

Rapport

Projectnummer: 51008724

Referentienummer: NL22-648800269-14769

Datum: 19-01-2022

Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit

Muggenburg Zuid

Definitief

Opdrachtgever:
BPD
IJsbaanpad 1
1076 CV Amsterdam

Verantwoording

Titel	Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit
Subtitel	Muggenburg Zuid
Projectnummer	51008724
Referentienummer	NL22-648800269-14769
Revisie	D2
Datum	19-01-2022

Auteur(s)	Hilke van den Berg
E-mailadres	hilke.vandenberg@sweco.nl

Gecontroleerd door	Marco Hollander
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Deniz Dogan
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 bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

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
3	Resultaten	6
3.1	Onderzoekslocatie	6
3.2	Bodemopbouw en geohydrologie	6
3.3	Bekende bodemkwaliteitgegevens	7
3.4	Bodemkwaliteitskaart.....	9
3.5	Historisch bodemgebruik	10
3.6	Huidig bodemgebruik.....	12
3.7	Resultaten locatiebezoek	13
4	Conclusies en aanbevelingen	14
4.1	Samenvatting	14
4.2	Aanbevelingen	15

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie
Bijlage 3	Locatie-inspectie
Bijlage 4	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 5	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van BPD heeft Sweco Nederland B.V. een vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie Muggenburg Zuid te Schagen.

Voor het verkennend bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnorm:

- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

Het vooronderzoek is de eerste fase van bodemonderzoek. Uit het vooronderzoek volgt of sprake is van een verdachte locatie of niet. In combinatie met de aanleiding tot het onderzoek, bepaalt dit of een verkennend bodemonderzoek nodig is, de tweede fase. In het voorliggende rapport beschrijven wij of hiervoor een aanleiding aanwezig is.

Mogelijk volgt uit het verkennend bodemonderzoek de noodzaak tot een derde fase, een nader onderzoek. Dit is afhankelijk van de mate van verontreiniging welke bij het verkennend bodemonderzoek is aangetoond.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van woningbouw ter plaatse van de locatie.

Doel van het vooronderzoek is het nagaan of in of in de nabijheid van de onderzoekslocatie bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden waardoor verontreinigende stoffen in de bodem zijn terecht gekomen. Op basis van deze informatie moet blijken of verkennend bodemonderzoek nodig is en zo ja, welke onderzoeksstrategie bij het eigenlijke bodemonderzoek gehanteerd moet worden.

Het vooronderzoek kan vervolgens worden gebruikt als onderbouwing voor het op te stellen bestemmingsplan.

1.3 Opbouw van het rapport

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

- De wijze van uitvoering van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- De resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 3);
- De conclusies, beschrijving van deellocaties, bepaling hypothesen en de aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding A "opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek" uit de NEN 5725.

Met het vooronderzoek worden de onderzoeksvragen zoals benoemd in de NEN 5725 beantwoord. De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn weergegeven in tabel 2-1. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Tabel 2-1: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

Bron	Korte toelichting
Internet	
www.bodemloket.nl	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
www.ahn.nl	Ligging t.o.v. NAP
www.dinoloket.nl	Ondergrondgegevens
www.topotijdreis.nl / GIS	Historische kaarten
www.bagviewer.kadaster.nl	Gegevens over bebouwing (bouwjaar)
PFAS-viewer Sweco	Indicatie verdachtheid voor PFAS op basis van openbare data
Google Maps	Fotomateriaal vanaf straat of waterniveau.
Gemeente / Regionale Uitvoeringsdienst – Omgevingsdienst Noord-Holland Noord	
Bodemarchief	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
Bodemkwaliteitskaart	Te verwachten bodemkwaliteit landbodem

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese kan worden gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek in een mogelijk later stadium.

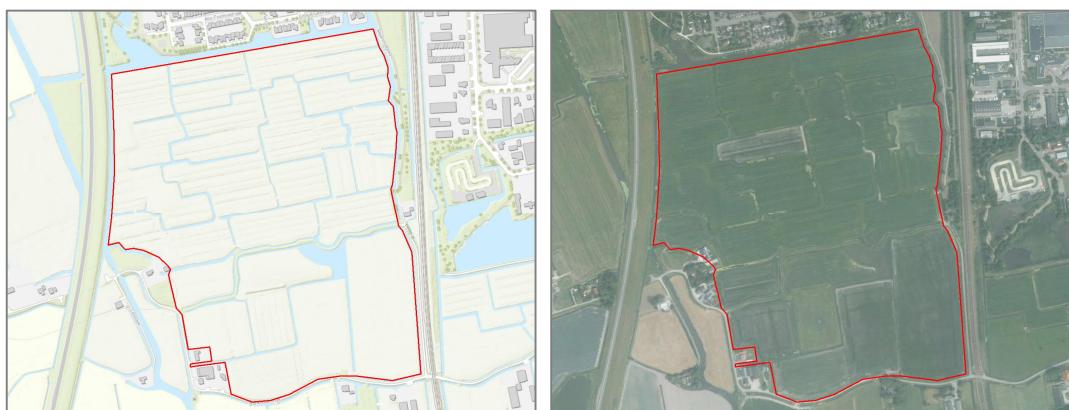
3 Resultaten

3.1 Onderzoekslocatie

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

Tabel 3-1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Muggenburg-Zuid te Schagen
Kadastrale gegevens locatie	SGN00, sectie E; 1223, 1590, 1591, 1177, 2546, 2724, 2723, 2760, 2759, 140, 141, 2544, 1568, 2423, 1830, 2545 SGN00, sectie F; 386, 55
Eigenaar locatie	BPD
Coördinaten	X: 115518,378 Y: 531924,052
Oppervlakte locatie (in m ²)	32.1930,14
waarvan bebouwd (in m ²)	0
Huidig gebruik	Weiland en sloten
Verhardingen	Mogelijk nabij de woningen



Figuur 3-1: Ligging onderzoekslocatie

3.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP -0,75 m.

Tabel 3-2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0,00-1,00	Klei	Holocene afzetting	Naaldwijk (NAWA)
1,00-2,00	Zandige klei, leem of kleiig fijn zand	Holocene afzetting	Naaldwijk (NAWA)
2,00-7,00	Zandige klei, leem of kleiig fijn zand	Holocene afzetting	Naaldwijk (ANAWA)
7,00-10,50	Zand, fijn	Holocene afzetting	Naaldwijk (ANAWA)

10,50-11,50	Zandige klei, leem of kleiig fijn zand	Holocene afzetting	Naaldwijk (ANAWA)
11,50-13,50	Zandige klei, leem of kleiig fijn zand	Holocene afzetting	Naaldwijk (ENAWO)
13,50-18,00	Zandige klei, leem of kleiig fijn zand	Holocene afzetting	Naaldwijk (NAWO)
18,00-19,00	Zand, matig grof	Holocene afzetting	Naaldwijk (NAWO)
19,00-20,00	Klei	Holocene afzetting	Naaldwijk (NAWO)

Op basis van TNO gegevens wordt geconcludeerd dat het grondwater in het eerste watervoerend pakket in oostelijke richting stroomt. De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt tussen de <40 (GHG) en de 80-120 (GLG) cm-mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

3.3 Bekende bodemkwaliteitgegevens

In het onderzoeksgebied is in het verleden eerder bodemonderzoek uitgevoerd. In het bodeminformatiesysteem van de omgevingsdienst Noord-Holland Noord zijn twee onderzoekslocaties bekend binnen het huidige onderzoeksgebied.



Figuur 3-2: Bodemlocaties bekend bij OD NHN.

Hieruit worden de volgende conclusies getrokken.

Locatiecode GN044101633 (Bonkelaarsdijk 1):

Verkennd onderzoek NEN5740, Bodembelang, kenmerk 051001874, datum 27 januari 2012

Conclusie RUDNHN:

- Aanleiding: sloop van een schuur
- Bovengrond: lichte verontreinigingen met lood, kwik en PAK
- Ondergrond: lichte verontreiniging met PCB
- Grondwater: lichte verontreinigingen met xylenen en 1,2 dichlooretheen
- Asbest: niet aangetoond
- Conclusie: voldoende onderzocht

Locatiecode GN044101756 (Bonkelaarsdijk, Baggerdepot Schagen):

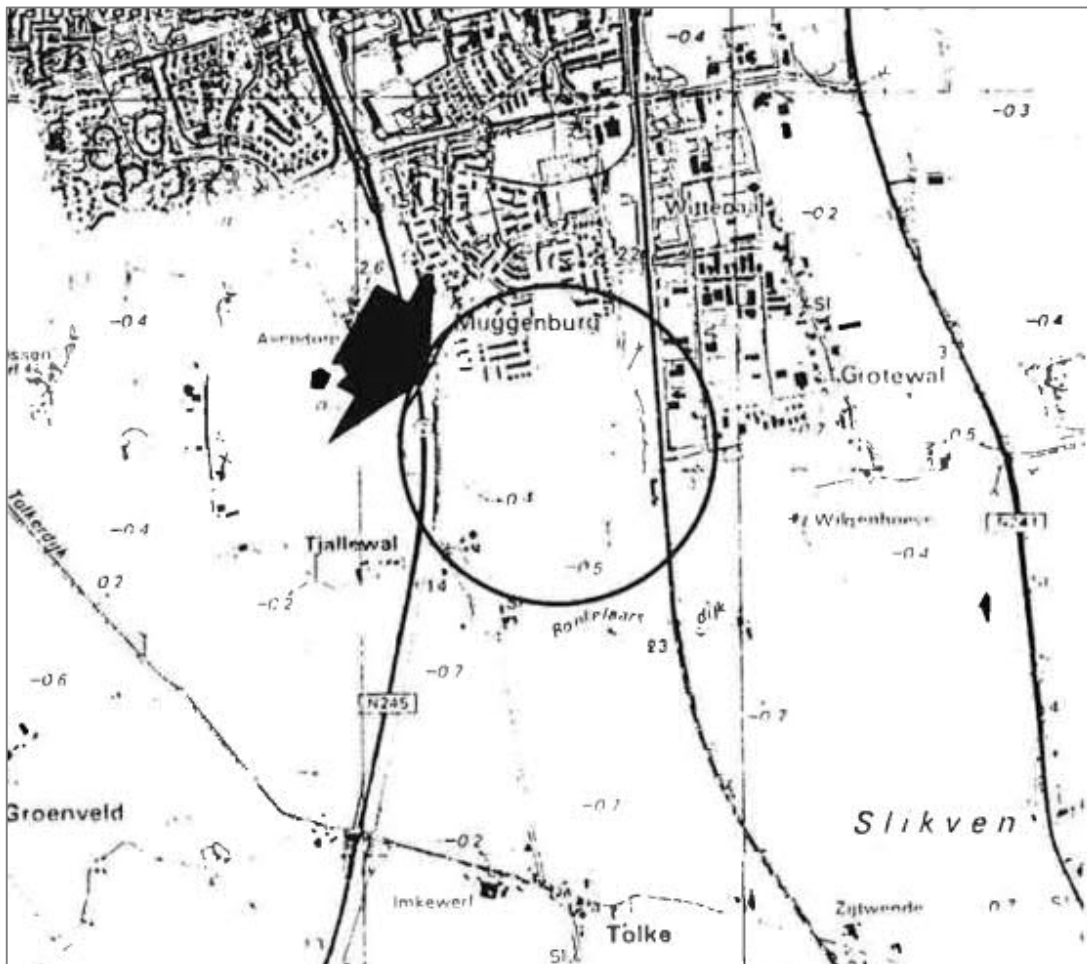
Verkennd onderzoek NEN5740, Grondslag, datum 24 september 2003

Conclusie RUDNHN:

- Aanleiding: vaststellen eindsituatie na opheffing baggerdepot
- Grond: geen verhoogde gehalten
- Grondwater: plaatselijk licht verontreinigd met arseen, chroom en zink

Binnen een straal van 25m rond de onderzoekslocatie zijn een aantal andere onderzoekslocaties bekend bij omgevingsdienst Noord-Holland Noord; Bonkelaarsdijk 4a (Schagen), Muggenburg Fase 8 (Schagen), Muggenburg Fase 7 (Schagen) en Watergangen 5 onderzoekstrajecten (Schagen). Ter plaatse van deze onderzoekslocaties zijn geen sterke bodemverontreinigingen of potentiële bronnen van grootschalige bodemverontreinigingen bekend. Bovendien liggen deze locaties gescheiden van de huidige onderzoekslocaties door middel van aanwezige watergangen. Er wordt derhalve verondersteld dat er geen invloed zal zijn (geweest) vanuit deze locaties op de bodemkwaliteit van huidige onderzoekslocatie.

Opdrachtgever BPD heeft bovendien een bodemonderzoeksrapportage beschikbaar gesteld dat zeer waarschijnlijk is uitgevoerd ter plaatse van het merendeel van de huidige onderzoekslocatie. Betreffend bodemonderzoek is uitgevoerd door Grontmij in 1998 en is uitgevoerd ten behoeve van grondoverdracht in het kader van het uitbreidingsplan Muggenburg-Zuid. De locatie beslaat een gebied van ca. 20 ha. grasland. Zintuiglijk zijn op 1 locatie as- en puinresten waargenomen en op 1 locatie een voormalige slootbodem. Op beide locaties zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond. Ter plaatse van het overig deel van de onderzoekslocatie zijn in slib- en grondmonsters maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is 1 tussenwaarde-overschrijding aangetoond met zink.



Figuur 3-3: Onderzoekslocatie verkennend bodemonderzoek 'Locatie 20 ha grasland Muggenburg-Zuid te Schagen' d.d. 8 mei 1998 door Grontmij.

3.4 Bodemkwaliteitskaart

Gemeente Schagen beschikt over een Nota bodembeheer met een bijbehorende bodemkwaliteitskaart waarbij voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld. De onderzoekslocatie is gelegen in bodemkwaliteitszone B5/O2 'Overige woongebieden/ recentere bebouwing en bedrijven + buitengebied'. Zowel de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) als de ondergrond (0,5-2,0 m -mv) voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur.

Een klein deel van de onderzoekslocatie valt in bodemkwaliteitszone B7 'Onverharde wegbermen asfaltwegen (0 - 0,3 m-mv)' ter plaatse van aan te leggen aansluiting op de N245. De bovengrond voldoet hier aan bodemkwaliteitsklasse Wonen. Er kunnen hier (lichte) verontreinigingen verwacht worden met PAK, PCB en/of minerale olie.

3.5 Historisch bodemgebruik

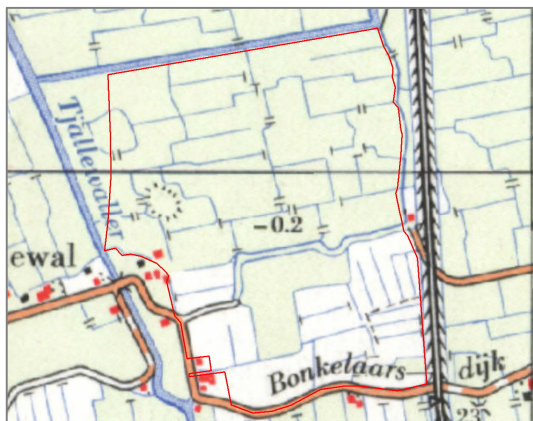
Het gebied is tot op heden in gebruik als poldergebied met weilanden die doorkruist worden door meerdere sloten. Op historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) is te zien dat in de jaren 50 op het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied nieuwe sloten zijn gegraven. Een aantal van deze sloten zijn eind jaren 70 weer gedempt. Gezien de periode van de demping is het mogelijk dat hierbij bodemvreemd (verontreinigd) materiaal is toegepast. Tussen de jaren 90 en het jaar 2000 zijn de kleinere sloten op het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied (ten noorden van de Bonkelaarsdijk) gedempt. Deze dempingen zijn gezien de periode van demping minder verdacht. Aan de westkant in het midden van het onderzoeksgebied bevinden zich aan de buitenrand een aantal woningen. Op historisch kaartmateriaal zijn bruggetjes en dammen te zien. Dammen zijn verdacht op het voorkomen van bodemvreemd (verontreinigd) materiaal zoals asbest. Op historische kaarten van de periode rond 1965 is (korte tijd) een mogelijk (half)verhard pad waarneembaar. De Muggenburgerweg (het pad dat de locatie in het midden doorkruist) is al waarneembaar op historische kaarten van de 20ste eeuw.



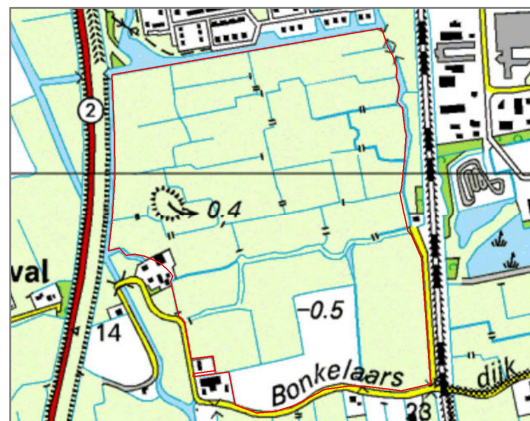
1930



1955

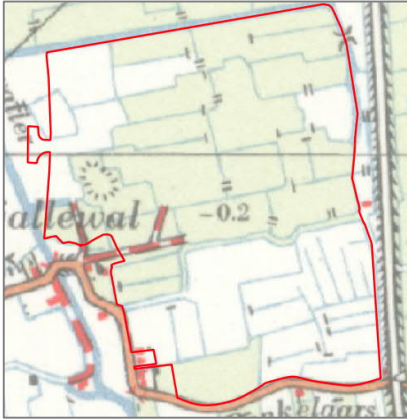


1980



2000

Figuur 3-4: Historische kaartinformatie



Figuur 3-5: Mogelijk (half)verharde paden op kaart van 1965

Op historisch kaartmateriaal zijn verder aanwijzingen gevonden voor verhoogde gebieden binnen het onderzoeksgebied. Op de hoogtekkaart (figuur 3-6) zijn 3 verhoogde locaties (oranje) binnen het onderzoeksgebied te zien. De verhoging in het midden van het onderzoeksgebied betreft een voormalig baggerdepot en heeft geen archeologische waarde (figuur 3-6). De verhoging ten noordwesten van het baggerdepot (blauwe vlak) betreft een terrein van zeer hoge archeologische waarde (Tjallewal). De derde verhoging in de noordwestelijke hoek van het onderzoeksgebied betreft een terrein van hoge archeologische waarde. De 2 verhoogde locaties met archeologische waarde betreffen mogelijk historische terpen. Deze 2 verhoogde locaties worden aangemerkt als verdacht, omdat onbekend is waarmee de terreinen zijn verhoogd. Voor meer gedetailleerde informatie over de mogelijke terpen wordt verwezen naar het archeologie rapport van het onderhavige onderzoeksgebied.



Figuur 3-6: Verhoogde gebieden onderzoeksgebied (links AHN, rechts archeologie)

Een klein deel van de onderzoekslocatie is sinds de jaren 80 in gebruik als (onverharde) wegberm van de N245.

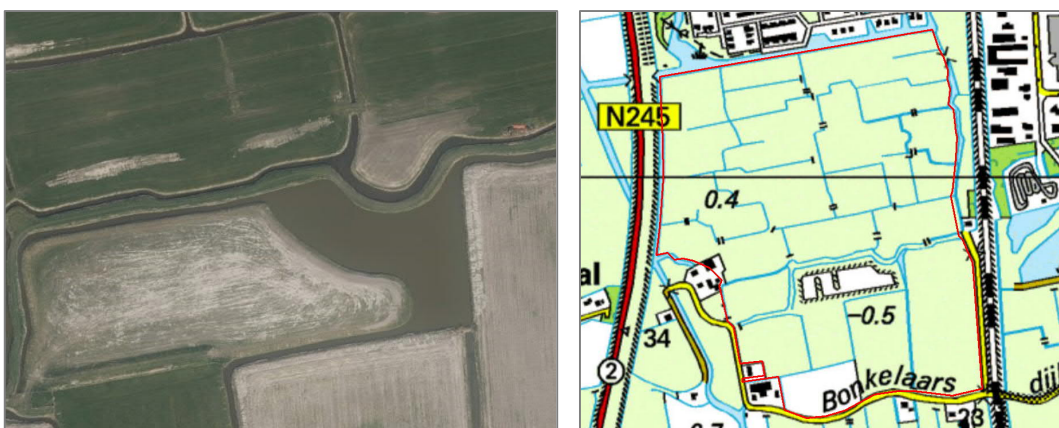
3.6 Huidig bodemgebruik

Het onderzoeksgebied is in gebruik als poldergebied met weilanden die doorkruist worden door meerdere sloten. Rond het jaar 1970 is een woning gebouwd net binnen het onderzoeksgebied aan de westkant. Sinds het jaar 2016 staat er een nieuwe woning en is vermoedelijk de oude woning eerst gesloopt en toen een nieuwe woning gebouwd. Gezien de periode van de vermoedelijke sloop of verbouwing, is de grond ter plaatse niet verdacht op asbest. Het is mogelijk dat er verhardingen rondom de woningen (paden) aanwezig zijn. Op recente luchtfoto's zijn op de noordelijke helft van het onderzoeksgebied meerdere dammen te zien (zie figuur 3-7). Deze dammen zijn verdacht op het voorkomen van verontreinigingen in de bodem ter plaatse.



Figuur 3-7: Luchtfoto's dammen onderzoeksgebied (Cyclomedia)

Het de ligging van voormalig baggerdepot dat is beschreven in eerder uitgevoerd bodemonderzoek is waarneembaar op luchtfoto's. De vermoedelijke locatie van het voormalig baggerdepot is te zien in figuur 3-8. Op het historisch kaartmateriaal van 2003 is de omlijning van het depot zichtbaar. Het depot is na 2003 niet meer in gebruik.



Figuur 3-8: Luchtfoto en historisch kaartmateriaal van vermoedelijk voormalig baggerdepot

3.7 Resultaten locatiebezoek

Het locatiebezoek is uitgevoerd door Sweco op 11 januari 2022. 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. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd.

Ten noorden van het Muggenburgerpad is een kleine storthoop waargenomen. Mogelijk heeft hier in het verleden een (klein) object gestaan.



Figuur 3-9: Luchtfoto uit 2006 waarop een schaduw waarneembaar is.

Ter plaatse van het Muggenburgerpad en voormalige paden aan de westkant van het gebied zijn geen aanwijzingen op de aanwezigheid van (voormalige) verhardingslagen aangetroffen.

De bevindingen van het locatiebezoek zijn in tabel 3-2 samengevat. Foto's van het locatiebezoek zijn te vinden in bijlage 3. De fotolocaties/bevindingen zijn toegevoegd op de overzichtskaart in bijlage 2.

Tabel 3-2: Bevindingen locatiebezoek

Gebouwen	Geen bijzonderheden
Verhardingen	Geen
Watergangen	Geen bijzonderheden, geen beschoeiingen
Ondergrondse infrastructuur	Geen bijzonderheden
Maaiveldveranderingen	Muggenburgerweg ligt plaatselijk hoger, aan de zuidkant van het voormalig baggerdepot is een gronddepot waarneembaar, ten noorden van het Muggenburgerpad bevindt zich een kleine storthoop.
Aanwezigheid puin	Niet noemenswaardig, mogelijk ter plaatse van enkele dam (zwerf)puin
Aanwezigheid plastics	Geen waargenomen (uitgezonderd storthoop)
Aanwezigheid piepschuim	Geen waargenomen (uitgezonderd storthoop)
Aanwezigheid invasieve exoten	Geen waargenomen
Asbestverdacht materiaal	Geen waargenomen
Asbesthoudende toepassingen	Geen waargenomen
Aangrenzende locaties	Geen bijzonderheden

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Samenvatting

Uit de informatie die verzameld is, zijn de onderstaande conclusies getrokken over de beïnvloeding van de bodem en de verwachting van de bodemkwaliteit.

- De bovenlaag (0,0-1,0 m -mv) van de bodem bestaat uit klei. Vervolgens bestaat de bodem van 1,0 tot 18,0 m -mv uit zandige klei, leem of kleiig fijn zand. Plaatselijk zijn in de diepe ondergrond zandlagen aanwezig. De bodem valt onder de formatie van Naaldwijk, laagpakketten van Walcheren en Wormer.
- De onderzoekslocatie bevindt zich binnen bodemkwaliteitszone B5/O2 van de gemeente Schagen waarbij de boven- en ondergrond voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. De voorgenomen aansluiting op de N245 valt tot een diepte van 0,3 m-mv in de zone B7 Onverharde wegbermen asfaltwegen. De verwachte bodemkwaliteitsklasse is hier Wonen op basis van mogelijk lichte verontreinigingen met PCB, PAK en/of minerale olie.
- Binnen het onderzoeksgebied zijn eerdere onderzoeken uitgevoerd. Ter plaatse van de woningen (westelijke rand onderzoeksgebied) is in 2012 een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met lood, kwik en PAK en in de ondergrond een lichte verontreiniging met PCB aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met xylenen en 1,2 dichlooretheen aangetoond. In het midden van het onderzoeksgebied heeft in het verleden een baggerdepot gezeten, waarvan de eindsituatie in 2003 is onderzocht. In de grond zijn geen verontreinigingen aangetoond en het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen, chroom en zink bevonden. Beide locaties zijn voldoende onderzocht en vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. In 1998 is een grootschalig bodemonderzoek verricht ten behoeve van terreinoverdracht van het huidige gebied. Hierbij zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond.
- Binnen het onderzoeksgebied zijn 3 verhoogde locaties (AHN) aanwezig. Eén van de verhoogde locaties betreft het voormalige baggerdepot. De andere twee verhoogde locaties hebben hoge archeologische waarde en betreffen mogelijk historische terpen. Deze locaties worden aangemerkt als verdacht, aangezien het onbekend is wat de kwaliteit is van het gebruikte ophoogmateriaal.
- Binnen het onderzoeksgebied zijn meerdere dammen aanwezig, welke niet eerder zijn onderzocht. Dammen zijn verdacht op het voorkomen van verontreinigingen waaronder asbest.
- Op het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied zijn in de jaren 70 een aantal slootjes gedempt. Gezien de periode van de demping, zijn deze voormalige sloten verdacht op het voorkomen van verontreinigd materiaal.
- Bij locatiebezoek is een kleine storthoop waargenomen welke plaatselijk mogelijk geleid kan hebben tot bodemverontreiniging. Aan de zuidgrens van het baggerdepot is een gronddepot waargenomen. De samenstelling hiervan is niet bekend.
- Op historische kaarten zijn een aantal paden waarneembaar (waaronder het Muggenburgerpad) welke mogelijk in het verleden (deels) verhard geweest kunnen zijn. Hoewel bij locatiebezoek hier geen aanwijzingen voor zijn aangetroffen dienen deze locaties te worden beschouwd als verdacht.

- Bij het historisch onderzoek zijn ten aanzien van PFAS geen potentiële risico-activiteiten geconstateerd.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten uit het milieuhygiënisch vooronderzoek worden geen grootschalige bodemverontreinigingen verwacht welke mogelijk een belemmering zouden kunnen vormen voor de voorgenomen ontwikkeling van woningbouw. Voorliggende rapportage kan worden gebruikt als onderbouwing voor de beoogde bestemmingsplanwijziging.

Geadviseerd wordt om in een later stadium, voor de aanvraag van een omgevingsvergunning, ter plaatse van de voorgenomen ontwikkelingslocatie een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Het merendeel van de onderzoekslocatie kan daarbij worden beschouwd als grootschalig onverdacht (bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur). Eerder genoemde verdachte deellocaties dienen daarbij apart te worden onderzocht conform de NEN5740 op basis van hypothese 'verdacht'; dit betreft voormalige watergangen, voormalige paden, dammen, storthoop, historische terpen en gronddepot). Bij de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen dient tevens asbestonderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN5707.

Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van het vooronderzoek aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van de beschreven bodemkwaliteit. 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 vooronderzoek nemen.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Regionale ligging

Muggenburg Zuid, Schagen

Opdrachtgever: BPD
Projectnummer: 51008724

Status: Definitief
Datum: 11-01-2022
Schaal: 1:20 000
Formaat: A4

Getekend: HB

Legenda

 Plangebied Muggenburg Zuid

0 200 400 m



Bijlage 2 Situatie

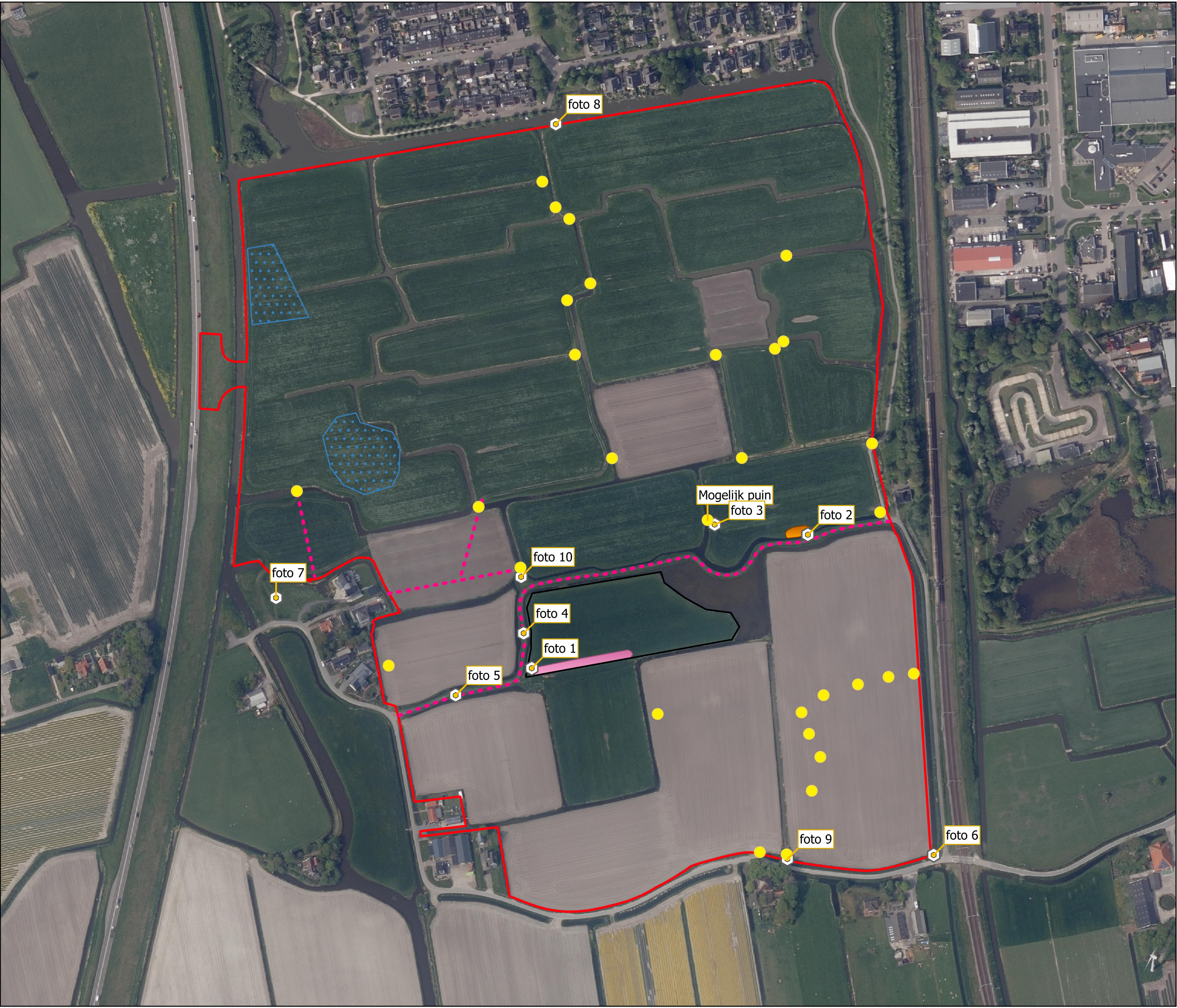
Situatie

Vooronderzoek Muggenburg Zuid

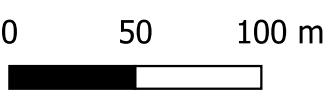
Opdrachtgever: BPD
Projectnummer: 51008724

Status: Definitief
Datum: 11-01-2022
Schaal: 1:3000
Formaat: A3

Getekend: HB



- ### Legenda
- Foto locatiebezoek
 - (historische) Dam
 - (voormalig) Pad
 - Onderzoekslocatie
 - (voormalig) Baggerdepot
 - Grond depot
 - Storthoop
 - (historische) Terpen



Bijlage 3 Locatie-inspectie

- Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10

Bijlage 4 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 landbodempkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodempkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodempkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen), de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675) en het Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 29 november 2019).

Chemische parameters

Mate van verontreiniging

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

- **Streefwaarde grondwater:** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **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 en grondwater:** 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.

Voor PFAS zijn nog geen interventiewaarde en streef- of achtergrondwaarden vastgesteld.

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. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodemkwaliteit 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.

[illegible]

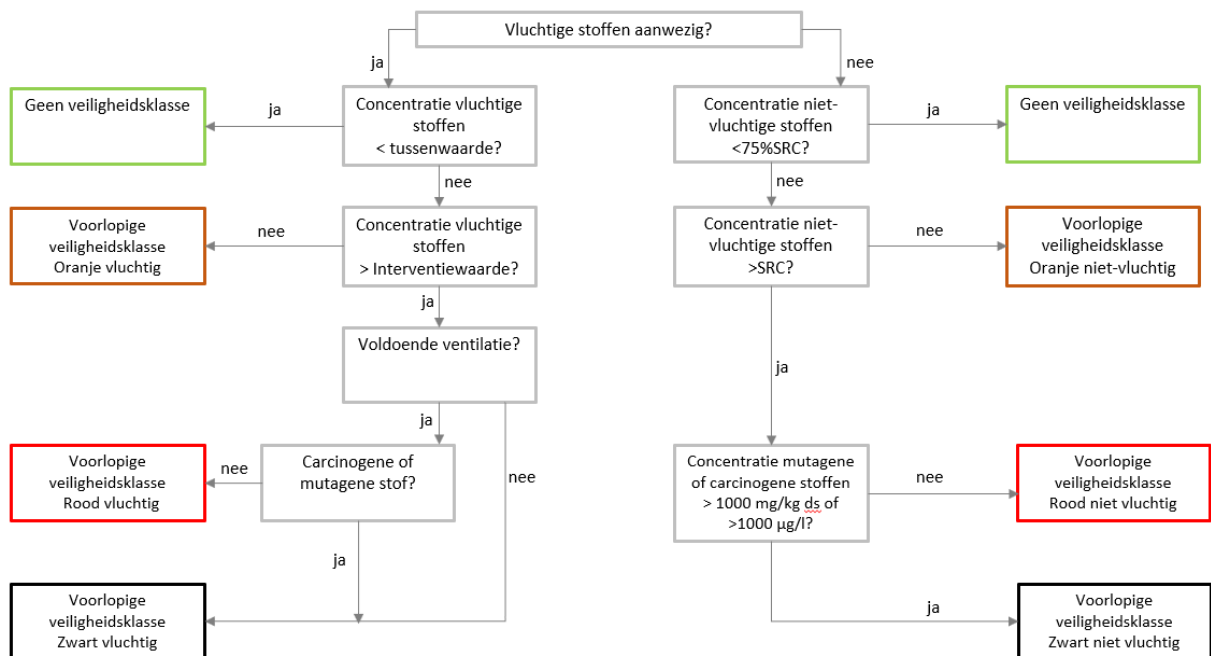
Daarnaast mag de grond:

- Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten
- Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden geveegd dat het uit de grond wordt verwijderd vóór de toepassing.

Met ander bodemvreemd materiaal wordt met name plastics en piepschuim bedoeld. Dergelijke materialen mogen slechts sporadisch aanwezig zijn. Daarbij moet baggerspecie zorgvuldig worden ontgraven of bewerkt, zodat er zo min mogelijk bodemvreemd materiaal in de baggerspecie terecht komt. Voor zover in de baggerspecie bodemvreemd materiaal aanwezig is, moet dat vóór het toepassen daaruit worden verwijderd, voor zover dat redelijkerwijs kan worden geveegd.

Werken in en met verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De systematiek om de veiligheidsklasse voor verontreinigde bodem vast te stellen is in het volgende schema weergegeven.



Voor de beoordeling van niet-vluchtige stoffen is de norm "SRC" (Serious Risk Concentration) vastgesteld, zijnde niveau waarboven ernstige risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen kunnen optreden, inclusief een bepaalde veiligheidsmarge.

De arbeidshygiëne maatregelen behorende bij de veiligheidsklassen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Oranje		Rood		Zwart	
	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig
<i>Organisatie</i>						
V&G-plan	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Logboek	Afwijking rapport	Afwijking rapport	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Deskundigheid</i>						
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	HVK
Aansturing	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Toezicht	DLP	DLP	DLP	R-DLP	R-DLP	R-DLP
Uitvoering	Basiskennis	Basiskennis	OPM	OPM	OPM	OPM
<i>Voorlichting en onderricht</i>						
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK
Startwerkinstructie	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Geschiktheidsverklaring			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Metingen</i>						
Bodemvocht	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Lucht		Optie		Ja		Ja
Materieel						
Sanitaire voorzieningen	Was/toilet	Was/toilet	Ja	Ja	Ja	Ja
Laarzenpoelbak	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Drietraps sanitaire unit			Ja	Ja	Ja	Ja
Vonkenvrij systeem				Ja		Ja
Filters materieel aanwezig	Optie	Optie	Stof- en koolfilter	Stof- en koolfilter	Ja	Ja
Filters materieel te gebruiken	Optie	Optie	Situatie- afhankelijk	Situatie- afhankelijk	Ja	Ja
Sproei-installatie	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasplaats materieel	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Signalering			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Persoonlijke beschermingsmiddelen</i>						
Filters persoon			Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK
Handschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

MVK: middel veiligheidskundige

HVK: hogere veiligheidskundige

DLP: Deskundig Leidinggevende Projecten

V&G-plan: veiligheids- en gezondheidsplan

R-DLP: register Deskundig Leidinggevende Projecten

OPM: Operationeel medewerker

Asbest

Om het asbestgehalte in de bodem te kunnen toetsen zijn eerst de volgende stappen nodig:

- omrekenen van het asbestgehalte in de aangetroffen asbestverdachte materialen naar een gehalte per kilogram grond. Voor het asbest op het maaiveld wordt hiervoor een fictieve bodemlaag van 0,02 m dikte gebruikt;
- sommeren van het gehalte uit de materialen en het gemeten gehalte in de grond;
- berekenen van het gewogen gehalte (gg), zijnde de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest.

Mate van bodemverontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met asbest, gelden de volgende normen:

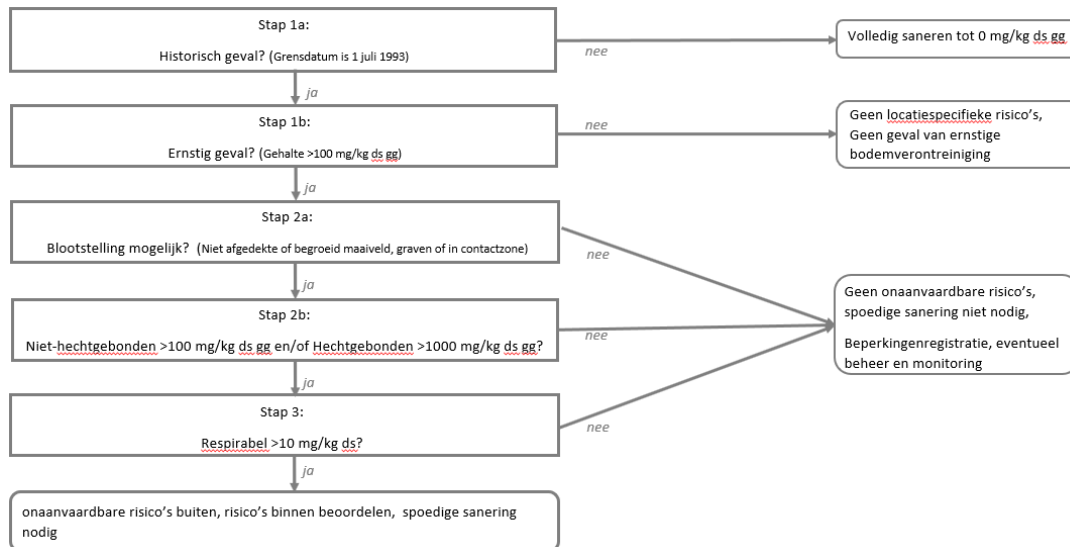
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond:** Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest. Bij overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.
- **Helpt van de Interventiewaarde (=Tussenwaarde):** Deze waarde geeft, na uitvoering van een verkennend bodemonderzoek asbest, de noodzaak tot nader onderzoek aan. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.
- **Grenswaarde hechtgebonden asbest:** In hechtgebonden asbest zitten de vezels stevig in het dragermateriaal verankerd; er komen daardoor nauwelijks vezels vrij. De grenswaarde voor hechtgebonden asbest is 1000 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten hechtgebonden asbest in de grond lager dan deze grenswaarde, wordt, zo blijkt uit praktijkmetingen, geen asbest in de lucht aangetroffen boven de bepalingsgrens.
- **Grenswaarde niet-hechtgebonden asbest:** De grenswaarde voor niet-hechtgebonden asbest is 100 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten lager dan 100 mg/kg ds zal het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zijn dan 5-10%. Bij overschrijding van deze waarde dient het gehalte aan respirabele vezels bepaald te worden.
- **Grenswaarde respirabele vezels:** Respirabele vezels hebben een diameter < 3 µm en een lengte < 200 µm. Deze vezels kunnen in de longen terecht komen. De grenswaarde is gesteld op 10 mg/kg d.s. gewogen

Zorgplicht

Niet historische gevallen van bodemverontreiniging (zogenaamde nieuwe gevallen die zijn ontstaan na 1993) moeten op basis van de zorgplicht gesaneerd worden. Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging moeten (ongeacht het asbestgehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is volledig verwijderd te worden.

Locatiespecifieke risicobeoordeling

De locatiespecifieke beoordeling van de risico's van een asbestverontreiniging worden als volgt beoordeeld:

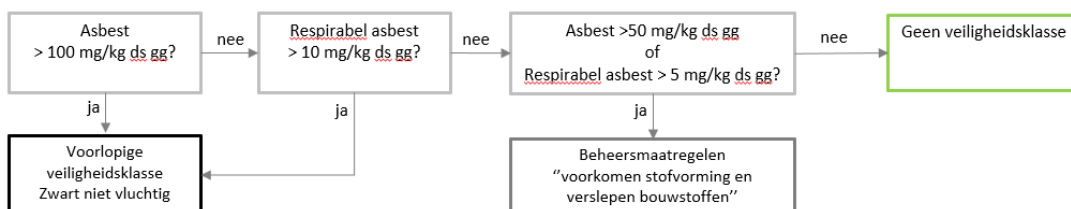


Hergebruik van asbesthoudende grond en baggerspecie

Voor toepassingen van grond en baggerspecie op de land- en de waterbodem is de maximale waarde voor asbest in het Besluit bodemkwaliteit vastgelegd op 100 mg/kg d.s. (gewogen), mits het asbest niet opzettelijk aan de partij grond of baggerspecie is toegevoegd.

Werken in en met asbest verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De beoordeling van met asbestverontreinigde grond is in het volgende schema weergegeven.



Als zich in de bodem lagen bevinden met bodemvreemde materialen oftewel secundaire bouwstoffen, zijn de concentraties niet eenduidig te bepalen. De samenstelling van de secundaire bouwstof kan aanzienlijk verschillen van de grond. De volgende situaties kunnen spelen:

- Niet -verontreinigde grond met een secundaire bouwstof geproduceerd na 2005: geen veiligheidsklasse van toepassing;
- Verontreinigde grond met een secundaire bouwstof geproduceerd na 2005: veiligheidsklasse bepalen;
- Bodem met (secundaire) bouwstoffen van onbekende datum of vóór 2005:
 - o Analyseren combinatie grond en bouwstof: toetsen tegen de SRC-waarde grond;
 - o Analyseren grond en bouwstof separaat: toetsen grond tegen de SRC-waarde grond en toetsen bouwstof als secundaire bouwstof. Zwaarste klasse telt.

De arbeidshygiëne maatregelen voor de klasse Zwart niet vluchtig en de beheersmaatregelen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Zwart niet-vluchtig	“voorkomen stofvorming en verslepen bouwstoffen”
V&G-plan	Ja	Project RI&E / TRA
Logboek	Ja	Afwijking rapport
Deskundigheid		
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	HVK	veiligheidskundige
Aansturing	HVK	nvt
Toezicht	R-DLP	Nvt
Uitvoering	OPM	Nvt
Voorlichting en onderricht		
Deskundigheid	HVK	Basiskennis
Startwerkinstructie	HVK	Ja
Geschiktheidsverklaring	Ja	Nvt
Metingen		
Bodemvocht	Ja	Ja
Lucht		Nvt
Materieel		
Sanitaire voorzieningen	Ja	Was/toilet
Laarzenspoelbak	Ja	Optioneel
Drietraps sanitaire unit	Ja	Nvt
Filters materieel aanwezig	Ja	Optioneel
Filters materieel te gebruiken	Ja	Optioneel
Sproei-installatie	Ja	Optioneel, bij vocht <10%
Voorziening reinigen materieel	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja
Signalering	Ja	Ja
PBM		
Filters persoon	Te bepalen door HVK	Optioneel te bepalen door veiligheidskundige
Handschoenen	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja

Invasieve exoten

Een invasieve exoot is een plant, dier of ander organisme dat van nature niet in Nederland voorkomt en voor de natuur schadelijk is. Op bezit, handel, kweek, transport en import van een aantal schadelijke exotische planten en dieren geldt een Europees verbod. In de Europese verordening 'Invasieve Uitheimse soorten' (1143/2014) is vastgelegd voor welke invasieve exoten een import-handels- en bezitsverbod geldt. Op grond van de verordening is de Europese Unielijst invasieve exoten aangenomen met daarop 'invasieve exoten van EU-belang'. Op de Unielijst staat, in relatie tot grond en toepassing van grond, onder andere de Reuzenberenklauw. De Japanse Duizendknoop staat niet op de Unielijst maar wordt over het algemeen wel beschouwd als een invasieve exoot.

Voorbeelden van maatregelen ter voorkoming van verspreiding zijn:

- Japanse Duizendknoop:
 - o controleer en reinig kleding en machines na werkzaamheden;
 - o voorkom transport van grond met daarin delen van wortelstokken of stengels
 - o grond met delen van wortelstokken of stengels eerst industrieel composteren vóór toepassing
 - o afvoer van besmette grond moet zorgvuldig gebeuren en langs vooraf vastgestelde routes
- Reuzeberenklauw
 - o Reinig machines en kleding na werkzaamheden
 - o Voorkom transport van grond met daarin zaden van de berenklauw. Zaden houden tot 7 jaar hun kiemkracht, bij de toepassing van grond dient hier rekening mee te worden gehouden.

Bijlage 5 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. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:



NEN-EN-ISO 9001

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



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor 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.



VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- 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.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

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.

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

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.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

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

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachtenafhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.