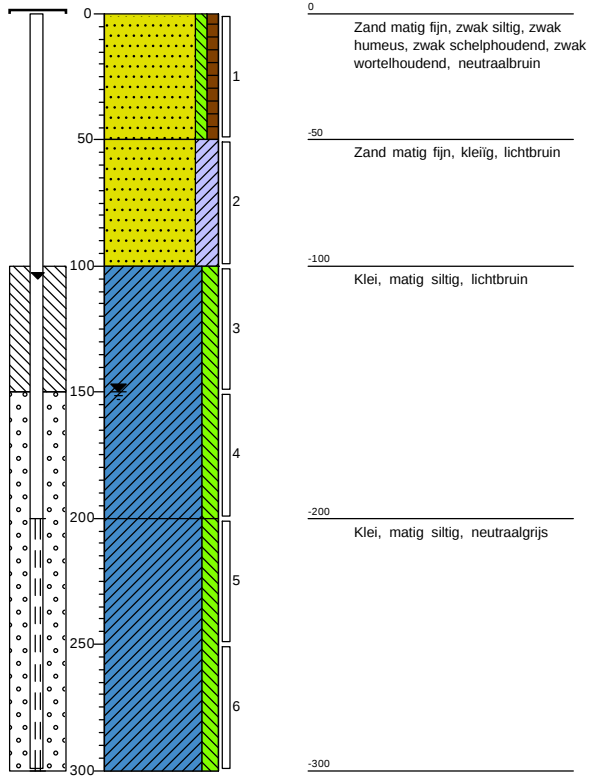


Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 01

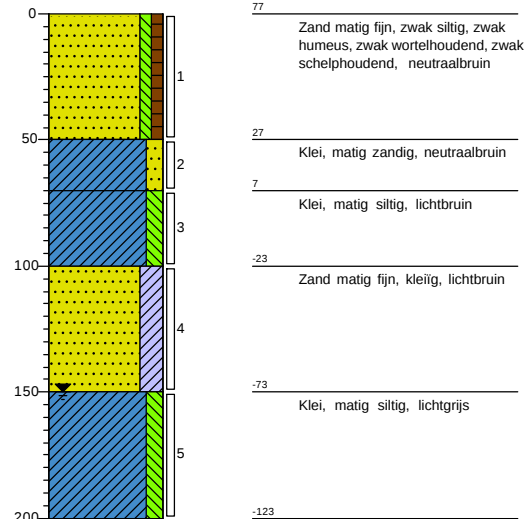
Datum: 8-5-2023



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 02

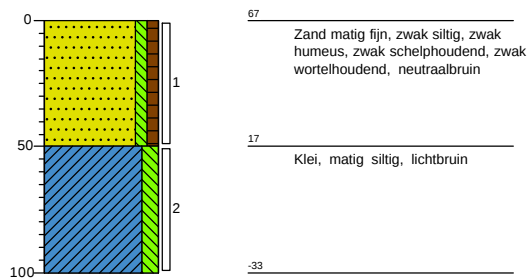
Datum: 8-5-2023



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 03

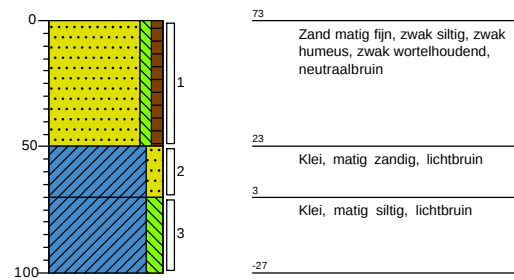
Datum: 8-5-2023



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 04

Datum: 8-5-2023

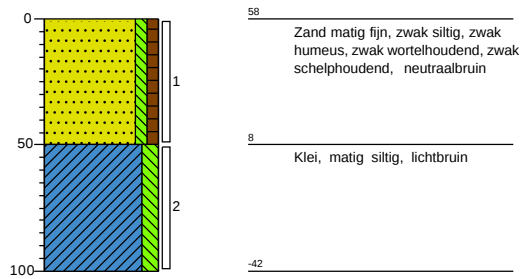


Boorprofielen

Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 05

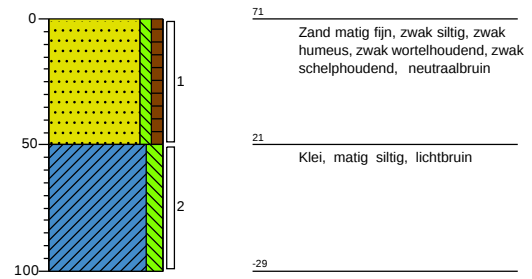
Datum: 8-5-2023



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 06

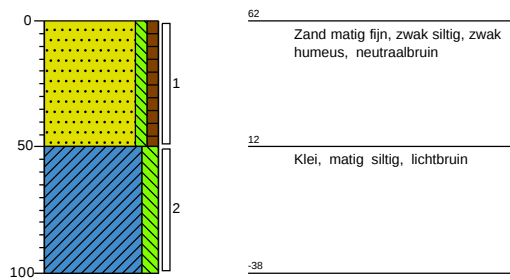
Datum: 8-5-2023



Boormeester: S.D. Jonkers

Boring: 07

Datum: 8-5-2023

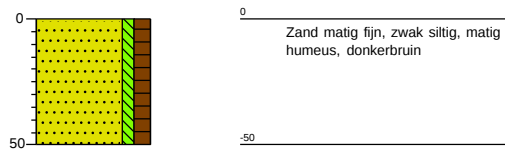


Boorprofielen

Boormeester: Y. Oerlemans

Boring: PG01

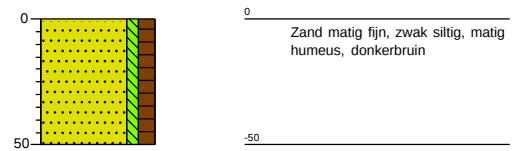
Datum: 5-6-2023



Boormeester: Y. Oerlemans

Boring: PG02

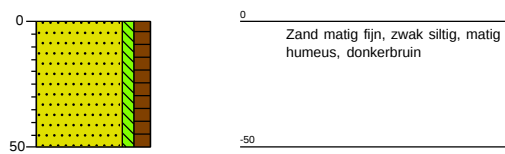
Datum: 5-6-2023



Boormeester: Y. Oerlemans

Boring: PG03

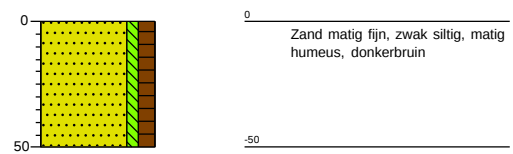
Datum: 5-6-2023



Boormeester: Y. Oerlemans

Boring: PG04

Datum: 5-6-2023



Bijlage 2B Fotografische weergave



Foto 1: Onderzoekslocatie gezien in noordwestelijke richting



Foto 2: Onderzoekslocatie gezien in zuidelijke richting



Foto 3: Meetpunt 01 (peilbuis)



Foto 4: Onderzoekslocatie gezien in westelijke richting

Bijlage 2C Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Projectcode	JAKW20230531
-------------	--------------

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER

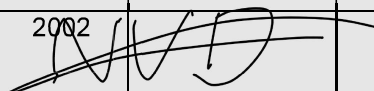
Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam boormeester	Protocol	Paraaf	Datum	Boormeester in opleiding? (aanvinken indien van toepassing)	Afwijking BRL (aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
☐ Dhr. R. Bazuin	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.C.T. Berk	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. T. de Bloois	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W.A. van den Bos	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. R.L. van Charante	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. N.E. van Dijk	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. S.M.F. van Haard	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.C.H.M. van der Helm	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☒ Dhr. S.D. Jonkers	☒ 2001 ☐ 2018		08-05-2023	☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W.W.A. Langerak	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. Y. Oerlemans	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. M. Rodenburg	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W. Ruijgt	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.P.M. van Schie	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. T.I. Valk	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
☐	☐ 2001 ☐ 2018			☐ Ja	☐ Ja
Opmerkingen					

Projectcode	JAKW20230531
-------------	--------------

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER – PROTOCOL 2002

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.

Naam boormeester	Protocol	Paraaf	Datum	Boormeester in opleiding? (aanvinken indien van toepassing)	Afwijking BRL (aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
☐ Dhr. R. Bazuin	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.C.T. Berk	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. T. de Bloois	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. R.L. van Charante	2002			☐ Ja	☐ Ja
☒ Dhr. N.E. van Dijk	2002		17-5-23	☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. S.M.F. van Haard	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.C.H.M. van der Helm	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. S.D. Jonkers	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W.W.A. Langerak	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. M. Rodenburg	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W. Ruijgt	2002			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. J.P.M. van Schie	2002			☐ Ja	☐ Ja
Opmerkingen					

Projectcode	JAKW20230531
-------------	--------------

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER

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.

Naam boormeester	Protocol	Paraaf	Datum	Boormeester in opleiding? (aanvinken indien van toepassing)	Afwijking BRL (aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
☐ Dhr. R. Bazuin	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
	☐ 2018				
☐ Dhr. J.C.T. Berk	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. T. de Bloois	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W.A. van den Bos	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
	☐ 2018				
☐ Dhr. R.L. van Charante	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
	☐ 2018				
☐ Dhr. N.E. van Dijk	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
	☐ 2018				
☐ Dhr. S.M.F. van Haard	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
	☐ 2018				
☐ Dhr. J.C.H.M. van der Helm	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
	☐ 2018				
☐ Dhr. S.D. Jonkers	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
	☐ 2018				
☐ Dhr. W.W.A. Langerak	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
	☐ 2018				
☒ Dhr. Y. Oerlemans	☐ 2001		05-06-23	☐ Ja	☐ Ja
	☒ 2018				
☐ Dhr. M. Rodenburg	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
☐ Dhr. W. Ruijgt	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
	☐ 2018				
☐ Dhr. J.P.M. van Schie	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
	☐ 2018				
☐ Dhr. T.I. Valk	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
	☐ 2018				
☐	☐ 2001			☐ Ja	☐ Ja
	☐ 2018				
Opmerkingen					

Bijlage 3 Analyserapporten

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Natasja Sanders
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR1
Uw projectnummer : JAKW20230531
SGS rapportnummer : 13865296, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : X9WJG77K

Rotterdam, 15-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project JAKW20230531. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

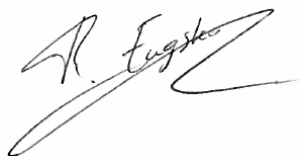
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR1

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13865296 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01-4 01(4)				
002	Grond (AS3000)	M01 01(1) 04(1) 06(1) 07(1)				
003	Grond (AS3000)	M02 02(2) 03(2) 06(2) 07(2)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	73.6	83.4	81.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	4.7	2.2	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	<2	17	
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	<4	5.8	9.6	
barium	mg/kgds	S	26	51	36	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.39	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	3.8	3.3	5.3	
koper	mg/kgds	S	5.1	18	12	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.36	0.11	
lood	mg/kgds	S	<10	92	31	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	13	9.6	16	
zink	mg/kgds	S	29	140	66	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.10	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.17	0.25	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.10	0.14	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.10	0.13	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.10	0.10	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.15	0.19	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.15	0.18	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.13	0.15	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.244 ¹⁾	0.977 ¹⁾	1.277 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR1

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13865296 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01-4 01(4)				
002	Grond (AS3000)	M01 01(1) 04(1) 06(1) 07(1)				
003	Grond (AS3000)	M02 02(2) 03(2) 06(2) 07(2)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	11	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	71	4.8	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	82 ¹⁾	5.5 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	9.3	1.5	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	31	5.1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	40.3 ¹⁾	6.6 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	1.3	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	48	13	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	49.3 ¹⁾	13.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	171.6 ¹⁾	25.8 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	3.3	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	110	25	
endrin	µg/kgds	S	<1	1.5	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	114.8 ¹⁾	26.4 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	120 ¹⁾	26 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	5.2	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	7.3 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	16.1 ¹⁾	300.7 ¹⁾	62 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR1

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13865296 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01-4 01(4)				
002	Grond (AS3000)	M01 01(1) 04(1) 06(1) 07(1)				
003	Grond (AS3000)	M02 02(2) 03(2) 06(2) 07(2)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	299.3 ¹⁾	60.6 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR1

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13865296 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR1

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13865296 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR1

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13865296 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0581111	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
002	X1397631	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
002	O0580889	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
002	O0580901	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
002	O0581365	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
003	O0580828	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
003	O0581342	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
003	O0581177	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
003	O0581367	08-05-2023	08-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR1

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13865296 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 15-05-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M01 01(1) 04(1) 06(1) 07(1)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

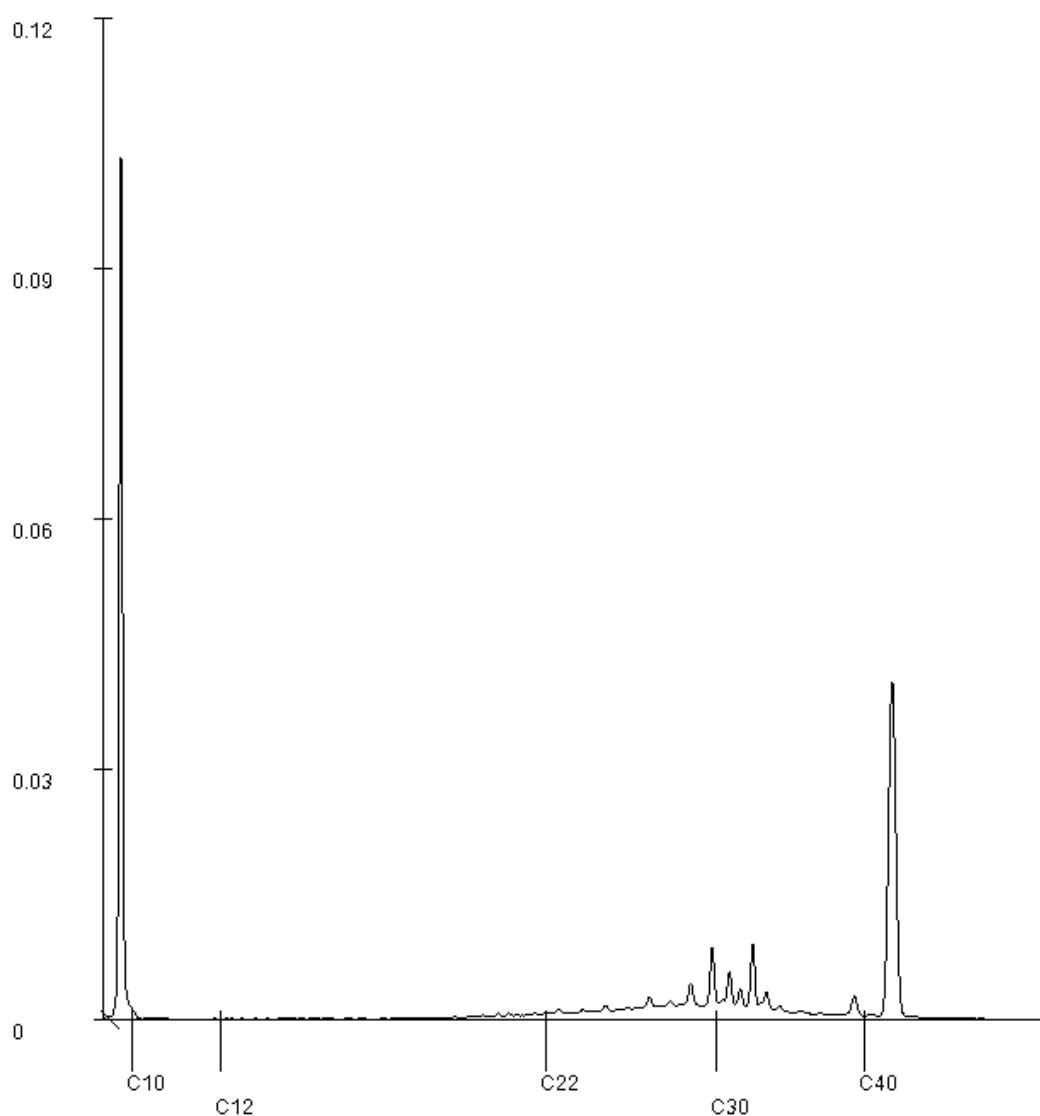
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Natasja Sanders
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR2
Uw projectnummer : JAKW20230531
SGS rapportnummer : 13865297, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 9Y9TYCPZ

Rotterdam, 11-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project JAKW20230531. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

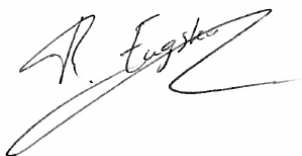
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR2

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13865297 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 11-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	02-1 02(1)
002	Grond (AS3000)	03-1 03(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.6	83.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	5.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	5.1
METALEN				
zink	mg/kgds	S	57	51

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

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR2

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13865297 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 11-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR2

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13865297 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 11-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0581176	08-05-2023	08-05-2023	ALC201
002	O0581335	08-05-2023	08-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Natasja Sanders
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : NS, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GW1
Uw projectnummer : JAKW20230531
SGS rapportnummer : 13871819, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XCCZQEE7

Rotterdam, 22-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project JAKW20230531. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

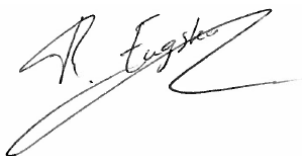
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam NS, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GW1

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13871819 - 1

Orderdatum 17-05-2023

Startdatum 17-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
arseen	µg/l	S	6.8
barium	µg/l	S	35
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	12
nikkel	µg/l	S	14
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.20
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.27 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam NS, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GW1

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13871819 - 1

Orderdatum 17-05-2023

Startdatum 17-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1

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

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

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam NS, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GW1

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13871819 - 1

Orderdatum 17-05-2023

Startdatum 17-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam NS, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GW1

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13871819 - 1

Orderdatum 17-05-2023

Startdatum 17-05-2023

Rapportagedatum 22-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7197135	17-05-2023	17-05-2023	ALC236
001	B2154313	17-05-2023	17-05-2023	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer
Natasja Sanders
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, ASB1
Uw projectnummer : JAKW20230531
SGS rapportnummer : 13881401, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : B413BUGL

Rotterdam, 14-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project JAKW20230531. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

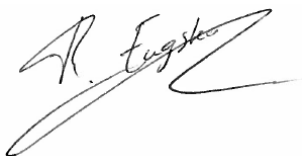
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, ASB1

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13881401 - 1

Orderdatum 05-06-2023

Startdatum 05-06-2023

Rapportagedatum 14-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB01

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		11.80
in behandeling genomen gewicht	kg		11.80
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10646
droge stof	gew.-%		90.2

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.3
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer

Natasja Sanders

Projectnaam SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, ASB1

Projectnummer JAKW20230531

Rapportnummer 13881401 - 1

Orderdatum 05-06-2023

Startdatum 05-06-2023

Rapportagedatum 14-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2189370	05-06-2023	05-06-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13881401-001

Datum analyse: 14-06-2023

Projectnummer: JAKW20230531

Projectnaam: JAKW20230531

Monsteromschrijving: ASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10646	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10646	g	
totaal gewicht voor drogen	11802	g	
droge stof	90.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	159	100														
4-8	195	100														
2-4	151	100														
1-2	161	23.6														0.7
0.5-1	345	6.4														0.6
<0.5	9635															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 4 Toetsingen

Bijlage 4A Toetsing grond(water)monsters Wet bodembescherming

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. 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: 24-05-2023 - 08:42)

Projectcode	JAKW20230531	JAKW20230531
Projectnaam	SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR1	SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR1
Monsteromschrijving	01-4 01(4)	M01 01(1) 04(1) 06(
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	73.6	73.6		-	83.4	83.4		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		-	4.7	4.7		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		-	<2	<2		-
METALEN									
arsen	mg/kg	<4	4.02	<=AW-0.29		5.8	9.51	<=AW-0.19	
barium ⁺	mg/kg	26	47.4	--		51	198	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	<=AW-0.03		0.39	0.597	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	3.8	6.73	<=AW-0.05		3.3	11.6	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	5.1	8.05	<=AW-0.21		18	34.1	<=AW-0.04	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0439	<=AW0.00		0.36	0.506	WO	0.01
lood	mg/kg	<10	9.44	<=AW-0.08		92	138	WO	0.18
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	13	21.7	<=AW-0.21		9.6	28	<=AW-0.11	
zink	mg/kg	29	47.2	<=AW-0.16		140	311	IN	0.29
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.05	0.05	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.17	0.17	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.10	0.1	-	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.10	0.1	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.10	0.1	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.15	0.15	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.15	0.15	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.13	0.13	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.2440	0.244	<=AW-0.03		0.9770	0.977	<=AW-0.01	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.49	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	10.4	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	-	11	23.4	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	-	71	151	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	82	174	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	-	9.3	19.8	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	-	31	66	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	40.3	85.7	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.3	2.77	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	-	48	102	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	49.3	105	WO	0.00
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	-	171.6		-	-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	3.3	7.02	-	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	110	234	-	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.5	3.19	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	114.8	244	>IND	0.06

isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	-	120		-	-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.49	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.49	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	5.2	11.1	WO	0.01
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	1.49	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	7.3		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.49	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	2.98	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.49	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.49	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	1.49	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	2.98	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	-	300.7		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-	299.3	637	IN, zp	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.45	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.45	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	14.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.45	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	29.8	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13865296-001	01-4 01(4)
13865296-002	M01 01(1) 04(1) 06(1) 07(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: 24-05-2023 - 08:42)

Projectcode	JAKW20230531	JAKW20230531
Projectnaam	SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR1	SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR2
Monsteromschrijving	M02 02(2) 03(2) 06(	02-1 02(1)
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	%	81.2	81.2	-	-	83.6	83.6	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2	-	-	4.2	4.2	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	17	17	-	-	3.7	3.7	-	-
METALEN									
arsen	mg/kg	9.6	12.3	<=AW-0.14	-	-	-	-	-
barium ⁺	mg/kg	36	48.5	--	-	-	-	-	-
cadmium	mg/kg	<0.2	0.194	<=AW-0.03	-	-	-	-	-
kobalt	mg/kg	5.3	7.06	<=AW-0.05	-	-	-	-	-
koper	mg/kg	12	16.3	<=AW-0.16	-	-	-	-	-
kwik ^o	mg/kg	0.11	0.127	<=AW0.00	-	-	-	-	-
lood	mg/kg	31	38.1	<=AW-0.02	-	-	-	-	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-	-	-	-	-
nikkel	mg/kg	16	20.7	<=AW-0.22	-	-	-	-	-
zink	mg/kg	66	88.6	<=AW-0.09	-	57	118	<=AW-0.04	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	-	-	-	-
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1	-	-	-	-	-	-
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	-	-	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.25	0.25	-	-	-	-	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-	-	-	-	-	-
chryseen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	-	-	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-	-	-	-	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	0.19	-	-	-	-	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.18	0.18	-	-	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-	-	-	-	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.277	1.28	<=AW-0.01	-	-	-	-	-
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.18	<=AW	-	-	-	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-	-	-	-	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-	-	-	-	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-	-	-	-	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-	-	-	-	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-	-	-	-	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-	-	-	-	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-	-	-	-	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-	-	-	-	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.18	-	-	-	-	-	-
p,p-DDT	ug/kg	4.8	21.8	-	-	-	-	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5.5	25	<=AW	-	-	-	-	-
o,p-DDD	ug/kg	1.5	6.82	-	-	-	-	-	-
p,p-DDD	ug/kg	5.1	23.2	-	-	-	-	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	6.6	30	WO	0.00	-	-	-	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.18	-	-	-	-	-	-
p,p-DDE	ug/kg	13	59.1	-	-	-	-	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	13.7	62.3	<=AW	-	-	-	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	25.8	-	-	-	-	-	-	-
aldrin	ug/kg	<1	3.18	-	-	-	-	-	-
dieldrin	ug/kg	25	114	-	-	-	-	-	-
endrin	ug/kg	<1	3.18	-	-	-	-	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	26.4	120	IN	0.03	-	-	-	-
isodrin	ug/kg	<1	3.18	-	-	-	-	-	-

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	26	-	-	-
telodrin	ug/kg	<1	3.18	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.18	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.18	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.18	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.18	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.18	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.18	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.18	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.36	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.18	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.18	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.18	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.18	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.18	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.36	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	62	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	ug/kg	60.6	275	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW-0.03	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13865296-003	M02 02(2) 03(2) 06(2) 07(2)
13865297-001	02-1 02(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: 24-05-2023 - 08:42)

Projectcode JAKW20230531
 Projectnaam SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR2
 Monsteromschrijving 03-1 03(1)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	83.2	83.2		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	5.4	5.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	5.1	5.1		-
METALEN					
zink	mg/kg	51	97.3	<=AW-0.07	

Monstercode 13865297-002
 Monsteromschrijving 03-1 03(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: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie 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					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
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
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen 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: 23-05-2023 - 06:15)

Projectcode JAKW20230531
Projectnaam NS, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GW1
Monsteromschrijving 01-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
arsen	ug/l	6.8	6.8	<=S	-
barium	ug/l	35	35	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	12	12	>S	0.02
nikkel	ug/l	14	14	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=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	0.20	0.2	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.27	0.27	>S	0.00
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-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	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
13871819-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.83	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode 13871819-001
Monsteromschrijving 01-1-1

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: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
arseen	ug/l	10	60
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 4B Toetsing grondmonsters Besluit Bodemkwaliteit

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2023 - 15:46)

Projectcode	JAKW20230531	JAKW20230531	JAKW20230531
Projectnaam	SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR1	SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR1	SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR1
Monsteromschrijving	01-4 01(4)	M01 01(1) 04(1) 06(	M02 02(2) 03(2) 06(
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling													
droge stof	%	73.6	73.6	-	-	83.4	83.4	-	-	81.2	81.2	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3	-	-	4.7	4.7	-	-	2.2	2.2	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	11	11	-	-	<2	<2	-	-	17	17	-	-
METALEN													
arsen	mg/kg	<4	4.02	<=AW-0.29		5.8	9.51	<=AW-0.19		9.6	12.3	<=AW-0.14	
barium*	mg/kg	26	47.4	--		51	198	--		36	48.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	<=AW-0.03		0.39	0.597	<=AW0.00		<0.2	0.194	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.8	6.73	<=AW-0.05		3.3	11.6	<=AW-0.02		5.3	7.06	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	5.1	8.05	<=AW-0.21		18	34.1	<=AW-0.04		12	16.3	<=AW-0.16	
kwik*	mg/kg	<0.050	0.0439	<=AW0.00		0.36	0.506	WO 0.01		0.11	0.127	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	9.44	<=AW-0.08		92	138	WO 0.18		31	38.1	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	13	21.7	<=AW-0.21		9.6	28	<=AW-0.11		16	20.7	<=AW-0.22	
zink	mg/kg	29	47.2	<=AW-0.16		140	311	IN 0.29		66	88.6	<=AW-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.05	0.05	-	-	0.10	0.1	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-	0.03	0.03	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.17	0.17	-	-	0.25	0.25	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.10	0.1	-	-	0.14	0.14	-	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.10	0.1	-	-	0.13	0.13	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.10	0.1	-	-	0.10	0.1	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.15	0.15	-	-	0.19	0.19	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	0.15	0.15	-	-	0.18	0.18	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.13	0.13	-	-	0.15	0.15	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.244	0.244	<=AW-0.03		0.977	0.977	<=AW-0.01		1.277	1.28	<=AW-0.01	
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.49	<=AW	-	<1	3.18	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-	<1	3.18	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-	<1	3.18	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	10.4	<=AW	-	4.9	22.3	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	-	11	23.4	-	-	<1	3.18	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	-	71	151	-	-	4.8	21.8	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	82	174	<=AW	-	5.5	25	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	-	9.3	19.8	-	-	1.5	6.82	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	-	31	66	-	-	5.1	23.2	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	40.3	85.7	WO 0.00		6.6	30	WO 0.00	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.3	2.77	-	-	<1	3.18	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	-	48	102	-	-	13	59.1	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	49.3	105	WO 0.00		13.7	62.3	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	-	171.6		-	-	25.8		-	-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	3.3	7.02	-	-	<1	3.18	-	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	110	234	-	-	25	114	-	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.5	3.19	-	-	<1	3.18	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	-	114.8	244	NT 0.06		26.4	120	IN 0.03	
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-	<1	3.18	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	-	120		-	-	26		-	-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-	<1	3.18	-	-

alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.49	<=AW	-	<1	3.18	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.49	<=AW	-	<1	3.18	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	5.2	11.1	WO	0.01	<1	3.18	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	1.49	--	-	<1	3.18	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	7.3	-	-	-	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.49	<=AW	-	<1	3.18	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-	<1	3.18	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-	<1	3.18	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	2.98	<=AW	-	1.4	6.36	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.49	<=AW	-	<1	3.18	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	1.49	<=AW	-	<1	3.18	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	-	<1	1.49	--	-	<1	3.18	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-	<1	3.18	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.49	-	-	<1	3.18	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	2.98	<=AW	-	1.4	6.36	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	-	300.7	-	-	-	62	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	-	299.3	637	IN, zp	-	60.6	275	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.45	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.45	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	14.9	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.45	--	-	<5	15.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	<20	29.8	<=AW-0.03	<20	63.6	<=AW-0.03	<20	63.6	<=AW-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13865296-001	01-4 01(4)
13865296-002	M01 01(1) 04(1) 06(1) 07(1)
13865296-003	M02 02(2) 03(2) 06(2) 07(2)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-06-2023 - 15:46)

Projectcode	JAKW20230531	JAKW20230531
Projectnaam	SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR2SK, Slimpad nabij 9 te Kwintsheul, GR2	
Monsteromschrijving	02-1 02(1)	03-1 03(1)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-		Ja	-	-
droge stof	%	83.6	83.6	-	-	83.2	83.2	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	4.2	-	-	5.4	5.4	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7	-	-	5.1	5.1	-	-
METALEN									
zink	mg/kg	57	118	<=AW-0.04		51	97.3	<=AW-0.07	

Monstercode	Monsteromschrijving
13865297-001	02-1 02(1)
13865297-002	03-1 03(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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie 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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
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
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

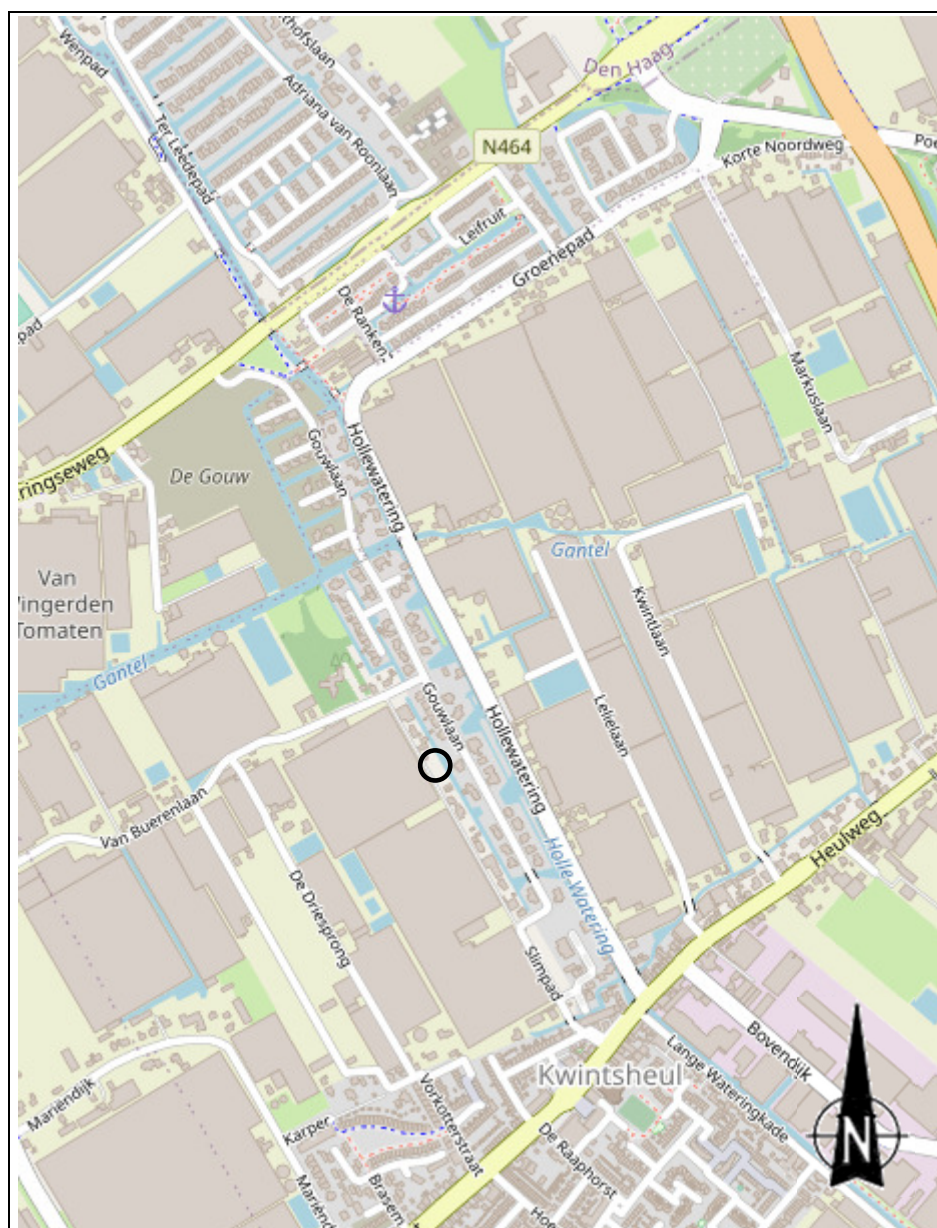
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

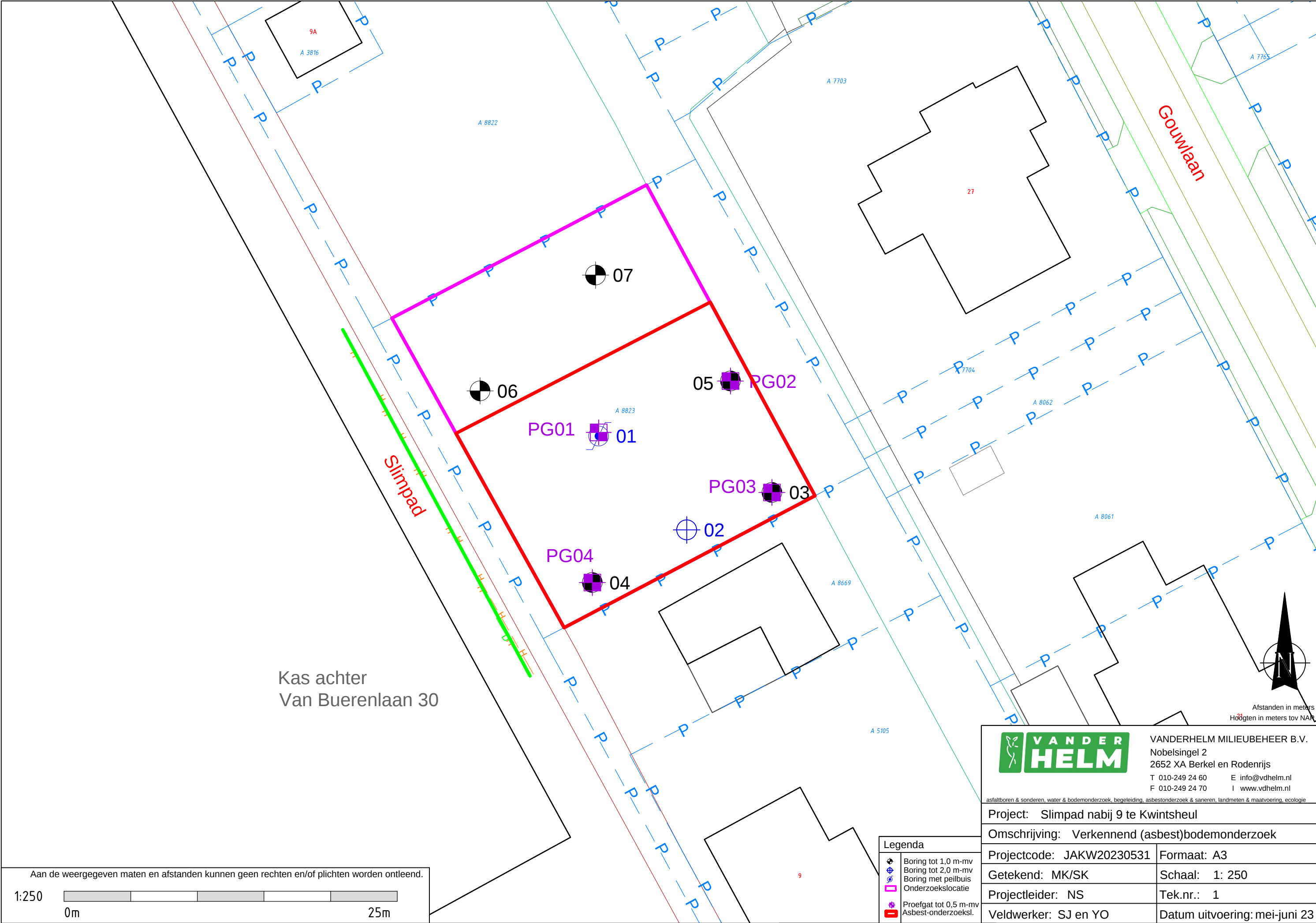
Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 5 Lokale situatiekaart



○ = Locatie

Bijlage 6 Situatieschets terrein



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

1:250

0m

25m

- Legenda**
- Boring tot 1,0 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv
 - Boring met peilbuis
 - Onderzoeksligging
 - Proefgat tot 0,5 m-mv
 - Asbest-onderzoeksl.



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: Slimpad nabij 9 te Kwintsheul	
Omschrijving: Verkennend (asbest)bodemonderzoek	
Projectcode: JAKW20230531	Formaat: A3
Getekend: MK/SK	Schaal: 1: 250
Projectleider: NS	Tek.nr.: 1
Veldwerker: SJ en YO	Datum uitvoering: mei-juni 23