

Rapport

Projectnummer: 365980

Referentienummer: SWNL0241633

Datum: 02-04-2019

Actualiserend bodemonderzoek

Vinkelse Slagen, Vinkel

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente 's-Hertogenbosch
Wolvenhoek 1
5211 HH 's-Hertogenbosch

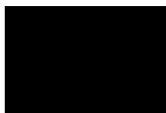
Verantwoording

Titel	Actualiserend bodemonderzoek
Subtitel	Vinkelse Slagen, Vinkel
Projectnummer	365980
Referentienummer	D1
Datum	02-04-2019

Auteur(s)	Alexandra van Waes
E-mailadres	Alexandra.vanwaes@sweco.nl

Gecontroleerd door	Maarten Lathouwers
--------------------	--------------------

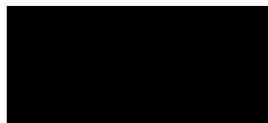
Paraaf gecontroleerd



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	Bevindingen en conclusies vooronderzoek	6
2.5	Onderzoekshypothese en -strategie	7
3	Veldonderzoek	8
3.1	Onderzoeksstrategie	8
3.2	Visuele beoordeling grond	8
4	Laboratoriumonderzoek	9
5	Resultaten bodemonderzoek chemische parameters	10
5.1	Toetsingskader	10
5.2	Mate van bodemverontreiniging	10
5.3	Hergebruik van grond	11
6	Interpretatie onderzoeksresultaten	13
6.1	Verontreinigingssituatie	13
6.2	Hergebruik van grond	13
7	Conclusie en advies	14
	Protocollen en onderzoeksnormen	15

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie met boringen
Bijlage 3	Veldonderzoek
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsingstabellen
Bijlage 6	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 7	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente 's-Hertogenbosch heeft Sweco Nederland B.V. een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de omgeving van de straat Vinkelse Slagen, Vinkel.

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 actualiserend bodemonderzoek is het verstrijken van de geldigheidsduur van de bestaande bodemonderzoeken die ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft een nieuwbouwlocatie waarbij percelen aanwezig zijn die reeds bebouwd (danwel in aanbouw) zijn en er zijn percelen aanwezig waarbij nog nieuwbouw dient plaats te vinden.

Op basis van het bodembeleid van gemeente 's-Hertogenbosch dient actualisatie van de bodem plaats te vinden bij locaties (zowel landelijk als stedelijk gebied) waarbij de geldigheidsduur van bestaand bodemonderzoek is verstreken. Voor onderhavige locatie is de geldigheid van bodemonderzoek vijf jaar. Uitgangspunt hierbij is dat het een locatie betreft waarbij geen wezenlijke verandering is opgetreden in bodemsamenstelling en bodemgebruik. Voor onderhavige locatie is er vanaf 2010 en 2012 geen wezenlijke verandering opgetreden in zowel bodemsamenstelling als bodemgebruik.

Aangezien de bestaande bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in 2010 en 2012, is de geldigheidsduur van vijf jaar verstreken. Op aangeven van gemeente 's-Hertogenbosch dient een actualiserend onderzoek van alleen de bovengrond uitgevoerd te worden. Hierbij zijn ook de historische gegevens verzameld en aangevuld vanaf 2010 tot op heden.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bovengrond 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 actualiserend 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).

Na hoofdstuk 7 is een lijst opgenomen met gebruikte normen en protocollen.

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het doel van voorliggend onderzoek is het actualiseren van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond, ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning (onderdeel bouwen). Onderstaande verkennende bodemonderzoeken zijn in het verleden op de locatie uitgevoerd:

- “Verkennd bodemonderzoek NEN 5740, Lindenlaan 9 te Vinkel”, Van Oort bodemonderzoek B.V., 21 juli 2010. Bij dit onderzoek zijn als verdachte locatie een stookplaats te onderscheiden en de overige terreindelen zijn als onverdacht beschouwd. Uit het onderzoek is gebleken dat in zowel de bovengrond (waaronder de stookplaats) als de ondergrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper, nikkel en zink aangetroffen. Vervolgonderzoek is niet benodigd;
- “Verkennd bodemonderzoek NEN 5740, Lindenlaan 17 te Vinkel”, Van Oort bodemonderzoek, 25 juni 2012. De onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit akkerbouwland en is op het zuidwestelijk deel van de locatie een opslagloods aanwezig die is opgericht in 1996. Er zijn geen verdachte locaties te onderscheiden; ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn alleen onverdachte terreindelen onderzocht. Uit het onderzoek is gebleken dat in zowel de bovengrond als de ondergrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogde gehalten aan chroom aangetroffen. Vervolgonderzoek is niet benodigd.

Sinds deze onderzoeken is de onderzoekslocatie voornamelijk in gebruik geweest als akkerland. Vanaf 2015 is de onderzoekslocatie niet meer in gebruik als weiland en bouwrijp gemaakt. In 2016 is gestart met de bouw van huizen en enkele ontsluitingswegen. Deze bebouwde kavels en de ontsluitingswegen zijn niet opgenomen in het voorliggende onderzoek.

2.2 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie, gelegen in een nieuwbouwwijk, is deels braakliggend en deels bebouwd sinds 2016. In tabel 2-1 zijn de locatiegegevens samengevat, hierbij zijn de reeds bebouwde kavels buiten beschouwing gelaten (die geen onderdeel uitmaken van de onderzoekslocatie).

Tabel 2-1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	De Loop (ong.), Vinkel
Oppervlakte locatie (in m ²)	56.755 m ²
waarvan bebouwd (in m ²)	15.791 m ² (geen onderdeel van onderzoekslocatie)
Huidig gebruik	Braakliggend
Verhardingen	Binnen het onderzoeksgebied zijn een aantal wegen aanwezig o.a. De Loop, De Demkes, Het Buske, Kruisbos en Kraaienbos.

2.3 Resultaten locatiebezoek

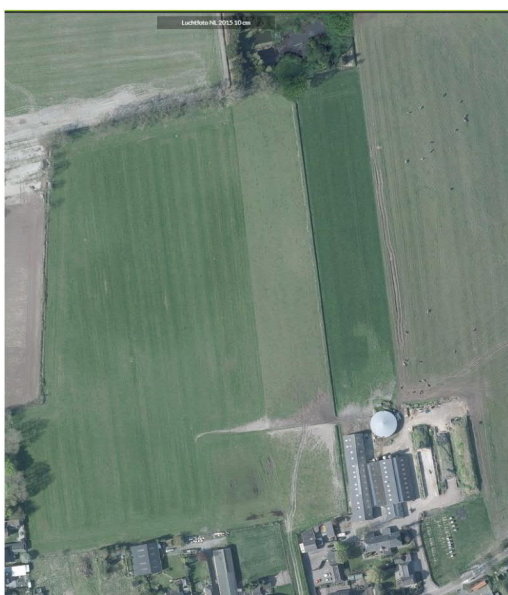
Het locatiebezoek is uitgevoerd door Sweco op 22 januari 2019. Een locatiebezoek betreft een inspectie van de locatie gericht op het huidige gebruik, kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Er is bij het locatie bezoek vooral gefocust op het huidige gebruik van de onderzoekslocatie. De bevindingen van het locatiebezoek zijn in tabel 2-2 samengevat.

Tabel 2-2: Bevindingen locatiebezoek

Bevindingen locatiebezoek	
Gebouwen	Er zijn verschillende nieuwbouw woningen aanwezig. Tevens zijn er nog een aantal woningen in aanbouw.
Verhardingen	Er zijn verschillende ontsluitingswegen aanwezig, deze zijn weergegeven in de overzichtstekening met boringen in bijlage 2.
Watergangen	In het noord- en zuidoosten van de onderzoekslocatie (gelegen buiten de contouren van de onderzoekslocatie) zijn verschillende watergangen aanwezig, weergegeven in bijlage 2.
Onderhoud	n.v.t.
Ondergrondse infrastructuur	Rondom de wegen zijn geen kabels en leidingen gelegen, tevens zijn er huis aansluitingen aanwezig.
Maaiveldveranderingen	In bijlage 2 zijn enkele aanwezige gronddepots weergegeven.
Aanwezigheid puin, plastics en piepschuim	Niet aanwezig.
Asbestverdacht materiaal	Niet aanwezig
Asbesthoudende toepassingen	Niet aanwezig
Aangrenzende locaties	Deels bebouwd, tevens zijn ten westen, oosten en noorden akkers aanwezig. In het zuiden grenst de onderzoekslocatie aan woningen.

2.4 Bevindingen en conclusies vooronderzoek

Aangezien bovengenoemde activiteiten niet als bodembedreigend worden beschouwd is slechts de kwaliteit van de bovengrond onderzocht.



Figuur 2-1 Luchtfoto 2015



Figuur 2-2 Luchtfoto 2016



Figuur 2-3 luchtfoto 2017



Figuur 2-4 Luchtfoto 2018

Historisch onderzoek uit bovengenoemde bodemonderzoeken, in combinatie met luchtfoto's, figuur 2-1 tot en met 2-4, worden als voldoende geacht om een beeld te krijgen van het historisch gebruik van de onderzoekslocatie. Er zijn in de omgeving van de locatie geen voor asbest verdachte activiteiten aanwezig geweest en uit voorgaande beide bodemonderzoeken 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.

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven in paragraaf 2-4 zijn in tabel 2-4 met 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	56.755 m ²	Onverdacht op het voorkomen 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	Veldwerk	
				Boring Aantal	Diepte (m-mv)
Gehele locatie (exclusief bebouwde terreindelen)	0,0-0,5	41.000	Onverdacht niet lijnvormig (NEN 5740 ONV-NL)	51	0,5

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties zijn bepaald aan de hand van het terreingebruik en de locatie-inspectie.

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

3.2 Visuele beoordeling grond

Uitvoering

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
17	0,50	0,20 - 0,50	Zand	Gebroken puin
18	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Vermengd repac, 30% bijmenging
28	0,50	0,00 - 0,20	Zand	5% bijmenging gebroken puin
38	0,50	0,00 - 0,50	Zand	spikkels baksteen, <1% bijmenging

Het ter plaatse van de boringen 17, 18 en 28 waargenomen gebroken puin kan wel repac is te relateren aan de ontsluitingswegen die ter plaatse zijn aangelegd. Gezien de recentelijke aanleg van de ontsluitingswegen kan er van uitgegaan worden dat de bijmenging niet heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Opgemerkt wordt dat in de boringen geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Bemonstering

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

4 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 4-1: Monstersselectie

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
1	0,00 - 0,50	01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 19, 20, 21	Standaardpakket incl. lutum/organische stof	Bovengrond (braak) westelijk van Het Buske
2	0,00 - 0,50	22, 23, 24, 25, 42, 43, 44	Standaardpakket incl. lutum/organische stof	Bovengrond (braak) noordelijk van Kruisbos
3	0,00 - 0,50	26, 27, 38, 39, 40, 41	Standaardpakket incl. lutum/organische stof	Bovengrond (braak) zuidelijk van Kruisbos
4	0,00 - 0,50	09, 10, 16, 29, 30, 31, 35, 36, 37	Standaardpakket incl. lutum/organische stof	Bovengrond (braak) noordelijk van De Loop
5	0,00 - 0,50	3, 11, 12, 13, 14, 32, 34	Standaardpakket incl. lutum/organische stof	Bovengrond (braak) zuidelijk van De Loop
6	0,00 - 0,50	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51	Standaardpakket incl. lutum/organische stof	Bovengrond (braak) oostelijk van Kraaienbos

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 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. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

5.2 Mate van bodemverontreiniging

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

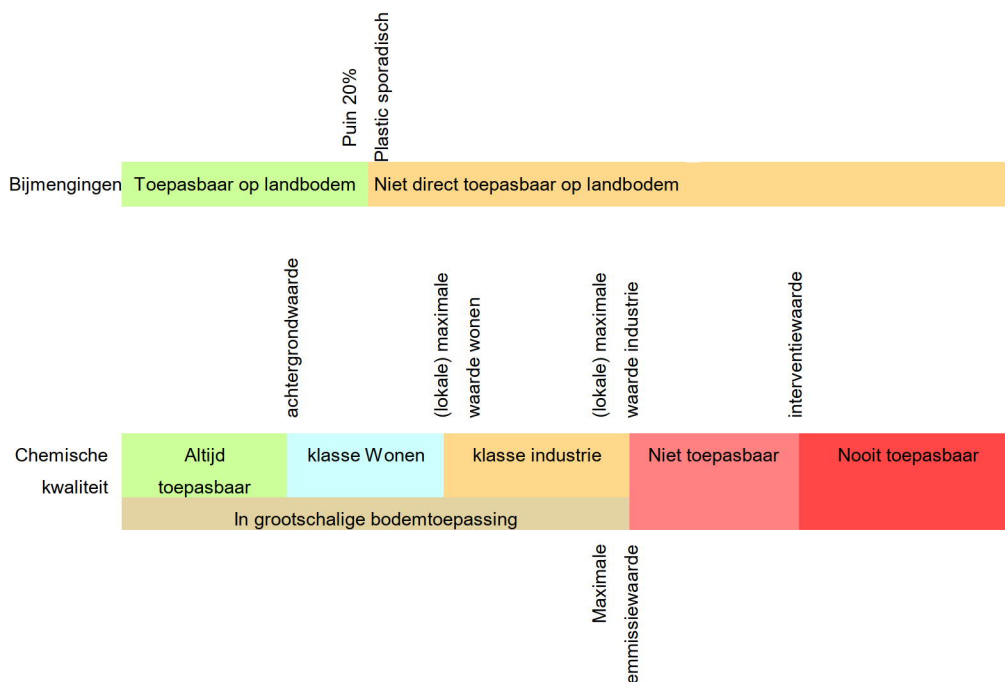
		achtergrondwaarde	achtergrondwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
grond					
	Niet verhoogd	Licht verhoogd (in tabel: 5-1 en 5-2)	Matig verhoogd (in tabel: 5-1 en 5-2)	Sterk verhoogd (in tabel: 5-1 en 5-2)	
grondwater		streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde	

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

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate verontreiniging		
			> AW	>T	> I
1	0,00 - 0,50	01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 19, 20, 21	-	-	-
2	0,00 - 0,50	22, 23, 24, 25, 42, 43, 44	-	-	-
3	0,00 - 0,50	26, 27, 38, 39, 40, 41	-	-	-
4	0,00 - 0,50	09, 10, 16, 29, 30, 31, 35, 36, 37	-	-	-
5	0,00 - 0,50	3, 11, 12, 13, 14, 32, 34	-	-	-
6	0,00 - 0,50	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51	-	-	-

5.3 Hergebruik van grond

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksklasse, zijn samengevat in tabel 5-2. De hergebruiksklassen zijn als volgt:



Tabel 5-2 *Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)*

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			Oordeel*
			> AW	>MWw	> MWi	
1	0,00 - 0,50	01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 19, 20, 21	-	-	-	Altijd toepasbaar
2	0,00 - 0,50	22, 23, 24, 25, 42, 43, 44	-	-	-	Altijd toepasbaar
3	0,00 - 0,50	26, 27, 38, 39, 40, 41	-	-	-	Altijd toepasbaar
4	0,00 - 0,50	09, 10, 16, 29, 30, 31, 35, 36, 37	-	-	-	Altijd toepasbaar
5	0,00 - 0,50	3, 11, 12, 13, 14, 32, 34	-	-	-	Altijd toepasbaar
6	0,00 - 0,50	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51	-	-	-	Altijd toepasbaar

6 Interpretatie onderzoeksresultaten

6.1 Verontreinigingssituatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn incidenteel bijmengingen aangetroffen met gebroken puin, spikkels baksteen en repac. Het waargenomen gebroken puin danwel repac is te relateren aan de ontsluitingswegen die ter plaatse zijn aangelegd. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Of vervolgonderzoek nodig is, is afhankelijk van de toetsing van de onderzoekshypothese en de mate van bodemverontreiniging. Er zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetroffen. Bijstelling van de onderzoekshypothese dient bijgevolg niet plaats te vinden. De uitvoer van aanvullend onderzoek is niet benodigd, aangezien geen bijstelling van de onderzoekshypothese heeft plaatsgevonden en tevens dat geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn aangetroffen.

6.2 Hergebruik van grond

Uit de analyseresultaten (toetsing Besluit Bodemkwaliteit) van de bovengrond is gebleken dat de (hergebruiks)klasse "Altijd toepasbaar" betreft. Op basis van deze klasse blijkt dat de kwaliteit van de grond bijgevolg eveneens voldoet aan de klasse "Wonen"; hieruit blijkt dat de grond geschikt is voor het beoogde gebruik van de onderzoekslocatie wonen.

7 Conclusie en advies

In opdracht van gemeente 's-Hertogenbosch heeft Sweco Nederland B.V. een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nieuwbouwlocatie "De Vinkelse Slagen" te Vinkel.

Aanleiding voor het uitvoeren van het actualiserend bodemonderzoek is het verstrijken van de geldigheidsduur van de bestaande bodemonderzoeken die ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Het actualiserend onderzoek heeft bestaan uit onderzoek naar alleen de bovengrond.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen van de bovengrond en de analyseresultaten is te concluderen dat geen bijzonderheden zijn aangetroffen die wijzen op het aanwezig zijn van bodemverontreiniging. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetroffen. De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht.

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

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

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.

Protocollen en onderzoeksnormen

Het veldwerk bij het milieuhygienisch bodemonderzoek (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder:

- het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5 van 12-12-2013);
- en protocol: 2001 (versie 3.2) Het veldwerk is uitgevoerd door VWB Bodem B.V. (certificaatnummer EC-SIK-20264). De uitvoering van het veldwerk is uitgevoerd door de volgende persoonlijk gecertificeerde veldwerkers: uitvoering boringen: J.A.M. Vermeer.

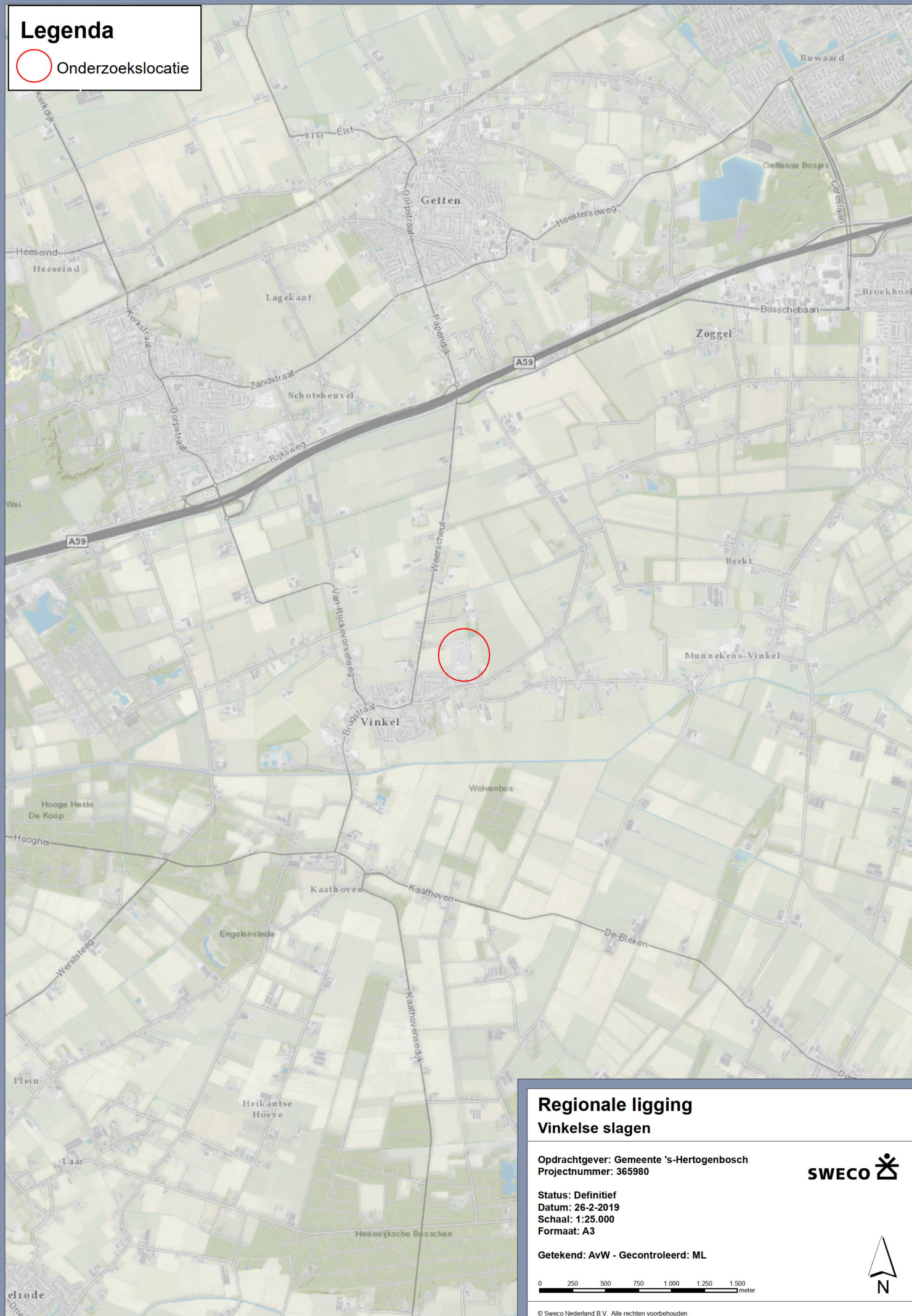
De gebruikte onderzoeksnormen zijn:

- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie

Legenda

 Onderzoeklocatie



Regionale ligging Vinkelse slagen

Opdrachtgever: Gemeente 's-Hertogenbosch
Projectnummer: 365980

Status: Definitief
Datum: 26-2-2019
Schaal: 1:25.000
Formaat: A3

Getekend: AvW - Gecontroleerd: ML

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500
meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

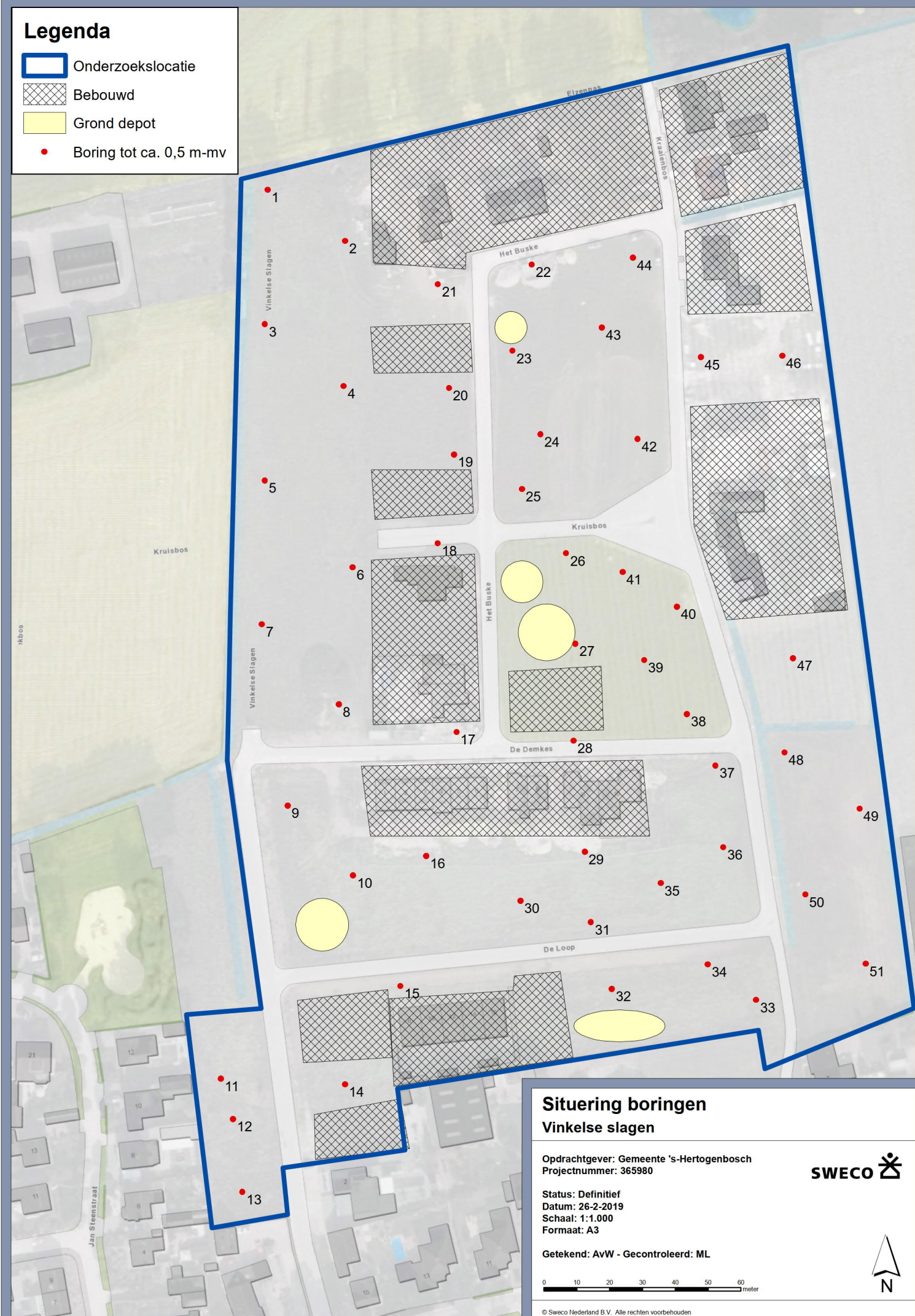
SWECO 



Bijlage 2 Situatie met boringen

Legenda

-  Onderzoeklocatie
-  Bebouwd
-  Grond depot
-  Boring tot ca. 0,5 m-mv



Situering boringen Vinkelse slagen

Opdrachtgever: Gemeente 's-Hertogenbosch
Projectnummer: 365980

Status: Definitief
Datum: 26-2-2019
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: AvW - Gecontroleerd: ML

0 10 20 30 40 50 60 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO 

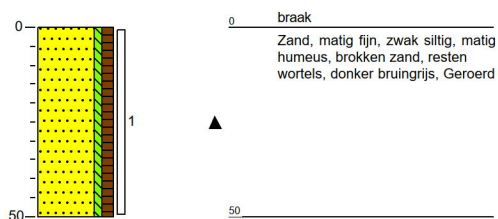


Bijlage 3 Veldonderzoek

- Boorprofielen en legenda

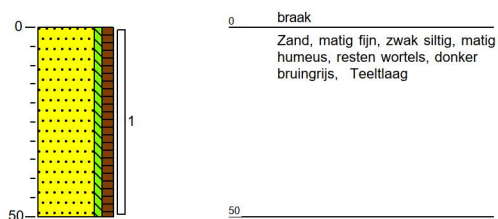
Boring 01

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



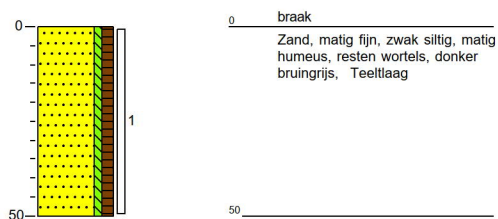
Boring 02

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



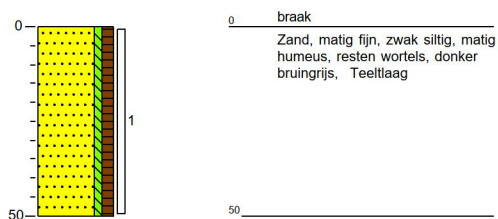
Boring 03

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



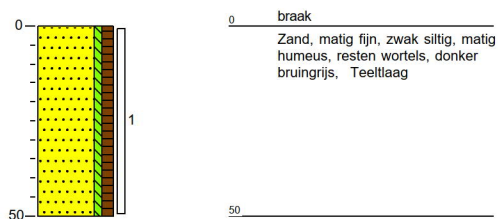
Boring 04

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



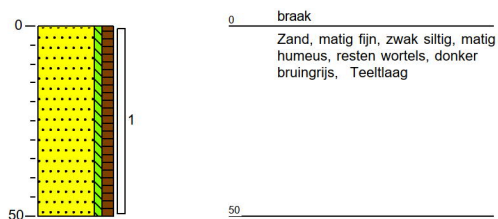
Boring 05

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



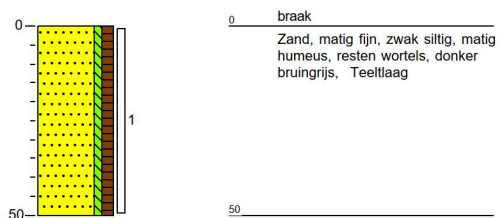
Boring 06

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



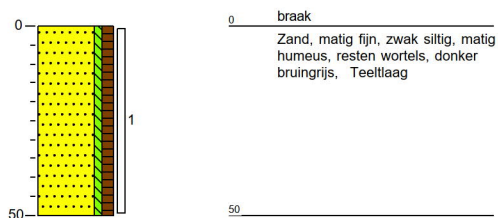
Boring 07

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



Boring 08

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019

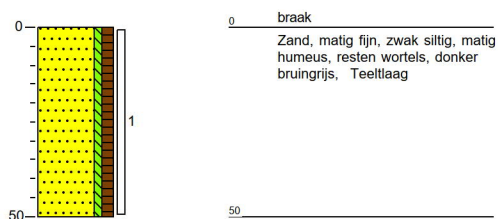


Projectnaam: Vinkelse slagen
Projectleider: M.Lathouwers
Opdrachtgever: Sweco

Schaal (A4): 1: 20

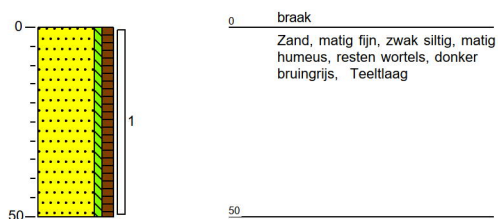
Boring 09

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



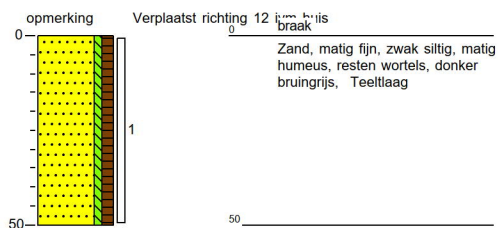
Boring 10

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



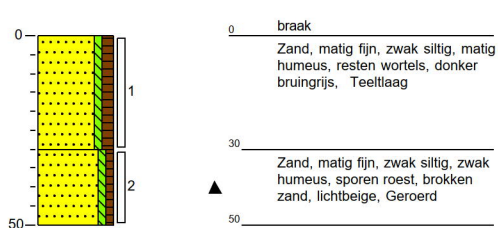
Boring 11

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



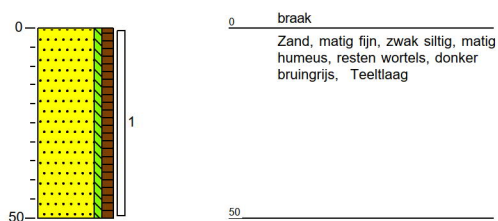
Boring 12

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



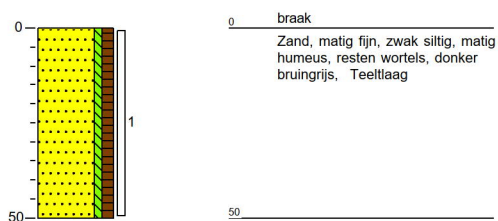
Boring 13

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



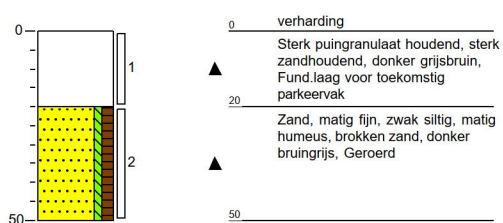
Boring 14

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



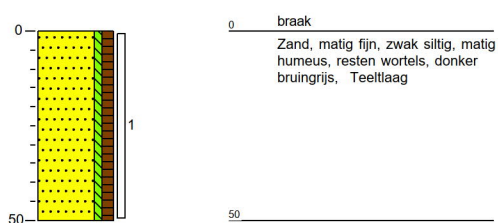
Boring 15

boormeester Bruce van der Aa
datum 15-2-2019



Boring 16

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019

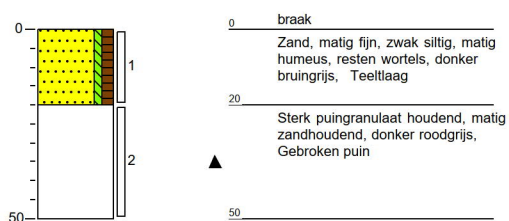


Projectnaam: Vinkelse slagen
Projectleider: M.Lathouwers
Opdrachtgever: Sweco

Schaal (A4): 1: 20

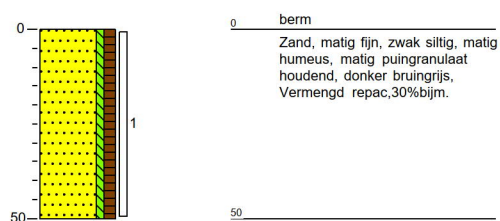
Boring 17

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



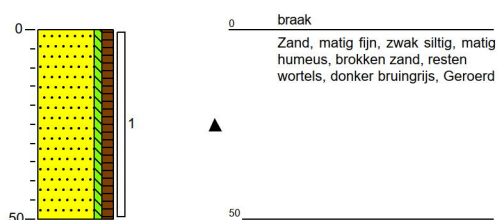
Boring 18

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



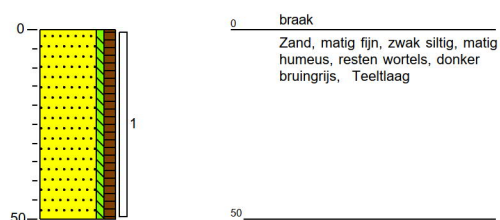
Boring 19

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



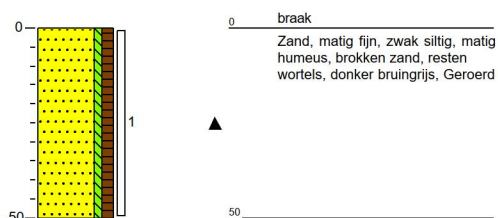
Boring 20

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



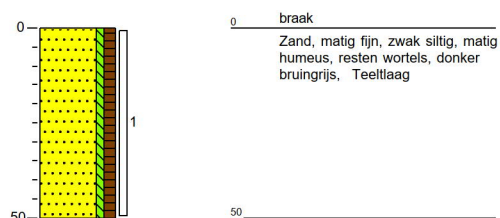
Boring 21

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



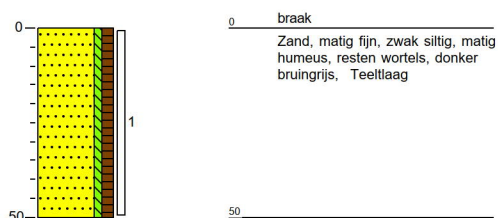
Boring 22

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



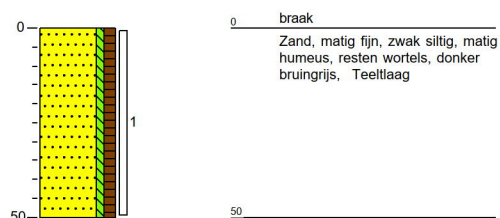
Boring 23

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



Boring 24

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019

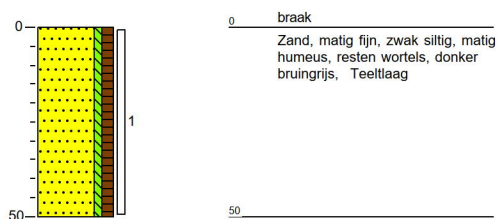


Projectnaam: Vinkelse slagen
Projectleider: M.Lathouwers
Opdrachtgever: Sweco

Schaal (A4): 1: 20

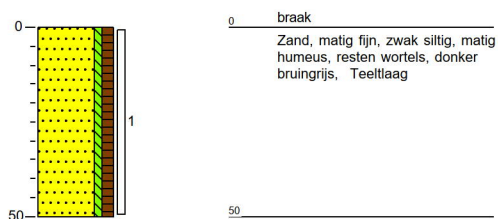
Boring 25

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



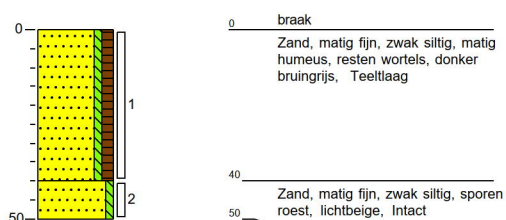
Boring 26

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



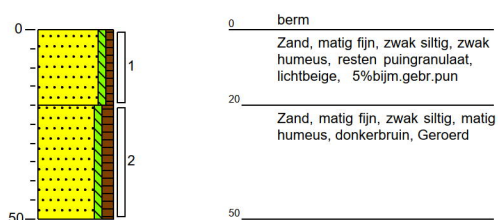
Boring 27

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



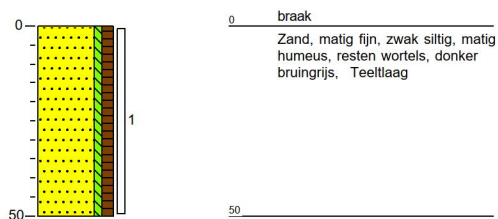
Boring 28

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



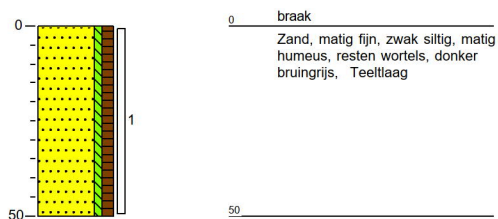
Boring 29

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



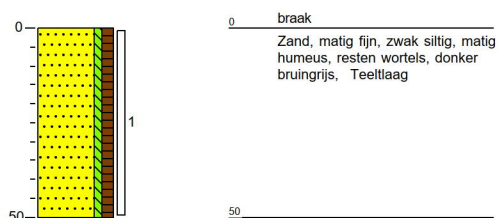
Boring 30

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



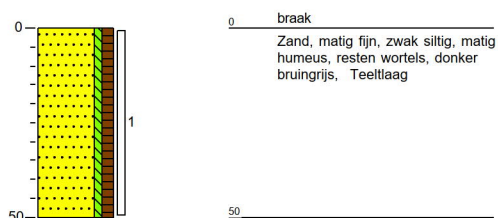
Boring 31

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



Boring 32

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019

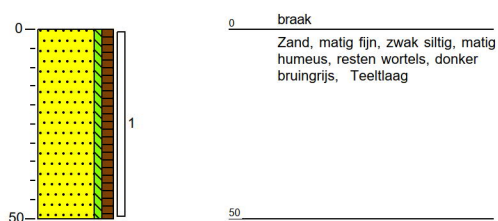


Projectnaam: Vinkelse slagen
Projectleider: M.Lathouwers
Opdrachtgever: Sweco

Schaal (A4): 1: 20

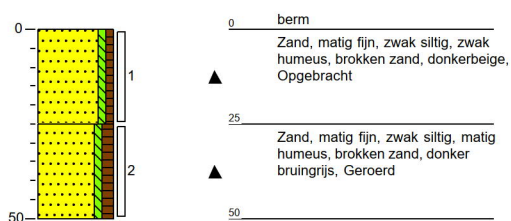
Boring 33

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



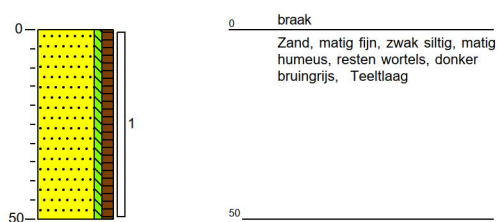
Boring 34

boormeester Bruce van der Aa
datum 15-2-2019



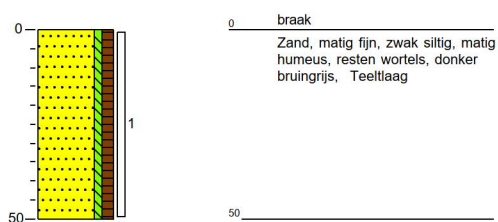
Boring 35

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



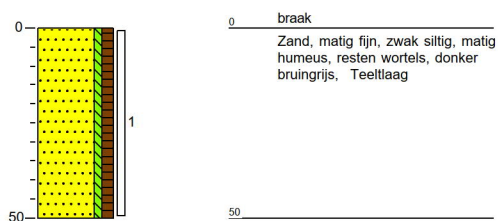
Boring 36

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



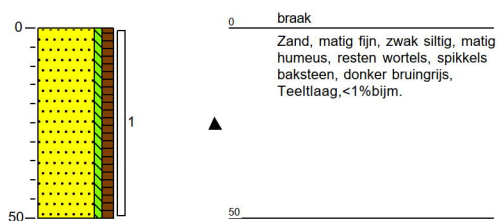
Boring 37

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



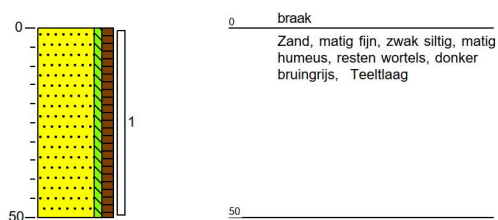
Boring 38

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



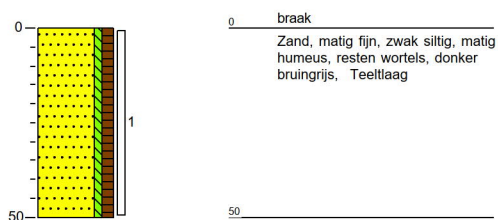
Boring 39

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



Boring 40

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019

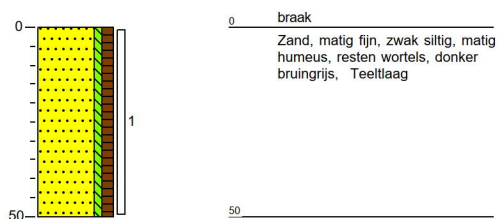


Projectnaam: Vinkelse slagen
Projectleider: M.Lathouwers
Opdrachtgever: Sweco

Schaal (A4): 1: 20

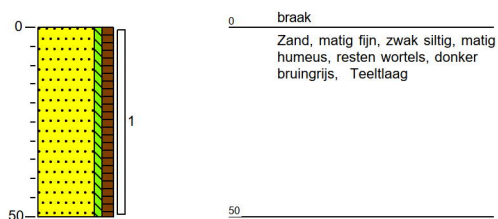
Boring 41

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



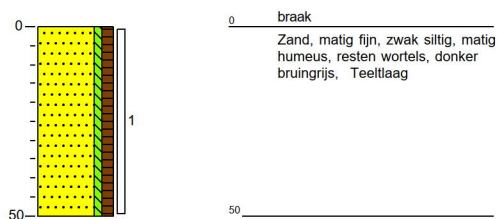
Boring 42

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



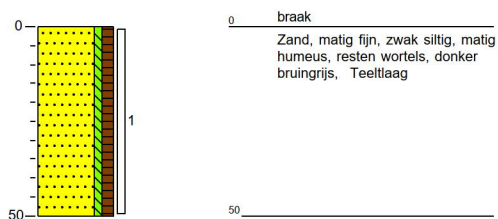
Boring 43

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



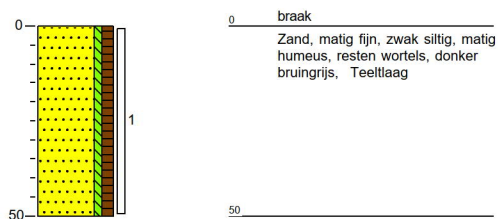
Boring 44

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



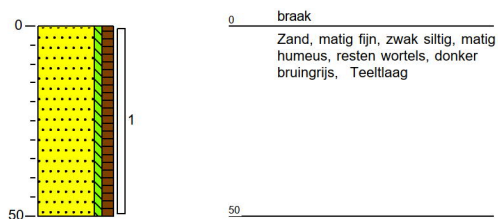
Boring 45

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



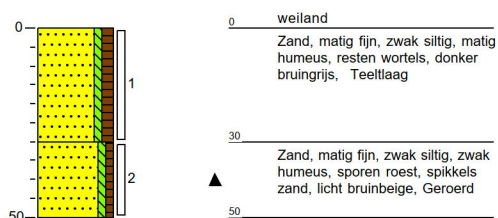
Boring 46

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



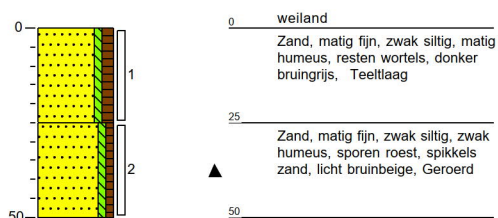
Boring 47

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



Boring 48

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019

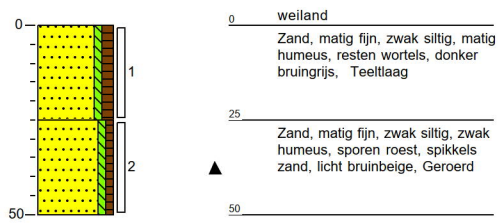


Projectnaam: Vinkelse slagen
Projectleider: M.Lathouwers
Opdrachtgever: Sweco

Schaal (A4): 1: 20

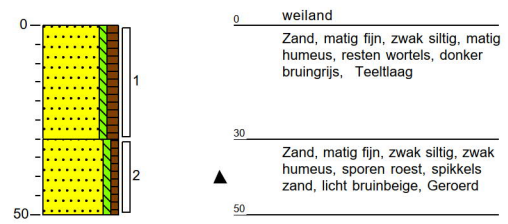
Boring 49

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



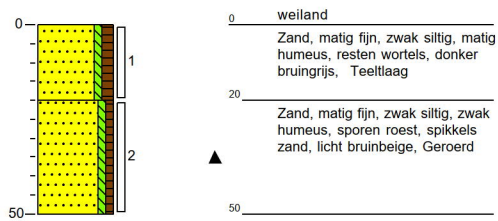
Boring 50

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



Boring 51

boormeester Jan Vermeer
datum 15-2-2019



Projectnaam: Vinkelse slagen
Projectleider: M.Lathouwers
Opdrachtgever: Sweco

Schaal (A4): 1: 20

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 Analysecertificaten

Sweco Nederland B.V.
M. Lathouwerrs
Postbus 1265
5602BG EINDHOVEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Vinkelse slagen
Uw projectnummer : 365980
SYNLAB rapportnummer : 12974585, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : D4WWB2TP

Rotterdam, 25-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 365980. 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 11 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

Analyserapport

Projectnaam Vinkelse slagen
 Projectnummer 365980
 Rapportnummer 12974585 - 1

Orderdatum 15-02-2019
 Startdatum 15-02-2019
 Rapportagedatum 25-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	2 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	3 26 (0-50) 27 (0-40) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	4 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	5 11 (0-50) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-25)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.4	88.2	89.4	89.2	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	20
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	2.5	2.4	2.9	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	<1	3.6	<1	<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	8.6	9.3	7.9	8.0	7.0
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11	10	10	11
molybdeen	mg/kgds	S	1.4	<0.5	<0.5	1.0	0.62
nikkel	mg/kgds	S	8.3	<3	<3	6.0	4.7
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	29
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	0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	0.02	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.095 ¹⁾	0.111 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.101 ¹⁾	0.224 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 :

Projectnaam Vinkelse slagen
Projectnummer 365980
Rapportnummer 12974585 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 25-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	2 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	3 26 (0-50) 27 (0-40) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	4 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	5 11 (0-50) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-25)					

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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
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		15	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		9	<5	6	<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 Vinkelse slagen
Projectnummer 365980
Rapportnummer 12974585 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 25-02-2019

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 Vinkelse slagen
Projectnummer 365980
Rapportnummer 12974585 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 25-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	6 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-30) 48 (0-25) 49 (0-25) 50 (0-30) 51 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.0
nikkel	mg/kgds	S	5.9
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	0.073 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			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf:



Sweco Nederland B.V.
M. Lathouwerris

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Vinkelse slagen
Projectnummer 365980
Rapportnummer 12974585 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 25-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	6 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-30) 48 (0-25) 49 (0-25) 50 (0-30) 51 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	006
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 Vinkelse slagen
Projectnummer 365980
Rapportnummer 12974585 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 25-02-2019

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Vinkelse slagen
Projectnummer 365980
Rapportnummer 12974585 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 25-02-2019

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	Y7348020	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7348046	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7348065	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7347982	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7348057	15-02-2019	15-02-2019	ALC201

Paraaf:

Sweco Nederland B.V.
M. Lathouwers

Analysrapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Vinkelse slagen
Projectnummer 365980
Rapportnummer 12974585 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 25-02-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y7347989	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7348060	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7348081	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7348066	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7348011	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
002	Y7348254	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
002	Y7348037	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
002	Y7348069	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
002	Y7347973	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
002	Y7348059	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
002	Y7347980	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
002	Y7348239	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7347966	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7348042	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7348067	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7347959	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7348061	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7348063	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7348079	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7348080	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7348072	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7347985	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7348032	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7348039	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7348077	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7348071	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7348085	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
005	Y7348033	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
005	Y7348062	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
005	Y7348076	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
005	Y7347977	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
005	Y7348073	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
005	Y7348074	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
005	Y7348070	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
006	Y7347978	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
006	Y7348243	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
006	Y7348235	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
006	Y7348226	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
006	Y7348244	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
006	Y7348248	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
006	Y7348242	15-02-2019	15-02-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Vinkelse slagen
Projectnummer 365980
Rapportnummer 12974585 - 1

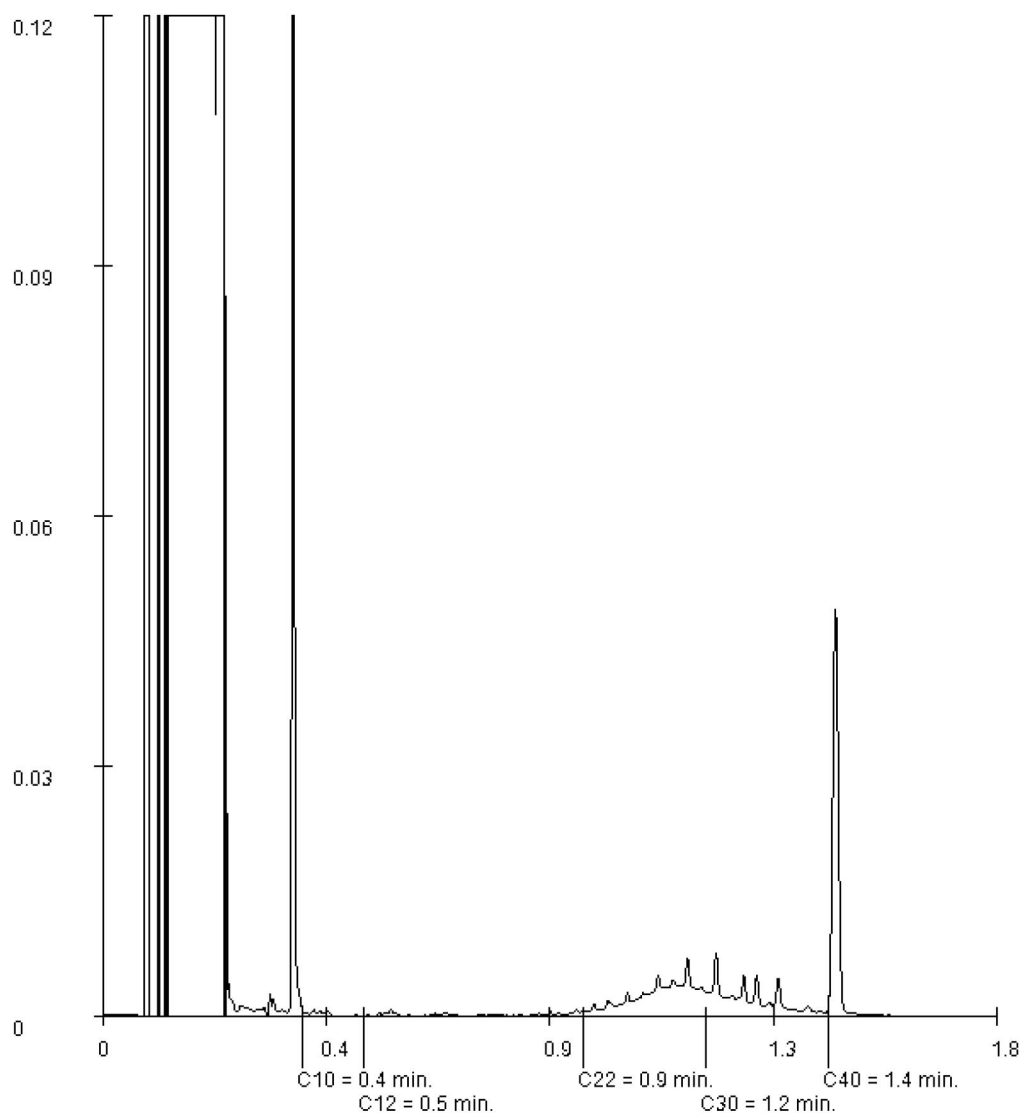
Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 25-02-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: 101 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Sweco Nederland B.V.
M. Lathouwers

Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam Vinkelse slagen
Projectnummer 365980
Rapportnummer 12974585 - 1

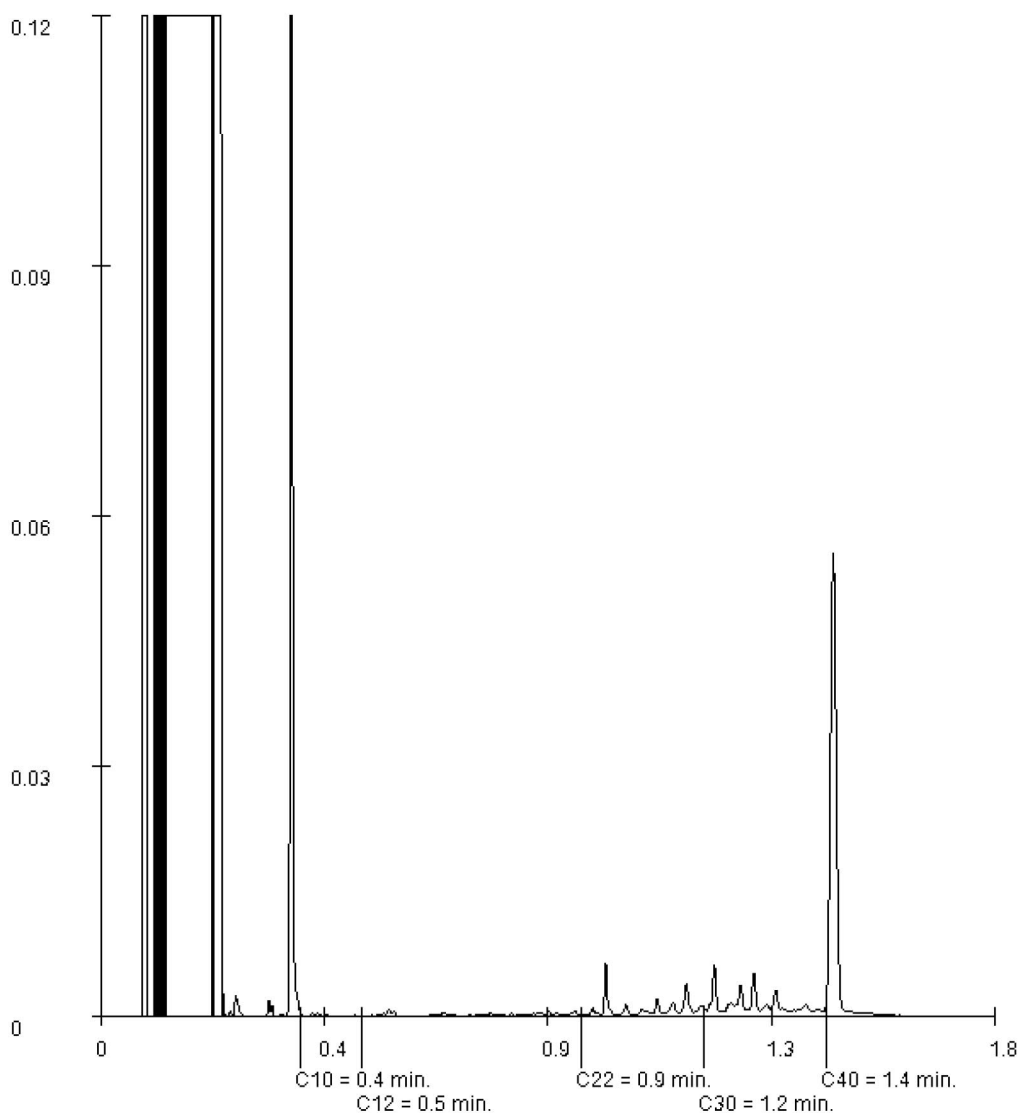
Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 25-02-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 326 (0-50) 27 (0-40) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage 5 Toetsingstabellen

Projectnaam Vinkelse slagen
Projectcode 365980

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

Monstercode	1 ¹		2 ²		3 ³		4 ⁴		5 ⁵		6 ⁶	
Bodemtype ^{b)}	1		2		3		4		5		4	
	or	br	or	br	or	br	or	br	or	br	or	br
organische stof (% vd DS)	2.1	--	--	2.5	--	--	2.4	--	--	3.0	--	--
lutum (bodem) (% vd DS)	1.3	--	--	<1	--	--	3.6	--	--	<1	--	--
METALEN												
barium ⁺	<20	54.2	<20	54.2	<20	45.2	<20	54.2	<20	54.2	<20	54.2
cadmium	<0.2	0.24	<0.2	0.236	<0.2	0.231	<0.2	0.231	<0.2	0.23	<0.2	0.231
kobalt	<1.5	3.69	<1.5	3.69	<1.5	3.14	<1.5	3.69	<1.5	3.69	<1.5	3.69
koper	8.6	17.7	9.3	18.9	7.9	15.3	8.0	16.1	7.0	14	9.2	18.5
kwik	<0.05	0.0502	<0.05	0.0501	<0.05	0.0489	<0.05	0.0499	<0.05	0.0499	<0.05	0.0499
lood	<10	1 ¹	1 ¹	17.2	10	15.2	10	15.5	1 ¹	17	<10	10.8
molybdeen	1.4	1.4	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.0	1	0.62	0.62	1.0	1
nikkel	8.3	24.2	<3	6.12	<3	5.4	6.0	17.5	4.7	13.7	5.9	17.2
zink	<20	33.1	<20	32.8	<20	30.4	<20	32.5	29	67.1	<20	32.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.02	--	--	0.02	--	--	0.01	--	--	0.05	--	--
benzo(a)antraceen	0.01	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.01	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.04	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.095	0.095	0.111	0.111	0.073	0.073	0.101	0.101	0.224	0.224	0.073	0.073
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	23.3	^a	4.9	19.6	4.9	20.4	^a	4.9	16.9	4.9	16.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	15	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	9	--	--	<5	--	--	6	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	20	95.2	<20	56	<20	58.3	<20	48.3	<20	46.7	<20	48.3

Monstercode en monstertraject

1	12974585-001	1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)
2	12974585-002	2 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50)
3	12974585-003	3 26 (0-50) 27 (0-40) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50)
4	12974585-004	4 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)
5	12974585-005	5 11 (0-50) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-25)
6	12974585-006	6 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-30) 48 (0-25) 49 (0-25) 50 (0-30) 51 (0-20)

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.
b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens.
+	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	Omgekeerd resultaat

b)) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

1: lutum 1.3% humus 2.1%	4: lutum 1% humus 2.9%
2: lutum 1% humus 2.5%	5: lutum 1% humus 3%
3: lutum 3.6% humus 2.4%	

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

Toetsingswaarden ¹⁾

	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 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)	(µg 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

1)	AW	achtergrondwaarde
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
	I	interventiewaarde
	RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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.

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-02-2019 - 13:10)

12974585-001 1 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)

12974585-002 2 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50)

12974585-003 3 26 (0-50) 27 (0-40) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50)

12974585-004 4 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)

12974585-005 5 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-25)

12974585-006 6 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-30) 48 (0-25) 49 (0-25) 50 (0-30) 51 (0-20)

Legenda

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

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)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Bijlage 6 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodembodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodembodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodembodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675).

Toetsingskader mate van verontreiniging chemische parameters

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **Achtergrondwaarde voor grond:** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-ecotoxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging op een bepaalde locatie. Of sprake is van actuele risico's is afhankelijk van de specifieke locatie (inrichting van de locatie en soort gebruik). Deze risico's kunnen worden bepaald met behulp van de Risicotoolbox (Sanscrit). Meestal gebeurt een dergelijke risicobepaling pas in het stadium van een nader bodemonderzoek omdat dan voldoende gegevens voorhanden zijn.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat het betreffende bodemonmonster is bepaald.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodembodemkwaliteit is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingskader hergebruik grond voor chemische parameters

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit de volgende toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde:** grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen:** grond die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Wonen" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart
- **Industrie:** grond die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Industrie" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze grond kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of Natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- **Niet toepasbaar:** grond waarin de gehalten de maximale waarde industrie overschrijden maar de interventiewaarde niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar:** grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast maar moet worden gereinigd of gestort.

Bijlage 7 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.