

Rapport

Projectnummer: 208288

Referentienummer: SWNL0241935

Datum: 08-04-2019

Actualiserend bodemonderzoek

Heisteeg te Riel

Definitief

Opdrachtgever:
Ruimte voor Ruimte
Brabantlaan 3D
5216 TV 's-Hertogenbosch

Verantwoording

Titel	Actualiserend bodemonderzoek
Subtitel	Heisteeg te Riel
Projectnummer	208288
Referentienummer	SWNL0241935
Revisie	Definitief
Datum	07-04-2019

Auteur(s)	Sander Derks
E-mailadres	Sander.Derks@sweco.nl

Gecontroleerd door	Bram van den Berkmortel
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Jeroen van Venrooij
Paraaf goedgekeurd	

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld welke werkzaamheden niet zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, inclusief de consequenties hiervan.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Opbouw van het rapport	4
2	Vooronderzoek.....	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Onderzoekslocatie	5
2.3	Resultaten locatiebezoek	5
2.4	Conclusie vooronderzoek 2013	6
2.5	Conclusies vooronderzoek	6
2.6	Onderzoekshypothese en -strategie	7
3	Veldonderzoek	8
3.1	Onderzoeksstrategie	8
3.2	Visuele beoordeling grond	8
3.3	Grondwateronderzoek	9
4	Laboratoriumonderzoek	10
5	Resultaten bodemonderzoek chemische parameters	11
5.1	Toetsingskader	11
5.2	Mate van bodemverontreiniging	11
5.3	Hergebruik van grond	12
6	Interpretatie onderzoeksresultaten.....	13
6.1	Verontreinigingssituatie	13
6.2	Hergebruik van grond	13
7	Conclusie en advies	14
7.1	Conclusie	14
7.2	Advies	14

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoeklocatie
Bijlage 2	Situatie met boringen en peilbuizen
Bijlage 3	Boorprofielen
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsingstabellen
Bijlage 6	Kwaliteitsborging.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Ruimte voor Ruimte CV heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Struikheide op plan Heisteeg te Riel.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen terreinoverdracht van de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Aangezien in 2013 een bodemonderzoek is uitgevoerd, is in overleg met gemeente Goirle bepaald een actualiserend onderzoek uit te voeren van de boven- en ondergrond en het grondwater. Hierbij zijn ook de historische gegevens verzameld en aangevuld vanaf 2013 tot op heden.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend bodemonderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- het vooronderzoek en vaststelling onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het onderzoek naar de chemische parameters (hoofdstuk 5);
- de interpretatie van alle resultaten (hoofdstuk 6);
- conclusie en advies (hoofdstuk 7).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het doel van voorliggend onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater, ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning (onderdeel bouwen). Onderstaande onderzoeken zijn in het verleden op locatie uitgevoerd:

- Verkennend bodem- en asbestonderzoek Heisteeg te Riel, Grontmij Nederland B.V. 16 januari 2013, rapportnummer GM-0087801. Bij dit onderzoek zijn op de huidige onderzoeklocatie geen bijzonderheden aangetroffen.

Sinds dit onderzoek is de te actualiseren onderzoeklocatie een braakliggend terrein binnen een nieuwbouwplan. De bebouwde kavels die in eerder onderzoek zijn meegenomen maken geen onderdeel uit van dit actualiserend onderzoek.

2.2 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie, gelegen in een nieuwbouwwijk, is braakliggend. In tabel 2-1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Struikheide Riel
Kadastrale gegevens locatie	Goirle, sectie K, nummers 961, 962, 963, 964, 965
Oppervlakte locatie (in m ²)	4088 m ²
Huidig gebruik	Braakliggend
Verhardingen	De onderzoeklocatie is niet verhard De onderzoeklocatie wordt wel doorkruist door de Boomheide (rijbaan)

2.3 Resultaten locatiebezoek

Het locatiebezoek is uitgevoerd door Sweco op 14 maart 2019. Een locatiebezoek betreft een inspectie van de locatie gericht op het huidige gebruik, kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Er is bij het locatie bezoek vooral gefocust op het huidige gebruik van de onderzoekslocatie. De bevindingen van het locatiebezoek zijn in tabel 2-2 samengevat.

Tabel 2-2: Bevindingen locatiebezoek

Gebouwen	De onderzoekslocatie is niet bebouwd.
Verhardingen	De onderzoekslocatie is onverhard, maar wordt doorkruist door de Boomheide (rijbaan)
Watergangen	N.v.t.
Onderhoud	N.v.t.
Ondergrondse infrastructuur	Rondom de onderzoekslocatie 'kavels' is ondergrondse infra aanwezig
Maaiveldveranderingen	Op kavel 961 en 962 is een 'ontgraving' van circa 10x15 m aanwezig met een diepte van circa 30 cm. Vrijkomende grond is aan de oostzijde van de ontgraving opgeslagen. Waarschijnlijk betreft de ontgraving een voormalig schaatsbaantje.
Aanwezigheid puin	Zeer minimaal aanwezig
Aanwezigheid plastics en piepschuim	Niet aanwezig
Asbestverdacht materiaal	Niet aanwezig
Asbesthoudende toepassingen	Niet aanwezig
Aangrenzende locaties	Deels bebouwd en deels bestaand uit rijbaan.

2.4 Conclusie vooronderzoek 2013

Op basis van het vooronderzoek uitgevoerd in 2013 voor het rapport: *Verkennd bodem- en asbestonderzoek Heisteeg te Riel, Grontmij Nederland B.V. 16 januari 2013, rapportnummer GM-0087801*, kan geconcludeerd worden dat:

- Op de locatie zijn in het verleden een zestal bodemonderzoeken uitgevoerd (periode 1998-2012). Uit deze onderzoeken blijkt dat in de bodem veelal licht verhoogde gehalten aan PAK en metalen aangetoond. Daarnaast zijn in het grondwater matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten;
- Op het noordoostelijk deel van de onderzoeklocatie hebben in het verleden bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden. Bij het desbetreffende agrarisch bedrijf hebben diverse opstallen gestaan, die inmiddels zijn gesloopt;
- Ter plaatse van het kadastrale perceel 824 zijn twee 'asbestspots' gelegen. Voor de betreffende asbestsanering is ten tijde van onderhavig onderzoek een BUS-melding in voorbereiding;
- Op het noordoostelijk deel van de onderzoeklocatie is een zandpad aanwezig, bestaande uit puin. Puin is beleidsmatig verdacht ten aanzien van asbest.

2.5 Conclusies vooronderzoek

De gegevens die verzameld zijn, geven de volgende conclusies over de beïnvloeding van de bodem en de verwachting van de bodemkwaliteit:



Figuur 2-1 Luchtfoto 2012



Figuur 2-2 Luchtfoto 2014



Figuur 2-3 Luchtfoto 2016



Figuur 2-4 Luchtfoto 2018

Historisch onderzoek uit bovengenoemde bodemonderzoek, in combinatie met luchtfoto's figuur 2-1 tot en met 2-4 en de toelichting van de eigenaar (Ruimte voor Ruimte CV) dat er op het terrein geen bodembedreigende activiteiten hebben plaats gevonden, worden als voldoende geacht om een beeld te krijgen van het historisch gebruik van de onderzoekslocatie. Er zijn in de omgeving geen asbest verdachte activiteiten aanwezig geweest en uit voorgaand bodemonderzoek is gebleken dat in de grond geen bijmengingen aan puin zijn waargenomen. De locatie is bijgevolg niet verdacht ten aanzien van asbest. Op basis van de verzamelde gegevens kan geconcludeerd worden dat de te verwachten bodemkwaliteit naar verwachting de achtergrondwaarde betreft.

2.6 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven in paragraaf 2.4, zijn in tabel 2-4 de hypothesen gedefinieerd. In bijlage 2 is de contour van de onderzoekslocatie aangegeven.

Tabel 2-4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Strategie
Gehele locatie	4088 m ²	Onverdacht op het voor komen van bodemverontreinigingen.	onverdacht niet lijnvormig

De invulling van de onderzoeksstrategie wordt gegeven in hoofdstuk 3.

3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie is ingevuld, zoals in tabel 3-1 beschreven:

Tabel 3-1: Uitgevoerd veldwerk

Deellocatie	Bodemlaag (m -mv)	Oppervlakte (m ²)	Strategie	Boring		Boring met peilbuis	
				Aantal	Diepte (m-mv)	Aantal	Diepte (m-mv)
Gehele locatie	0,0-0,5	4.088	Onverdacht niet lijnvormig (NEN5740 ONV-NL)	13	0,5	1	5,05
				3	2,0		
Grond depot	1,0-0,0	circa 100	Indicatief	3	1,0		

De locaties van de boringen en peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties zijn bepaald aan de hand van het terreingebruik en de locatieinspectie.

Tijdens de locatieinspectie is een ontgraving waargenomen (naar verwachting een schaatsbaantje) welke niet bekend was. De ontgraven bovenlaag is in een depot/aarden wal nabij de ontgraving geplaatst. Dit depot is middels een apart mengmonster onderzocht.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de NEN 5740 opgetreden.

3.2 Visuele beoordeling grond

Uitvoering

Op 14 maart 2019 is het veldwerk uitgevoerd. Bij het verrichten van boringen is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn opgenomen in tabel 3-2.

Tabel 3-2: Zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
101	5,05	0,00 - 0,75	Zand	zwak baksteenhoudend, vergraven
105	0,55	0,00 - 0,40	Zand	zwak baksteenhoudend
108	0,50	0,00 - 0,35	Zand	zwak puinhoudend, vergraven
109	2,00	0,00 - 0,20	Zand	matig puinhoudend, vergraven
111	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend, vergraven
115	0,50	0,00 - 0,15	Zand	zwak puinhoudend, vergraven
Depot Aarden wal van uitgraving	1,00	0,00 - 1,00	Zand	matig puinhoudend, vergraven

Bemonstering

De opgeboorde grond is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag.

3.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering

Na plaatsing van de peilbuis is een week wachttijd in acht genomen om de evenwichtsituatie in de bodem te herstellen. De bemonstering heeft plaats gevonden op 21 maart 2019. Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis.
- Bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- Nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Hierbij zijn geen afwijkingen van protocol 2002 opgetreden:

Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3-3 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3-3: Resultaten veldmetingen grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	pH (-)	Ec (μ S/cm)	NTU	Grondwaterstand (m – mv)	Bijzonderheden
n.v.t.	101	4,0-5,0	4,33	630	14	3,24	Lage pH waarde

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU zoals aangetroffen in peilbuis 101. De in tabel 3-3 weergegeven waarden voor het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd. Geconstateerd wordt dat de zuurgraad laag ligt, dit is echter in vorige onderzoeken ook het geval geweest. Dit wordt dus niet als afwijkend beschouwd.

4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse op het standaardpakket grond. De monsterselectie is opgenomen in tabel 4-1.

Tabel 4-1: Monsterselectie

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatatie
MM01	0,00 - 0,50	102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,35) 104 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,40) 107 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Bovengrond, visueel schoon, kavels ten noorden van de Boomeheide (rijbaan)
MM02	0,00 - 0,50	112 (0,00 - 0,45) 113 (0,30 - 0,45) 114 (0,30 - 0,40) 116 (0,30 - 0,40) 117 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os	Bovengrond visueel schoon, kavels ten zuiden van de Boomheide (rijbaan)
MM03	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,40)	Standaardpakket incl. lu/os	Bovengrond met bijmengingen baksteen.
MM04	0,00 - 0,35	108 (0,00 - 0,35) 109 (0,00 - 0,20)	Standaardpakket incl. lu/os	Bovengrond met bijmengingen puin
MM05	0,40 - 2,00	101 (0,75 - 1,25) 101 (1,25 - 1,70) 109 (0,50 - 1,00) 109 (1,00 - 1,50) 109 (1,50 - 2,00) 113 (0,45 - 0,95) 113 (0,95 - 1,45) 113 (1,45 - 1,60) 116 (0,40 - 0,90) 116 (0,90 - 1,40) 116 (1,40 - 1,85)	Standaardpakket incl. lu/os	Ondergrond visueel schoon
MM Depot	0,00 - 1,00	Depot Aarden wal van uitgraving	Standaardpakket incl. lu/os	Depot

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), PCB's en minerale olie. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum, ten behoeve van de toetsing.

De grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen zijn geanalyseerd op het standaardpakket grondwater, bestaande uit zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

De geselecteerde monsters zijn in het laboratorium van Synlab Analytics & Services B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten van Synlab met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 5.

5 Resultaten bodemonderzoek chemische parameters

5.1 Toetsingskader

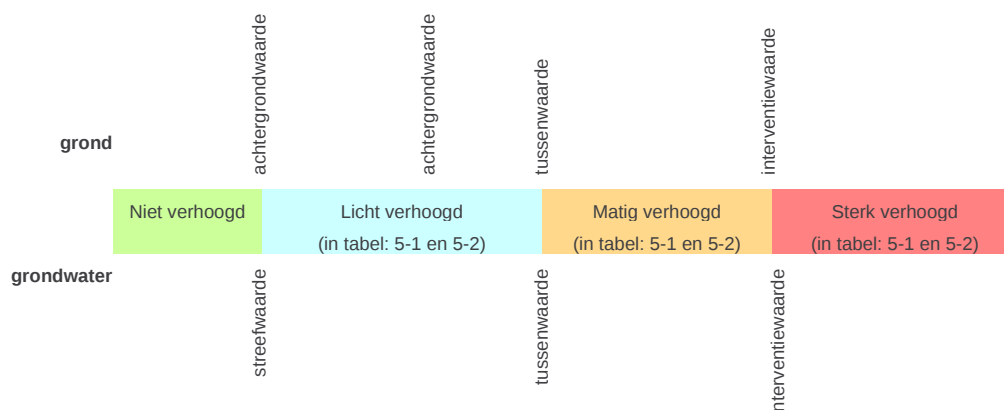
Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Aanvullend op de Circulaire bodemsanering toetst Sweco ook aan de tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart en locatiespecifieke kenmerken, een indicatie voor de noodzaak tot nader onderzoek.

Voor de toepassing van grond gelden de toetsingswaarden in de Regeling bodemkwaliteit, behorend bij het Besluit Bodemkwaliteit. Middels deze toetsing wordt de grond ingedeeld in een hergebruiksklasse.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 5.

5.2 Mate van bodemverontreiniging

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn samengevat in de tabellen 5-1 en 5-2. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden. De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



Tabel 5-1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

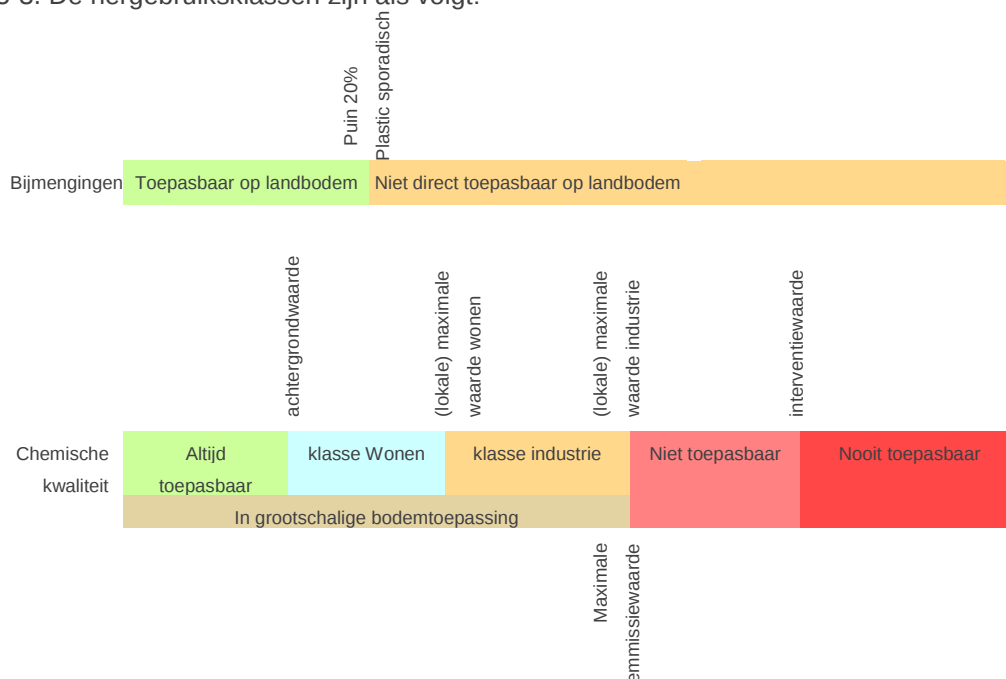
Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate verontreiniging		
			>AW	>T	>I
MM01	0,00 - 0,50	102, 103, 104, 106, 107, 110	-	-	-
MM02	0,00 - 0,50	112, 113, 114, 116, 117	-	-	-
MM03	0,00 - 0,50	101, 105	-	-	-
MM04	0,00 - 0,35	108, 109	Koper (40)	-	-
MM05	0,40 - 2,00	101, 109, 113, 116	-	-	-
MM Depot	0,00 - 1,00	Depot Aarden wal van uitgraving	-	-	-

Tabel 5-2 Overschrijdingen van toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Mate verontreiniging		
		>S	>T	>I
101-1-1	4,00-5,00	Barium (190), cadmium (0,66), kobalt (36), zink (78)	-	Nikkel (91)

5.3 Hergebruik van grond

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksklasse, zijn samengevat in tabel 5-3. De hergebruiksklassen zijn als volgt:



Tabel 5-3 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteit generiek beleid			
			>AW	>Wonen	>Industrie	Oordeel
MM01	0,00 - 0,50	102, 103, 104, 106, 107, 110	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	0,00 - 0,50	112, 113, 114, 116, 117	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM03	0,00 - 0,50	101, 105	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM04	0,00 - 0,35	108, 109	Koper	-	-	Altijd toepasbaar
MM05	0,40 - 2,00	101, 109, 113, 116	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM Depot	0,00 - 1,00	Depot Aarden wal van uitgraving	-	-	-	Altijd toepasbaar

6 Interpretatie onderzoeksresultaten

6.1 Verontreinigingssituatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de grond incidenteel bijmengingen met baksteen en puin aangetroffen. De waargenomen bijmengingen zijn te relateren aan de aanleg van wegen en bouwwerkzaamheden in de omgeving (tijdelijke opslag materialen). Dit gezien het feit dat in het voorgaande onderzoek geen bijmengingen zijn waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond geen noemenswaardige verhoogde gehalten aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Daarom is ook in overleg met gemeente Goirle (mevr. W. Snels) afgesproken geen aanvullend asbest onderzoek uit te voeren.

In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten in het grondwater. Ter plaatse zijn geen verhoogde gehalten in de grond gemeten. Hierdoor is er geen sprake van verontreinigingsbron(nen) met zware metalen in de grond. Derhalve worden de verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater beschouwd als verhoogde achtergrondgehalten. Dit zoals ook het geval was tijdens het onderzoek in 2013.

6.2 Hergebruik van grond

Uit de analyseresultaten (toetsing Besluit Bodemkwaliteit) van de grond is gebleken dat de grond voldoet aan hergebruiksklasse "Altijd toepasbaar".

7 Conclusie en advies

7.1 Conclusie

In opdracht van Ruimte voor Ruimte CV heeft Sweco Nederland B.V. een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van plan Heisteeg te Riel. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen terreinoverdracht van de onderzoeklocatie. Aangezien in 2013 een bodemonderzoek is uitgevoerd, is in overleg met gemeente Goirle alleen een actualiserend onderzoek uitgevoerd.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen van de grond en de analyseresultaten is te concluderen dat geen bijzonderheden zijn aangetroffen die wijzen op het aanwezig zijn van bodemverontreiniging. De plaatselijk waargenomen zwakke tot matige puin- en baksteen bijmengingen zijn van recente ouderdom (afkomstig van nieuwbouw) en zijn derhalve onverdacht ten aanzien van asbest. In de bovengrond zijn geen noemenswaardige verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetroffen.

In het grondwater zijn verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen welke beschouwd worden als verhoogde achtergrondgehalten.

Op basis van de aangetroffen gehalten is er geen noodzaak een andere onderzoekshypothese te bepalen. Er is geen noodzaak aanvullend onderzoek uit te voeren.

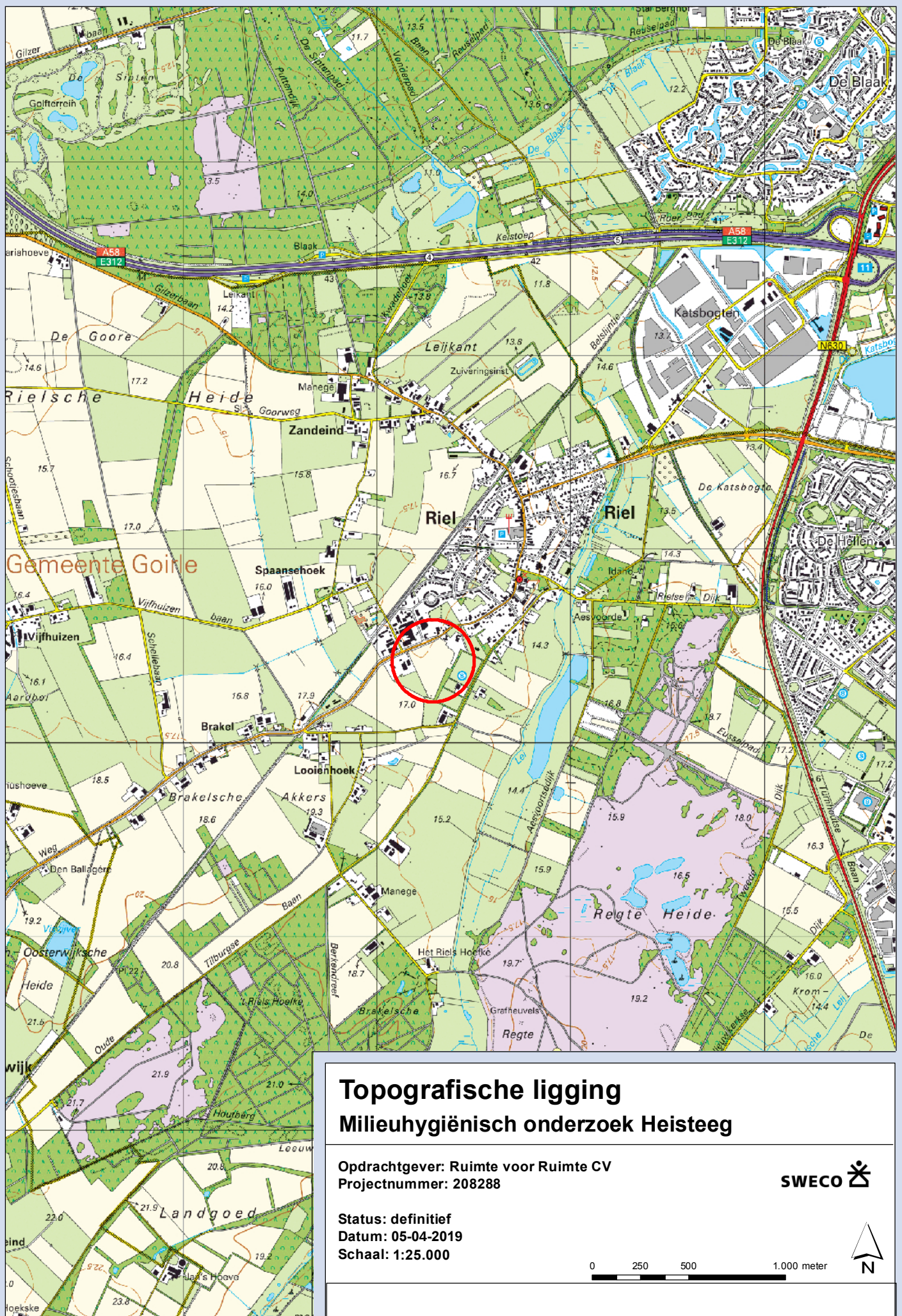
Vanuit milieuhygienisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie tot woonbestemming.

7.2 Advies

Vanwege de aanwezige licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen (met name nikkel) in het grondwater wordt er geadviseerd om geen grondwater op te pompen voor consumptiedoeleinden dan wel het besproeien van tuinen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoeklocatie



Topografische ligging

Milieuhygiënisch onderzoek Heisteeg

Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte CV
Projectnummer: 208288

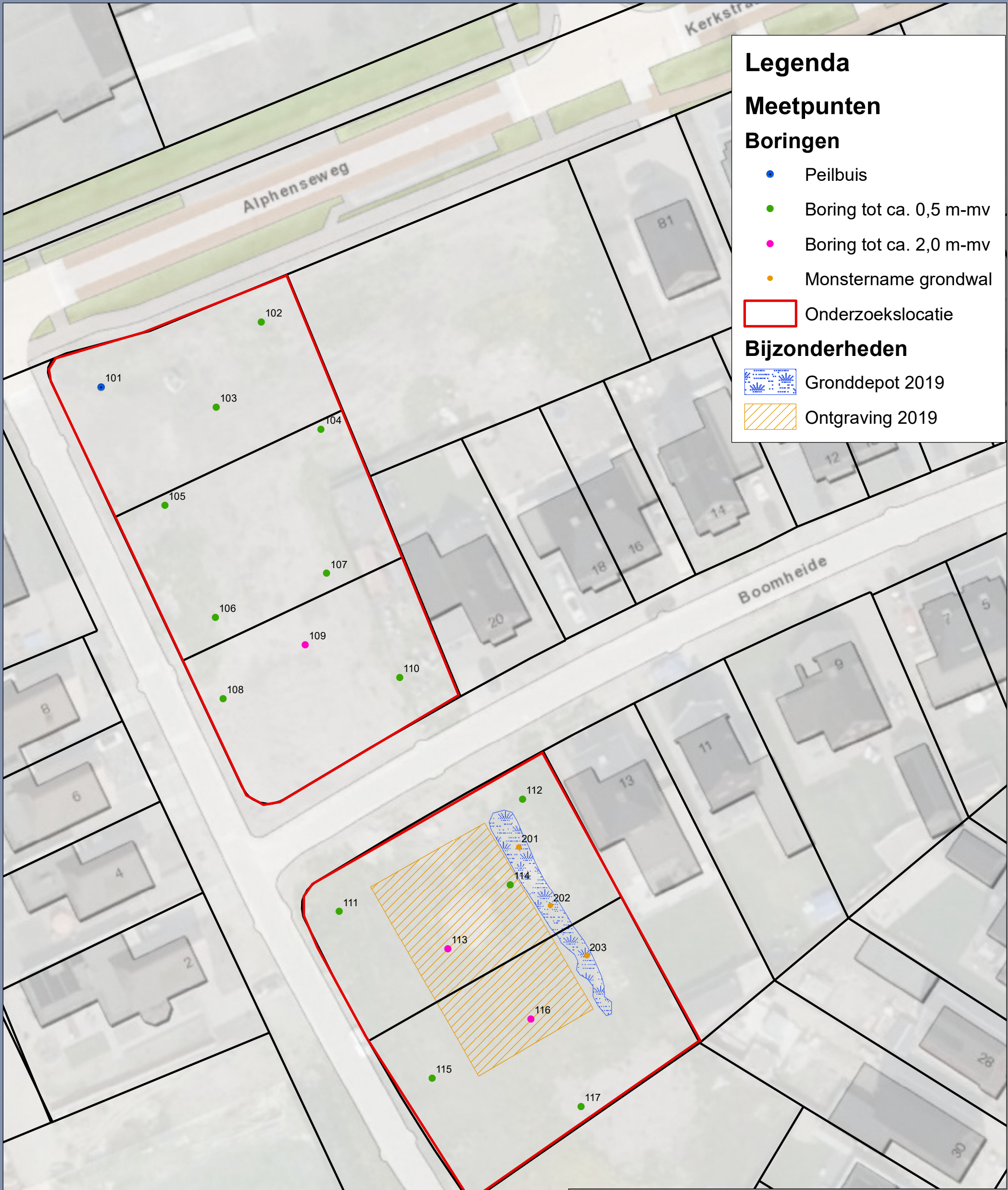
SWECO 

Status: definitief
Datum: 05-04-2019
Schaal: 1:25.000

0 250 500 1.000 meter



Bijlage 2 Situatie met boringen en peilbuizen



Legenda

Meetpunten

Boringen

- Peilbuis
- Boring tot ca. 0,5 m-mv
- Boring tot ca. 2,0 m-mv
- Monstername grondwal

Onderzoekslocatie

Bijzonderheden

- Gronddepot 2019
- Ontgraving 2019

Situering boringen

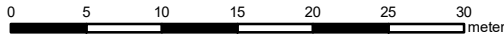
Heisteeg, Riel

Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte
Projectnummer: 208288



Status: Definitief
Datum: 27-3-2019
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Getekend: AvW - Gecontroleerd: SD



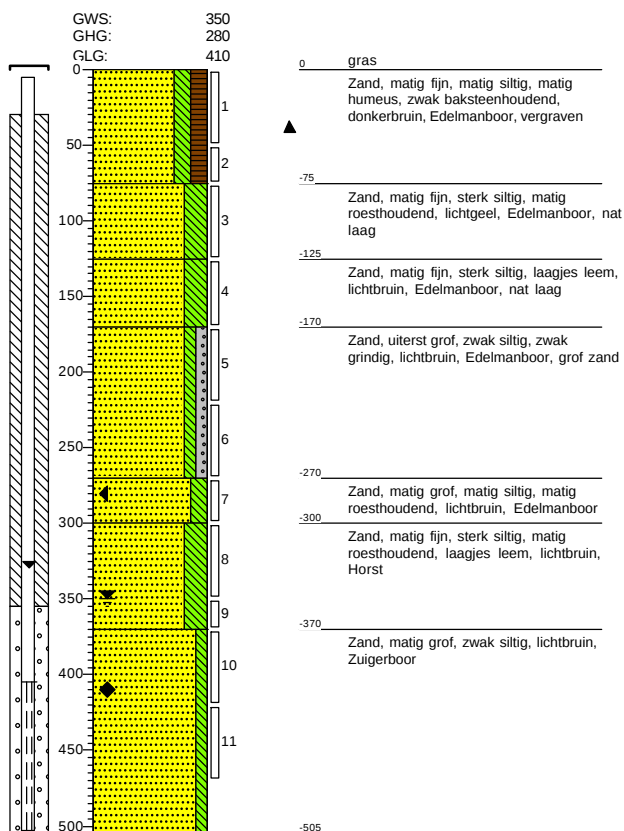
Bijlage 3 Boorprofielen

Projectnummer: 208288_13-03-2019
Projectnaam: Heisteeg te Riel

Projectleider: Geurts van Kessel

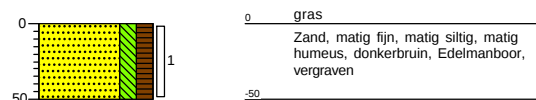
Boring: 101

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129176,24
Y-coördinaat: 392469,72



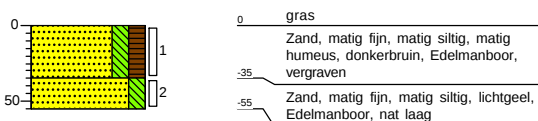
Boring: 102

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129198,27
Y-coördinaat: 392478,65



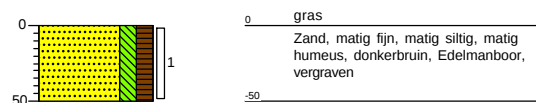
Boring: 103

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129192,08
Y-coördinaat: 392466,95



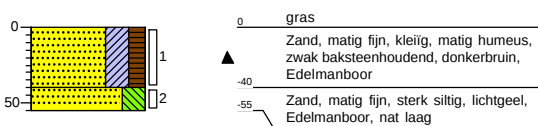
Boring: 104

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129206,47
Y-coördinaat: 392463,94



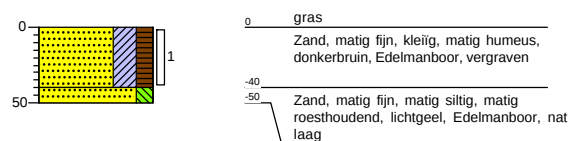
Boring: 105

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129184,99
Y-coördinaat: 392453,45



Boring: 106

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129191,94
Y-coördinaat: 392438,06

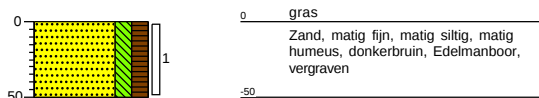


Projectnummer: 208288_13-03-2019
Projectnaam: Heisteeg te Riel

Projectleider: Geurts van Kessel

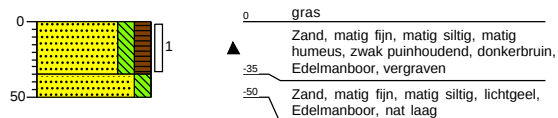
Boring: 107

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129207,24
Y-coördinaat: 392444,10



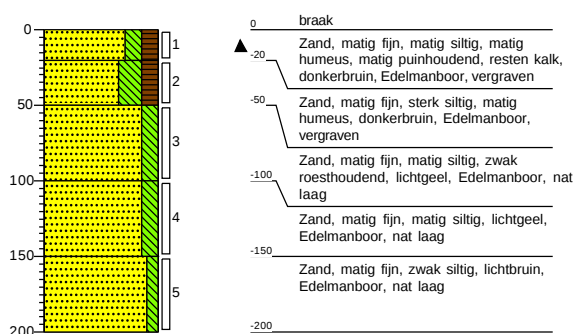
Boring: 108

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129192,98
Y-coördinaat: 392426,90



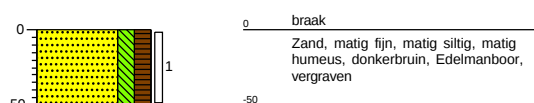
Boring: 109

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129204,30
Y-coördinaat: 392434,29



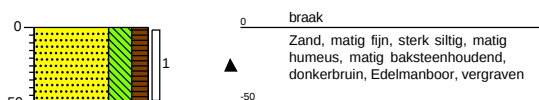
Boring: 110

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129217,31
Y-coördinaat: 392429,82



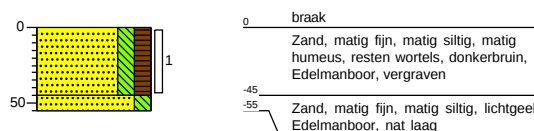
Boring: 111

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129208,97
Y-coördinaat: 392397,62



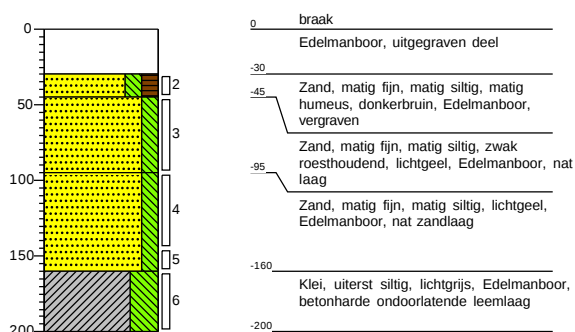
Boring: 112

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129234,18
Y-coördinaat: 392413,07



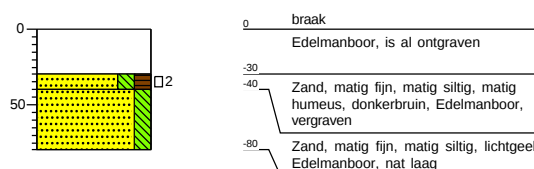
Boring: 113

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129223,90
Y-coördinaat: 392392,50
Opmerking: uitgegraven deel



Boring: 114

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129235,63
Y-coördinaat: 392402,97
Opmerking: boring in afgegraven deel

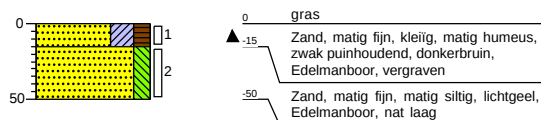


Projectnummer: 208288_13-03-2019
Projectnaam: Heisteeg te Riel

Projectleider: Geurts van Kessel

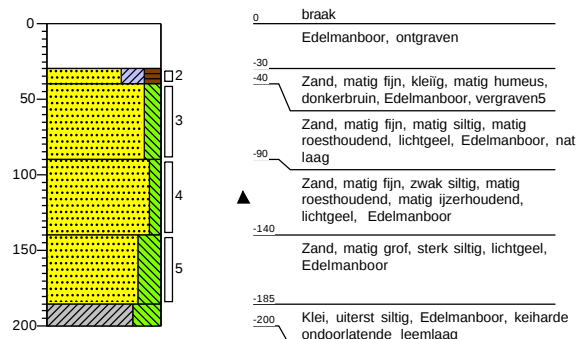
Boring: 115

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129221,73
Y-coördinaat: 392374,73



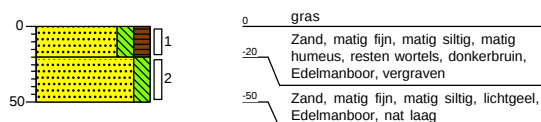
Boring: 116

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129235,32
Y-coördinaat: 392382,82
Opmerking: uitgegraven deel



Boring: 117

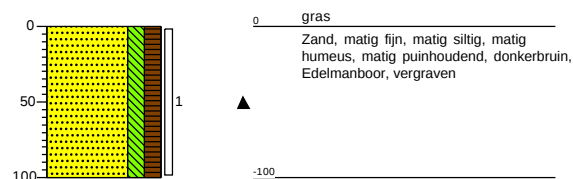
Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019
X-coördinaat: 129242,22
Y-coördinaat: 392370,82



Boring: Depot Aarden wal van uitgraving

Boormeester: Jos van den Hurk
Datum: 14-3-2019

Opmerking: aarden wal



Bijlage 4 Analysecertificaten

Sweco Eindhoven
J. Geurts van Kessel
Postbus 1265
5602BG EINDHOVEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Heisteeg te Riel
Uw projectnummer : 208288_13-03-2019
SYNLAB rapportnummer : 12994875, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1VK1WAFB

Rotterdam, 22-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 208288_13-03-2019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Heisteeg te Riel
Projectnummer 208288_13-03-2019
Rapportnummer 12994875 - 1

Orderdatum 15-03-2019
Startdatum 15-03-2019
Rapportagedatum 22-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM Depot Depot Aarden wal van uitgraving (0-100)					
002	Grond (AS3000)	MM01 102 (0-50) 103 (0-35) 104 (0-50) 106 (0-40) 107 (0-50) 110 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM02 112 (0-45) 113 (30-45) 114 (30-40) 116 (30-40) 117 (20-50)					
004	Grond (AS3000)	MM03 101 (0-50) 105 (0-40)					
005	Grond (AS3000)	MM04 108 (0-35) 109 (0-20)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.9	86.9	88.8	85.8	86.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	2.6	1.5	2.6	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	5.5	2.9	2.4	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.7	8.2	<5	8.4	20
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	15	<10	16	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.56	<0.5	0.72
nikkel	mg/kgds	S	3.3	<3	3.8	<3	5.2
zink	mg/kgds	S	<20	20	<20	20	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.08
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.03	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.03	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.104 ¹⁾	0.095 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.194 ¹⁾	0.547 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Sweco Eindhoven
J. Geurts van Kessel

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Heisteeg te Riel
Projectnummer 208288_13-03-2019
Rapportnummer 12994875 - 1

Orderdatum 15-03-2019
Startdatum 15-03-2019
Rapportagedatum 22-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM Depot Depot Aarden wal van uitgraving (0-100)					
002	Grond (AS3000)	MM01 102 (0-50) 103 (0-35) 104 (0-50) 106 (0-40) 107 (0-50) 110 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM02 112 (0-45) 113 (30-45) 114 (30-40) 116 (30-40) 117 (20-50)					
004	Grond (AS3000)	MM03 101 (0-50) 105 (0-40)					
005	Grond (AS3000)	MM04 108 (0-35) 109 (0-20)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Heisteeg te Riel
Projectnummer 208288_13-03-2019
Rapportnummer 12994875 - 1

Orderdatum 15-03-2019
Startdatum 15-03-2019
Rapportagedatum 22-03-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Heisteeg te Riel
Projectnummer 208288_13-03-2019
Rapportnummer 12994875 - 1

Orderdatum 15-03-2019
Startdatum 15-03-2019
Rapportagedatum 22-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM05 101 (75-125) 101 (125-170) 109 (50-100) 109 (100-150) 109 (150-200) 113 (45-95) 113 (95-145) 113 (145-160) 116 (40-90) 116 (90-140) 116 (140-185)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	92.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.4
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Sweco Eindhoven
J. Geurts van Kessel

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Heisteeg te Riel
Projectnummer 208288_13-03-2019
Rapportnummer 12994875 - 1

Orderdatum 15-03-2019
Startdatum 15-03-2019
Rapportagedatum 22-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM05 101 (75-125) 101 (125-170) 109 (50-100) 109 (100-150) 109 (150-200) 113 (45-95) 113 (95-145) 113 (145-160) 116 (40-90) 116 (90-140) 116 (140-185)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Heisteeg te Riel
Projectnummer 208288_13-03-2019
Rapportnummer 12994875 - 1

Orderdatum 15-03-2019
Startdatum 15-03-2019
Rapportagedatum 22-03-2019

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.
 - * Conform Ontw NEN 5709 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters.

Voetnoten

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

Projectnaam Heisteeg te Riel
Projectnummer 208288_13-03-2019
Rapportnummer 12994875 - 1

Orderdatum 15-03-2019
Startdatum 15-03-2019
Rapportagedatum 22-03-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7486341	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
002	Y7570833	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
002	Y7570804	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
002	Y7570629	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
002	Y7570622	14-03-2019	14-03-2019	ALC201

Paraaf :



Sweco Eindhoven
J. Geurts van Kessel

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Heisteeg te Riel
Projectnummer 208288_13-03-2019
Rapportnummer 12994875 - 1

Orderdatum 15-03-2019
Startdatum 15-03-2019
Rapportagedatum 22-03-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7570840	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
002	Y7570836	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
003	Y7570642	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
003	Y7569754	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
003	Y7486377	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
003	Y7570633	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
003	Y7570631	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
004	Y7570826	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
004	Y7570834	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
005	Y7570636	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
005	Y7570623	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
006	Y7486383	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
006	Y7570619	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
006	Y7570812	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
006	Y7570828	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
006	Y7486380	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
006	Y7570626	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
006	Y7570620	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
006	Y7486370	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
006	Y7570635	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
006	Y7570627	14-03-2019	14-03-2019	ALC201
006	Y7570621	14-03-2019	14-03-2019	ALC201

Paraaf :



Sweco Nederland Projecten
J. Geurts van Kessel
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Heisteeg te Riel
Uw projectnummer : 208288_13-03-2019
SYNLAB rapportnummer : 12999046, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NIGI7VH2

Rotterdam, 28-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 208288_13-03-2019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Heisteeg te Riel
Projectnummer 208288_13-03-2019
Rapportnummer 12999046 - 1

Orderdatum 21-03-2019
Startdatum 21-03-2019
Rapportagedatum 28-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (400-500)

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

METALEN

barium	µg/l	S	190
cadmium	µg/l	S	0.66
kobalt	µg/l	S	36
koper	µg/l	S	9.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	91
zink	µg/l	S	78

VLUCHTIGE AROMATEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



Projectnaam Heisteeg te Riel
Projectnummer 208288_13-03-2019
Rapportnummer 12999046 - 1

Orderdatum 21-03-2019
Startdatum 21-03-2019
Rapportagedatum 28-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (400-500)

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

MINERALE OLIE

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 :



Projectnaam Heisteeg te Riel
Projectnummer 208288_13-03-2019
Rapportnummer 12999046 - 1

Orderdatum 21-03-2019
Startdatum 21-03-2019
Rapportagedatum 28-03-2019

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.

Projectnaam Heisteeg te Riel
Projectnummer 208288_13-03-2019
Rapportnummer 12999046 - 1

Orderdatum 21-03-2019
Startdatum 21-03-2019
Rapportagedatum 28-03-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6497657	21-03-2019	21-03-2019	ALC236
001	G6497651	21-03-2019	21-03-2019	ALC236
001	B1841517	21-03-2019	21-03-2019	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5 Toetsingstabellen

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM Depot ¹			MM01 ²			MM02 ³			MM03 ⁴			MM04 ⁵			MM05 ⁶		
	Bodemtype ^{bt)} 1			2			3			4			5			6		
	or	br		or	br		or	br		or	br		or	br		or	br	
droge stof	83.9	--	--	86.9	--	--	88.8	--	--	85.8	--	--	86.1	--	--	92.4	--	--
gewicht artefac	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de ar	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische sto	3.0	--	--	2.6	--	--	1.5	--	--	2.6	--	--	2.9	--	--	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING																		
lutum (bodem)	2.8	--	--	5.5	--	--	2.9	--	--	2.4	--	--	<1	--	--	3.2	--	--
METALEN																		
barium ⁺	<20	49.3		<20	37.7		<20	48.8		<20	51.7		<20	54.2		<20	47.2	
cadmium	<0.2	0.228		<0.2	0.223		<0.2	0.238		<0.2	0.233		<0.2	0.231		<0.2	0.237	
kobalt	<1.5	3.39		<1.5	2.67		<1.5	3.36		<1.5	3.54		<1.5	3.69		<1.5	3.26	
koper	7.7	15		8.2	14.9		<5	7.02		8.4	16.8		20	40.1	*	<5	6.95	
kwik	<0.05	0.0492		<0.05	0.0474		<0.05	0.0496		<0.05	0.0497		<0.05	0.0499		<0.05	0.0493	
lood	14	21.3		15	21.9		<10	10.8		16	24.7		13	20.1		<10	10.8	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		0.56	0.56		<0.5	0.35		0.72	0.72		<0.5	0.35	
nikkel	3.3	9.02		<3	4.74		3.8	10.3		<3	5.93		5.2	15.2		5.4	14.3	
zink	<20	31.2		20	39.8		<20	31.8		20	45.8		25	58		<20	31.3	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																		
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.01	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--	0.08	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.02	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--	0.03	--	--	0.14	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antrac	0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--	0.07	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.01	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.03	--	--	0.06	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluorai	0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--	0.04	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyree	0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--	0.05	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)pery	0.01	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--	0.04	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-c)	0.01	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--	0.04	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10\	0.104	0.104		0.095	0.095		0.07	0.07		0.194	0.194		0.547	0.547		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																		
PCB 28	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (f	4.9	16.3		4.9	18.8		4.9	24.5	a	4.9	18.8		4.9	16.9		4.9	24.5	a
MINERALE OLIE																		
fractie C10-C1	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C2	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C3	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C4	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10	<20	46.7		<20	53.8		<20	70		<20	53.8		<20	48.3		<20	70	

Monstercode en monstertraject		
1	12994875-001	MM Depot Depot Aarden wal van uitgraving (0-100)
2	12994875-002	MM01 102 (0-50) 103 (0-35) 104 (0-50) 106 (0-40) 107 (0-50) 110 (0-50)
3	12994875-003	MM02 112 (0-45) 113 (30-45) 114 (30-40) 116 (30-40) 117 (20-50)
4	12994875-004	MM03 101 (0-50) 105 (0-40)
5	12994875-005	MM04 108 (0-35) 109 (0-20)
6	12994875-006	MM05 101 (75-125) 101 (125-170) 109 (50-100) 109 (100-150) 109 (150-200) 113 (45-95) 113 (95-145) 113 (145-160) 116 (40-90) 116 (90-140) 116 (140-185)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

★	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
★★	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
★★★	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
+	De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
or	Origineel resultaat
br	Omgerekend resultaat
bt)	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.) 1: lutum 2.8% humus 3% 2: lutum 5.5% humus 2.6% 3: lutum 2.9% humus 1.5% 4: lutum 2.4% humus 2.6% 5: lutum 1% humus 2.9% 6: lutum 3.2% humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarn	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 \ 1.5		21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (C 20		510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 190		2595	5000	35

1)	AW	achtergrondwaarde
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergron
	I	interventiewaarde
	RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen),

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

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: 22-03-2019 - 15:22)

Projectcode	208288_13-03-2019	208288_13-03-2019	208288_13-03-2019	208288_13-03-2019	208288_13-03-2019	208288_13-03-2019
Projectnaam	Heisteeg te Riel	Heisteeg te Riel	Heisteeg te Riel	Heisteeg te Riel	Heisteeg te Riel	Heisteeg te Riel
Monsteromschrijving	MM Depot	MM01	MM02	MM03	MM04	MM05
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	83.9	83.9		86.9	86.9		88.8	88.8		85.8	85.8		86.1	86.1		92.4	92.4	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		2.6	2.6		1.5	1.5		2.6	2.6		2.9	2.9		<0.5	0.5	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	2.8	2.8		5.5	5.5		2.9	2.9		2.4	2.4		<1	<1		3.2	3.2	
---------------	---------	-----	-----	--	-----	-----	--	-----	-----	--	-----	-----	--	----	----	--	-----	-----	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	49.3	--	<20	37.7	--	<20	48.8	--	<20	51.7	--	<20	54.2	--	<20	47.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.228	<=AW	<0.2	0.223	<=AW	<0.2	0.238	<=AW	<0.2	0.233	<=AW	<0.2	0.231	<=AW	<0.2	0.237	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	3.39	<=AW	<1.5	2.67	<=AW	<1.5	3.36	<=AW	<1.5	3.54	<=AW	<1.5	3.69	<=AW	<1.5	3.26	<=AW
koper	mg/kg	7.7	15	<=AW	8.2	14.9	<=AW	<5	7.02	<=AW	8.4	16.8	<=AW	20	40.1	WO	<5	6.95	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0492	<=AW	<0.05	0.0474	<=AW	<0.05	0.0496	<=AW	<0.05	0.0497	<=AW	<0.05	0.0499	<=AW	<0.05	0.0493	<=AW
lood	mg/kg	14	21.3	<=AW	15	21.9	<=AW	<10	10.8	<=AW	16	24.7	<=AW	13	20.1	<=AW	<10	10.8	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	0.56	0.56	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	0.72	0.72	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	3.3	9.02	<=AW	<3	4.74	<=AW	3.8	10.3	<=AW	<3	5.93	<=AW	5.2	15.2	<=AW	5.4	14.3	<=AW
zink	mg/kg	<20	31.2	<=AW	20	39.8	<=AW	<20	31.8	<=AW	20	45.8	<=AW	25	58	<=AW	<20	31.3	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	0.08	0.08	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-	0.14	0.14	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	0.07	0.07	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-	0.06	0.06	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.104	0.104	<=AW	0.095	0.095	<=AW	0.07	0.07	<=AW	0.194	0.194	<=AW	0.547	0.547	<=AW	0.07	0.07	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.33	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.69	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.33	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.69	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.33	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.69	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.33	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.69	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.33	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.69	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.33	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.69	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.33	-	<1	2.69	-	<1	3.5	-	<1	2.69	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	<=AW	4.9	18.8	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	18.8	<=AW	4.9	16.9	<=AW	4.9	24.5	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.7	--	<5	13.5	--	<5	17.5	--	<5	13.5	--	<5	12.1	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	11.7	--	<5	13.5	--	<5	17.5	--	<5	13.5	--	<5	12.1	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	11.7	--	<5	13.5	--	<5	17.5	--	<5	13.5	--	<5	12.1	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	11.7	--	<5	13.5	--	<5	17.5	--	<5	13.5	--	<5	12.1	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	<=AW	<20	53.8	<=AW	<20	70	<=AW	<20	53.8	<=AW	<20	48.3	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12994875-001	MM Depot Depot Aarden wal van uitgraving (0-100)
12994875-002	MM01 102 (0-50) 103 (0-35) 104 (0-50) 106 (0-40) 107 (0-50) 110 (0-50)
12994875-003	MM02 112 (0-45) 113 (30-45) 114 (30-40) 116 (30-40) 117 (20-50)
12994875-004	MM03 101 (0-50) 105 (0-40)
12994875-005	MM04 108 (0-35) 109 (0-20)
12994875-006	MM05 101 (75-125) 101 (125-170) 109 (50-100) 109 (100-150) 109 (150-200) 113 (45-95) 113 (95-145) 113 (145-160) 116 (40-90) 116 (90-140) 116 (140-185)

Legenda	
Verklaring kolommen	
SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (ongerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
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).
<=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 gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
Kleur informatie	
Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blaauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

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

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

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

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	101-1-1 ¹	
METALEN		
barium	190	*
cadmium	0.66	*
kobalt	36	*
koper	9.5	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	<2	
nikkel	91	***
zink	78	*
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	
MINERALE OLIE		
fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject	
1	12999046-001 101-1-1 101 (400-500)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
b	gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Bijlage 6 Kwaliteitsborging.

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.



VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuveld- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.