

Rapport

Projectnummer: 51005843

Referentienummer: NL22-648800269-15039

Datum: 21-01-2022

Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit

JYSK Flevoland

Definitief

Opdrachtgever:
Jysk

Verantwoording

Titel	Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit
Subtitel	JYSK Flevoland
Projectnummer	51005843
Referentienummer	NL22-648800269-15039
Revisie	D2
Datum	21-01-2022
Auteur(s)	Sandhya Maniram
E-mailadres	Sandhya.maniram@sweco.nl
Gecontroleerd door	Hilke van den Berg
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Dimitri van de Vis
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 bodemkwaliteit gegevens	7
3.4	Bodemkwaliteitskaart.....	9
3.5	Resultaten locatiebezoek	9
4	Conclusies en aanbevelingen	11
4.1	Samenvatting	11
4.2	Deellocaties	11
4.3	Noodzaak tot vervolgonderzoek	11
4.4	Onderzoekshypothese en -strategie	12
4.5	Aanbevelingen	13

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2 Situatie

Bijlage 3 Verzamelde gegevens

Bijlage 4 Locatie-inspectie

Bijlage 5 Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 6 Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

JYSK is voornemens om circa 25 ha grond van gemeente Lelystad aan te kopen ten behoeve van de realisatie van een distributiecentrum in Nederland. Binnen het plangebied is ruimte voor een aantal (opslag-)panden, een terrein voor buitenopslag, en parkeerplaatsen.

Voor de planontwikkeling van het distributiecentrum wordt een bestemmingsplan opgesteld. Om de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan aan te tonen is een vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit uitgevoerd ter plaatse van Karperweg in Lelystad (Flevoland).

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

- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodemonderzoek – 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 bestemmingsplanwijziging.

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.

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 hiervoor verzamelde feiten zijn per onderzoeksvraag opgesomd in bijlage 3.

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn eveneens in bijlage 3 weergegeven. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

3 Resultaten

3.1 Onderzoekslocatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Op basis van de topotijdreis blijkt dat de terreininrichting sinds 1975 niet is gewijzigd. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie bevindt zich in Lelystad en grenst ten noorden aan de Forellentocht, ten zuiden aan de Buitenhavenweg en ten oosten en westen aan braakliggende percelen. De onderzoekslocatie beslaat het noordwestelijk deel van het perceel wat kadastraal bekend staat als gemeente Lelystad, sectie H, nummer 2689. Het perceel heeft een oppervlakte van ruim 86 hectare. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 24,5 hectare.

In tabel 3-1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 3-1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Karperweg 20 Lelystad
Kadastrale gegevens locatie	LLS00 - H - 2689
Eigenaar locatie	-
Coördinaten	x-min = 200777 x-max = 201114 y-min = 497441 y-max = 497760
Lengte locatie (in m)	337 m
Breedte locatie (in m)	319 m
Oppervlakte locatie (in m ²)	245142 m ²
waarvan bebouwd (in m ²)	-
Huidig gebruik	Agrarisch
Verhardingen	-

3.2 Bodemopbouw en geohydrologie

In deze paragraaf is zowel hydrogeologisch als lithologisch in een doorsnede de bodemopbouw weergegeven (bron: TNO).

Tabel 3-2: Bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Lithologie	Hydrogeologische eenheid
0.00 m - 6.30 m	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Holocene afzettingen, complexe eenheid
6.30 m - 10.30 m	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Formatie van Boxtel, zandige eenheid

10.30 m - 15.70 m	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Kreftenheye, zandige eenheid
-------------------	---	---

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt op basis van de Grondwatertrappenkaart circa tussen de <40 (GHG) en de >120 (GLG) cm-mv (grondwatertrap V) m - NAP. De regionale stromingsrichting van het grondwater (eerste watervoerend pakket) is globaal noordwest. De lokale stromingsrichting kan afwijken door drainerende elementen in de omgeving.

3.3 Bekende bodemkwaliteit gegevens

Uit het bodemloket en de bodematlas van Provincie Flevoland (figuur 3-1) blijkt dat op de locatie bodemonderzoek is uitgevoerd. Er zijn bodemonderzoeksrapportages benoemd in het bodemloket. Deze rapportages zijn opgevraagd bij het bevoegd gezag, voor een volledig overzicht hiervan wordt verwezen naar bijlage 3.



Figuur 3-1: Bodematlas Flevoland

A5472: Ten oosten van de onderzoekslocatie heeft in 2019 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden door Mol Ingenieursbureau. Hierbij zijn het

standaardpakket van grond en grondwater en PFAS onderzocht. Uit de analyseresultaten bleek dat er geen verhoogde gehalten in de grond voorkomen met uitzondering van één mengmonster van de ondergrond waar kobalt licht verhoogd was. In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte aan barium gemeten en een overschrijding van de streefwaarde van de metalen barium, zink en nikkel. Aangezien in de ondergrond de achtergrondwaarde van barium, nikkel en zink niet worden overschreden, worden deze gehalten toegeschreven aan een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS werd zowel de boven- als ondergrond aangeduid met bodemkwaliteitsklasse wonen/industrie.

14-2012: Uit een nulsituatie-bodemonderzoek van de ondergrondse huisbrandolie (hbo) tank van 2014 ten westen van de onderzoekslocatie bleek dat de grond en het grondwater niet zijn verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

RS12064: In 2012 heeft een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden aan de Karperweg 8, het zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie. Hierbij zijn de bodem en het grondwater onderzocht op het standaardpakket. Tijdens veldwerkzaamheden zijn geen relevante bijzonderheden of afwijkingen aangetroffen. Er is een licht verhoogd gehalte aan PCB in de grond en licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater gemeten.

FL099500176: Uit dit vooronderzoek van 2009 door Consulmij Milieu en MUG Ingenieursbureau is gebleken dat er verschillende bodembedreigende activiteiten (tabel 3-3) hebben plaatsgevonden nabij de onderzoekslocatie te Karperweg 8-10. Op basis van de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek, waarbij alle bedrijfsactiviteiten voldoende zijn onderzocht, is er geen sprake van een spoedeisend of ernstig geval van bodemverontreiniging. Op basis van historische kaarten is niet aanemelijk dat deze activiteiten plaatsvonden ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

Tabel 3-3: Verdachte activiteiten

Verdachte activiteit	Jaar	Voldoende onderzocht in b.o.	Tracers	Potentieel spoedeisend
Benzinepomp-installatie	1965- 1992	Ja	benzeen, fluorantheen, lood, MTBE, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen	Nee
hbo-tank (ondergronds)	1972-1985	Ja	benzeen, fluorantheen, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen	Nee
hbo-tank bovengronds	1985-9999	Ja	benzeen, fluorantheen, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen	Nee

Visserij researchinstelling	1972-9999	Ja	aceton, dichloormethaan, koper, methanol, n-hexaan, tolueen, zink	Nee
Laboratorium	1972-999	Ja	methanol, n-hexaan, tolueen, zink	Nee
Dieselpomp- installatie	1972-1992	Ja	benzeen, fluorantheen, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen, xyleen	Nee

0621801A: Uit een verkennend en naderonderzoek in 2006 ten zuidwesten van de onderzoekslocatie door P&J Milieuservices B.V. bleek dat in de grond licht verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX aanwezig zijn. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, koper en nikkel aangetoond. Het grondwater had een pH-waarde van 11,4 wat nader is onderzocht. Mogelijk is aanwezigheid van hoge gehalte te verklaren aan betonresten of staalslakken in het stabilisatiemateriaal of in de aarden wal achter het perceel. Uit nader onderzoek bleek de verhoogde pH-waarde van geringe omvang te zijn.

16245-04441: In 2001 heeft een verkennend bodemonderzoek van een toekomstig slibdepot plaatsgevonden door Oranjewoud ten oosten van de onderzoekslocatie. Hierbij zijn de grond en slib onderzocht op het NVN-pakket, OCB's en PCB's. Hierbij is in de grond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten, wat waarschijnlijk te danken is aan de aanwezige humusachtige verbindingen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan benzeen, xylenen en dichloormethaan aangetoond.

3.4 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van gemeente Flevoland blijkt dat de bodemfunctieklasse van de onderzoekslocatie industrie is. Voor zowel de boven- als de ondergrond geldt de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

3.5 Resultaten locatiebezoek

Het locatiebezoek is uitgevoerd door Thom Kester (Sweco) op 23 juli 2021. 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. De bevindingen van het locatiebezoek zijn in tabel 3-4 samengevat.

Tabel 3-4: Bevindingen locatiebezoek

Gebouwen	geen
Verhardingen	geen
Watergangen	Tussen verschillende delen van het perceel
Onderhoud	geen

Ondergrondse infrastructuur	Niet bekend
Maaiveldveranderingen	Geen
Aanwezigheid puin	Ter plaatse van de bomenstroken tussen de landbouw/voormalige viskweek percelen
Aanwezigheid plastics	Geen
Aanwezigheid piepschuim	Geen
Aanwezigheid invasieve exoten	Geen
Asbestverdacht materiaal	Asbestverdachte plaatmateriaal in toegangsdam A
Asbesthoudende toepassingen	Niet bekend
Aangrenzende locaties	Geen

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.

Uit de geraadpleegde rapporten van eerdere bodemonderzoeken blijkt dat nabij de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan kobalt is aangetoond in de grond en een sterk verhoogde concentratie aan barium en een overschrijding van de streefwaarde van de metalen barium, zink en nikkel in het grondwater. Van barium is bekend dat vaak natuurlijk verhoogde gehalten kunnen voorkomen. Er is geen aanleiding om aan te nemen dat activiteiten op aangrenzende percelen geleid hebben tot verhoogde gehalten ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. Ook is ten oosten van de onderzoekslocatie asbest aangetoond bij een indicatief onderzoek. De exacte locatie hiervan is onbekend, wel is dit op geruime afstand (>25m) verwijderd van de onderzoekslocatie. Op basis van de bodemkwaliteitskaart van gemeente Lelystad wordt verwacht dat boven- en ondergrond voldoen aan bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

4.2 Deellocaties

Op basis van deze bevindingen is de onderzoekslocatie verdeeld in de deellocaties zoals opgesomd in tabel 4-1:

Tabel 4-1 Bevindingen vooronderzoek

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Toegangsdam A	Asbestplaatmateriaal aangetroffen tijdens locatiebezoek
Boomstroken	Puin aangetroffen tijdens locatiebezoek
Overig	Onverdacht

4.3 Noodzaak tot vervolgonderzoek

Of vervolgonderzoek nodig is, is afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek en de verdenking van bodemverontreiniging

In het kader van grondverzet, wordt de verwachte bodemkwaliteit vergeleken met de bodemkwaliteit zoals vastgelegd in de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart (Bbk). Als de verwachte bodemkwaliteit beter of gelijk is aan de Bbk, dan vormt de Bbk het erkende bewijsmiddel voor hergebruik van grond. Bij een afwijkende slechtere kwaliteit is voorafgaande aan hergebruik een verkennend bodemonderzoek of een partijkeuring nodig om een erkend bewijsmiddel te verkrijgen.

Om veilig te kunnen werken in en met grond, is bodemonderzoek nodig als bodemverontreiniging boven de interventiewaarde verwacht wordt of als een asbestverontreiniging verwacht wordt.

Daarnaast wordt de noodzaak tot vervolgwerkzaamheden bepaald door de wettelijke verplichtingen in de Wet bodembescherming. In een (potentieel) ernstig geval van bodemverontreiniging mag niet zonder instemming van het bevoegd gezag gewerkt worden.

4.4 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de noodzaak tot vervolgonderzoek, zijn de volgende deellocaties met hypothesen gedefinieerd:

Tabel 4-2: Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Toegangsdam A	N.t.b.	0,00-0,2,00	Op basis van locatiebezoek wordt verwacht dat mogelijk verhoogde gehalten aan asbest en/of chemische parameters aanwezig zijn in de bodem	Verdacht heterogeen
Boomstroken	N.t.b.	0,00-0,2,00	Op basis van locatiebezoek wordt verwacht dat mogelijk verhoogde gehalten aan asbest en/of chemische parameters aanwezig zijn in de bodem	Verdacht heterogeen
Overig gedeelte	N.t.b.	0,00-0,2,00	Op basis van de onderzoeksresultaten worden maximaal licht verhoogde gehalten verwacht in boven- en ondergrond.	Onverdacht

De deellocaties zijn aangegeven in onderstaand figuur.



Figuur 4-1: Deellocaties

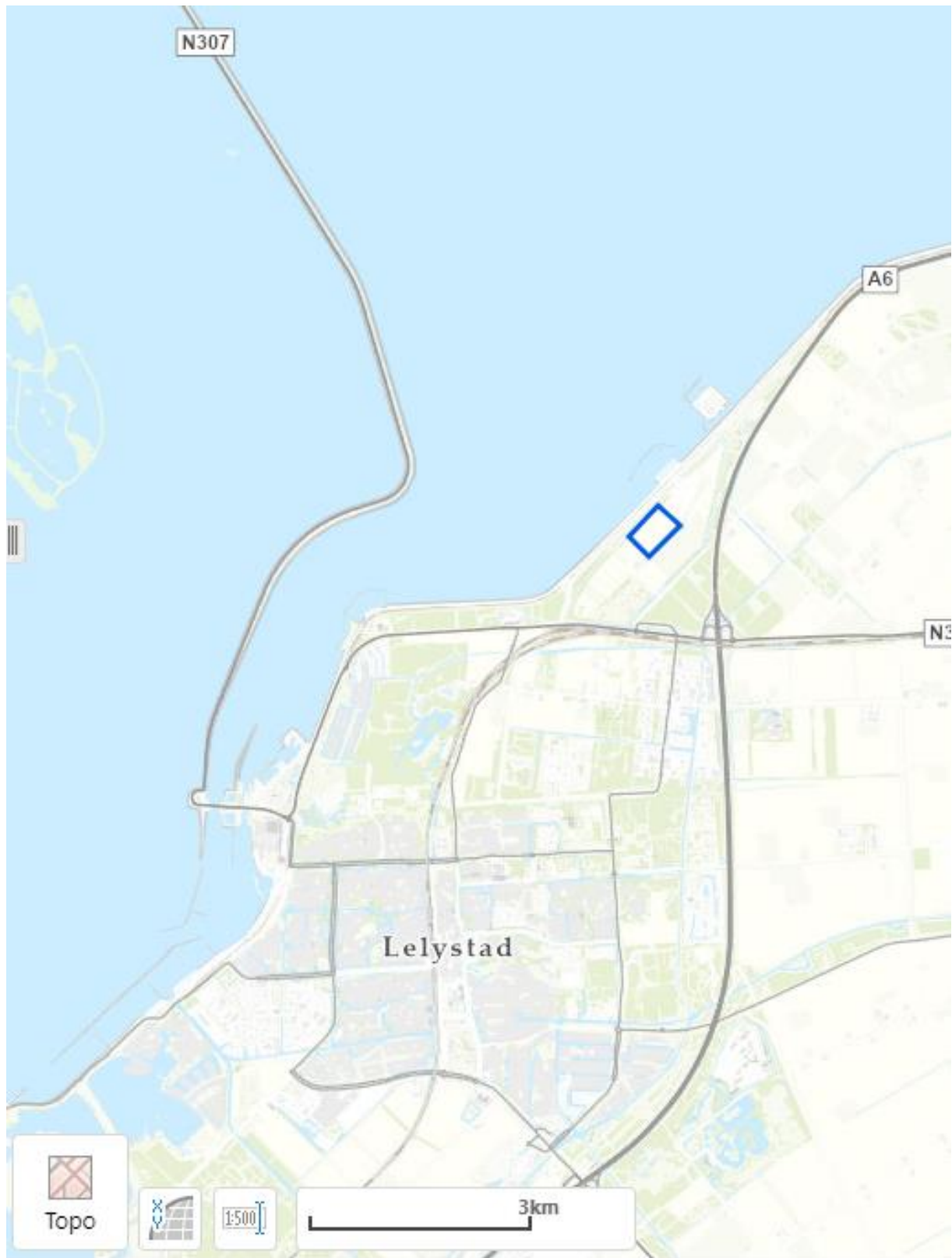
4.5 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten uit het milieuhygiënisch vooronderzoek worden geen belemmeringen verwacht voor de herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

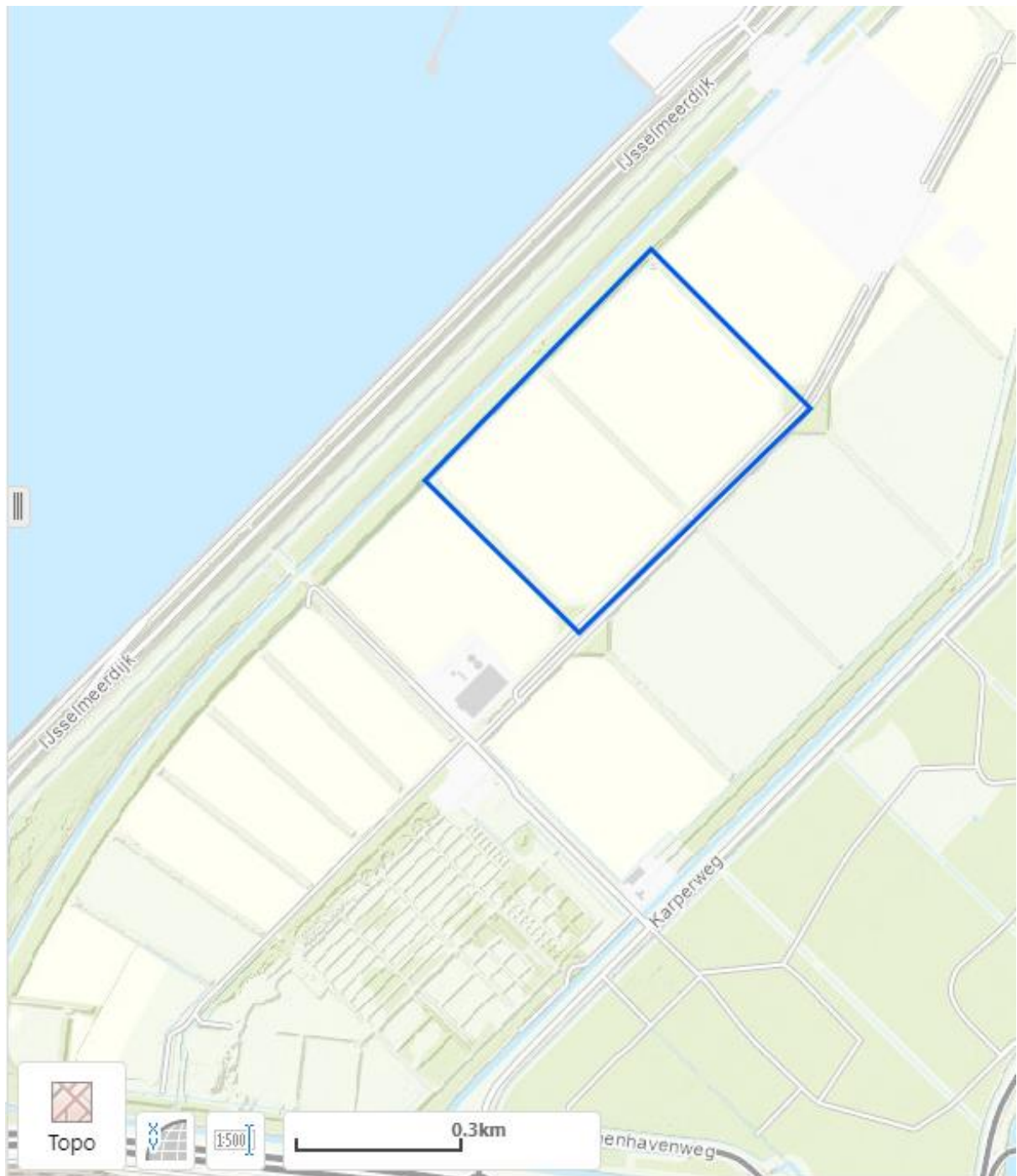
Voorafgaand aan verdere locatieontwikkeling dient milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Geadviseerd wordt om hierbij alle toegangsdammen en boomstroken als verdachte deellocaties voor zowel regulier milieukundig bodemonderzoek (NEN5740) als asbestbodemonderzoek (NEN5707) te beschouwen.

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



Bijlage 2 Situatie



Bijlage 3 Verzamelde gegevens

Bijlage 4 Locatie-inspectie

Scheiding A





Scheiding B1





Scheiding B2





Scheiding C



Bijlage 5 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 bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (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 toxicologische 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]

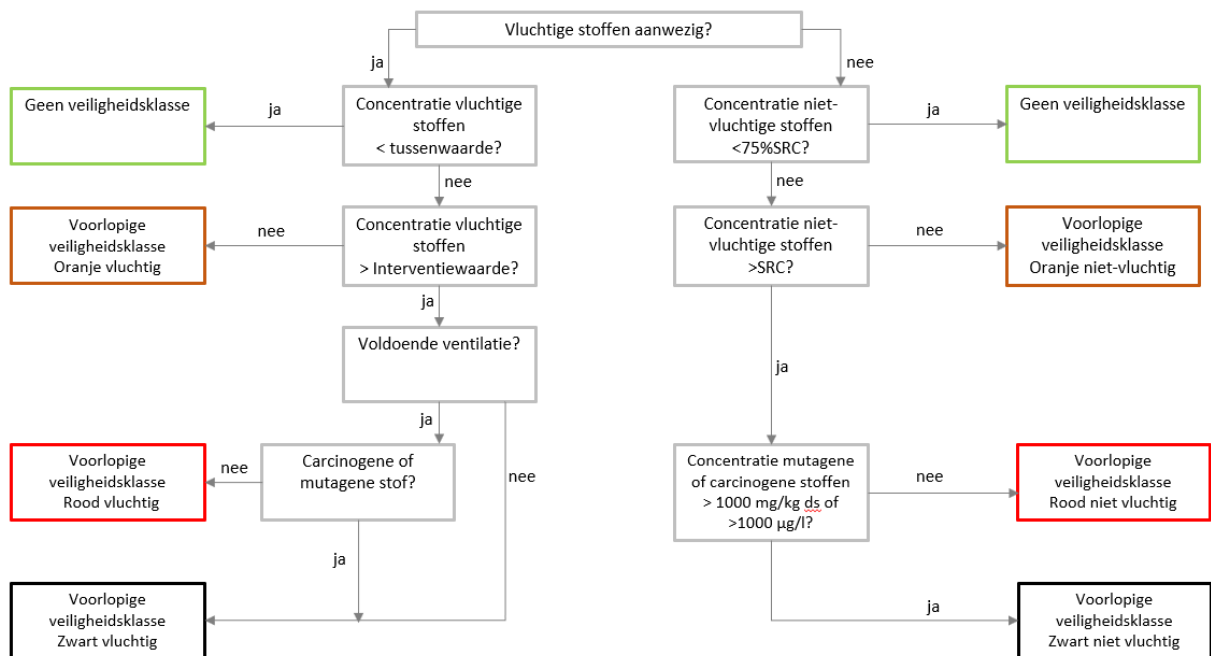
Daarnaast mag de grond:

- 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 risico gestuurd 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:

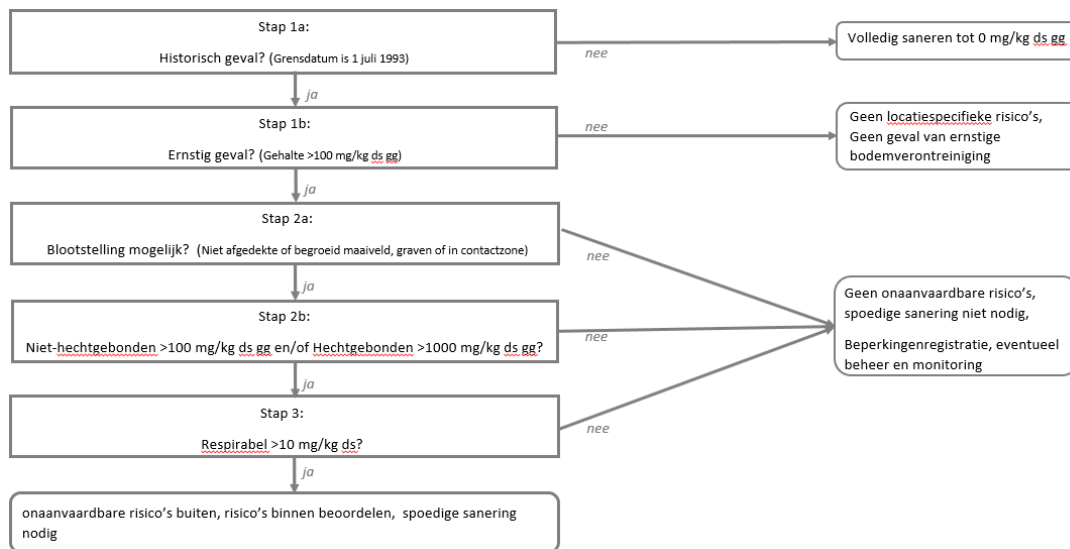
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond:** Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het 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:

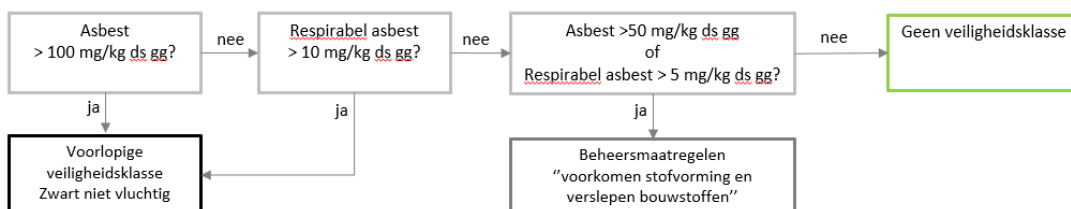


Hergebruik van asbesthoudende grond en baggerspecie

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:
 - Analyseren combinatie grond en bouwstof: toetsen tegen de SRC-waarde grond;
 - 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
Drietrap 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

Bijlage 6 Kwaliteitsborging

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

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 bodemintermediar. 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). Funcitiescheiding 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.