

Nader bodemonderzoek Wielstraat te Kaatsheuvel



Opdrachtgever: Gemeente Loon op Zand
de heer J. Hermans
Postbus 7
5170 AA Kaatsheuvel

Projectnummer: 221497

Versienummer: 1.0 –definitief

Plaats, datum: Tilburg, 21 april 2022

Auteur: P.C.J. Bartels MSc

Controleur: ing. P.J.J.Q. van Zon

Paraaf:

Paraaf:

Two handwritten signatures in blue ink. The top signature is more elaborate, while the bottom one is simpler and appears to be a monogram.

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Voorgaand bodemonderzoek	4
2.2 Conceptueel model	4
3 Uitgevoerd onderzoek	5
3.1 Kwaliteitsborging	5
3.2 Uitgevoerd onderzoek	5
4 Resultaten onderzoek	6
4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
4.2 Normering	6
4.3 Toetsingsresultaten	7
4.4 Resultaten bodemonderzoek	9
5 Samenvatting/conclusies en aanbevelingen	10
5.1 Samenvatting/conclusies	10
5.2 Aanbevelingen	10

Bijlagen

1 Tekeningen en foto's	
1.1 Topografische ligging	
1.2 Overzichtstekening	
2 Boorprofielen	
3 Analyserapporten	
3.1 Analyserapport(en) grond	
3.2 Resultaten XRF-meter	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
5 Verklarende woordenlijst	
6 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000	

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Loon op Zand heeft BK Ingenieurs B.V. in april 2022 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Wielstraat te Kaatsheuvel.

Aanleiding

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling. Op de locatie wordt in de bodem gewerkt/gegraven tot maximaal 1,0 m -mv.

Doel onderzoek

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de omvang van de verontreiniging met zware metalen die in het voorgaand verkennend onderzoek was aangetoond.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen en protocollen als weergegeven in tabel 1.

tabel 1: normen en protocollen

Type onderzoek	Norm/protocol	Uitvoering conform/ niet conform
Nader bodemonderzoek	NTA 5755	Conform

Beperking van het bodemonderzoek:

- Bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater.
- De hergebruiksmogelijkheden van de grond dienen als indicatief te worden beschouwd, het betreft geen onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit.

Indeling van de rapportage

Deze rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

2.1 Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie is een verkennend onderzoek (kenmerk 210421, door BK ingenieurs) uitgevoerd. Hierbij zijn voor de doorgaande weg van de Van Haestrechtstraat en Wielstraat hoogstens licht verhoogde gehalten uit het NEN 5740-standaardpakket aangetoond. De enige uitzondering betreft de doodlopende zijstraat van de Wielstraat ter hoogte van nummers 17-29. Hier wordt in één boring een sterk verhoogd gehalte koper en zink in de bovengrond aangetoond.

Op basis van het voorgaand onderzoek blijkt dat de huidige situatie van dit deel van de Wielstraat sinds de jaren '50 aanwezig is. Het is onbekend wanneer de huidige verharding is aangebracht.

2.2 Conceptueel model

Vanwege de voorgenomen reconstructie dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden om de aangetroffen verontreiniging koper en zink in de grond beter in kaart te brengen. Het nader onderzoek wordt uitgevoerd volgens de Nederlandse Technische Afspraak 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek' (NTA 5755 van 2010). Op basis van dit protocol wordt een conceptueel model opgesteld dat antwoord zoekt op de volgende onderzoeksvraag:

Wat is de omvang van de verontreiniging met koper en zink?

De verontreiniging met koper en zink is in de grond aangetoond. Aangezien de werkzaamheden volledig boven het grondwaterniveau worden uitgevoerd is de kwaliteit van het grondwater in deze niet relevant. Ter inkadering van de verontreiniging worden verspreid over de Wielstraat twaalf boringen geplaatst. De boringen zullen in het veld indicatief worden geanalyseerd met een xrf-meter om ter plaatse de verontreinigingen in beeld te brengen. Op basis van de meetresultaten van de xrf-meter worden aanvullende boringen geplaatst of worden de boringen dieper doorgezet om de verontreiniging zoveel mogelijk horizontaal en verticaal in te kaderen.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het Besluit bodemkwaliteit. BK Ingenieurs B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van veldwerk op basis van de beoordelingsrichtlijn (BRL) SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en onderliggende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. is hiervoor in het bezit van het procescertificaat VB-075.

Voor het veldwerk en de bemonstering voor het PFAS-onderzoek zijn de voorschriften gehanteerd conform de handreiking PFAS bemonsteren (versie 1.0 van 25 juni 2020).

De veldwerkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Berkel-Enschot en uitgevoerd op 30 maart 2022 en door personeel van vestiging Velsbroek/Berkel-Enschot (Tilburg) die voor de betreffende protocollen bij RWS Leefomgeving/Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V.

In bijlage 6 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers vermeld, inclusief het protocol en de verklaring dat zij hun veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform de BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Er is geen sprake van persoonlijk of zakelijk recht op de bodem, grond of bagger op de veldwerklocatie bij de uitvoerder van het veldwerk van voorliggend milieuhygiënisch bodemonderzoek.

3.2 Uitgevoerd onderzoek

De uitgevoerde werkzaamheden worden hier beschreven.

Grond

Conform de opzet van het conceptueel model is begonnen met het plaatsen van boringen rondom de originele boring 001. Aangezien de xrf-meter verhoogde gehalten met lood, zink, koper en nikkel liet zien in de bovengrond, zijn op steeds verdere afstanden extra boringen geplaatst om de gehalten met deze metalen in de grond te onderzoeken. Uiteindelijk zijn twaalf boringen tot 1,2 m -mv geplaatst langs de gehele lengte van het doodlopende stuk Wielstraat geplaatst. Het was niet nodig om boringen langs de doorgaande weg van de Wielstraat te plaatsen, want deze weg is reeds voldoende onderzocht met het voorgaande verkennend bodemonderzoek (210421).

Op basis van ligging, diepte, bodemopbouw en de resultaten van de xrf-meter zijn monsters geselecteerd en geanalyseerd op zware metalen. Voor de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten wordt verwezen naar tabel 4 (resultaten).

Het onderzoeksprogramma is samengevat in tabel 2.

tabel 2: uitgevoerd onderzoek bodem

Aantal boringen	Analyses grond
12 x boring tot 1,2 m -mv	6 x koper, lood, zink, nikkel

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenzijde van het filter staat 0,5 m onder grondwaterstand

De locaties van de verrichte boringen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2. Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek.

De analyses zijn uitgevoerd door de laboratoria van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam die geregistreerd staan in het RvA-register. De voorbehandeling voor de grondmonsters is conform AS3000 uitgevoerd.

4 Resultaten onderzoek

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Algemene kwaliteit

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN 5104:1989+C1:1990. De zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn beschreven overeenkomstig NEN 5706:2003.

Het maaiveld bestaat uit de onverharde berm langs de rijbaan.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot minimaal de geboorde diepte van 1,5 m -mv uit matig fijn zand bestaat.

In het bodemtraject van 0,0 tot 1,0 m -mv, ter plaatse van vrijwel alle boringen, zijn antropogene bijmengingen met baksteen en metselpuin aangetroffen. De visuele waarnemingen zijn beschreven in tabel 3.

tabel 3: overzicht antropogene bijmengingen

Boring	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
101	0,00 - 0,10	matig metselpuinhoudend
	0,10 - 0,40	sterk metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend
	0,40 - 0,70	zwak baksteenhoudend
102	0,05 - 0,30	zwak baksteenhoudend
	0,30 - 0,50	zwak baksteenhoudend
	0,50 - 0,70	zwak baksteenhoudend
	0,70 - 0,71	Stuit kabel
103	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
	0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
104	0,00 - 0,10	matig metselpuinhoudend
	0,10 - 0,50	sterk metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend
	0,50 - 0,80	zwak baksteenhoudend
105	0,00 - 0,50	sterk metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend
	0,50 - 1,00	sporen baksteen
106	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
108	0,00 - 1,00	zwak baksteenhoudend
109	0,00 - 1,00	zwak baksteenhoudend
110	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
	0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
	1,50 - 1,51	Stuit
111	0,00 - 0,20	matig baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend
	0,40 - 1,00	zwak baksteenhoudend
112	0,00 - 0,50	sterk metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend
	0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend

4.2 Normering

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SGS EA dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering verwijzen wij naar www.overheid.nl. In bijlage 5 is een verklarende woordenlijst opgenomen.

4.3 Toetsingsresultaten

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport. Alle toetsingsresultaten en eventuele rekenbladen voor asbest zijn opgenomen in bijlage 4.

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 4 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond de normwaarden voor grond overschrijden. Met 'gestandaardiseerd' wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem. Daarnaast zijn de resultaten voor grond indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit Bbk). Deze gegevens staan ook opgenomen in bijlage 4.

tabel 4: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster- code	Boringen	Traject (m - mv)	Hoofdbestanddeel bodem en zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde ana- lyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]
101-2	101	0,1 - 0,4	zand, matig grindig, sterk metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend	koper, lood, nikkel, zink pakket		nikkel (81,4)	koper (528) zink (18.000) lood (595)
101-4	101	0,7 - 1,0	zand		-	-	-
107-1	107	0,1 - 0,3	zand		-	-	-
111-1	111	0,0 - 0,2	zand, matig baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend		koper (82,1) lood (134)	-	zink (779)
111-4	111	0,7 - 1,0	zand		zink (218)	-	-
112-1	112	0,0 - 0,5	zand, matig grindig, sterk metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend		nikkel (65,1)	-	koper (450) zink (3.560) lood (626)

> AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)

> T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)

> I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

4.4 Resultaten bodemonderzoek

XRF meetresultaten

Tijdens de veldmetingen met de XRF-meter werd reeds aangetoond dat (indicatief) vrijwel overal in de bovengrond (tot een diepte van circa 0,8 m -mv) sterk verhoogde gehalten lood, zink, koper en nikkel aanwezig zijn. Deze verhoogde gehalten zijn in eerste instantie nabij de voormalige boring 001 gevonden, maar zijn in de opvolgende boringen over de gehele lengte van het stuk Wielstraat aangetoond. De verhoogde gehalten worden voornamelijk aangetoond in de bovengrond en de lagen waar metselpuin en baksteen aanwezig waren in de bodem. Op basis van resultaten met de XRF-meter zijn in de meeste boringen geen sterk verhoogde gehalten met zware metalen aanwezig in de ondergrond.

De toetsresultaten van de XRF-meter zijn opgenomen in bijlage XX.

Analyseresultaten

Met de laboratoriumanalyses is aangetoond dat de verontreinigingen die met de XRF-meter werden gemeten, ook daadwerkelijk in deze gehalten aanwezig zijn in de bodem. De enige uitzondering is het gehalte nikkel in de grond, deze ligt niet boven interventiewaarde, maar is enkel licht verhoogd aanwezig in de bovengrond. De resultaten laten zien dat op de locatie vrijwel de gehele bovengrond sterk verontreinigd is met lood, zink en/of koper.

Op basis van de resultaten lijkt de gehele lengte en breedte van het doodlopende deel van de Wielstraat sterk verontreinigd te zijn met zware metalen. Dit komt neer op een oppervlakte van circa 1.000 m², op basis van de contour zoals deze is aangegeven in bijlage 1.2. Bij een gemiddelde diepte van de verontreinigingen van 80 cm -mv is een volume van circa 800 m³ sterk verontreinigde, niet toepasbare grond aanwezig. De omvang van de verontreiniging buiten de projectlocatie is, in het kader van de voorgenoemde werkzaamheden, niet in beeld gebracht.

Op basis van het vooronderzoek lijkt de huidige situatie sinds de jaren '50 aanwezig te zijn. Er lijkt dus sprake te zijn van een verontreinigingssituatie welke is ontstaan vóór 1987.

5 Samenvatting/conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de omvang van de verontreiniging ter plaatse van de wegreconstructie Wielstraat te Kaatsheuvel vastgelegd. In onderstaande paragrafen staan de resultaten, toetsing aan de hypothese, conclusies en vervolgstappen beschreven.

5.1 Samenvatting/conclusies

Opbouw en zintuiglijke waarnemingen

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot minimaal de geboorde diepte van 1,5 m -mv uit matig fijn zand bestaat. Lokaal is een boring gestuit op een onbekende obstakel.

Grond

De bovengrond en delen van de ondergrond zijn sterk verontreinigd met koper, lood en nikkel.

Toetsing conceptueel model

Met dit onderzoek is getracht antwoord te geven op de volgende onderzoeksvraag:

Wat is de omvang van de verontreiniging met koper en zink?

De verontreiniging met koper en zink is bevestigd, en daarnaast is met de XRF-meter, en met de analyseresultaten, aangetoond dat er sterk verhoogde gehalten lood aanwezig zijn in de grond. Op basis van het onderzoek is aangetoond dat er geen sprake is van een lokale spot, maar dat de gehele lengte van het doodlopende stuk Wielstraat sterk verontreinigd is met deze zware metalen.

Met het voorgaand verkennend onderzoek (kenmerk 210421) is aangetoond dat het doorgaande deel van de Wielstraat maximaal licht verontreinigd is met zware metalen, en daarmee is de verontreiniging met zware metalen voldoende afgeperkt. De oppervlakte van de verontreiniging is bepaald op circa 1.000 m² en een omvang van 800 m³.

Op basis van de ouderdom van deze weg is het aannemelijk dat de aangetroffen verontreiniging voor 1987 is ontstaan, daarom is sprake van een historisch geval van bodemverontreiniging.

De onderzoeksvraag is, met het oog op de geplande reconstructie, voldoende beantwoord. Er is geen verder nader onderzoek nodig om meer informatie te verzamelen.

5.2 Aanbevelingen

Saneren

Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient voor begin van de werkzaamheden een goedgekeurde BUS-melding of (deel)saneringsplan beschikbaar te zijn. De melding of het plan dient te worden ingediend bij en goedgekeurd door het bevoegde gezag Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant.

Er mag niet zonder toestemming van het bevoegd gezag in de sterk verontreinigde grond worden gegraven. Bij saneringswerkzaamheden in verontreinigde grond geldt de Kwalibo-regeling uit het Besluit bodemkwaliteit. De (sanerings)werkzaamheden in ernstig verontreinigde grond dienen uitgevoerd te worden door een BRL SIKB 7000 gecertificeerde aannemer, onder begeleiding van een BRL SIKB 6000 gecertificeerde milieukundige begeleider.

Voor de acceptatie van de verontreinigde grond dient een analyses op PFAS uitgevoerd te worden.

Arbeidsomstandigheden en veiligheid

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem kunnen arbeidsrisico's optreden, waaronder mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen. CROW-publicatie 400 'werken in en met verontreinigde bodem' is hierbij als leidraad te gebruiken. De richtlijn is gericht op risicogestuurd werken met verontreinigd grond en grondwater, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen het werken met vluchtige en niet -vluchtige stoffen.

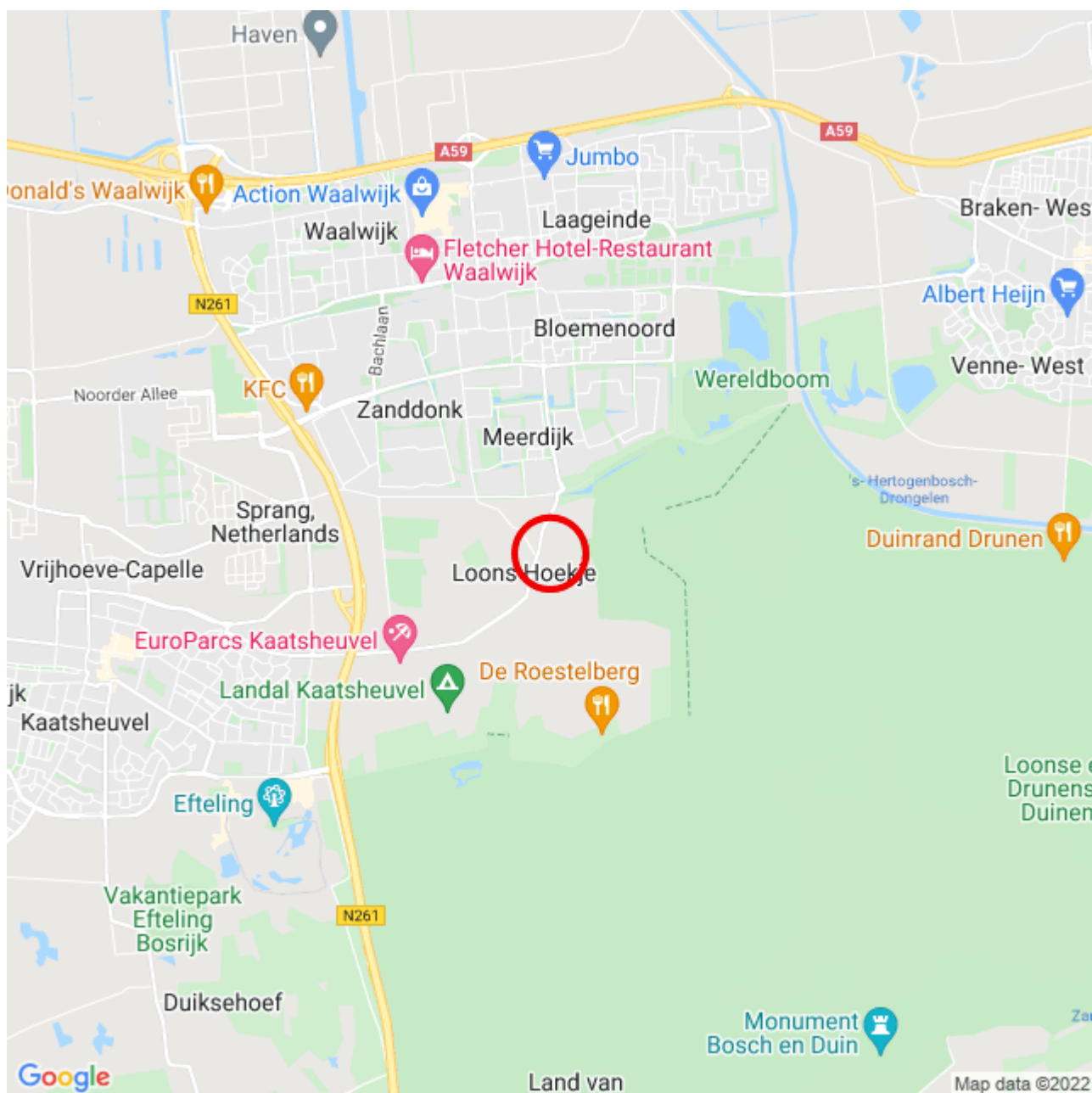
De definitieve veiligheidsklasse en de bijhorende beheersmaatregelen worden door een deskundige vastgesteld en zijn afgestemd op de locatiespecifieke omstandigheden. Het betreft maatwerk.

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging



LEGENDA



Ligging locatie

Bron: © Google Maps



PROJECTOMSCHRIJVING
Wielstraat te Kaatsheuvel

TEKENINGOMSCHRIJVING
Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER
Gemeente Loon op Zand

PROJECTNUMMER

221497

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

20-4-2022

GETEKEND

P.C.J. Bartels

GECONTROLEERD

P.C.J. Bartels

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

nvt

BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening

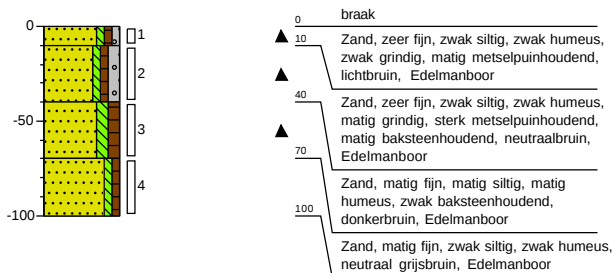
Bijlage

2 Boorprofielen

Meetpunt: 101

datum: 30-3-2022

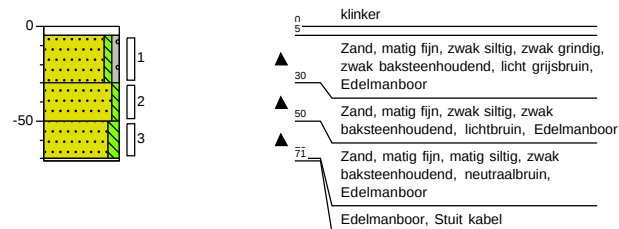
veldwerker: Tom Smulders



Meetpunt: 102

datum: 30-3-2022

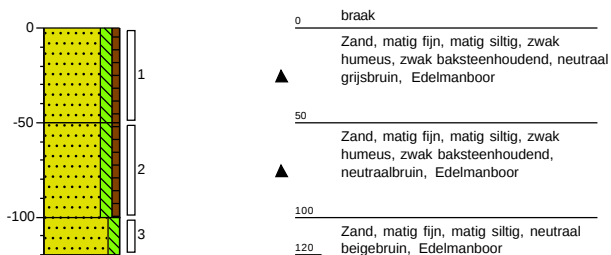
veldwerker: Tom Smulders



Meetpunt: 103

datum: 30-3-2022

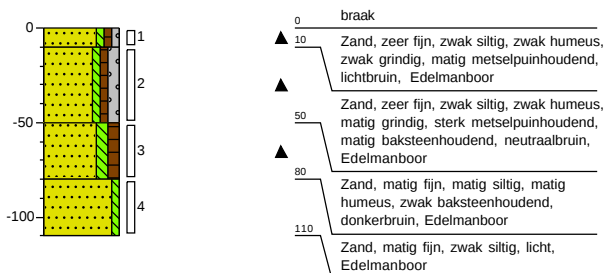
veldwerker: Tom Smulders



Meetpunt: 104

datum: 30-3-2022

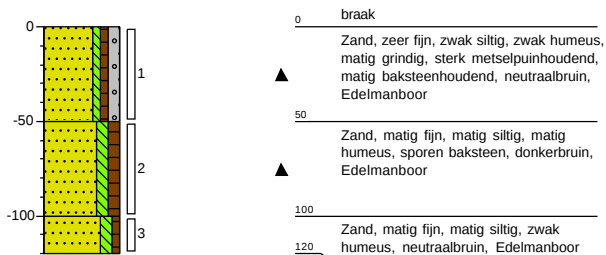
veldwerker: Tom Smulders



Meetpunt: 105

datum: 30-3-2022

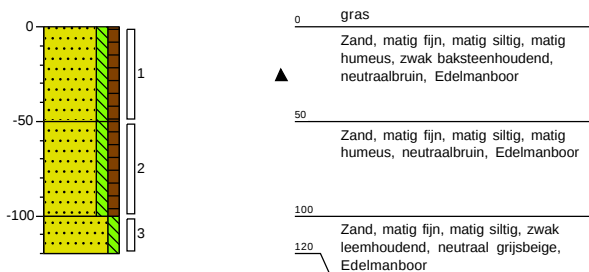
veldwerker: Tom Smulders



Meetpunt: 106

datum: 30-3-2022

veldwerker: Tom Smulders

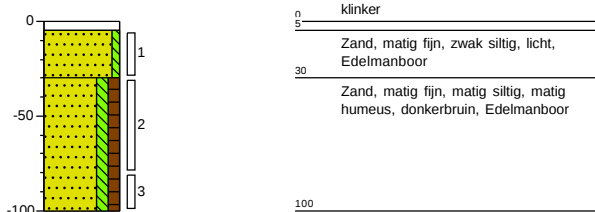


Project: Wielstraat Kaatsheuvel
Projectnummer: 221497
Opdrachtgever: Gemeente Loon op zand

Meetpunt: 107

datum: 30-3-2022

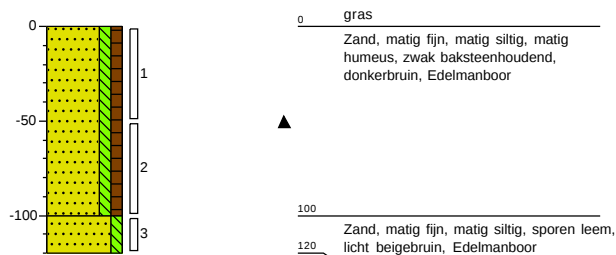
veldwerker: Tom Smulders



Meetpunt: 108

datum: 30-3-2022

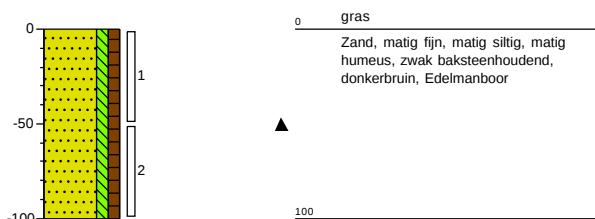
veldwerker: Tom Smulders



Meetpunt: 109

datum: 30-3-2022

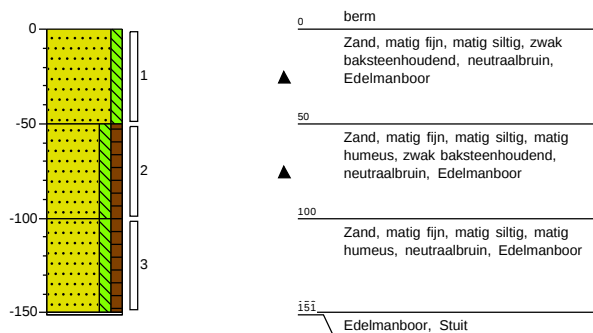
veldwerker: Tom Smulders



Meetpunt: 110

datum: 30-3-2022

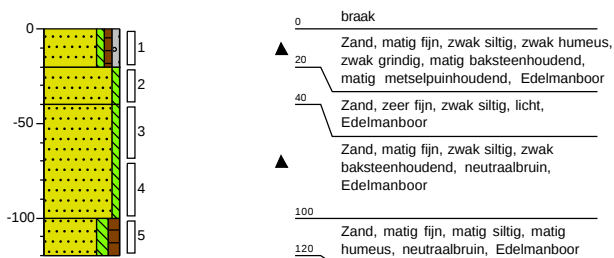
veldwerker: Tom Smulders



Meetpunt: 111

datum: 30-3-2022

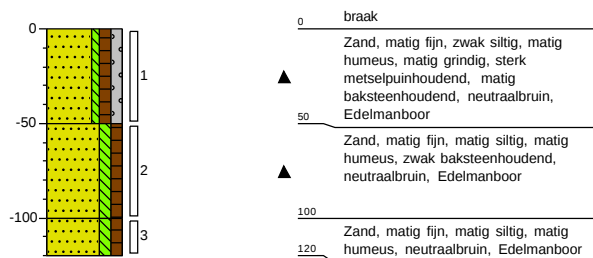
veldwerker: Tom Smulders



Meetpunt: 112

datum: 30-3-2022

veldwerker: Tom Smulders



Project: Wielstraat Kaatsheuvel
Projectnummer: 221497
Opdrachtgever: Gemeente Loon op zand

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

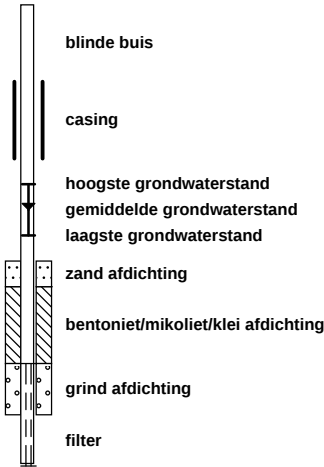
zand

- Zand, kleiig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

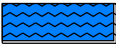
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapport(en) grond

Analyserapport

BK Ingenieurs
Peter Bartels
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Wielstraat Kaatsheuvel
Uw projectnummer : 221497
SGS rapportnummer : 13646952, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 221497. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

BK Ingenieurs

Peter Bartels

Projectnaam Wielstraat Kaatsheuvel

Projectnummer 221497

Rapportnummer 13646952 - 1

Orderdatum 30-03-2022

Startdatum 30-03-2022

Rapportagedatum 31-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101-2 101 (10-40)					
002	Grond (AS3000)	101-4 101 (70-100)					
003	Grond (AS3000)	107-1 107 (5-30)					
004	Grond (AS3000)	111-1 111 (0-20)					
005	Grond (AS3000)	111-4 111 (70-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.7	86.3	97.3	95.1	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
koper	mg/kgds	S	270	11	<5	42	12
lood	mg/kgds	S	390	13	<10	88	21
nikkel	mg/kgds	S	30	5.6	4.0	9.6	3.4
zink	mg/kgds	S	8100	23	36	350	98

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

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs

Peter Bartels

Projectnaam Wielstraat Kaatsheuvel

Projectnummer 221497

Rapportnummer 13646952 - 1

Orderdatum 30-03-2022

Startdatum 30-03-2022

Rapportagedatum 31-03-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs

Peter Bartels

Projectnaam Wielstraat Kaatsheuvel

Projectnummer 221497

Rapportnummer 13646952 - 1

Orderdatum 30-03-2022

Startdatum 30-03-2022

Rapportagedatum 31-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	112-1 112 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
METALEN			
koper	mg/kgds	S	230
lood	mg/kgds	S	410
nikkel	mg/kgds	S	24
zink	mg/kgds	S	1600

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

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs

Peter Bartels

Projectnaam Wielstraat Kaatsheuvel

Projectnummer 221497

Rapportnummer 13646952 - 1

Orderdatum 30-03-2022

Startdatum 30-03-2022

Rapportagedatum 31-03-2022

Monster beschrijvingen

006

*

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

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs
Peter Bartels

Projectnaam Wielstraat Kaatsheuvel
Projectnummer 221497
Rapportnummer 13646952 - 1

Orderdatum 30-03-2022
Startdatum 30-03-2022
Rapportagedatum 31-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
lood	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9727988	30-03-2022	30-03-2022	ALC201
002	Y9728405	30-03-2022	30-03-2022	ALC201
003	Y9728207	30-03-2022	30-03-2022	ALC201
004	Y9535270	30-03-2022	30-03-2022	ALC201
005	Y9535255	30-03-2022	30-03-2022	ALC201
006	Y9535256	30-03-2022	30-03-2022	ALC201

Paraaf :



Bijlage

3.2 Resultaten XRF-meter

Wielstraat te Kaatsheuvel

			<0,5 BI	>0,5 BI	
diepte	boring	Pb	Zn	Cu	Ni
0-10	101	251.8249	1218.446	247.5386	39.81
10_40	101	664.4925	5464.963	1364.109	63.43
40-70	101	64.70422	133.4861	29.35786	21.14
70-100	101	14.13795	29.31176	11.1419	
5_30	102	165.3741	475.0055	81.34617	61.79
30-50	102	141.1591	630.2768	196.489	33.74
50-70	102	127.2428	758.6315	127.2866	24.54
50-70	102	105.0001	669.5188	108.3022	16.96
0-50	103	183.604	267.3696	51.28092	48.38
50-100	103	14.3684	16.88112		
100-120	103	11.37361	21.70787	27.93799	31.4
0-10	104	50.23314	278.6447	52.57119	25.77
10_50	104	154.5203	929.0862	117.4829	25.01
50-80	104	130.7812	412.5089	63.59772	26.96
80-110	104		19.63597		20.83
0-50	105	93.91132	357.7998	69.17978	21.18
50-100	105	91.55761	341.3254	77.30813	38.81
100-120	105	80.74198	338.4392	58.5386	
0-50	106	337.7126	5505.457	508.8391	49.79
50-100	106	45.15495	315.1338	32.09719	22.47
100-120	106	18.89484	106.9221	13.50193	30.44
5_30	107	20.32886	40.37648	11.74268	20.34
30-50	107	60.46143	142.8282	22.5376	17.09
50-100	107	15.44035	47.81258	19.40344	32.04
0-50	108	226.8046	1293.228	206.8397	
50-100	108	58.92156	402.1553	129.8032	44.74
100-120	108	17.40855	41.03318	17.97297	25.25
0-50	109	115.7313	225.9318	122.0166	27.63
50-100	109	72.67272	299.6995	49.18461	48.33
0-50	110	223.5782	1526.14	159.2389	22.58
50-100	110	158.9007	1097.651	101.787	31.72
100-120	110	88.659	465.0417	80.92682	27.21
120-150	110	54.2078	422.774	50.2538	40.3
0-20	111	111.5894	527.1834	100.1687	19.73
20-40	111	79.63334	395.2686	42.6553	16.3
40-80	111	96.62869	712.228	72.99155	23.25
80-100	111	12.12988	50.45765		20.42
100-120	111	27.85578	139.6596	21.14831	31
0-50	112	520.739	3642.862	596.3567	52.75
50-100	112	29.02474	60.07456	22.17649	28.96
100-120	112	34.37647	47.459	14.85365	26.13

Pb	Zn	Cu	Ni	
>0,5 BI	>I	>I	>I	
>I	>I	>I	>I	
<0,5 BI	<0,5 BI	<0,5 BI	<0,5 BI	
<0,5 BI	<0,5 BI	<0,5 BI	<DET	
<0,5 BI	>I	>0,5 BI	>I	
<0,5 BI	>I	>I	>0,5 BI	
<0,5 BI	>I	>I	>0,5 BI	
<0,5 BI	>I	>I	<0,5 BI	
<0,5 BI	>0,5 BI	<0,5 BI	>I	
<0,5 BI	<0,5 BI	<DET	<DET	
<0,5 BI	<0,5 BI	<0,5 BI	>0,5 BI	
<0,5 BI	>0,5 BI	<0,5 BI	>0,5 BI	
<0,5 BI	>I	>I	>0,5 BI	
<0,5 BI	>I	>0,5 BI	>0,5 BI	
<DET	<0,5 BI	<DET	<0,5 BI	
<0,5 BI	>I	>0,5 BI	<0,5 BI	
<0,5 BI	>I	>0,5 BI	>I	
<0,5 BI	>I	>0,5 BI	<DET	
>I	>I	>I	>I	
<0,5 BI	>I	<0,5 BI	<0,5 BI	
<0,5 BI	<0,5 BI	<0,5 BI	>0,5 BI	
<0,5 BI	<0,5 BI	<0,5 BI	<0,5 BI	
<0,5 BI	<0,5 BI	<0,5 BI	<0,5 BI	
<0,5 BI	<0,5 BI	<0,5 BI	>0,5 BI	
>0,5 BI	>I	>I	<DET	
<0,5 BI	>I	>I	>I	
<0,5 BI	<0,5 BI	<0,5 BI	>0,5 BI	
<0,5 BI	>0,5 BI	>I	>0,5 BI	
<0,5 BI	>0,5 BI	<0,5 BI	>I	
>0,5 BI	>I	>I	<0,5 BI	
<0,5 BI	>I	>I	>0,5 BI	
<0,5 BI	>I	>0,5 BI	>0,5 BI	
<0,5 BI	>I	<0,5 BI	>I	
<0,5 BI	>I	>I	<0,5 BI	
<0,5 BI	>I	<0,5 BI	<0,5 BI	
<0,5 BI	>I	>0,5 BI	>0,5 BI	
<0,5 BI	<0,5 BI	<DET	<0,5 BI	
<0,5 BI	<0,5 BI	<0,5 BI	>0,5 BI	
>I	>I	>I	>I	
<0,5 BI	<0,5 BI	<0,5 BI	>0,5 BI	
<0,5 BI	<0,5 BI	<0,5 BI	>0,5 BI	

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2022 - 16:36)*

Projectcode 221497
Projectnaam Wielstraat Kaatsheuvel
Monsteromschrijving 101-2 101 (10-40)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	92.7	92.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
koper	mg/kg	270	528	528	***	>I	3.25	40	115	190	5
lood	mg/kg	390	595	595	***	>I	1.14	50	290	530	10
nikkel	mg/kg	30	81.4	81.4	**	IN	0.71	35	68	100	4
zink	mg/kg	8100	18000	18000	***	>I	30.84	140	430	720	20

Monstercode 13646952-001
Monsteromschrijving 101-2 101 (10-40)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 2.8% 2.9%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2022 - 16:36)*

Projectcode 221497
Projectnaam Wielstraat Kaatsheuvel
Monsteromschrijving 101-4 101 (70-100)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	86.3	86.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
koper	mg/kg	11	21.5	21.5		<=AW-0.12	40	115	190	5	
lood	mg/kg	13	19.8	19.8		<=AW-0.06	50	290	530	10	
nikkel	mg/kg	5.6	15.2	15.2		<=AW-0.30	35	68	100	4	
zink	mg/kg	23	51.2	51.2		<=AW-0.15	140	430	720	20	

Monstercode 13646952-002
Monsteromschrijving 101-4 101 (70-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 2.8% 2.9%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2022 - 16:36)*

Projectcode 221497
Projectnaam Wielstraat Kaatsheuvel
Monsteromschrijving 107-1 107 (5-30)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	97.3	97.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
koper	mg/kg	<5	6.84	6.84		<=AW-0.22	40	115	190	5	
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7		<=AW-0.08	50	290	530	10	
nikkel	mg/kg	4.0	10.9	10.9		<=AW-0.37	35	68	100	4	
zink	mg/kg	36	80.1	80.1		<=AW-0.10	140	430	720	20	

Monstercode 13646952-003
Monsteromschrijving 107-1 107 (5-30)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 2.8% 2.9%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2022 - 16:36)*

Projectcode 221497
Projectnaam Wielstraat Kaatsheuvel
Monsteromschrijving 111-1 111 (0-20)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	95.1	95.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
koper	mg/kg	42	82.1	82.1	*	IN	0.28	40	115	190	5
lood	mg/kg	88	134	134	*	WO	0.18	50	290	530	10
nikkel	mg/kg	9.6	26	26		<=AW-0.14	35	68	100	4	
zink	mg/kg	350	779	779	***	>I	1.10	140	430	720	20

Monstercode 13646952-004
Monsteromschrijving 111-1 111 (0-20)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 2.8% 2.9%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2022 - 16:36)*

Projectcode 221497
Projectnaam Wielstraat Kaatsheuvel
Monsteromschrijving 111-4 111 (70-100)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	86.9	86.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
koper	mg/kg	12	23.5	23.5		<=AW-0.11	40	115	190	5	
lood	mg/kg	21	32	32		<=AW-0.04	50	290	530	10	
nikkel	mg/kg	3.4	9.22	9.22		<=AW-0.40	35	68	100	4	
zink	mg/kg	98	218	218	*	IN	0.13	140	430	720	20

Monstercode 13646952-005
Monsteromschrijving 111-4 111 (70-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 2.8% 2.9%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-04-2022 - 16:36)*

Projectcode 221497
Projectnaam Wielstraat Kaatsheuvel
Monsteromschrijving 112-1 112 (0-50)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	93.9	93.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
koper	mg/kg	230	450	450	***	>I	2.73	40	115	190	5
lood	mg/kg	410	626	626	***	>I	1.20	50	290	530	10
nikkel	mg/kg	24	65.1	65.1	*	IN	0.46	35	68	100	4
zink	mg/kg	1600	3560	3560	***	>I	5.90	140	430	720	20

Monstercode 13646952-006
Monsteromschrijving 112-1 112 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 2.8% 2.9%

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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
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
<=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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

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					
koper	mg/kg	40	54	190	190
lood	mg/kg	50	210	530	530
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

* 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 Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Achtergrondwaarde (A): deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grond die de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk): op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Er kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek beleid. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatie specifieke omstandigheden in de bodem. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het generieke beleid.

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen én één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen.

CROW 210: richtlijn voor de beoordeling of asfalt teevrij of teerhoudend is. De stappen in deze richtlijn dienen te worden gevolgd om tot acceptatie van teevrij asfalt te komen door asfaltcentrales en recyclingbedrijven.

EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$): geleidingsvermogen, weergegeven in microsiemens per centimeter

GenX (HFPO-DA): fluorhoudende stof ter vervanging van PFOS en PFOA. GenX is in het milieu niet afbreekbaar.

Geval van ernstige verontreiniging: er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een grondverontreiniging of van minimaal 100 m³ grondwater in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

Interventiewaarde (I): deze waarde geeft aan wanneer er sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Grond die de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als sterk verontreinigd.

mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof

m -mv: meter minus maaiveld

NEN 5707+C2: Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in de landbodem, daaruit vrijgekomen grond en gerijpte baggerspecie. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties, in-situ partijen en depots.

NEN 5725: Norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaande aan een bodemonderzoek. De bij het vooronderzoek verzamelde gegevens dienen als basis voor het opstellen van een juiste onderzoeksstrategie.

NEN 5740:2009+A1:2016: Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.

NEN 5897+C2: Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval, bewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat. De norm is van toepassing bij in-situ partijen en depots.

NEN 5740 pakket grond: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

NEN 5740 pakket grondwater: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondwaterpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI) en minerale olie.

NTU: eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB): analysepakket voor bestrijdingsmiddelen (onder andere DDT).

Pakket samenstellingsonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: dit pakket bestaat uit de parameters PAK, PCB en minerale olie)

Pakket uitloogonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: dit pakket bestaat uit analyses van het eluaat op vijftien zware metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, nikkel, molybdeen, lood, seleen, tin, vanadium en zink) en vier anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat). De uitloogproef is uitgevoerd met de CEN test (L/S 10).

PFAS: Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen. Belangrijkste stofgroepen:

- Perfluorcarbons (PFCA). Dit zijn de verbindingen zoals PFOA (perfluorooctaanzuur). PFCA zijn in het milieu niet afbreekbaar.
- Perfluorsulfonzuuren (PFSA). Dit zijn verbindingen zoals PFOS (perfluorooctaan-sulfonzuur). PFSA zijn in het milieu niet afbreekbaar.
- PFAS-precursoren. Deze verbindingen kunnen afbreken tot PFCA of PFSA die verder niet meer afbreken.

PFAS-pakket: voor de analyse op grondmonsters wordt het standaardpakket PFAS dat bestaat uit 30 verbindingen uit het tijdelijk handelingskader gehanteerd. Eventueel wordt het pakket aangevuld met GenX.

pH: zuurgraad

Streefwaarde (S): deze waarde is voor grondwater vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grondwater wat de streefwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.

Tussenwaarde (T): De tussenwaarde, zoals benoemd in onder meer de NEN 5740 en de Regeling Uniforme Saneringen, maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit. In praktijk wordt de waarde nog wel vaak weergegeven bij toetsingen. Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie. De waarde zit tussen de achtergrond-/streefwaarde en interventiewaarde in. Grond(water) die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

µg/l: microgram per liter

Verdachte locatie: locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.

Wet bodembescherming (Wbb): de Wet bodembescherming stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast worden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

Bijlage

**6 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL
SIKB 2000**

Projectgegevens

Projectnummer	221497
Datum uitvoering gepland	
Locatie naam + adres gegevens	Wielstraat te Kaatsheuvel
Erkend veldwerker/assistent	TOM

Boringen geplaatst	Aantal	Peilbuizen geplaatst	Aantal	Slib geplaatst	Aantal	Aanvullend
☐ 0,5 m-mv		☐ freatisch	.....	☐ toplaag	.....	☐ totaal geboorde asfalt/beton cm
☐ 2,0 m-mv		☐ snijdend	.....	☐ gehele sliblaag	.....	☐ .....
☒ 1-1,2 m-mv	12	☐ ARVO	.....	☐ einde sliblaag	.....	☐ .....
☐ 1-1,2 m-mv		☐ vert. afperking	.....	☐ 0,5 m-vaste bodem	.....	☐ .....
☐ beton / asfalt		☐ filter van t	.....	☐ bepalen waterdiepte	.....	☐ .....
☐ asbest proefgat		☐ anders, nl .....	.....	☐ anders, nl .....	.....	☐ .....
☐ asbest proefsle		☐ anders, nl .....	.....	☐ anders, nl .....	.....	☐ .....

Indien asbestmonsters genomen zijn, zijn deze naar het volgende lab gestuurd:

☐ SGS	Monster	.....
☐	Monster	.....
☐	Monster	.....
☐	Monster	.....

Checklist

Inmeetgegevens boringen op tekening
 Inmeetgegevens peilbuizen op tekening
 Inmeetgegevens proefgaten op tekening
 Inmeetgegevens proefsleuven op tekening
 Vaste punten tbv inmeting op tekening
 Intekenen verhardingen
 Intekenen bebouwing
 Noordpijl op tekening
 Schaal op tekening (controle)
 Naam erkend veldwerker op tekening
 Datum op tekening
 Projectnummer op tekening
 Boorstaten
 Invullen veldwerkformulieren
 Ondertekening
 Werkbonnen inhuur
 Foto's op tekening

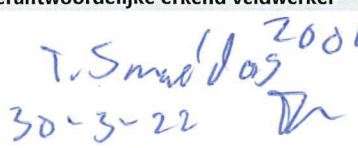
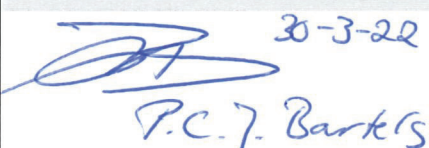
Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

 Hebben zich onveilige situaties voorgedaan? ☒ nee ☐ ja, voer incidentmelding via InSite uit!

Algemeen	Aanvullende metingen	Monsterverdrachtcode
☐ werkwater (ltr) ☐ EC werkwater (µS/cm) ☐ overtollige grond afgevoerd (..... ☐ anders, nl	☐ controle meting GPS op vast punt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	

Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en Verklaring onafhankelijkheid

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie en verklaren dat de veldwerktekening voldoet aan de eisen uit de checklist. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening tevens voor akkoord verantwoordelijke erkend veldwerker 	Datum, achternaam, voorletter(s), handtekening voor akkoord intern gereg PL 	Datum, achternaam, voorletter(s), handtekening voor akkoord intern gereg PL2018
Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening erkend veldwerker 	Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening erkend veldwerker 	Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening veldwerker in opleiding