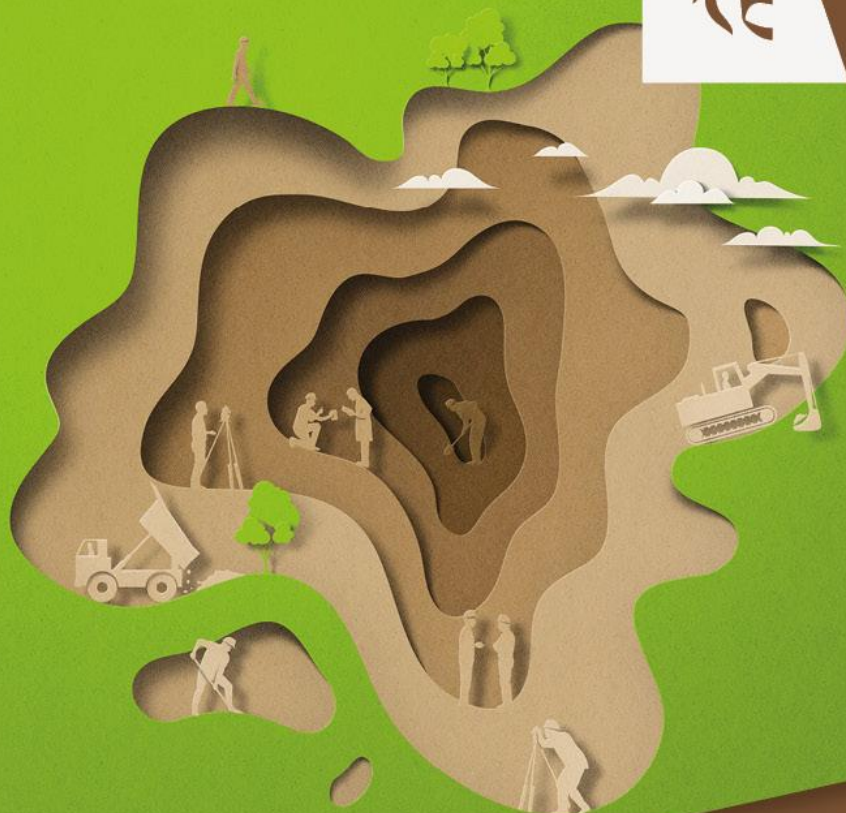




Vlaanderen
is materiaalbewust



BESCHRIJVEND BODEMONDERZOEK

STANDAARDPROCEDURE

SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

OVAM.VLAANDEREN.BE

////////////////////////////////////

////////////////////////////////////

DOCUMENTBESCHRIJVING

Titel van publicatie:

Beschrijvend bodemonderzoek –
Standaardprocedure

Verantwoordelijke Uitgever:

OVAM

Wettelijk Depot nummer: D/2024/5024/34

Trefwoorden:

Beschrijvend bodemonderzoek
Standaardprocedure
Risico-evaluatie

Samenvatting:

Deze standaardprocedure beschrijft de taken en de verplichtingen van de bodemsaneringsdeskundige die het beschrijvend bodemonderzoek uitvoert en het verslag ervan opstelt.

Aantal bladzijden: 10487

Aantal tabellen en figuren: 14 tabellen / 1
figuur

Datum publicatie:

mei 2025~~april 2020~~

Prijs: /*

Voor de meest recente versie van dit
document kunt u terecht op de OVAM website:

ovam.vlaanderen.be

Begeleidingsgroep en/of auteur:

VEB

Vobas

OVAM~~Karen Van Geert, Pieter Schrooten,~~

~~Annemie Boden (VEB)~~

~~Leen Rubberecht, Stijn Santermans (VOBAS)~~

~~Lieve Crauwels, Katleen Uytterhoeven, Johan~~

~~Geenaeme (OVAM)~~

Andere titels over dit onderwerp: /

Contactpersonen:

Lieve Crauwels - ~~OVAM~~,

Johan Ceenaeme - ~~OVAM~~

U hebt het recht deze brochure te downloaden, te printen en digitaal te verspreiden. U hebt niet het recht deze aan te passen of voor commerciële doeleinden te gebruiken.

De meeste OVAM-publicaties kunt u raadplegen en/of downloaden op de OVAM-website:

ovam.vlaanderen.be

* Prijswijzigingen voorbehouden.

INHOUD

Deel 1: Inleiding

1	Kader	<u>98</u>
1.1	Leeswijzer	<u>98</u>
1.2	Doel van het beschrijvend bodemonderzoek	<u>98</u>
1.3	Conceptueel site model als basis voor het beschrijvend bodemonderzoek	<u>109</u>
1.4	Geldigheid van de gegevens	<u>1140</u>
1.5	Uw taken en verantwoordelijkheden	<u>1244</u>
1.6	Kwalitatieve, onafhankelijke en objectieve uitvoering: onverenigbaarheid – beheersmaatregelen	<u>1244</u>
1.6.1	Onverenigbaarheid	<u>1244</u>
1.6.2	Beheersmaatregelen	<u>1342</u>
2	Administratieve gegevens	<u>1514</u>
2.1	Bescherming van persoonsgebonden informatie	<u>1514</u>
2.2	Identificatie van de onderzochte gronden	<u>1514</u>
2.3	Toekennen van labels	<u>1614</u>
3	Situatieschets	<u>1615</u>
3.1	Bestemming, gebruik en omgevingskenmerken	<u>1745</u>
3.2	Geologische en hydrogeologische gegevens	<u>1846</u>
3.3	Oorsprong en bron bepalen	<u>1847</u>
3.4	Kenmerken van de verontreiniging	<u>1847</u>
3.4.1	Algemeen	<u>1847</u>
3.4.2	Niet genormeerde parameters	<u>1948</u>
3.4.3	Gidsstoffen	<u>2048</u>
3.4.4	Specifieke parameters	<u>2048</u>
3.5	Bijkomende gegevens voor de voorstudie voor stortplaatsen	<u>2049</u>
4	Onderzoeksstrategie	<u>2149</u>
4.1	Algemene doelstelling	<u>2149</u>
4.2	Strategie voor Onderbouwing van het conceptueel site model	<u>2120</u>
4.2.1	Geologisch en hydrogeologisch onderzoek	<u>2120</u>
4.2.2	De oorsprong van de verontreiniging	<u>2224</u>
4.2.3	De omvang van de verontreiniging	<u>2224</u>
4.2.4	Gegevens voor de risico-evaluatie	<u>2322</u>
4.3	Uitvoering	<u>2422</u>
4.3.1	Uitspraak per perceel	<u>2422</u>
4.3.2	Onderzoek in het vaste deel van de aarde	<u>2423</u>
4.3.3	Onderzoek in het grondwater	<u>2524</u>
4.3.4	Onderzoekstechnieken	<u>2624</u>
4.3.5	Schade en veiligheid	<u>2625</u>

4.4	Specifieke verontreinigingssituaties	<u>2725</u>
4.4.1	Aanvullingen en ophooglagen	<u>2725</u>
4.4.2	Asbest	<u>2725</u>
4.4.3	Stortplaatsen	<u>2826</u>
4.4.4	Ontgraving tijdens het beschrijvend bodemonderzoek	<u>2826</u>
4.4.5	Zones waar bodemverontreiniging werd verwijderd	<u>3027</u>
4.4.6	Gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek	<u>3027</u>
4.4.7	Monitoring	<u>3027</u>
4.4.8	Verontreiniging niet tot stand gekomen op de onderzoekslocatie, zoals onderstroming, verwaaiing,..	<u>3128</u>
4.4.9	Van nature verhoogde concentraties	<u>3128</u>
4.4.10	Puntverontreiniging	<u>3128</u>
5	Interpretatie en evaluatie	<u>3128</u>
5.1	Controle en evaluatie van de analyseresultaten	<u>3129</u>
5.1.1	Toetsingskader	<u>3129</u>
5.1.2	Heranalyse naar aanleiding van twijfel	<u>3229</u>
5.2	Volume en indicatieve vuilvracht van de verontreiniging bepalen	<u>3229</u>
5.3	Aard van de verontreiniging	<u>3330</u>
5.4	Risico-evaluatie	<u>3330</u>
5.4.1	Het conceptueel site model	<u>3431</u>
5.4.2	De risico-evaluatie uitvoeren	<u>3431</u>
6	Conclusie	<u>3633</u>
6.1	Nood aan bodemsanering	<u>3633</u>
6.2	Saneringsprioriteit	<u>3734</u>
6.2.1	Actuele en potentiële receptoren	<u>3734</u>
6.2.2	Negatief effect binnen een periode van twee jaar	<u>3834</u>
6.3	Veiligheidsmaatregelen en voorzorgsmaatregelen	<u>3835</u>
6.4	Gebruiksadviezen	<u>4836</u>
6.4.1	Algemene principes en uitgangspunten	<u>4836</u>
6.4.2	Mogelijke gebruiksadviezen en vuistregels voor toekenning	<u>4937</u>
6.4.3	Gebruiksadviezen opheffen	<u>5037</u>
7	Rapportage en gegevensoverdracht - algemeen	<u>5239</u>
8	Het digitale rapport.....	<u>5239</u>
8.1	Algemeen	<u>5239</u>
8.1.1	Titel van het digitale rapport	<u>5239</u>
8.1.2	Opbouw van het digitale rapport	<u>5340</u>
8.2	PDF – administratieve gegevens	<u>5340</u>
8.2.1	Tabel met administratieve gegevens van het rapport	<u>5340</u>
8.2.2	Tabel met de identificatie van de betrokken gronden	<u>5642</u>
8.3	PDF – niet-technische samenvatting	<u>5643</u>
8.4	PDF – rapport	<u>5743</u>

8.4.1	Hoofdstuk "Inleiding"	5744
8.4.2	Hoofdstuk "Situatieschets"	5744
8.4.3	Hoofdstuk "Bepaling van de onderzoeksstrategie"	6047
8.4.4	Hoofdstuk "Resultaten van terrein- en laboratoriumonderzoek"	6047
8.4.5	Hoofdstuk "Evaluatie van de verzamelde gegevens en een risico-evaluatie"	6552
8.4.6	Hoofdstuk "Conclusie per verontreiniging"	6653
8.4.7	Hoofdstuk "Verklaring en ondertekening"	6855
8.5	PDF – samenvatting per grond	6956
8.5.1	Toelichting bij de tabellen	6956
8.5.2	Tabel "Samenvatting van de verontreinigingstoestand per grond"	7259
8.5.3	Tabel "Samenvatting van de verontreiniging"	7461
8.6	PDF – kaart	7663
8.7	PDF – administratieve bijlage	7764
8.8	PDF – bijlage	7865
8.9	PDF – belangrijke informatie	8067
9	De digitale alfanumerische gegevens	8067
9.1	Structuur van de digitale alfanumerische gegevens	8067
9.2	Juridisch bindende informatie	8168
9.3	Technische en inhoudelijke vereisten	8168
9.3.1	Technische vereisten	8168
9.3.2	Inhoudelijke vereisten	8269
10	De digitale ruimtelijke gegevens	8269
10.1	Algemene technische informatie	8269
10.1.1	Shape-bestand	8269
10.1.2	Projectie	8370
10.1.3	Nauwkeurigheid	8370
10.1.4	Topologie	8470
10.2	Technische en inhoudelijke vereisten voor de bodemverontreiniging	8471
10.3	Technische en inhoudelijke vereisten voor de gebruiksadviezen	8572
 Deel 4: Bijlagen		
Bijlage 1: Begrippenlijst		8875
Bijlage 2: Labels		9580
Bijlage 3: Gebruiksadviezen		9882

Deel 1: Inleiding

1 KADER

1.1 LEESWIJZER

Deze standaardprocedure is een handleiding voor het uitvoeren van een beschrijvend bodemonderzoek en voor het opstellen en indienen van een verslag ervan, zoals bedoeld in artikel 38, §2 van het Bodemdecreet.

Een beschrijvend bodemonderzoek wordt uitgevoerd en het verslag ervan wordt opgemaakt onder leiding van een bodemsaneringsdeskundige van type 2. Deze standaardprocedure richt zich tot de bodemsaneringsdeskundige en is dan ook in die zin geschreven.

Deze standaardprocedure gebruikt de volgende symbolen als leeswijzer ¹:

- **Bindende elementen** (↑) vermeldt u altijd in de aanpak en komen aantoonbaar voor in het verslag.
- Van de **richtinggevende elementen** (↗) kan u gemotiveerd afwijken. De onderbouwde en aannemelijke motivatie neemt u in het verslag op.
- Van de **adviserende elementen** (↘) kan u gemotiveerd afwijken. De afwijking en de motivatie moet u niet in het verslag vermelden.
- **Bijkomende duiding** (↓)

Er zijn codes van goede praktijk en andere technisch wetenschappelijke info beschikbaar als ondersteuning. Raadpleeg hiervoor www.ovam.vlaanderen.be.

Deze standaardprocedure beschrijft de te volgen stappen bij de uitvoering van een beschrijvend bodemonderzoek (deel 2) en bij de rapportage en de gegevensoverdracht (deel 3).

1.2 DOEL VAN HET BESCHRIJVEND BODEMONDERZOEK

↑ In het beschrijvend bodemonderzoek wordt de ernst van de bodemverontreiniging bepaald. U verzamelt de gegevens om een uitspraak te kunnen doen over:

- De locatie en de omvang van de verontreiniging. U brengt de verontreiniging horizontaal en verticaal in kaart tot het niveau van de richtwaarde. U bepaalt welke gronden verontreinigd zijn. U berekent het volume van de verontreiniging en de theoretische vuilvracht.
- Een actueel of potentieel risico. U voert voor de verontreiniging een risico-evaluatie uit op basis van het conceptueel ~~site model~~ sitemodel.
- De nood aan bodemsanering. U onderzoekt de aard van de verontreiniging en gaat na of het bijhorende saneringscriterium is overschreden.
- De prioriteit van de bodemsanering.

¹ De leeswijzer is alleen relevant als het element van toepassing is. Voorbeeld: Een grondwaterverontreiniging afperken is uiteraard niet bindend als het grondwater niet verontreinigd is. Dit moet dan ook niet aantoonbaar voorkomen in het verslag.

- De nood aan veiligheids- en voorzorgsmaatregelen in afwachting van de bodemsaneringswerken.
- De nood aan gebruiksadviezen.

↑ U omschrijft welke onderzoeksplichtige bodemverontreiniging wordt opgenomen in het beschrijvend bodemonderzoek. Dit is het onderzoeksonderwerp van het beschrijvend bodemonderzoek en wordt verder “**verontreiniging**” genoemd.

↗ Voer een beschrijvend bodemonderzoek uit voor de volledige stofgroep waarvoor het saneringscriterium van toepassing is, hun relevante afbraakproducten en toeslagstoffen.

↓ Het beschrijvend onderzoek wordt niet begrensd door administratieve grenzen maar door de verspreiding van de verontreiniging die op het terrein is ontstaan. De verontreiniging moet ook buiten de terrein- of perceelgrenzen worden afgeperkt.

↑ Stelt u tijdens het beschrijvend bodemonderzoek andere verontreiniging vast die niet het onderzoeksonderwerp is? Vermeld ook deze verontreiniging in het beschrijvend bodemonderzoek. U interpreteert en rapporteert de resultaten minimaal zoals in een oriënterend bodemonderzoek of u volgt de richtlijnen van deze standaardprocedure.

1.3 CONCEPTUEEL SITEMODEL ALS BASIS VOOR HET BESCHRIJVEND BODEMONDERZOEK

↑ In het beschrijvend bodemonderzoek wordt de ernst van de verontreiniging bepaald. Daarvoor streeft u naar een volledig en correct beeld van de verontreinigingssituatie en de invloed van deze verontreiniging op de omgeving. Een essentieel onderdeel van dit proces is het uitwerken van een conceptueel sitemodel.

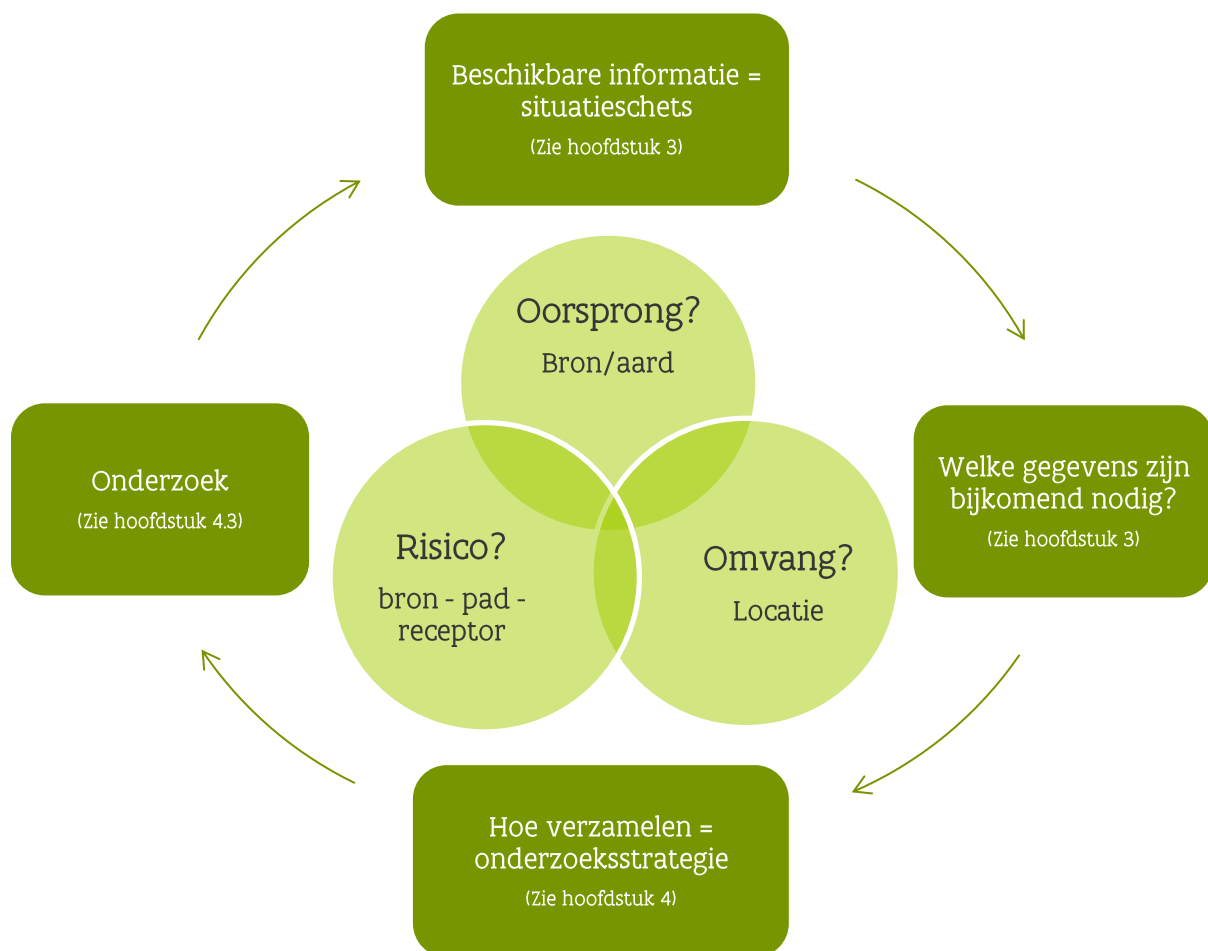
Wat is een conceptueel sitemodel?

Een conceptueel sitemodel is een driedimensionaal denkmodel. Het model bekijkt de bodemverontreiniging in relatie tot het bodemsysteem waarin het zich bevindt door bronnen, verspreidings- en blootstellingsroutes en mogelijke risico's en receptoren te identificeren. Een conceptueel sitemodel helpt bij de risico-evaluatie en om hiaten in de kennis te detecteren.

↓ Het conceptueel sitemodel moet tijdens het beschrijvend bodemonderzoek evolueren. Het uitvoeren van een beschrijvend bodemonderzoek is dus “cyclisch” van aard.

↓ Tijdens het onderzoek “voedt” u het conceptueel sitemodel met de verzamelde informatie. Dit geeft een completer beeld van de verontreinigingssituatie, waardoor de onderzoeksstrategie verfijnd kan worden. U moet het conceptueel sitemodel op basis van de monsternamen- en analyseresultaten herzien totdat de

verontreinigingssituatie voldoende inzichtelijk is om een onderbouwde uitspraak te kunnen doen over de aard en ernst van de verontreiniging. De figuur 1 illustreert dit principe.



figuur 1: cyclische benadering van het beschrijvend bodemonderzoek

1.4 GELDIGHEID VAN DE GEGEVENS

↑ U moet erop toezien dat de inhoud van het verslag van beschrijvend bodemonderzoek op datum van ondertekening representatief is en dus een realistisch en actueel beeld van de verontreinigingstoestand geeft.

↗ Het is aangewezen om relevante oudere analyseresultaten te actualiseren. Er moet steeds gedacht worden aan mogelijke spontane evolutie van de verontreiniging.

1.5 UW TAKEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN

↓ Het is uw taak en verantwoordelijkheid om tijdens de uitvoering van het beschrijvend bodemonderzoek en bij de opmaak van het verslag ervan de bepalingen van het Bodemdecreet, het VLAREBO, het VLAREL, het CMA, deze standaardprocedure en de verschillende codes van goede praktijk te volgen. U bent verantwoordelijk voor de taken in eigen beheer en voor de uitbestede taken.

↓ Laat u bijstaan door externe experts als u oordeelt dat de complexiteit van de opdracht uw middelen en capaciteiten als bodemsaneringsdeskundige overstijgt.

↓ Deze standaardprocedure doet geen afbreuk aan de verplichtingen die u hebt als bodemsaneringsdeskundige op basis van andere wettelijke regelingen. Wij wijzen u in het bijzonder op de verplichtingen die voortvloeien uit de Algemene Verordening Gegevensbescherming. Persoonsgegevens mogen alleen worden gebruikt voor de doeleinden waarvoor ze worden verzameld.

1.6 KWALITATIEVE, ONAFHANKELIJKE EN OBJECTIEVE UITVOERING: ONVERENIGBAARHEID – BEHEERSMAATREGELEN

1.6.1 Onverenigbaarheid

Juridische basis: artikel 53/5, §1 van het VLAREL

↑ U zal in de eerste plaats zelf onderbouwd moeten oordelen of u in staat bent om een concrete opdracht kwalitatief, objectief en onafhankelijk uit te voeren. Deze beoordeling gebeurt volgens de werkwijze in deze standaardprocedure. Het is belangrijk dat elk personeelslid, dat betrokken is bij het ter beschikking stellen van de dienstverlening, of de deskundige zelf als het gaat over een natuurlijke persoon, op de hoogte is van de randvoorwaarden voor de objectieve en onafhankelijke uitvoering.

↑↓ In de volgende gevallen bestaat een vermoeden van onverenigbaarheid voor de bodemsaneringsdeskundige:

- De opdrachtgever of de uitvoerder van de bodemsaneringswerken, of een persoon die een bestuursfunctie uitoefent bij de opdrachtgever of de uitvoerder van de bodemsaneringswerken, is de bodemsaneringsdeskundige zelf of een directielid, bestuurder of zaakvoerder van de bodemsaneringsdeskundige.
- De opdrachtgever of de uitvoerder van de bodemsaneringswerken of een persoon die een bestuursfunctie uitoefent bij de opdrachtgever of de uitvoerder van de bodemsaneringswerken, is een bloedverwant of aanverwant van de bodemsaneringsdeskundige of een directielid, bestuurder of zaakvoerder van de bodemsaneringsdeskundige, in de rechte lijn tot en met de tweede graad en in de zijlijn tot en met de derde graad.

- De opdrachtgever of de uitvoerder van de bodemsaneringswerken is een aandeelhouder of behoort tot een groep van aandeelhouders van de bodemsaneringsdeskundige die (gezamenlijk) rechtstreeks een participatie aanhoudt/aanhouden van meer dan 5 % van de stemgerechtigde aandelen van de bodemsaneringsdeskundige.
- De gerealiseerde totale omzet voor de opdrachtgever of hiermee verbonden vennootschappen bedraagt op jaarbasis meer dan 50 % van de omzet van de bodemsaneringsdeskundige.
- De opdrachtgever of de uitvoerder van de bodemsaneringswerken is voor meer dan 35 % van de totale schulden van de bodemsaneringsdeskundige een rechtstreekse of onrechtstreekse schuldeiser van de bodemsaneringsdeskundige.

⬆️⬆️ Deze lijst is niet limitatief en doet dus geen afbreuk aan de beoogde responsabilisering van de bodemsaneringsdeskundige tot objectieve en onafhankelijke uitvoering. U moet in elk specifiek geval nagaan of u zich in een toestand van onverenigbaarheid bevindt. Als u zich niet in een situatie uit de lijst bevindt dan betekent dat niet dat er zich geen concreet geval van onverenigbaarheid kan voordoen.

1.6.2 Beheersmaatregelen

Juridische basis: artikel 53/5, §2 van het VLAREL

⬆️ Als u in een concreet geval oordeelt dat u zich in een situatie van onverenigbaarheid bevindt, dan kan u de opdracht alleen uitvoeren als u proactief beheersmaatregelen neemt. Deze beheersmaatregelen waarborgen een onafhankelijke en objectieve uitvoering van de opdracht.

Welke beheersmaatregelen?

⬆️ Bij onverenigbaarheid gebeurt er een controle door een andere bodemsaneringsdeskundige. Als er sprake is van onverenigbaarheid omwille van bloed- of aanverwantschap dan zorgt u voor interne functiescheiding.

Procedure

⬆️ U bent verplicht om de beheersmaatregel te beschrijven in het rapport. Ook het verslag van de controle door een andere bodemsaneringsdeskundige neemt u op. Het rapport moet dus een toelichting en beoordeling van de uitgevoerde beheersmaatregel bevatten.

Deel 2: Uitvoering

2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

↑ U verzamelt alle gegevens om het administratieve deel van het rapport in te vullen (zie hoofdstuk 8.2).

2.1 BESCHERMING VAN PERSOONSGEBONDEN INFORMATIE

↑ Het rapport mag voor natuurlijke personen alleen persoonsgebonden informatie bevatten in het deel met de administratieve gegevens. Dit is immers het enige deel van het rapport dat niet vrij raadpleegbaar zal zijn.

↑ In het administratieve deel van het rapport geeft u een unieke “lettercode” aan de natuurlijke personen. In de rest van het rapport verwijst u naar deze lettercode. Zo blijft de persoonsgebonden informatie beschermd.

2.2 IDENTIFICATIE VAN DE ONDERZOCHE GRONDEN

↑ U verzamelt informatie over alle onderzochte gronden waar verontreiniging is vastgesteld. Het gaat om de volgende informatie:

- De kadastrale identificatie van de grond. Gronden die niet beschikken over een kadastraal perceelnummer worden omschreven door het adres. De naam van de grond (voorbeelden: Stationsstraat, kanaal Leuven-Mechelen) wordt duidelijk vermeld. Een waterloop omschrijft u door het nummer van het VHA-segment (Vlaamse Hydrografische Atlas), in combinatie met de Lambertcoördinaten van het begin en het einde van het onderzochte traject.
- De gegevens van de huidige eigenaar, gebruiker en exploitant indien verschillend van het kadaster die u verneemt uit een andere bron dan het kadaster. Bij een gedwongen mede-eigendom vermeldt u de gegevens van de vereniging van mede-eigenaars (VME) en eventueel van de syndicus die het beheer voor de VME waarneemt. De VME vermeldt u dan altijd als gebruiker. Is er geen syndicus-vereniging van mede-eigenaars aanwezig? Geef dan de gegevens van de individuele eigenaar(s), en-gebruiker(s) en exploitant(en) die u verneemt uit een andere bron dan het kadaster. Is de verontreiniging gelinkt aan een specifieke kavel? Vermeldt dan de exploitant en gebruiker van deze kavel. Voert u een beschrijvend bodemonderzoek uit voor een waterbodem, vermeld dan de waterloopbeheerder.
- Vermeld ook sinds wanneer de huidige eigenaar, gebruiker of exploitant in die hoedanigheid op de onderzoekslocatie aanwezig is.
- De gegevens van de relevante voormalige eigenaars, gebruikers en exploitanten van de bronpercelen. Vermeld ook de periode waarbinnen die eigenaar, gebruiker of exploitant was.

↓ Heeft u op een grond enkel een afperkende boring uitgevoerd en werd er daarbij geen bodemverontreiniging vastgesteld? Dan moet u deze grond niet in de tabel opnemen.

↑ De gegevens van de VME, syndicus, eigenaars, gebruikers, exploitanten moeten correct en actueel zijn. U controleert de echtheid, juistheid en volledigheid van de informatie die u daarover ontving.

2.3 TOEKENNEN VAN LABELS

↑ Elk verslag van beschrijvend bodemonderzoek krijgt minstens één label.

↑ De labels hebben enkel betrekking op het uitgevoerde beschrijvend bodemonderzoek.

↓ Voorbeeld: Het beschrijvend bodemonderzoek behandelt een verontreiniging met minerale olie van een garageactiviteit. Op een verspreidingsperceel is een droogkuis aanwezig. De droogkuis was niet de aanleiding van het beschrijvend bodemonderzoek en de verontreiniging is niet gerelateerd aan die droogkuisactiviteiten. Enkel het label 'garage en carrosserie' is dus van toepassing.

↓ Meer informatie over de labels en hun definities vindt u in bijlage 2.

3 SITUATIESCHETS

↑ U werkt een situatieschets uit om na te gaan welke relevante informatie al beschikbaar is. U evalueert welke bijkomende gegevens nodig zijn om het beschrijvend bodemonderzoek af te werken. Op basis van deze evaluatie werkt u een onderzoeksstrategie uit.

↑ Op basis van de situatieschets moet u kunnen starten met een conceptueel sitemodel. U moet daarbij aandacht hebben voor de bestemming, het gebruik, de omgevingskenmerken en de hydrogeologische kenmerken van de onderzoekslocatie. U verzamelt ook gegevens over de oorsprong en bron van de verontreiniging en de fysicochemische kenmerken van de verontreinigingsparameters.

↑ Het terreinbezoek is een essentieel onderdeel van de situatieschets.

↑ U evalueert de gegevens uit de relevante bodemonderzoeken. ↗ U vraagt hiervoor de beschikbare onderzoeken op.

↑ Stelt u ter hoogte van de verontreinigde zone een bijkomende potentiële verontreinigingsbron vast? Vermeld deze in het rapport.

↓ Tijdens de uitvoering van het beschrijvend bodemonderzoek houdt u er rekening mee dat door voortschrijdend inzicht in de verontreinigingssituatie de situatieschets mogelijk moet worden aangepast. Het verzamelen van de gegevens van de situatieschets is vaak cyclisch en met meerdere uitvoeringsstappen (zie ook figuur 1).

3.1 BESTEMMING, GEBRUIK EN OMGEVINGSKENMERKEN

↑ U gaat de **bestemming** en het ~~werkelijke~~**feitelijk gebruik** van de gronden waarop verontreiniging aanwezig is na. U onderzoekt ook of er wijzigingen in de bestemming of in het gebruik van de onderzoekslocatie gepland zijn. Als u een beschrijvend bodemonderzoek uitvoert voor een waterbodemverontreiniging, gaat u na of er projecten gepland zijn die een impact hebben op de waterbodemverontreiniging.

↓ De ruimtelijke gegevens zijn relevant voor de verdere toetsing en evaluatie van de resultaten. De bestemming van een grond duidt op de bestemming volgens de beschikbare stedenbouwkundige plannen (ruimtelijk structuurplan of uitvoeringsplan, algemeen of bijzonder plan van aanleg, gewestplan,...).

↑ U beschrijft de **omgevingskenmerken** ter hoogte van de verontreinigde zone. ↓ Het terreinbezoek is hiervoor een belangrijke bron van informatie. U houdt rekening met de spontane evolutie van de verontreiniging.

↘ De volgende elementen zijn mogelijk relevant voor het conceptueel model:

- De inrichting van het terrein, zoals aanwezige bebouwing (met of zonder kelder), verhardingen, aanwezige nutsleidingen,... Ga ook na of er veranderingen of werken zijn gepland die impact hebben op de inrichting van het terrein.
- Topografische aspecten, zoals hoogteverschillen binnen de onderzoekslocatie, reliëfwijzigingen door ophogingen of aanvullingen,...
- Aanwezigheid van oppervlaktewater, grondwaterput, infiltratie- en drainage-infrastructuur die de grondwaterstroming kan beïnvloeden, riolering, ondergrondse infrastructuren,...
- Mogelijke receptoren en blootstellingsroutes:
 - Gebruik van omliggende terreinen (natuur, landbouw, industrie,...). Denk hierbij ook aan de aanwezigheid van ecologisch waardevol gebied, moestuinen, vee,...
 - Gebruik van putwater met een mogelijke impact van de bodemverontreiniging op de gezondheid van de mens.
- Andere bodemverontreiniging in de omgeving die misschien een invloed heeft op de verontreinigings-situatie.
- De regionale situatie.
- Veranderde omgevingskenmerken sinds het vorige bodemonderzoek.
- Potentiële, andere verontreinigingsbronnen inclusief lozingspunten en zones voor overslag.
- Een visuele controle van omgevingskenmerken tijdens het terreinbezoek.
- De activiteiten en de (lozings)vergunningen.
- Verzamel ook informatie over het gebruik, de bestemming en de relevante omgevingskenmerken van gronden die eventueel bereikt kunnen worden door verdere verspreiding.

3.2 GEOLOGISCHE EN HYDROGEOLOGISCHE GEGEVENS

↑ U bundelt de gegevens over de bodemopbouw en het grondwater. Hou rekening met de eigenschappen en het voorkomen van de verontreiniging.

↗ De volgende elementen zijn daarbij essentieel:

- De bodemopbouw tot aan de eerste scheidende laag (en dieper als dat relevant is). Gebruik hierbij niet alleen publiek beschikbare informatie (zoals Databank Ondergrond Vlaanderen – DOV) maar ook de boorbeschrijvingen uit eventuele eerdere bodemonderzoeken.
- De diepte van de grondwatertafel.
- De ligging van de onderzoekslocatie in waterwingebieden of beschermingszones van type I, II of III.
- De grondwaterstromingsrichting.
- De (vergunde) grondwaterwinningen die binnen de verontreinigingscontour liggen of die de verontreiniging misschien kunnen beïnvloeden.

3.3 OORSPRONG EN BRON BEPALEN

↑ U onderzoekt de historiek van de onderzoekslocatie om de oorzaak van de verontreiniging te achterhalen en de aard van de verontreiniging te onderbouwen.

↑ U kijkt het historisch onderzoek uit voorgaande bodemonderzoeken na. ↗ U vult eventueel aan (op basis van bijvoorbeeld nieuw verworven documenten of recente feiten).

↘ Kon een verontreiniging tijdens voorgaande bodemonderzoeken niet gelinkt worden aan een specifieke oorsprong? Voer dan bijkomend onderzoek uit om de oorsprong en de locatie van de bron van de bodemverontreiniging na te gaan.

↗ Aan de hand van de gegevens verzameld in de situatieschets gaat u na welke (particuliere- of recht-)persoon gelinkt kunnen worden aan de verontreiniging. Wie was de exploitant van de exploitatie die de verontreiniging heeft veroorzaakt? Of wie was de eigenaar van de zaak die de verontreiniging heeft veroorzaakt? Beschrijf de beschikbare informatie en bespreek onduidelijkheden.

3.4 KENMERKEN VAN DE VERONTREINIGING

3.4.1 Algemeen

↑ U gaat na welke informatie er al beschikbaar is over de verontreiniging. U bepaalt de relevante fysische, chemische en toxicologische eigenschappen van de verontreiniging. Bij de uitwerking van de onderzoeksstrategie houdt u rekening met de invloed van deze eigenschappen op de verspreiding van de verontreiniging en het uitvoeren van de risico-evaluatie.

↓ De volgende elementen zijn daarbij mogelijk relevant (niet limitatief):

- Beschikbare informatie over de verontreiniging:
 - Conclusies van vorige onderzoeken, voorzorgsmaatregelen, gebruiksbeperkingen, gebruikadviezen, restverontreiniging.
 - Is de verontreinigingssituatie gewijzigd sinds het oriënterend-vorige bodemonderzoek?
 - Werd de verontreiniging ontgraven of werd de waterloop geruimd?
 - Werd er grondverzet uitgevoerd?
 - Waren er schadegevallen?
- Fysicochemische eigenschappen van de verontreiniging:
 - Is het een verontreiniging met organische of anorganische parameters?
 - Welke speciatie van zware metalen is aanwezig of wordt verwacht?
 - Wat is de oplosbaarheid van de verontreinigingsparameters?
 - Is er puur product vastgesteld onder vorm van LNAPL/DNAPL?
 - Is er een vermoeden van puur product door de aanwezigheid van concentraties die 1 – 10 % van de oplosbaarheid overschrijden?
 - Kunnen er vluchtige stoffen aanwezig zijn?
 - Kunnen de stoffen afbreken tot schadelijke of meer mobiele producten?
 - Gaat het om stoffen waarvan bekend is dat ze vaak samen aangetroffen worden met andere verontreinigende stoffen (co-contaminanten)? Of bevatten ze toeslagstoffen?

↗ Zijn er verontreinigingen aanwezig die niet het onderwerp uitmaken van het beschrijvend bodemonderzoek maar die wel relevant zijn voor de onderzoeksstrategie of de evaluatie? Beschrijf dan deze verontreinigingen.

3.4.2 Niet genormeerde parameters

↑ Is er voor de vastgestelde verontreiniging in het VLAREBO geen bodemsaneringsnorm beschikbaar? Dan moet u de verschillende toetsingswaarden afleiden. Volg hiervoor de methodologie uit “De basisinformatie voor risico-evaluaties deel 1: Werkwijze voor het opstellen van bodemsaneringsnormen en toetsingswaarden, richtwaarden en streefwaarden”. Dit document vindt u op www.ovam.vlaanderen.be.

~~↑ Als er ontwerp-bodemsaneringsnormen beschikbaar zijn dan moet u aan deze normen toetsen.~~

↑ U ontwikkelt de volgende toetsingswaarden:

- een toetsingswaarde “richtwaarde”: Het gehalte aan verontreinigende stoffen of organismen op of in de bodem dat toelaat dat de bodem al zijn functies kan vervullen zonder dat er een beperking moet worden opgelegd.
- een toetsingswaarde “bodemsanering”: Het niveau van bodemverontreiniging waarvan dat bij overschrijding een aanmerkelijk risico inhoudt van negatieve ernstige nadelige effecten kunnen optreden voor de mens of het milieu, gelet op de kenmerken van de bodem en de functies die deze vervult van de bodem.

↓ De toetsingswaarden hebben dezelfde functionaliteit als de richtwaarde en de bodemsaneringsnorm van genormeerde parameters.

3.4.3 Gidsstoffen

↗ Als meerdere verontreinigende stoffen tegelijk op dezelfde plaats voorkomen, is het niet altijd nodig om de stalen te analyseren op alle voorkomende stoffen. Is de concentratie van de verschillende verontreinigende stoffen onderling goed gecorreleerd? Dan kan u van deze correlatie gebruik maken en zo het analysepakket beperken tot de gidsstof(fen). Bij bijvoorbeeld een teerverontreiniging kan naftaleen worden gebruikt als gidsstof. Besteed daarbij wel bijzondere aandacht aan de meest mobiele en meest toxische stoffen.

↑ Als de analyses beperkt worden tot de gidsstoffen dan moet u voldoende controles inbouwen om de correlatie van de gidsstof met de andere verontreinigende stoffen te bevestigen.

↑ De conclusie voor de gidsstof geldt voor alle gecorreleerde parameters.

3.4.4 Specifieke parameters

↓ Er worden nog nieuwe verontreinigende stoffen in het milieu ontdekt waarvan de risico's voor mens en milieu niet altijd goed gekend zijn. Ook voor gekende verontreinigingen is er een steeds betere kennis over de aanwezigheid van toeslagstoffen of afbraakproducten of over het ontstaan van andere stoffen (bijvoorbeeld speciaties van metalen). Die stoffen kunnen een bijkomend risico vormen waaraan voordien geen aandacht werd besteed.

↑ Als de OVAM hiervoor beleidsmatig aanvullend onderzoek oplegt dan past u dit toe. Dit is bijvoorbeeld van toepassing voor:

- kwikverontreinigingen: U moet aandacht besteden aan de mogelijkheid dat vluchtig elementair kwik aanwezig is en aan de speciatie van deze parameter in het algemeen.
- 1,4-dioxaan: 1,4-dioxaan werd in het verleden veel gebruikt als toeslagstof van trichloorethaan. 1,4-dioxaan is dus altijd een relevante verontreinigingsparameter bij een 1,1,1-trichloorethaanverontreiniging.

3.5 BIJKOMENDE GEGEVENS VOOR DE VOORSTUDIE VOOR STORTPLAATSEN

↑ U voert een uitgebreide voorstudie uit voor gronden met een stortplaats, als die nog niet is uitgevoerd tijdens het oriënterend bodemonderzoek. U vult de gegevens uit het oriënterend bodemonderzoek aan als dat nodig is. Voor de noodzakelijke gegevens wordt verwezen naar de standaardprocedure voor oriënterend bodemonderzoek.

↑ Daarnaast onderzoekt u wat de ruimtenoden van de omgeving zijn en hoe de stortplaats daar een invulling aan kan geven. Hou hiermee rekening tijdens de risico-evaluatie. U gebruikt hiervoor de criteria voor herontwikkeling- en bebossingspotentieel (zie hoofdstuk 4.4.6).

4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 ALGEMENE DOELSTELLING

↑ De algemene doelstelling van de onderzoeksfase is informatie verzamelen om het conceptueel sitemodel te kunnen uitbouwen. Dit moet een voldoende betrouwbaar beeld geven van de verontreiniging en de risico's naar mens en milieu die uit de verontreiniging kunnen voortkomen. Om de onderzoeksstrategie te bepalen houdt u rekening met de informatie die u verzamelde in de situatieschets.

↓ De volgende aspecten zijn relevant:

- Verzamel bijkomende informatie over de geologie en de hydrogeologie.
- Onderzoek de oorsprong en de bron van de verontreiniging.
- Bepaal de aanwezigheid en de kenmerken van een kern(zone) en de aanwezigheid van een eventuele drijfslaag, zaklaag of puur product.
- Bepaal de horizontale en verticale omvang van de verontreiniging om een uitspraak per betrokken grond te kunnen doen.
- Bepaal de indicatieve vuilvracht.
- Onderbouw het conceptueel sitemodel en verzamel de nodige gegevens voor de risico-evaluatie.

↓ Bij de opmaak en uitvoering van de onderzoeksstrategie houdt u rekening met het volgende:

- Pas de standaardtechnieken van het CMA toe.
- Andere technieken dan de standaardtechnieken zijn toegelaten.
- U moet voorkomen dat de onderzoeksacties schade veroorzaken.
- De werken moeten veilig worden uitgevoerd.
- Er zijn strategieën voor specifieke situaties, zoals voor asbest, stortplaatsen of ophooglagen, als er al een decretaal beschrijvend bodemonderzoek werd uitgevoerd, onderzoek van waterbodem en oevers,...
- Voor de risico-evaluatie zijn zowel de sterkst verontreinigde zones als de afwezigheid van verontreiniging op bepaalde locaties relevant. Bijvoorbeeld door na te gaan of de toplaag boven een verontreiniging al dan niet verontreinigd is.

4.2 STRATEGIE VOOR ONDERBOUWING VAN HET CONCEPTUEEL SITEMODEL

4.2.1 Geologisch en hydrogeologisch onderzoek

↘ Bijkomend onderzoek kan de geologische opbouw van de onderzoekslocatie verder in kaart brengen als dat nodig is. Op basis hiervan wordt een inschatting gemaakt van de invloed van de (hydro)geologie op de eventuele verspreiding van de verontreiniging.

↓ Volgende elementen kunnen daarbij relevant zijn:

- het voorkomen van doorlatende en minder doorlatende afsluitende lagen;
- kleilagen en andere heterogeniteiten;
- de helling van de lagen.

➤ Het is in veel gevallen aangewezen om een gedetailleerd geologisch profiel op te maken.

➤ U moet de grondwaterstromingsrichting bepalen als er een grondwaterverontreiniging aanwezig is.

➤ U kan de lokale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater bepalen op basis van de relatieve stijghoogten van de peilbuizen. De peilbuizen moeten op relevante afstand van elkaar geplaatst worden zodat een correcte bepaling van de grondwaterstromingsrichting en andere grondwaterstromingskarakteristieken mogelijk is. U mag de peilbuizen nivelleren ten opzichte van een vast punt op het terrein.

➤ De opmeting van de grondwaterstand in deze peilbuizen moet op eenzelfde moment gebeuren. Het kan zinvol zijn om de stijghoogtes meerdere keren per jaar op te meten om zo rekening te kunnen houden met de schommelingen over de seizoenen.

➤ U kan slugtesten of pompproeven uitvoeren om de doorlaatbaarheden van de watervoerende lagen ter hoogte van de onderzoekslocatie te bepalen.

4.2.2 De oorsprong van de verontreiniging

↑ Voor elke verontreiniging gaat u de oorsprong na.

➤ Bij een grondwaterverontreiniging gaat u ook de aanwezigheid van de verontreiniging in het vaste deel van de aarde na.

4.2.3 De omvang van de verontreiniging

↑ De afperking is er op gericht om de omvang van de verontreiniging in kaart te brengen, de verontreinigde gronden te identificeren en per grond een uitspraak te doen. De omvang wordt bepaald in het horizontale en het verticale vlak. U plaatst de boringen en de peilbuizen zo dat u op basis van de analyseresultaten de iso-concentratielijnen kan weergeven.

4.2.3.1 Kern

↑ In de kern van de verontreiniging worden de meest verdachte stalen geanalyseerd en wordt de samenstelling van de verontreiniging bepaald.

➤ U gaat na of er in de kern een concentratiegradiënt aan verontreinigende stoffen aanwezig is, zowel horizontaal als verticaal.

↑ U onderzoekt de aanwezigheid en de omvang van puur product, drijfslagen of zaklagen.

↓ U houdt rekening met de specifieke eigenschappen van de verontreiniging. U besteedt de nodige aandacht aan de aanwezigheid van een smeerzone door schommelingen in de grondwatertafel.

4.2.3.2 Iso-concentratielijnen

↑ Voor elke onderzoeksplichtige parameter waarvoor het saneringscriterium voor het uitvoeren van een beschrijvend bodemonderzoek werd overschreden, bepaalt u de horizontale en verticale omvang door de volgende iso-concentratielijnen:

- voor genormeerde parameters: de richtwaarde en de bodemsaneringsnorm;
- voor niet genormeerde parameters: de toetsingswaarde “richtwaarde” en de toetsingswaarde “bodemsaneringsnorm”;
- voor het sediment: de triggerwaarde;
- een contourlijn voor puur product, drijfslag en de zaklaag als dat relevant is.

↗ De stalen van het vaste deel van de aarde, ~~en~~ het grondwater en de waterbodem worden zodanig genomen dat u deze iso-concentratielijnen kan intekenen. U verduidelijkt in het rapport op basis van welke gegevens u deze contour heeft bepaald.

↑ Voert u een gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek uit voor een kernzone? Dan volstaat een contour die de horizontale en verticale omvang van de kernzone aangeeft. U verduidelijkt in het rapport op basis van welke gegevens u deze contour bepaalde.

↑ Is er verontreiniging aanwezig die is ontstaan buiten de onderzoekslocatie en is het daarom niet mogelijk om de omvang van de verontreiniging te bepalen? U tekent een iso-concentratielijn in om de verontreiniging te kunnen onderscheiden van deze andere verhoogde concentraties. U verduidelijkt in het rapport op basis van welke criteria u deze contour heeft bepaald.

↗ Zijn er meerdere bestemmingstypes op de onderzoekslocatie aanwezig? Maak dan een opdeling van de omvang van de verontreiniging per bestemmingstype op basis van de bijhorende bodemsaneringsnorm.

↗ Gaat het gebruik van het terrein met zekerheid wijzigen naar een bestemmingstype met een strengere bodemsaneringsnorm (bijvoorbeeld door een goedgekeurd ruimtelijk uitvoeringsplan of plannen van projectontwikkelaar)? Dan moet u de iso-concentratielijnen intekenen voor dit potentieel gebruik.

4.2.4 Gegevens voor de risico-evaluatie

↘ Voor de ondersteuning van de risico-evaluatie kan het nuttig zijn om door gerichte metingen na te gaan welke transport- en blootstellingsroutes significant zijn. Bijvoorbeeld door uitloogproeven, luchtmetingen, bodemluchtmetingen, bepalen van flux en verplaatsing van de verontreinigingsvracht, drinkwatermetingen, gewasmetingen, stalen van de toplaag, ecotoxicologische tests, ...

➤ Voor de risico-evaluatie voor minerale olie voert u een analyse volgens de EPK-VPK-methode uit. Het staal moet zowel voor het vaste deel van de aarde als voor het grondwater representatief zijn. U neemt dus een staal uit de kern of u neemt meerdere stalen als er verschillende kernen zijn. Deze analyseresultaten zijn belangrijk voor de risico-evaluatie. U moet er dan ook naar streven om deze analyse zodanig uit te voeren dat de resultaten representatief zijn voor de maximale concentraties van de verontreiniging. Als het resultaat van de EPK-VPK-analyse lager is dan de maximaal gemeten concentratie dan kan de hoogste concentratie omgerekend worden volgens de EPK-VPK-verdeling.

4.3 UITVOERING

↑ Het CMA is van toepassing voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden en de analyses.

↓ Binnen het CMA zijn afwijkingen mogelijk met een onderbouwde motivatie.

↑ De stalen worden geanalyseerd op de verontreinigingsparameters, hun relevante afbraakproducten en toeslagstoffen.

4.3.1 Uitspraak per perceel

↑ De onderzoeksstrategie moet toelaten om voor elk perceel waarop de verontreiniging aanwezig is een uitspraak te doen volgens de doelstelling van het beschrijvend bodemonderzoek.

↓ De omvang van de verontreiniging bepaalt voor welke percelen er een uitspraak moet worden geformuleerd. U bepaalt met voldoende onderbouwing of er op het perceel een verontreiniging aanwezig is. Blijkt uit een risico-evaluatie dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is? Dan kan het nodig zijn om gerichte analyses uit te voeren in functie van het bodemgebruik.

4.3.2 Onderzoek in het vaste deel van de aarde

↑ Om de omvang van de verontreiniging te bepalen, worden rondom de bron van de verontreiniging bodemonsters genomen en geanalyseerd.

➤ Voor de afperking:

- U analyseert de bodemlagen die grenzen aan de verontreiniging. Dat betekent dat u zowel de bodemlaag boven als onder de verontreiniging analyseert.
- Als er een duidelijke aanwijzing is dat de bodemverontreiniging zich vooral concentreert in de bovenste halve meter van het bodemprofiel dan bemonstert u dunnere lagen (bijvoorbeeld per 10 cm) voor analyse. Dit is ook van belang in het kader van de risico-evaluatie.
- Bij een kleine verontreiniging moet er minimaal één analyse in het kader van de verticale afperking gebeuren. Bij grote verontreinigingen voorziet u meer analyses.
- Als de verontreiniging doorgedrongen is in de diepte dan is er ook een horizontale afperking in de diepte nodig. Voor verontreinigingen die een grillig verspreidingspatroon hebben (bijvoorbeeld gechloreerde

solventen) moet er een horizontale afperking in het vaste deel van de aarde op verschillende dieptes gebeuren.

↗ Als de verontreiniging zintuiglijk kan worden afgeperkt dan kan u het aantal analyses beperken als de analyses de zintuiglijke waarnemingen bevestigen.

↑ Bij aanwezigheid van een verontreiniging in het vaste deel van de aarde moet u de zuurtegraad en het gehalte aan klei en organisch materiaal bepalen om terreinspecifieke toetsingswaarden te berekenen.

↓ Deze parameters zijn ook relevant voor de risico-evaluatie en als randvoorwaarde bij een eventuele bodemsanering.

↗ Bij de bepaling van de zuurtegraad en het gehalte aan klei en organisch materiaal voert u per bodemlaag waarin de verontreiniging aanwezig is minimaal één analyse uit. ↘ De volgende elementen zijn relevant:

- In functie van de risico-evaluatie kan het nuttig zijn om deze parameters ook in de andere lagen te bepalen.
- U voert de analyses bij voorkeur uit op niet verdachte en niet verontreinigde bodemstalen, om te verhinderen dat de verontreiniging invloed heeft op het resultaat van de analyse.
- Bij de keuze van de bodemstalen voorziet u een goede ruimtelijke spreiding over het terrein zodat u een representatief beeld van de samenstelling krijgt.
- Is er op de onderzoekslocatie een duidelijke pedologische of lithologische opdeling aanwezig? Dan kan u per deelzone een andere set van klei, organische stof en zuurtegraad hanteren bij omrekening van de toetsingswaarden.

↗ De analyse van mengmonsters is toegestaan bij onderzoek naar atmosferische depositie en asbest of als het doel van de analyse van het mengmonster is om de kwaliteit van een laag te bepalen. Bijvoorbeeld mengmonsters van specifieke aanvullagen tijdens een sleuvenonderzoek.

↗ Zijn er aanwijzingen dat het grondwater verontreinigd kan zijn? Dan moeten er minimaal twee boringen per verontreinigingskern (één in de kern en één stroomafwaarts) doorgezet worden tot in het grondwater en als peilbuis afgewerkt worden. Het grondwater wordt op de verdachte stoffen geanalyseerd. Voor grote verontreinigingen voorziet u meer peilbuizen. [Als het grondwater verontreinigd is, perkt u deze grondwaterverontreiniging bijkomend af.](#)

4.3.3 Onderzoek in het grondwater

↑ Om de omvang van de verontreiniging te bepalen, worden rondom de bron van de verontreiniging grondwatermonsters genomen en geanalyseerd.

↗ Bij aanwezigheid van een verontreiniging in het grondwater plaatst u zowel stroomafwaarts als stroomopwaarts peilbuizen om de omvang van de verontreiniging te bepalen. Ook loodrecht op de

stromingsrichting plaatst u peilbuizen voor de laterale afperking. U houdt hierbij rekening met de opbouw van de ondergrond en eventuele preferentiële kanalen of zones met een lokale hogere doorlatendheid.

↗ Voor de verticale afperking plaatst u peilbuizen met een diepere filterstelling, zowel in de kern als in de pluim:

- Als de verontreiniging doorgedrongen is in de diepte dan is er ook een horizontale afperking in de diepte nodig. Voor verontreinigingen die een grillig verspreidingspatroon hebben (bijvoorbeeld gechloreerde solventen) moet er een horizontale afperking op verschillende dieptes gebeuren.
- De verticale afperking wordt herhaald in de dieper geplaatste filters totdat u de iso-concentratielijnen kan intekenen.
- Als de verontreiniging zich heeft doorgezet tot op een ondoorlatende of slecht doorlatende laag dan moet u nagaan of hierop een zaklaag is gevormd.

4.3.4 Onderzoekstechnieken

4.3.4.1 Standaardtechnieken

↑ Standaardtechnieken zijn de technieken die zijn opgenomen in het CMA. U moet afwijkingen op het CMA altijd vermelden (bijvoorbeeld bij gebruik van bestaande peilbuizen) en verantwoorden. Hierbij moet u aangeven of de bekomen resultaten representatief zijn.

4.3.4.2 Andere technieken

↓ Het is toegestaan om andere technieken dan de standaardtechnieken te gebruiken.

↑ Om te kunnen toetsen aan het normeringskader blijft een validatie van de resultaten door standaardtechnieken nodig.

4.3.5 Schade en veiligheid

↘ Bij de uitvoering van het onderzoek mogen de gebruikte technieken de verontreinigingssituatie niet erger maken, dus geen bijkomende verontreiniging veroorzaken, de omvang van de verontreiniging niet vergroten of geen nieuwe risico's creëren. Het is altijd de bedoeling om bijkomende schade te voorkomen.

↘ U moet maatregelen nemen om schade aan boven- en ondergrondse nutsvoorzieningen door de onderzoeksacties te voorkomen. Het is dan ook aangeraden om boorlocaties vooraf te vrijwaren van nutsvoorzieningen en andere constructies die schade kunnen oplopen door de onderzoeksacties.

↓ In functie van het terreingebruik, de inrichting en de toegankelijkheid bepaalt u de gepaste onderzoekstechnieken voor het vrijwaren van leidingen.

↑ Een gepaste boor- en monsternametechniek moet voorkomen dat verontreiniging naar de onderliggende laag kan doordringen. U moet de afsluitende/scheidende laag altijd herstellen zodat de beschermende werking van de afsluitende/scheidende laag behouden blijft.

4.4 SPECIFIEKE VERONTREINIGINGSSITUATIES

4.4.1 Aanvullingen en ophooglagen

↑ U bepaalt de omvang en de representatieve samenstelling van aanvullingen en ophooglagen binnen de onderzoekslocatie. ↓ Werden er slakken, aanvulgronden of ophooglagen over meerdere percelen aangebracht? Dan kan u de afperking van het vaste deel van de aarde beperken tot de onderzoekslocatie van het oriënterend bodemonderzoek waarvoor het saneringscriterium overschreden werd.

↗ U onderzoekt ook de invloed van de aanvulling of de ophooglaag op de onderliggende, aangrenzende laag en op het grondwater.

↑ Als het grondwater vanuit de aanvulling of de ophooglaag verontreinigd is dan perkt u de grondwaterverontreiniging ook buiten de onderzoekslocatie van het oriënterend bodemonderzoek af.

4.4.2 Asbest

↑ Voor asbestonderzoek is de “Code van goede praktijk – asbest uitvoering BBO-beschrijvend bodemonderzoek voor asbestverontreiniging” van toepassing.

4.4.3 PFAS

↑ Voor PFAS-onderzoek is de “Code van goede praktijk, aanvullende richtlijnen BBO voor bodemverontreiniging met PFAS” van toepassing.

4.4.4 Onderzoek van waterbodems en oevers

↑ Bij onderzoek van de waterbodem is de code van goede praktijk onderzoek van waterbodem en oevers van toepassing. Deze regeling is in eerste instantie van toepassing voor onbevaarbare waterlopen. Gelet op de complexiteit voor bevaarbare waterlopen, worden na afstemming met de betrokken waterloopbeheerders meer specifieke modaliteiten opgenomen in de code van goede praktijk.

4.4.5 Atmosferische depositie

↑ Breng de omvang van de verontreiniging door atmosferische depositie in het horizontale en in het verticale vlak in kaart.

↗ Hou rekening met de historiek en de activiteiten op het bronperceel en met de overheersende windrichting als u de onderzoeksstrategie bepaalt. Zo kunt u een inschatting maken van de grootte van het gebied waar de atmosferische depositie wordt verwacht.

↗ U kan modellen gebruiken om de staalnamelocaties te bepalen. De resultaten moeten analytisch wel bevestigd worden met bodemstalen. Zorg voor een voldoende dichtheid van de stalen. Neem voldoende bodemstalen om een betrouwbare interpretatie mogelijk te maken.

↓ Het bemonsteringsplan houdt rekening met het verwachtte verspreidingspatroon (bijvoorbeeld raaien in functie van de afstand). Denk ook aan laterale verspreiding.

↗ Bemonster de toplaag afzonderlijk en vermijd verdunning. De staalnamediepte bepaalt u op basis van de eigenschappen van de bodem, de verontreinigende stoffen en de risico's (bijvoorbeeld 10 cm voor risico bij ingestie). U kiest bij voorkeur onverharde locaties. Selecteer geen locaties waarvan u weet dat er recent een nieuwe toplaag werd aangebracht. Kies locaties waar de interferentie met andere bronnen of gekende verontreinigingen minimaal wordt geacht, als dat mogelijk is.

↗ U gaat na of de verontreiniging is uitgespoeld naar de diepere bodemlagen of naar het grondwater.

↓ U mag mengmonsters analyseren in zones met bodems met gelijkaardige karakteristieken en in stalen van dezelfde diepte. Streef naar zones van maximaal 500 m² en naar één deelmonster per 50 m².

4.4.34.4.6 Stortplaatsen

↗ ↗ Bij ~~voor~~ onderzoek van stortplaatsen gaat u het bebossingspotentieel na als dit relevant is op basis van de locatiespecifieke eigenschappen. Als het bebossingspotentieel relevant is, doorloopt u het "Stroomschema i.k.v. bebossing van stortplaatsen/ natuurontwikkeling". is de "Code van goede praktijk voor onderzoeken en saneren van stortplaatsen" van toepassing.

↓ Voor het bepalen van het herontwikkelingspotentieel van stortplaatsen is het aangewezen om te vertrekken van de kansverkenner stortplaatsen. Deze tool kan teruggevonden worden op www.stortplaatsen.be.

4.4.44.4.7 Ontgraving tijdens het beschrijvend bodemonderzoek

Wat is een ontgraving tijdens het beschrijvend bodemonderzoek?

De verontreiniging wordt ontgraven tijdens de uitvoering van het beschrijvend bodemonderzoek én onder begeleiding van een bodemsaneringsdeskundige.

↘ Als de ontgraving niet werd uitgevoerd volgens deze cumulatieve voorwaarden dan valt de ontgraving onder hoofdstuk [4.4.84.4.5](#).

✚✚ Verontreiniging kan tijdens het beschrijvend bodemonderzoek worden enkel ontgraven onder de volgende voorwaarden:

- De ontgraving gebeurt onder begeleiding van een bodemsaneringsdeskundige.
- De opdrachtgever bespreekt de geplande werken met de eigenaar(s) en de gebruiker(s) van de betrokken grond(en). Vóór de start van de werken moeten de betrokken partijen akkoord zijn over de uit te voeren werken. Het akkoord moet schriftelijk vastgelegd zijn. Het akkoord beschrijft per kadastraal perceel ook de relevante informatie over de werken en bevat de handtekening van de betrokken partijen. Dit schriftelijk akkoord moet u niet in het rapport opnemen.
- De werken worden uitgevoerd volgens de regels van goed vakmanschap en alle wettelijke bepalingen.
- De standaardprocedure “Bodemsaneringswerken, eindevaluatieonderzoek en nazorg” is van toepassing. De filosofie van het Achilles zorgsysteem wordt toegepast maar een certificaat is niet nodig.
- De verontreiniging in het vaste deel van de aarde en in het grondwater moet voorafgaand aan de werken zowel horizontaal als verticaal afgebakend zijn. Voor een (gemengd overwegend) historische verontreiniging met asbest volstaat het om voor de diepte van de te graven gaten de voorwaarden uit te voeren zoals voorzien onder C.1 van strategie 8 uit de standaardprocedure oriënterend bodemonderzoek.
- De ontgraving gebeurt zonder bemaling. Het gebruik van een zuigwag en is wel toegestaan.
- De controlestalen worden genomen volgens de richtlijnen uit de standaardprocedure “Bodemsaneringswerken, eindevaluatieonderzoek en nazorg”.
- Het ontgravingsvak wordt opgevuld volgens de grondverzetsregeling.
- De ontgraving wordt uitgevoerd met de bedoeling om de verontreiniging tot onder de richtwaarde te verwijderen.

✚✚ Voor en na de ontgraving wordt een plaatsbeschrijving uitgevoerd. De plaatsbeschrijving moet gebeuren op de plaats waar de werken plaatsvinden en ook op de gronden waar eventueel een negatieve weerslag kan worden verwacht.

✚✚ Als de verontreiniging **tot onder de richtwaarde** werd ontgraven dan zijn er geen verdere maatregelen nodig.

✚✚ Werd de verontreiniging **niet tot onder de richtwaarde** ontgraven? Er zijn geen verdere maatregelen nodig als cumulatief voldaan is aan de volgende voorwaarden:

- U toont via een grondige BATNEEC-evaluatie aan dat een verdere verwijdering van de bodemverontreiniging onredelijk hoge kosten met zich meebrengt. Voor de BATNEEC-evaluatie gaat u uit van de situatie die er was voor de ontgraving.
 - Een risico-evaluatie geeft aan dat de restverontreiniging geen risico vormt.
- U geeft in dat geval wel duidelijk aan of er gebruiksadviezen nodig zijn voor deze restverontreiniging.

↗ In alle andere gevallen moet u voor de beoordeling uitgaan van de initiële evaluatie of de initieel aangetroffen verontreiniging.

↗ Wanneer u een (gemengd overwegend) historische asbestverontreiniging wegneemt dan is het voldoende dat u voldoet aan de voorwaarden en doelstellingen die zijn opgenomen in de code van goede praktijk - asbest - bepaling asbestvariant. Hou daarbij rekening met de in de code van goede praktijk voorziene gebruikadviezen.

4.4.54.4.8 Zones waar bodemverontreiniging werd verwijderd

↑ Gebeurde de verwijdering om een andere reden dan bedoeld in hoofdstuk 4.4.74.4.4? Dan moet u de zone waar de verontreiniging aanwezig was zo bemonsteren dat u in staat bent om het beoordelingskader van hoofdstuk 4.4.7.34.4.4.3 toe te passen.

4.4.64.4.9 Gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek

↓ Een beschrijvend bodemonderzoek kan in verschillende fases worden uitgevoerd. Verschillende kernen of delen van onderzoeksgebieden worden dan op verschillende tijdstippen onderzocht. Bij deze opsplitsing mag het conceptueel sitemodel voor de volledige onderzoekslocatie niet uit het oog verloren worden.

↑ Een beschrijvend bodemonderzoek kan enkel onder de volgende voorwaarden gefaseerd worden uitgevoerd:

- Er is een duidelijk en logisch onderscheid tussen de verschillende delen die gefaseerd worden aangepakt, meer bepaald in volgende gevallen:
 - Er komen verschillende verontreinigingskernen voor die ruimtelijk te onderscheiden zijn. Dit houdt in dat de kernen niet in elkaar overlopen.
 - Binnen dezelfde verontreiniging zijn de pluimzone en de kernzone ruimtelijk te onderscheiden.
- De gefaseerde uitvoering mag bij een bodemsanering geen negatieve invloed hebben op het gedrag van andere verontreinigingskernen die misschien in een latere fase gesaneerd moeten worden.

4.4.74.4.10 Monitoring

↓ Een monitoring kan worden uitgevoerd als op basis van de beschikbare gegevens geen eenduidige uitspraak kan worden gedaan over de mogelijke evolutie of verspreiding van de verontreiniging.

↑ Voert u een monitoring uit om het verspreidingsrisico te bepalen dan moet voldaan zijn aan de volgende voorwaarden:

- Het beschrijvend bodemonderzoek wordt niet uitgevoerd in kader van overdracht van grond of sluiting van een risico-inrichting.
- Het eventuele verspreidingsrisico is de enige reden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig zou zijn.
- De verontreiniging is historisch, gemengd overwegend historisch of is een verontreiniging met een niet genormeerde parameter.

- De monitoringscampagne heeft een beperkte tijdsduur en duurt maximum vijf jaar.

➤ U neemt de resultaten van de monitoring op in het beschrijvend bodemonderzoek.

4.4.84.4.11 Verontreiniging niet tot stand gekomen op de onderzoekslocatie, zoals onderstroming, verwaaing,..

↑ Als uit bijkomende analyses blijkt dat de verontreiniging niet tot stand kwam op de onderzoekslocatie dan moet deze verontreiniging niet verder afgeperkt worden. U toont in het beschrijvend bodemonderzoek (of in een onderzoeksverslag) aan dat de verontreiniging op een andere grond tot stand kwam.

➤ U duidt het bronperceel of de bron van de verontreiniging aan en motiveert dit. Als er voor deze verontreiniging al een bodemonderzoek is dan voegt u de relevante plannen toe aan het beschrijvend bodemonderzoek.

4.4.94.4.12 Van nature verhoogde concentraties

↑ Voor van nature verhoogde concentraties wordt verwezen naar de standaardprocedure voor oriënterend bodemonderzoek.

4.4.104.4.13 Puntverontreiniging

➤ Voor puntverontreiniging wordt verwezen naar de standaardprocedure voor oriënterend bodemonderzoek.

5 INTERPRETATIE EN EVALUATIE

↑ U verzamelt, evalueert en interpreteert de gegevens voor een conceptueel sitemodel. U gaat na of de verzamelde gegevens voldoende kwalitatief zijn en er geen hiaten zijn die verhinderen om de doelstellingen van het beschrijvend bodemonderzoek te realiseren. Per perceel beoordeelt u de saneringsnoodzaak.

5.1 CONTROLE EN EVALUATIE VAN DE ANALYSERESULTATEN

5.1.1 Toetsingskader

↑ U toetst de analyseresultaten aan het relevante toetsingskader. Voor genormeerde parameters zijn dat de normen uit het VLAREBO, voor niet genormeerde parameters zijn dat de berekende toetsingswaarden (zie hoofdstuk 3.4.2).

↑ Stelt u afwijkende waarden vast voor de geleidbaarheid of de zuurtegraad? Ga dan na welke parameters deze afwijkende waarden veroorzaakten. ➤ Analyseer het grondwater of het vaste deel van de aarde bijkomend op deze verdachte stoffen.

↑ Zijn er meerdere bestemmingstypes op de onderzoekslocatie aanwezig? Maak dan een opdeling per bestemmingstype op basis van de bijhorende bodemsaneringsnorm.

5.1.2 Heranalyse naar aanleiding van twijfel

↑ Ga na of de gemeten waarden overeenstemmen met de verwachte verontreiniging op basis van de situatieschets en de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk.

↑ Als u twijfelt over de correctheid van een analyseresultaat, bevestig dan dit analyseresultaat:

- **↗ Voor het vaste deel van de aarde** kan een heranalyse de eerste meting bevestigen of weerleggen. Deze heranalyse wordt uitgevoerd op een monster van hetzelfde grondstaal binnen de houdbaarheidstermijn van het staal volgens het CMA. De evaluatie van de analyseresultaten gebeurt op basis van minstens twee analyseresultaten die aanleiding geven tot hetzelfde besluit.
- **↗ Voor het grondwater** kan de peilbuis worden herbemonsterd. De evaluatie van de analyseresultaten voor deze peilbuis gebeurt dan op basis van minstens twee analyseresultaten die aanleiding geven tot hetzelfde besluit. Als de resultaten van de heranalyse geen uitsluitsel geven dan wordt er een derde keer bemonsterd en geanalyseerd. Er moet voldoende tijd (minimum één week) tussen de verschillende herbemonsteringen zijn.
- **↗ Voor de waterbodem** kan een heranalyse de eerste meting bevestigen of weerleggen. Deze heranalyse wordt uitgevoerd op een monster van hetzelfde waterbodemstaal binnen de houdbaarheidstermijn van het staal volgens het CMA. De evaluatie van de analyseresultaten gebeurt op basis van minstens twee analyseresultaten die aanleiding geven tot hetzelfde besluit.

5.2 VOLUME EN INDICATIEVE VUILVRACHT VAN DE VERONTREINIGING BEPALEN

↑ Per medium bepaalt u het volume van de verontreiniging binnen de iso-concentratielijn van de bodemsaneringsnorm (zie hoofdstuk 4.2.3.2). U maakt ook een inschatting van de vuilvracht. Voor stofgroepen gebruikt u de globale contour voor alle overschrijdingen van de bodemsaneringsnorm.

↗ Zijn er meerdere bestemmingstypes op de onderzoekslocatie aanwezig? Maak dan een opdeling van het volume en de indicatieve vuilvracht van de verontreiniging per bestemmingstype op basis van de bijhorende bodemsaneringsnorm.

↗ Het **volume** berekent u op basis van de volgende formules:

- Volume puur product: oppervlakte contour puur product, vermenigvuldigd met de effectieve dikte van het puur product
- Volume verontreinigde bodem: oppervlakte contour bodemsaneringsnorm, vermenigvuldigd met de dikte van de verontreiniging (zowel onverzadigd als verzadigd) boven bodemsaneringsnorm

- Volume verontreinigd grondwater: oppervlakte contour bodemsaneringsnorm, vermenigvuldigd met de dikte van de grondwaterverontreiniging in de verzadigde zone boven bodemsaneringsnorm en met de totale porositeit
- Volume voor waterbodem: oppervlakte contour triggerwaarde, vermenigvuldigd met de dikte van de verontreiniging (sediment en vaste deel van de waterbodem apart) boven de triggerwaarde

➤ De **indicatieve vuilvracht** berekent u op basis van de volgende formules:

- Vuilvracht puur product: volume puur product, vermenigvuldigd met de densiteit van het product
- Vuilvracht vaste deel van de aarde (zowel onverzadigd als verzadigd): rekenkundig gemiddelde van de concentraties boven de bodemsaneringsnorm, vermenigvuldigd met het volume verontreinigde grond en met de densiteit van de bodem
- Vuilvracht grondwater: rekenkundig gemiddelde van de concentraties boven de bodemsaneringsnorm, vermenigvuldigd met het volume verontreinigd grondwater

↓ Hou er rekening mee dat dit slechts een inschatting is op basis van een beperkt aantal gegevens om een globaal beeld te kunnen vormen.

↓ In het kader van een bodemsaneringsproject kan een meer uitgewerkte berekening worden gemaakt om de saneringsvarianten af te wegen.

5.3 AARD VAN DE VERONTREINIGING

↑ U bepaalt per verontreiniging en per medium de aard van de verontreiniging (nieuw/gemengd overwegend nieuw/gemengd overwegend historisch/historisch). De aard wordt gemotiveerd.

↑ Voor gemengde verontreiniging doet u naar alle redelijkheid een zo accuraat mogelijke uitspraak over de verdeling van de bodemverontreiniging in een aandeel nieuwe en een aandeel historische bodemverontreiniging. U motiveert deze verdeling.

5.4 RISICO-EVALUATIE

↑ U evalueert het gevaar op blootstelling van mensen, planten en dieren aan de verontreiniging en van het verspreiden van de verontreiniging naar grond- en oppervlaktewater. U evalueert het risico in de huidige én in de potentieel toekomstige situatie.

↑ De werkwijze voor het uitvoeren van deze risico-evaluatie is beschreven in de “Code van goede praktijk ~~voor~~ Methodologie DAEB, — Risico-evaluatie en risicogebaseerde terugsaneerwaarden”.

↑ U gebruikt de risico-evaluatie om na te gaan of er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging als er een historische of gemengd overwegend historische verontreiniging of een verontreiniging met een niet genormeerde parameter aanwezig is.

↑ De risico-evaluatie moet toelaten om voor elke verontreiniging de volgende beoordeling te maken:

- de saneringsnoodzaak, voor een historische of gemengd overwegend historische verontreiniging of voor een verontreiniging met een niet genormeerde parameter;
- de nood aan veiligheidsmaatregelen en voorzorgsmaatregelen;
- de prioriteit van de bodemsanering;
- de nood aan gebruiksadviezen.

↗ De risico-evaluatie voor waterboderverontreiniging voert u uit volgens de richtlijnen van de code van goede praktijk “Onderzoek van waterbodem en oevers”. Besteed voldoende aandacht aan de risico-evaluatie voor de oevers en overstromingsgebieden.

↗ Bij de risico-evaluatie voor PFAS-verontreinigingen past u ook de richtlijnen van de code van goede praktijk “Aanvullende richtlijnen BBO voor bodemverontreiniging met PFAS” toe.

5.4.1 Het conceptueel sitemodel

↑ Een risico-evaluatie begint met het afwerken van het conceptueel sitemodel en de bron-pad-receptor analyse.

5.4.2 De risico-evaluatie uitvoeren

↑ U evalueert of er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging voor de volgende aspecten:

- humane blootstelling
- ecologische blootstelling
- verspreiding
- beleidsmatige bijstellingen

↑ Pas na het doorlopen van deze vier aspecten kan u een uitspraak doen over het al dan niet aanwezig zijn van een ernstige bodemverontreiniging en de nood aan verdere maatregelen. Elk ander vermoeden van ernstige bodemverontreiniging moet u door bijkomende evaluatie of metingen nagaan (voorbeeld: schade aan civieltechnische constructies).

5.4.2.1 Humane blootstelling

↑ De berekening van de humane blootstelling en de humane risico's gebeurt via een door de OVAM aanvaard blootstellingsmodel.

↑ U bepaalt het actuele humane risico op basis van de huidige (actuele) verontreinigingssituatie in functie van het huidige gebruik, de huidige functie van de locatie, de huidige terrein- en omgevingskenmerken, de huidige hydrologie,...

↑ Het potentiële humane risico bepaalt u op basis van de potentiële (toekomstige) verontreinigingssituatie in functie van waarschijnlijke of reële toekomstige wijzigingen in het gebruik, potentiële veranderingen van de functie van de locatie, de terrein- en omgevingskenmerken, de hydrologie of door een evolutie in de verontreinigingstoestand. U bepaalt de risico's onafhankelijk van de termijn waarbinnen die kunnen optreden. Deze termijn houdt rekening met realistische en representatieve, mogelijke toekomstscenario's.

↑ U bepaalt ook of de mens actueel of potentieel blootgesteld kan worden aan de verontreiniging door (verdere) verspreiding of door afbraak, met de vorming van meer mobiele of meer toxische afbraakproducten.

↗ Er is sprake van een humaan risico als u op één van volgende vragen "ja" antwoordt op basis van een modellering met het blootstellingsmodel of met metingen:

- Is de risico-index groter dan 1? De formule voor de berekening van de risico-index is opgenomen in het document 'Basisinformatie voor het uitvoeren van risico-evaluaties'.
- Is er een extra kankerrisico (1/100.000)?
- Is de concentratie in de buiten- of binnenlucht groter dan de toelaatbare concentratie in lucht?
- Is de gemeten of gemodelleerde concentratie in de contactmedia (drinkwater, gewassen, melk, vlees,...) groter dan de toelaatbare concentratie?

5.4.2.2 Ecologische blootstelling

↑ U moet een ecotoxicologische risico-evaluatie doorlopen als:

- er zichtbare schade aan het milieu is;
- het onderzoeksgebied gelegen is in een natuurgebied of eraan grenst;
- er eerder ecotoxicologische risico's dan humaan toxicologische risico's te verwachten zijn (voor verontreiniging van de teeltlaag met koper en zink in alle bestemmingstypes of met lood, chroom en kwik in bestemmingstype V);
- er ecotoxicologische risico's te verwachten zijn.

5.4.2.3 Risico op verspreiding

↑ Een bodemverontreiniging vormt een verspreidingsrisico als er receptoren negatief beïnvloed worden of als er een risico bestaat dat in de toekomst receptoren negatief beïnvloed kunnen worden. De verspreiding kan gebeuren via verwaaiing of door verspreiding van verontreiniging naar of in het grondwater.

↑ Op basis van de wijze van verspreiding, de receptoren en de soorten verontreiniging zijn de volgende risicotypes bepaald:

- Er is mobiel puur product aanwezig.
- Er worden receptoren bedreigd of receptoren kunnen in de toekomst mogelijk negatief beïnvloed worden.
- Bij een representatief en realistisch gebruik van de grond kan een verontreiniging in het vaste deel van de aarde in de toekomst door uitloging aanleiding geven tot een grondwaterverontreiniging die de bodemsaneringsnormen overschrijdt.

- Een grondwaterverontreiniging kan zich in het grondwater verspreiden onder invloed van de grondwaterstroming, waardoor de contour van de bodemsaneringsnorm horizontaal of verticaal significant uitbreidt (= een niet stabiele grondwatertoestand).
- Een verontreiniging in de top laag van het vaste deel van de aarde kan door verwaaiing aanleiding geven tot een bodemverontreiniging in de omgeving.

5.4.2.4 Beleidsmatige bijstelling

↑ In de volgende situaties is er beleidsmatig altijd sprake van een ernstige bodemverontreiniging en is een bodemsanering nodig:

- Er is puur product aanwezig.
- De beleidsmatige waarden voor zware metalen, PAK's of minerale olie in het vaste deel van de aarde of voor gechloreerde solventen in het grondwater zijn overschreden.

↑ Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging als:

- er alleen concentraties onder de bodemsaneringsnorm worden vastgesteld;
- de vastgestelde concentraties voor niet genormeerde parameters lager zijn dan vijf-keer-aantoonbaarheidsgrens (detectielimiet).

6 CONCLUSIE

↑ Per verontreiniging en per medium geeft u een conclusie – volgens de doelstelling van het beschrijvend bodemonderzoek – over het volgende:

- De oorsprong en bron van de verontreiniging.
- De overschrijding van de richtwaarde en de bodemsaneringsnorm.
- De aard van de verontreiniging.
- Geeft de verontreiniging aanleiding tot bodemsanering? Wat is de prioriteit van de bodemsanering en zijn er voorzorgsmaatregelen of veiligheidsmaatregelen nodig in afwachting van de bodemsanering?
- Zijn er gebruiksadviezen van toepassing?
- Uitspraak over kern- en pluimzone bij een gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek

↑ Voor elk perceel waarop de verontreiniging aanwezig is, doet u een uitspraak volgens de doelstelling van het beschrijvend bodemonderzoek.

6.1 NOOD AAN BODEMSANERING

↑ **Voor genormeerde parameters** is de nood aan bodemsanering afhankelijk van de aard van de verontreiniging. Ze wordt geëvalueerd per parameter of per stofgroep waarvoor het saneringscriterium overschreden is:

- **Nieuwe bodemverontreiniging** en gemengd overwegend nieuwe bodemverontreiniging: bodemsanering is nodig als de bodemsaneringsnorm overschreden is, met uitzondering van puntverontreinigingen (zie hoofdstuk [4.4.134.4.10](#)).
- **Historische bodemverontreiniging** en gemengd overwegend historische bodemverontreiniging: bodemsanering is nodig als de risico-evaluatie een ernstige bodemverontreiniging aantoont.

↑ **Voor niet genormeerde parameters** is bodemsanering nodig als de risico-evaluatie een ernstige bodemverontreiniging aantoont.

6.2 SANERINGSPRIORITEIT

↘⚡ Als bodemsanering nodig is dan gaat u na of er maatregelen nodig zijn in afwachting van de bodemsaneringswerken. U gaat ook na welke prioriteit de bodemsanering heeft.

↘⚡ Op basis van de risico-evaluatie schat u in in welke mate de huidig aanwezige en potentiële receptoren bedreigd worden en op welke termijn.

↘⚡ Als een bedreiging op korte termijn (binnen twee jaar) niet uitgesloten kan worden, dan wordt de verontreiniging ingedeeld onder 'prioriteit 1'. De overige verontreinigingen worden 'prioriteit 2'. U bepaalt de prioriteit per verontreiniging waarvoor bodemsanering nodig is.

↘⚡ Zal er gefaseerd gesaneerd worden? Dan kan u voor verschillende verontreinigingen een andere saneringsprioriteit voorstellen.

6.2.1 Actuele en potentiële receptoren

↘⚡ Bij de bepaling van de saneringsprioriteit neemt u minimaal de volgende receptoren in beschouwing (zie risico-evaluatie):

- de mens;
- particuliere of publieke waterwinningen voor drinkwater en industriële winningen voor hoogwaardig gebruik (bijvoorbeeld proceswater in de voedingsindustrie);
- waterwinningen die niet bestemd zijn voor drinkwater of hoogwaardig gebruik (bijvoorbeeld irrigatiewater);
- oppervlaktewater;
- civieltechnische structuren (bebouwing, ondergrondse infrastructuur andere dan drinkwaterleidingen,...);
- dieren (huisdieren, vee, vogels, ...) en planten (bomen, gewassen,...);
- biotische organismen in ecologisch waardevolle gebieden.

↘⚡ U evalueert zowel het huidig gebruik als scenario's met mogelijke, realistische wijzigingen van de huidige gebruiksfunctie of inrichting van het terrein. Voor de gewijzigde situatie houdt u rekening met scenario's die binnen de twee jaar kunnen plaatsvinden. Voor een onderzoek van een waterbodem, houdt u rekening met (geplande) projecten die de waterhuishouding wijzigen.

6.2.2 Negatief effect binnen een periode van twee jaar

↗ In deze situaties deelt u de verontreiniging altijd in onder 'prioriteit 1' (niet limitatieve lijst):

- De veiligheid wordt bedreigd (bijvoorbeeld explosiegevaar).
- Het welzijn van de mens wordt effectief bedreigd door rechtstreekse of onrechtstreekse humane blootstelling aan de verontreiniging, inhalatie van gassen of dampen, ingestie van bodemdeeltjes en stof, opname via gewassen, dermaal contact, opname via verontreinigd drinkwater door permeatie van drinkwaterleidingen of door aantasting van een winning.
- Er is een aantoonbare, meetbare hinder (bijvoorbeeld geurhinder, huidirritatie, ...).
- De verontreiniging bedreigt een particuliere of publieke drinkwaterwinning, een industriële grondwaterwinning of een andere winning en verhindert potentieel de verdere exploitatie ervan.
- De verontreiniging bedreigt een beschermingszone van een drinkwaterwinning.
- Een aantasting van civieltechnische structuren met schade aan gebouwen of andere infrastructuur kan niet worden uitgesloten. Deze schade houdt een veiligheidsrisico in.
- De verontreiniging bedreigt de oppervlaktewaterkwaliteit met een meetbaar effect.
- De verontreiniging heeft negatieve effecten voor dieren, planten en organismen in ecologisch waardevolle gebieden. Er is een duidelijk zichtbare schade (bijvoorbeeld sterfte, ziekte, verminderde groei of productie, ...) of er zijn andere potentiële of meetbare toxicologische effecten.

↑ Als er sprake is van een reële, actuele bedreiging dan stelt u veiligheidsmaatregelen of voorzorgsmaatregelen voor (zie hoofdstuk 6.3).

6.3 VEILIGHEIDSMATREGELEN EN VOORZORGSMATREGELEN

6.3.1 Algemeen

↑ Vindt u op basis van terreinwaarnemingen, analyseresultaten, risico-evaluatie,... dat er veiligheids- of voorzorgsmaatregelen nodig zijn om de mens of het milieu tijdelijk te beschermen tegen de gevaren van de verontreiniging? Bezorg deze bevindingen dan ~~meteen~~ aan de OVAM. U motiveert uw standpunt en geeft aan of de maatregelen onmiddellijk en in afwachting van de bodemsaneringswerken moeten uitgevoerd worden.

↑ U evalueert de noodzaak aan voorzorgs- of veiligheidsmaatregelen tijdens het volledige proces van uitvoering van het bodemonderzoek én onmiddellijk na elke ontvangst van nieuwe analyseresultaten of bij nieuwe waarnemingen.

↑ Bij onmiddellijk gevaar (bijvoorbeeld een explosiegevaar) zijn er **veiligheidsmaatregelen** nodig. U meldt deze meteen aan de OVAM. Zijn de maatregelen tijdelijk en in afwachting van verder onderzoek of van de bodemsaneringswerken? Dan stelt u **voorzorgsmaatregelen** voor.

↗ U meldt de noodzaak tot voorzorgsmaatregelen zo spoedig mogelijk en binnen een periode van 30 dagen na de vaststelling aan de OVAM. De exploitanten, gebruikers of eigenaars van de verontreinigde gronden kunnen onder uw leiding voorzorgsmaatregelen voorstellen aan de OVAM.

➤ Gebruik de methodiek van hoofdstuk 6.3.2 om na te gaan of er aanwijzingen zijn voor een actueel risico omwille van rechtstreekse humane blootstelling. Deze evaluatie moet u niet rapporteren als er geen noodzaak tot acties, voorzorgs- of veiligheidsmaatregelen uit blijkt.

➤ Een verontreiniging waarbij er volgens deze methodiek geen aanwijzingen zijn voor een risico omwille van rechtstreekse humane blootstelling

- kan nog steeds een verspreidingsrisico of ecotoxicologisch risico vormen.
- Het kan dus nog steeds nodig zijn om snel maatregelen te nemen om bijvoorbeeld verspreiding te voorkomen, kwetsbare natuur te beschermen, aantasting van oppervlaktewater te voorkomen, overlast en hinder te beperken etc.
- Bovendien kunnen er nog andere elementen zijn waardoor u het mogelijk acht dat er een humaan risico kan aanwezig zijn, waarvoor voorzorgsmaatregelen noodzakelijk zijn, zoals bijvoorbeeld:
 - een verontreiniging aanwezig aan het maaiveld in concentraties waar er door rechtstreeks contact schadelijke gevolgen voor de gezondheid van mensen kunnen zijn
 - aanwezigheid van een verontreiniging waardoor de locatie haar huidige functie niet meer kan vervullen.
 - er zijn (drinkwater)leidingen aanwezig die door de verontreiniging kunnen worden beïnvloed.

6.3.2 Methodiek voor voorzorgsmaatregelen omwille van mogelijke humane blootstelling

↓ Deze methodiek heeft een **signaalfunctie** en is een **hulpmiddel** voor het controleren op aanwijzingen voor risico omwille van humane blootstelling van een bodemverontreiniging maar **vervangt de globale beoordeling van de situatie door een bodemsaneringsdeskundige niet**. Deze methodiek is bijgevolg geen volwaardige risico-evaluatie, zoals bedoeld in hoofdstuk 5.4 Risico-evaluatie. De methodiek is een instrument om op een eenvoudige en snelle manier een mogelijk risico omwille van humane blootstelling te herkennen waarvoor voorzorgsmaatregelen nodig zijn.

De gebruikte drempelwaarden en afstanden zijn indicatief. De definitieve beoordeling ligt bij u.

6.3.2.1 Stap 1: receptoren en blootstelling

➤ Ga na of minstens één van onderstaande receptoren of blootstellingen aanwezig is:

- Er is rechtstreeks risicovol humaan contact mogelijk met vrij voorkomend chemisch product (zoals olie, cyanidehoudende grond, ...).
- Er is op korte afstand een binnenruimte aanwezig (richtinggevende afstand: binnen de 20 m).
- Er is op korte afstand een drinkwaterwingebied, een beschermingszone, een waterput voor drinkwater of een waterput voor het besproeien van moestuinen aanwezig (richtinggevende afstand: binnen de 20 m).
- Er is op korte afstand een speeltuin, een moestuin of een kippenren aanwezig (richtinggevende afstand: binnen de 20 m)

➤ U gaat dat bij elke veldwerkfase na. Bijvoorbeeld bij de afperking van een verontreiniging kan er, door de uitbreiding van het onderzoeksgebied, in een latere fase wel een moestuin in de buurt aanwezig zijn, terwijl dat in een eerdere fase niet het geval was.

➤ Is geen van deze receptoren of blootstellingen aanwezig? Dan kunt u besluiten dat er geen voorzorgsmaatregelen nodig zijn omwille van mogelijke humane blootstelling en werkt u verder aan het (decreta)le bodemonderzoek.

6.3.2.2 Stap 2: duidelijke aanwijzing voor een ernstige bodemverontreiniging (DAEB)

➤ Is minstens één van de bovenstaande receptoren of blootstellingen aanwezig? Ga dan na of er sprake is van een DAEB voor de verontreiniging nabij de relevante receptoren. De DAEB-methodiek laat u toe om een snelle risico-inschatting te maken en om bijkomende situatiespecifieke argumenten in rekening te brengen. Deze DAEB-methodiek kan ook voor nieuwe verontreiniging worden toegepast. De DAEB-methodiek wordt beschreven in de code van goede praktijk "Methodologie DAEB, risico-evaluatie en risicogebaseerde terugsaneerwaarden".

➤ Is er geen sprake van een DAEB, dan kunt u besluiten dat er geen voorzorgsmaatregelen nodig zijn omwille van mogelijke humane blootstelling.

6.3.2.3 Stap 3: aanwijzingen voor een risico omwille van humane blootstelling

➤ Als er sprake is van een DAEB, doorloop dan onderstaand schema voor de in uw situatie relevante receptor(en) of blootstelling(en) en verontreinigingen.

➤ U maakt hierbij nog een onderscheid tussen

- **Directe acties:** eenvoudige acties die genomen kunnen worden om rechtstreeks contact aan de verontreiniging te beperken zoals communicatie aan bewoners in verband met gebruik van moestuin, grondwater, ... of het beperken van betreden van de verontreinigde zone door het afsluiten van de zone, ... U meldt deze directe acties niet als voorzorgsmaatregel. U rapporteert de genomen directe acties om blootstelling te beperken wel in het rapport.
- **Voorzorgsmaatregelen:** maatregelen die nodig zijn om de blootstelling te beperken als
 - directe acties niet voldoende zijn om rechtstreeks contact te beperken
 - de exploitant, gebruiker, eigenaar geen directe acties onderneemt
 - geen toegang wordt verkregen om de noodzakelijke acties uit te voeren
 - een specifieke vergunning nodig is om maatregelen te kunnen nemenU meldt u de voorzorgsmaatregelen aan de OVAM.

Betrokken receptor		Meting	Toetsing	Meting	Toetsing	Besluit
<u>1.Blijvend rechtstreeks humaan contact mogelijk met chemisch product/ ijzeraarde (cyanide houdende grond)</u>		<u>nvt</u>	<u>nvt</u>	<u>nvt</u>	<u>nvt</u>	<u>Directe acties/ voorzorgsmaatregelen nodig.</u>
<u>2.Vluchtig product in de bodem, onder of op minder dan 20 m van binnenruimtes</u>		<u>voer luchtmetingen uit in binnenlucht</u>	<u>> TCL² of Grenswaarde/VF³</u>			<u>Directe acties/ voorzorgsmaatregelen nodig.</u>
			<u>< TCL² of Grenswaarde/VF³</u>			<u>Geen voorzorgsmaatregelen nodig omwille van humane blootstelling.</u>
<u>3.Drinkwaterwinningen, beschermingszones, waterputten voor drinkwater of waterputten voor besproeien van moestuinen op relevante diepte. (niet van toepassing voor niet/zeer slecht oplosbare parameters zoals asbest, PAK,...)</u>	<u>binnen de verontreinigde zone</u>	<u>analyseer het drinkwater/putwater</u>	<u>> drinkwaternorm</u>			<u>Directe acties/ voorzorgsmaatregelen nodig.</u>
			<u>< drinkwaternorm</u>			<u>Geen voorzorgsmaatregelen nodig omwille van humane blootstelling.</u>
	<u>< 20 m van het verontreinigde meetpunt</u>	<u>ga na of er al een onderzoek is ter hoogte van de winning, beschermingszone of waterput. Indien niet: analyseer het grondwater ter hoogte van de vastgestelde verontreiniging en voer de methodiek DAEB grondwater uit</u>	<u>DAEB</u>	<u>analyseer het drinkwater/putwater</u>	<u>> drinkwaternorm</u>	<u>Directe acties: Communiceer naar betrokkenen om blootstelling te beperken in afwachting van verder onderzoek of van de bodemsaneringswerken. Voorzorgsmaatregelen: Evalueer of er ook andere maatregelen aangewezen zijn.</u>

¹ Definitie/vuistregels voor het herkennen van een vluchtig product: zie code van goede praktijk DAEB, risico-evaluatie en risicogebaseerde terugsaneerwaarden

² Nuancering is mogelijk, zie paragrafen onder de tabel

³ VF: veiligheidsfactor

1-10-2024/7.05.2025

						< drinkwaternorm	Geen voorzorgsmaatregelen nodig omwille van humane blootstelling.
				Geen DAEB			Geen voorzorgsmaatregelen nodig omwille van humane blootstelling.
4. Or	verharde kippenren, speeltuin, moestuin	binnen de verontreinigde zone	analyseer het vaste deel van de aarde ter hoogte van de kippenren, speeltuin, moestuin	> (toetsingswaarde) BSN type III			Directe acties: Communiqueer naar betrokkenen om blootstelling te beperken in afwachting van verder onderzoek of van de bodemsaneringswerken. Voorzorgsmaatregelen: Evalueer of er ook andere maatregelen aangewezen zijn.
				< (toetsingswaarde) BSN type III			Geen voorzorgsmaatregelen nodig omwille van humane blootstelling.
		< 20 m van verontreinigde zone	ga na of er al een onderzoek is ter hoogte van de kippenren, speeltuin of moestuin. Indien niet: toets de concentratie in analyseer het vaste deel van de aarde in de verontreinigde zone aan 15 x BSN type III	> 15X (toetsingswaarde) BSN type III	analyseer grond ter hoogte van de kippenren, moestuin, speeltuin	> (toetsingswaarde) BSN type III	Directe acties: Communiqueer naar betrokkenen om blootstelling te beperken in afwachting van verder onderzoek of van de bodemsaneringswerken. Voorzorgsmaatregelen: Evalueer of er ook andere maatregelen aangewezen zijn.

					< (toetsingswaarde) BSN type III	Geen voorzorgsmaatregelen nodig omwille van humane blootstelling.
			< 15X (toetsingswaarde) BSN type III			Geen voorzorgsmaatregelen nodig omwille van humane blootstelling.

tabel 1: aanwijzingen risico omwille van humane blootstelling

Blijvend rechtstreeks contact met chemisch product

➤ Als mensen rechtstreeks in contact kunnen komen met chemisch product (zoals olie, plassen chemische producten, ...) dan adviseert u de exploitant, gebruiker of eigenaar van de verontreinigde gronden onder uw leiding directe acties te ondernemen om dit contact te voorkomen. Dit kan bijvoorbeeld door:

- de zone af te zetten en waarschuwborden of hekken te plaatsen om onbevoegde toegang te voorkomen
- de bodem af te dekken
- de top laag te ontgraven
- puur product met een zuigwagen te verwijderen
- de betrokken partijen (zoals de eigenaar, de gebruiker, de overheid, de omwonenden) te informeren over en te betrekken bij de situatie en de genomen acties
- ...

➤ Als na deze directe acties nog steeds rechtstreeks contact mogelijk is met chemisch product, evalueert u voorzorgsmaatregelen. U meldt deze aan de OVAM.

Vluchtig product in het vaste deel van de aarde of het grondwater onder of op minder dan ongeveer 20 m van een binnenruimte

➤ Gaat het om een onbekend of een vluchtig product en is er een binnenruimte in de nabije omgeving (richtinggevend afstand: binnen de 20 m) aanwezig? Voer dan een luchtmeting uit in deze binnenruimte. De resultaten van deze meting toetst u aan:

- De toelaatbare concentratie in lucht (TCL), als die beschikbaar is.
- Als er geen TCL beschikbaar is, kan u indicatief toetsen aan de grenswaarde uit de codex over het welzijn op het werk gedeeld door een veiligheidsfactor.

➤ De veiligheidsfactor hangt af van de H-zinnen voor de betrokken component. U vindt de H-zinnen op het veiligheidsinformatieblad van de component. U gebruikt indicatief de volgende veiligheidsfactoren (VF):

- VF=100, als geen van de H-zinnen uit tabel 2 van toepassing is
- VF=500, als één of meerdere H-zinnen uit tabel 2 van toepassing is

H-zin	Betekenis	Opmerking
H330	Dodelijk bij inademing	/
H331	Giftig bij inademing	/
H332	Schadelijk bij inademing	/
H334	Kan bij inademing allergie- of astmasymptomen of ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken	/
H335	Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken	/
H340	Kan genetische schade veroorzaken <blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet aanwezig is>.	Indien inhalatie een relevante blootstellingsroute is

<u>H341</u>	<u>Verdacht van het veroorzaken van genetische schade</u> <u><blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen</u> <u>is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet</u> <u>aanwezig is</u>
<u>H350</u>	<u>Kan kanker veroorzaken <blootstellingsroute vermelden</u> <u>indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij andere</u> <u>blootstellingsroutes niet aanwezig is</u>
<u>H351</u>	<u>"Verdacht van het veroorzaken van kanker</u> <u><blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen</u> <u>is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet</u> <u>aanwezig is</u>
<u>H360</u>	<u>Kan de vruchtbaarheid of het ongeboren kind schaden</u> <u><specifiek effect vermelden indien bekend></u> <u><blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen</u> <u>is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet</u> <u>aanwezig is</u>
<u>H361</u>	<u>Kan mogelijk de vruchtbaarheid of het ongeboren kind</u> <u>schaden <specifiek effect vermelden indien bekend></u> <u><blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen</u> <u>is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet</u> <u>aanwezig is>."</u>
<u>H370</u>	<u>"Veroorzaakt schade aan organen <of alle betrokken</u> <u>organen vermelden indien bekend> <blootstellingsroute</u> <u>vermelden indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij</u> <u>andere blootstellingsroutes niet aanwezig is>."</u>
<u>H371</u>	<u>"Kan schade aan organen <of alle betrokken organen</u> <u>vermelden indien bekend> veroorzaken</u> <u><blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen</u> <u>is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet</u> <u>aanwezig is>."</u>
<u>H372</u>	<u>"Veroorzaakt schade aan organen <of alle betrokken</u> <u>organen vermelden indien bekend> bij langdurige of</u> <u>herhaalde blootstelling <blootstellingsroute vermelden</u> <u>indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij andere</u> <u>blootstellingsroutes niet aanwezig is>."</u>
<u>H373</u>	<u>Kan schade aan organen <of alle betrokken organen</u> <u>vermelden indien bekend> veroorzaken bij langdurige of</u> <u>herhaalde blootstelling <blootstellingsroute vermelden</u> <u>indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij andere</u> <u>blootstellingsroutes niet aanwezig is></u>

tabel 2: H-zinnen

➤ De TCL en de veiligheidsfactoren voor grenswaarden uit de codex werden gekozen vanuit een conservatieve benadering en om snel een indicatieve toetsing te kunnen uitvoeren. Wordt deze waarde overschreden? U kunt altijd nuanceren en specifiekere toetsingswaarden bepalen aan de hand van situatiespecifieke elementen of bijkomende metingen. De TCL is namelijk afgeleid vanuit levenslange blootstelling.

➤ Besluit u dat er aanwijzingen zijn voor een risico omwille van humane blootstelling, dan adviseert u de exploitant, gebruiker of eigenaar van de verontreinigde gronden om onder uw leiding directe acties te ondernemen. Dit kan bijvoorbeeld door:

- de ruimte te ontruimen in geval van risico door inhalatie
- de binnenruimte extra te ventileren
- bijkomende referentiemetingen uit te voeren in binnen- en buitenlucht
- bodemlucht af te zuigen
- de concentraties in de binnenlucht of in het grondwater te monitoren
- ...

➤ U evalueert steeds of er bijkomende voorzorgs- of veiligheidsmaatregelen nodig zijn.

Drinkwaterwinningen, beschermingszones, waterputten (op relevante diepte) voor gebruik als drinkwater of om moestuinen te besproeien

➤ Tenzij de verontreiniging bestaat uit niet tot zeer slecht oplosbare parameters, voert u bijkomend onderzoek uit:

- Bevindt de drinkwaterwinning, de beschermingszone of de waterput zich op minder dan ongeveer 20 m van de verontreiniging? En heeft u op basis van een analyse van het vaste deel van de aarde besloten dat er een DAEB is? Analyseer dan ook een staal van het grondwater.
- Als er een DAEB voor het grondwater is, bemonstert u het betrokken drinkwater of putwater.
- Bevindt de drinkwaterwinning of de waterput zich binnen de gekende verontreinigde zone? Bemonster dan meteen het drinkwater of het putwater.

➤ U toetst het resultaat van de drinkwateranalyse aan de drinkwaternorm. Als er geen drinkwaternorm beschikbaar is, berekent u een norm volgens de ("basisinformatie voor risico-evaluatie. Werkwijze voor het opstellen van bodemsaneringsnormen en toetsingswaarden, richtwaarden en streefwaarden").

➤ Beluit u dat er aanwijzingen zijn voor een risico omwille van humane blootstelling, dan adviseert u de exploitant, gebruiker of eigenaar van de verontreinigde gronden om onder uw leiding directe acties te ondernemen. Dit kan bijvoorbeeld door:

- de betrokken partijen (zoals de eigenaar, gebruiker, overheid en omwonenden) te informeren over en te betrekken bij de situatie en de genomen acties
- het gebruik van grondwater als drinkwater of voor de moestuin af te raden of stop te zetten in afwachting van verder onderzoek

➤ U evalueert steeds of bijkomende voorzorgs- of veiligheidsmaatregelen nodig zijn.

Onverharde kippenren, speeltuin, moestuin

➤ Is er een kippenren, moestuin of speeltuin aanwezig op minder dan ongeveer 20 m afstand? Ga dan na of de verontreiniging al onderzocht werd.

Is er nog geen onderzoek gebeurd?

Ga na of 15 x de bodemsaneringsnorm voor een bestemmingstype III (15 x BSN type III) wordt overschreden.

Wordt 15 x BSN type III overschreden in de buurt van de kippenren, de moestuin of de speelplaats? Bemonster dan ook het vaste deel van de aarde van de kippenren, de moestuin of de speeltuin.

➤ Wordt de bodemsaneringsnorm voor een bestemmingstype III in de kippenren, de moestuin of de speeltuin overschreden? Dan adviseert u de exploitant, gebruiker of eigenaar van de verontreinigde gronden onder uw leiding directe acties te ondernemen. Dit kan bijvoorbeeld door:

- het informeren van de betrokkenen om de blootstelling te beperken in afwachting van verder onderzoek, van gebruiksadviezen of van bodemsanering.
- het gebruik van groenten en eieren uit de tuin af te raden of stop te zetten in afwachting van verder onderzoek
- de betrokken zone af te dekken of af te zetten
- de (toplaag van de) betrokken zone te ontgraven
- de bron van de verontreiniging te verwijderen
- ...

➤ U evalueert steeds of er bijkomende voorzorgs- of veiligheidsmaatregelen nodig zijn.

6.3.2.4 Besluit

➤ Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een risico omwille van rechtstreekse humane blootstelling? Adviseer dan de exploitant, gebruiker of eigenaar om directe acties te nemen om het mogelijke risico te beperken.

Als de directe acties niet voldoende zijn om blootstelling te beperken of in geval de exploitant, gebruiker of eigenaar geen directe acties onderneemt, meldt u de voorzorgsmaatregelen aan de OVAM. Ook als een specifieke vergunning nodig is om maatregelen te kunnen nemen, meldt u voorzorgsmaatregelen aan de OVAM.

⬆ Bij de evaluatie van de nood aan voorzorgsmaatregelen houdt u rekening met het volgende:

- In de huidige omstandigheden is er een humaan toxicologisch risico:
 - Er zijn (drinkwater)leidingen aanwezig die door de verontreiniging kunnen worden beïnvloed.
 - Boven de verontreiniging zijn er ruimten aanwezig die door vervluchtiging kunnen worden beïnvloed.
 - Er zijn grondwaterwinningen aanwezig in de onmiddellijke omgeving.
 - De verontreiniging is aan het maaiveld aanwezig. Bij rechtstreeks contact kunnen er schadelijke gevolgen zijn voor de gezondheid van mensen.

• Kan de onderzoekslocatie haar huidige functie nog vervullen.

— Als er aanwijzingen voor een actueel humaan toxicologisch risico zijn dan toetst u uw bevindingen aan modelleringen of metingen. Als u een effectief risico vaststelt dan stelt u maatregelen voor die een directe impact hebben op het risico en ingrijpen op de blootstellingsroutes. Voorbeelden: ruimten afsluiten, terrein afsluiten, gebruik van grondwater verbieden,...

— Als er een actueel verspreidingsrisico is dan gaat u na of de bron of oorsprong van de verontreiniging nog aanwezig is. Als de oorsprong nog aanwezig is, dan wordt die buiten gebruik gesteld.

6.4 GEBRUIKSADVIEZEN

6.4.1 Algemene principes en uitgangspunten

Wat zijn gebruiksadviezen?

Gebruiksadviezen geven informatie en advies over de mogelijkheden voor gebruik van een verontreinigde grond. Daarbij wordt rekening gehouden met gebruikssituaties of handelingen waarvan redelijkerwijze mag worden aangenomen dat ze zich binnen een periode van vijf jaar kunnen voordoen.

Gebruiksadviezen kunnen veiligheids- of voorzorgsmaatregelen niet vervangen. Ze mogen niet gebruikt worden om een bodemsanering te vermijden maar ze kunnen wel van toepassing zijn in afwachting van de bodemsaneringswerken.

Gebruiksadviezen hebben voornamelijk een signaalfunctie. In tegenstelling tot gebruiksbeperkingen houden ze immers geen verplichtingen in.

Gebruiksadviezen worden vermeld op het bodemattest om de verwerfer van een grond of andere betrokkenen te sensibiliseren en bewust te maken van de eventuele impact van de verontreiniging.

↑ De nood aan gebruiksadviezen wordt geëvalueerd voor elke verontreiniging die de richtwaarde overschrijdt in het vaste deel van de aarde of die de bodemsaneringsnorm overschrijdt in het grondwater.

↓ Er zijn twee situaties waarin gebruiksadviezen nodig kunnen zijn:

- Uit de risico-evaluatie blijkt dat de verontreiniging een actueel of potentieel risico vormt. In afwachting van de bodemsanering formuleert u gebruiksadviezen om dit risico te beheersen.
- Uit de risico-evaluatie blijkt dat de verontreiniging geen actueel of potentieel risico vormt op basis van de bestaande situatie. In de toekomst kunnen er toch gebruikssituaties of handelingen voorkomen die misschien een impact of gevolg kunnen hebben. Dan maken gebruiksadviezen duidelijk welke maatregelen of acties eventueel nodig kunnen zijn.

↓ Gebruiksadviezen hebben voornamelijk een signaalfunctie en hebben als doel:

- Betrokkenen correct informeren.

- Betrokkenen sensibiliseren en hen bewust maken van de aandachtspunten, gevolgen en risico's van de verontreiniging bij een wijziging van het terreingebruik.
- Mogelijke risico's signaleren. Bij twijfel over een wijziging van het terreingebruik kan dan een nieuwe risico-evaluatie worden uitgevoerd.
- Proactief inzicht geven in de invloed van aanwezige verontreiniging bij het plannen van een nieuw gebruik of wijziging van het huidige gebruik.
- Een instrument creëren om een risico-gebaseerde bodemsanering te stimuleren en toch een optimaal gebruik van gronden verwezenlijken zonder bijkomende risico's.

6.4.2 Mogelijke gebruiksadviezen en vuistregels voor toekenning

↑ Gebruiksadviezen zijn altijd gekoppeld aan bepaalde handelingen in verontreinigde zones of op verontreinigde gronden. U houdt rekening met handelingen waarvan redelijkerwijze mag worden aangenomen dat ze zich binnen een periode van vijf jaar kunnen voordoen. Een uitzondering is het grondverzet: gebruiksadvies GA1 kan ook worden toegekend als er binnen de vijf jaar geen grondverzet is voorzien.

↓ De ~~tabel 14~~**tabel 12** (bijlage 3) bevat de mogelijke gebruiksadviezen en de belangrijkste vuistregels voor het toekennen ervan.

↘ Gebruiksadviezen hangen sterk samen met de blootstellings- en verspreidingsroutes uit de risico-evaluatie die het potentieel risico bepalen. Als een bepaalde route (bijvoorbeeld verharding verwijderen, moestuin) geen risico vormt dan moet u hiervoor geen gebruiksadviezen toekennen.

↑ Als er in een realistisch scenario een potentieel risico aanwezig is dan besluit u dat er een saneringsnoodzaak is en volstaan gebruiksadviezen niet.

↓ U moet ook oog hebben voor gebruikssituaties en handelingen waarmee de risico-evaluatie geen rekening houdt of die nog niet gekend waren bij de opmaak van het beschrijvend bodemonderzoek. Bijvoorbeeld:

- Blootstelling tijdens werken in verontreinigde grond bij de aanleg van nutsleidingen of bij het uitgraven van een kelder.
- Een garagewerkplaats in woongebied wijzigt het terreingebruik. In de toekomst kan de grond opnieuw voor wonen worden gebruikt.
- Een bestemmingswijziging naar een gevoeliger gebruik ten opzichte van de huidige bestemming bij de herontwikkeling van een industrieterrein naar woongebied.

↑ U kent de gebruiksadviezen met hun code toe op basis van de beschikbare gegevens over de grond en de verontreiniging. Uw overzicht van de geformuleerde gebruiksadviezen geeft een niet limitatief beeld van de mogelijke gevolgen bij de uitvoering van werken of bij wijzigingen in de functie of de bestemming van de grond.

6.4.3 Gebruiksadviezen opheffen

↓ Gebruiksadviezen blijven gelden tot dat een bodemsaneringsdeskundige in een (nieuw) beschrijvend bodemonderzoek of in een eindevaluatieonderzoek motiveert dat die niet meer nodig zijn.

↓ Zijn de toegekende gebruiksadviezen in de huidige situatie niet meer actueel, bijvoorbeeld omdat het terreingebruik of de verontreinigingssituatie wijzigde? Dan kan u motiveren om de gebruiksadviezen te schrappen of om bijkomende gebruiksadviezen op te leggen.

↓ Als blijkt dat de opgelegde bijkomende maatregelen in de huidige situatie niet meer actueel zijn, dan kan gemotiveerd worden om de bijkomende maatregelen te herzien.

Deel 3: Rapportage en gegevensoverdracht

7 RAPPORTAGE EN GEGEVENSOVERDRACHT - ALGEMEEN

↑ Het verslag van het beschrijvend bodemonderzoek bestaat uit:

- het digitale rapport in een pdf-bestand
- de alfanumerische gegevens in een xml-bestand
- de ruimtelijke gegevens in een shape-bestand, als er verontreiniging aanwezig is

↑ Deze gegevens bezorgt u aan de OVAM via het e-loket voor bodemsaneringsdeskundigen. Meer informatie over de werking van het e-loket vindt u op www.ovam.vlaanderen.be.

↓ Het verslag van het beschrijvend bodemonderzoek is pas aan de OVAM aangeleverd als het rapport verschijnt in de lijst van “Doorgestuurde opdrachten”.

↓ Het e-loket wordt door de OVAM ter beschikking gesteld voor het aanleveren van digitale gegevens. De OVAM is in geen geval verantwoordelijk voor verlies van data door het gebruik van het e-loket of voor het tijdelijk niet functioneren van het e-loket.

8 HET DIGITALE RAPPORT

8.1 ALGEMEEN

8.1.1 Titel van het digitale rapport

↑ U gebruikt de volgende **standaardtitel**: “Beschrijvend bodemonderzoek: ~~karacteristieke naam en straat, nummer en gemeente van de onderzoekslocatie~~”.

↑ Voor een **gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek**:

- laat u de standaardtitel voorafgaan door “gefaseerd”;
- voegt u achter de standaardtitel “deel *onderwerp*” toe, waarbij het onderwerp het deel van de verontreiniging is dat u beschrijft in het bodemonderzoek.

↑ Voor een **wijziging op het beschrijvend bodemonderzoek** laat u de standaardtitel voorafgaan door “gewijzigd”.

↑ Bij de samenstelling van de titel respecteert u deze volgorde: “gewijzigd” – “gefaseerd” – “standaardtitel” – “deel *onderwerp*”.

8.1.2 Opbouw van het digitale rapport

↑ U deelt het digitale rapport op in verschillende pdf-bestanden:

- één pdf – administratieve gegevens
- één pdf – niet-technische samenvatting
- één pdf – rapport (u kan het bestand opsplitsen als het te groot is om op te laden)
- één pdf – samenvatting per grond
- één of meerdere pdf – kaart
- ~~– één of meerdere pdf – administratieve bijlage~~
- één of meerdere pdf – bijlage

↓ U kan het digitale rapport aanvullen met een pdf – belangrijke informatie.

↑ Als u in het e-loket een pdf-bestand toevoegt dan selecteert u het juiste documenttype.

↑ Technische vereisten voor de pdf-bestanden:

- Elk bestand moet een text-pdf zijn. Dat betekent dat het pdf-bestand kan worden afgedrukt en dat de inhoud kan worden geselecteerd en gekopieerd. De inhoud van het kaartmateriaal en de bijlagen moet niet geselecteerd en gekopieerd kunnen worden.
- Het bestand met het rapport heeft een interactieve inhoudstafel met hyperlinks, zodat snel door het bestand kan worden genavigeerd.

8.2 PDF – ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

↑ U brengt de persoonsgebonden informatie tabelmatig samen in het pdf-bestand “pdf – administratieve gegevens”.

↓ De persoonsgebonden informatie zal niet vrij raadpleegbaar zijn.

8.2.1 Tabel met administratieve gegevens van het rapport

↑ U vat de administratieve gegevens van het rapport samen volgens ~~tabel 3~~tabel 1.

Rapportgegevens Titel: Rapportreferentie: Rapportdatum:	
Onderzoekslocatie Straat en nummer (of omschrijving): Postcode: Fusiegemeente: Deelgemeente:	
Opdrachtgever Naam: Adres: Telefoon: E-mail: Hoedanigheid: Contactpersoon Naam: Telefoon: E-mail: Contactpersoon ter plaatse Naam: Telefoon: E-mail:	☐ eigenaar ☐ gebruiker ☐ exploitant ☐ optredend in opdracht van de eigenaar/gebruiker/exploitant ☐ andere:
Bodemsaneringsdeskundige Naam contactpersoon: Telefoon: E-mail: <u>Naam kwaliteitsverantwoordelijke:</u> <u>E-mail kwaliteitsverantwoordelijke:</u>	
Dossiernummer OVAM	
Label(s)	☐ asbest ☐ <u>atmosferische depositie</u> ☐ brownfield ☐ droogkuis / wasserij ☐ druggerelateerd

	☐ garage en carrosserie ☐ gasfabriek ☐ land- en tuinbouw ☐ gedwongen mede-eigendom ☐ in eigendom van lokale besturen ☐ in eigendom van de Vlaamse overheid ☐ Richtlijn industriële emissies ☐ particulier ☐ <u>PFAS</u> ☐ <u>promaz CSC</u> ☐ <u>promaz CSO</u> ☐ <u>promaz CSW</u> ☐ <u>promaz PSO</u> ☐ <u>promaz PSW</u> ☐ school ☐ stookolietank voor verwarming ☐ stortplaats ☐ tankstation ☐ universiteit ☐ transport – goederen en personen ☐ waterbodem ☐ waterwingebied ☐ niet van toepassing
Milieuschade	☐ Er is milieuschade vastgesteld. ☐ Er is geen milieuschade vastgesteld.

tabel ~~3~~4: administratieve gegevens van het rapport

↑ Bij gedwongen mede-eigendom vat u de gegevens van die mede-eigendom samen volgens ~~tabel 4~~tabel 2.

Gegevens van de gedwongen mede-eigendom Vorm van gedwongen mede-eigendom:	☐ appartemensgebouw ☐ bedrijvencentrum ☐ andere:
Sinds wanneer is de gedwongen mede-eigendom aanwezig?	
Beheerder van de gedwongen mede-eigendom Naam: Adres: Telefoon: E-mail:	

Hoedanigheid:	☐ syndicus ☐ vereniging van gedwongen mede-eigenaars
---------------	---

tabel 42: administratieve gegevens van de gedwongen mede-eigendom

8.2.2 Tabel met de identificatie van de betrokken gronden

↑ U beschrijft alle gronden waar verontreiniging is vastgesteld volgens tabel 5tabel 3.

Gemeentennummer	Sectie	Perceelnummer	Adres	Gemeente	Persoon (eigenaar, gebruiker, exploitant)					
					Periode		Type ³	Naam	Adres	Letter- code
					Van	Tot				

tabel 53: identificatie van de betrokken gronden

↑ Bespreek de eventuele kadastrale wijzigingen van één of meerdere gronden na de beoordeling van het vorige bodemonderzoek.

↗ U geeft aan welke (particuliere- of rechts-)persoon de verontreiniging heeft veroorzaakt.

8.3 PDF – NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

↑ U vat het bodemonderzoek bevattelijk samen in het pdf-bestand “pdf – niet-technische samenvatting”.

↓ De niet-technische samenvatting moet toelaten om mensen, die niet vertrouwd zijn met de bodemmaterie, een beeld te geven van de verontreinigingssituatie en van de impact ervan. Vermijd het gebruik van technische termen. Afkortingen moeten in de niet-technische samenvatting worden vermeden of verklaard.

↑ De volgende informatie is relevant om te vermelden:

- De onderzochte verontreiniging en de aard ervan.
- Een concrete omschrijving van de risico's die deze verontreiniging vormt.
- De nood aan bodemsanering en de prioriteit ervan.
- De nood aan voorzorgs- of veiligheidsmaatregelen.
- De nood aan gebruiksadviezen, beschreven aan de hand van de codes en de standaardzinnen uit tabel 14tabel 12 (U vermeldt de link naar de [infografiesinformatieve illustraties](#) op website van de OVAM). U kan gebruik maken van een tabel met opsomming van de standaardzinnen van de vermelde codes.

³ U geeft aan of de betrokkene eigenaar (E), gebruiker (G) of exploitant (EX) is. De huidige eigenaar en de huidige gebruiker of exploitant markeert u in vet.

↑ U geeft deze informatie **per kadastraal perceel** voor zowel de bron- als de verspreidingspercelen. Percelen met dezelfde uitspraak mag u samennemen.

↓ In de niet-technische samenvatting vermeldt u enkel informatie die ook in het rapport aan bod komt.

8.4 PDF – RAPPORT

↑ U neemt minstens de volgende hoofdstukken op in het pdf-bestand “pdf – rapport”:

- ~~— verklaring en ondertekening~~
- inleiding
- situatieschets
- bepaling van de onderzoeksstrategie
- resultaten van het terrein- en laboratoriumonderzoek
- evaluatie van de verzamelde gegevens en een risico-evaluatie
- ~~– conclusie~~
- ~~– verklaring en ondertekening~~

↓ Uit het rapport moet blijken hoe u de onderzoeksstrategie hebt opgebouwd om tot een conceptueel sitemodel te komen.

De lezer van het rapport moet in staat zijn om de besluitvorming op basis van de aangeleverde informatie te verifiëren.

8.4.1 Hoofdstuk “Inleiding”

↑↗ U geeft een bondige beschrijving van de volgende punten:

- de ligging van de onderzoekslocatie;
- aanleiding en doelstelling van het beschrijvend bodemonderzoek;
- de versie van de gebruikte standaardprocedure;
- het beschrijvend bodemonderzoek is een gefaseerd of een volledig beschrijvend bodemonderzoek;
- voor een gewijzigd beschrijvend bodemonderzoek: een overzicht van de aanvullingen of opmerkingen.

↑ Is het bodemonderzoek een gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek? Dan vult u de inleiding aan met de volgende informatie:

- U beschrijft het deel van de onderzoekslocatie, de parameters of de verontreinigingskern die al in een vorige fase werd onderzocht.
- Als de OVAM zich al uitsprak over een vorige fase dan verwijst u daarnaar.
- U beschrijft welk deel het onderwerp is van het huidig beschrijvend bodemonderzoek.
- U motiveert de gefaseerde aanpak.

8.4.2 Hoofdstuk “Situatieschets”

↑ U beschrijft de gegevens die u tijdens de situatieschets verzamelde. Als de resultaten van de onderzoeksfase de informatie uit de situatieschets weerleggen, dan vermeldt u dit.

Terreinbezoek

↑ U licht de relevante waarnemingen uit het terreinbezoek toe. U verwijst daarbij ook naar de foto's die u als bijlage toevoegt.

Bestemming, gebruik en omgevingskenmerken

↑ U vermeldt de bestemming en het **werkelijkfeitelijk** terreingebruik voor elk van de gronden waarop bodemverontreiniging aanwezig is. U geeft ook geplande wijzigingen in bestemming weer.

↑ U beschrijft de omgevingskenmerken ter hoogte van de verontreinigde zone.

Geologie en hydrogeologie

↑ U bundelt de gegevens over de bodemopbouw en het grondwater.

↘ U kan gebruik maken van **tabel 6**~~tabel 4~~.

Diepte (m-mv)	Textuur	Heterogeniteit en gelaagdheid	Stratigrafie ⁴	Doorlatendheid		OM (%)	Klei (%)	Opmerkingen
				Decimaal (m/d)	Beschrijving			
0 – 0,5	Zand	Heterogeen puin aanwezig		-	Goed	-	-	
0,5 – 5	Lemig zand	Homogeen		0,001	Matig	2,5	15,5	Glauconiet- houdend
5 – 9	Lemig zand	Heterogeen gelaagd: kleilagen en veenlaagjes		-	Matig-slecht	-	-	Plaatselijk tot 3 cm veen
9+	Klei	Homogeen		-	Ondoorlatend	-	-	Sluitend, ondergrens watervoerend pakket
De doorlatendheid werd bepaald via								
Diepte van de grondwatertafel:								
Grondwaterstromingsrichting:								

tabel **6**~~4~~: Overzicht hydrogeologie (voorbeeld)

Conclusies van vorige bodemonderzoeken

⁴ Stratigrafische benaming zoals gebruikt op de meest recente geologische kaarten.

↑ U geeft een samenvatting van de al uitgevoerde fases en een evaluatie van de huidige verontreinigingssituatie ter hoogte van de verontreiniging op basis van vorige bodemonderzoeken en bodemsaneringen. U geeft een lijst van de rapporten die u hiervoor gebruikte.

Historiek, oorsprong en bron

↑ U geeft een overzicht van het uitgevoerde historisch onderzoek. U vermeldt de relevante delen van het historisch onderzoek van vorige bodemonderzoeken en vult dat aan met de bijkomende gegevens die u in het beschrijvend bodemonderzoek verzamelde.

↑ U neemt de volgende gegevens op als die voorkomen ter hoogte van de verontreiniging of te relateren zijn aan de verontreiniging:

- Een lijst van de huidige en voormalige potentiële verontreinigingsbronnen.
- De gegevens van de huidige en voormalige opslagtanks die vermeld zijn in ~~tabel 7~~tabel 5. ↘ U kan gebruik maken van ~~tabel 7~~tabel 5 of u kan de gegevens op een andere manier beschrijven.
- Voor stortplaatsen: de bijkomende gegevens van de uitgebreide situatieschets.

Tanknummer	Zone	Inhoud (l)	Product	Type (B/O)	Diepte basis (m)	Installatiejaar	Wand (E/D)	Lekdetectie (Ja/Nee)	Overvulbeveiliging (Ja/Nee)	Jaar laatste lekttest	Ingekuipt (Ja/Nee)	Bestrating	Jaar officieel buiten gebruik

tabel ~~7~~5: overzicht opslagtanks

Legende ~~tabel 7~~tabel 5:

- Zone: omschrijving van de verdachte zone
- Product: vloeistof die in de tank wordt of werd opgeslagen. U vermeldt ook gewijzigde inhoud.
- B/O: bovengronds of ondergronds
- Diepte basis: de diepte van de onderkant van de ondergrondse tank ten opzichte van het maaiveld
- E/D: enkelwandig of dubbelwandig
- Bestrating: soort verharding die aanwezig is (beton, niet verhard, vloeistofdicht,...)

Kenmerken van de verontreiniging

↑ Voor genormeerde parameters volstaat een bondige omschrijving van de belangrijkste kenmerken als ondersteuning voor het uitwerken van de onderzoeksstrategie. U motiveert het eventuele gebruik van gidsstoffen.

↗ U beschrijft voor de vastgestelde niet genormeerde verontreinigingsparameters:

- de fysische, chemische en toxicologische eigenschappen
- de omzettings- of afbraakschema's
- de risico's voor mens en omgeving
- de invloed van deze eigenschappen op de verspreiding
- de gebruikte gidsstoffen (indien van toepassing)

↑ Voor niet genormeerde parameters vermeldt u de bijhorende toetsingswaarden (richtwaarde en bodemsaneringsnorm). U beschrijft bondig hoe u deze toetsingswaarden berekende.

8.4.3 Hoofdstuk “Bepaling van de onderzoeksstrategie”

↑ U verduidelijkt de onderzoeksstrategie die u volgde om het conceptueel sitemodel op te bouwen en te vervolledigen.

↓ U houdt bij de beschrijving van de onderzoeksstrategie rekening met de verschillende aspecten van een beschrijvend bodemonderzoek:

- geologisch en hydrogeologisch onderzoek
- bepaling van bron en oorsprong
- impact van de karakteristieken van de verontreiniging op het conceptueel sitemodel
- bepaling van de omvang en de evolutie van de verontreiniging
- gegevens voor de risico-evaluatie

↑ Gebruikte u alternatieve methodes of technieken? Bespreek dan de techniek en geef een samenvatting van het principe en de manier waarop de resultaten worden geïnterpreteerd. U beschrijft ook met welke standaardtechnieken u de resultaten valideerde.

↑ Als u een onderzoeksstrategie uitwerkte voor een specifieke verontreinigingssituatie, dan bespreekt u die.

↑ Als u tijdens het beschrijvend bodemonderzoek een ontgraving uitvoerde, neem dan de volgende elementen op:

- een degelijke beschrijving van de uitgevoerde werken en hun impact op de bodemkwaliteit;
- een beschrijving van de verontreinigingstoestand na de ontgraving;
- de gegevens van de aannemer die de graafwerken uitvoerde;
- het volume ontgraven bodem;
- het volume van de restverontreiniging;
- eventueel een BATNEEC-afweging voor een verdere verwijdering van de restverontreiniging;
- eventueel een risico-evaluatie voor de restverontreiniging.

8.4.4 Hoofdstuk “Resultaten van terrein- en laboratoriumonderzoek”

↑ U rapporteert de resultaten van het terrein- en laboratoriumonderzoek voldoende gedetailleerd zodat het onderzoek reproduceerbaar is.

8.4.4.1 Terreinonderzoek

↑ U neemt minstens de volgende gegevens op:

- de unieke naam van de meetlocatie (dit is de koppeling tussen de beschrijving van de ondergrond en de analyseresultaten);
- het perceel en de locatie van de meting (voor boringen en peilbuizen is dat de X- en Y-coördinaat volgens het Lambert72-coördinatiestelsel met een maximale afwijking van één meter en de Z-coördinaat die is afgelezen van de topografische kaart);
- het type meting (boring, peilbuis, asbeststaal, luchtmeting, sondering, controlestaal, waterbodemstaal, ...);
- de diepte van de staalname;
- datum van uitvoering;
- de uitvoerder van de meting;
- de gehanteerde techniek;
- veldwaarnemingen (zoals zintuiglijk waarneembare verontreiniging en de diepte waarop die voorkomt, aanwezigheid van drijfslaag en dikte ervan,...);
- veldmetingen (voor grondwaterstaalname is dat minimaal de grondwaterstand, zuurtegraad, geleidbaarheid en temperatuur);
- stijghoogtemetingen (meetdatum, stijghoogte, diepte van de filter en de referentiehoogte).

↓ Als deze gegevens in de boorbeschrijvingen of in de toetsingstabellen opgenomen zijn dan moet u die niet nog eens apart beschrijven.

↑ U bespreekt afwijkende veldwaarnemingen. Als boringen of peilbuizen door de aanwezigheid van puin of ondergrondse verhardingen niet of minder diep dan voorzien werden uitgevoerd, dan geeft u daarvan de reden. U geeft ook aan of er een vervangende boring werd geplaatst.

↑ U bespreekt eventuele afwijkingen ten opzichte van het CMA.

8.4.4.2 Laboratoriumonderzoek

↑ U geeft een overzicht van de analyseresultaten.

↑ U neemt minstens de volgende gegevens op:

- de naam van het laboratorium;
- datum van staalname;
- de aankomstdatum van de monsters;
- de uitvoeringsdatum van de analyses;
- de analyseresultaten;
- opmerkingen van het laboratorium.

↓ Als deze gegevens in de toetsingstabellen of in de analysecertificaten opgenomen zijn dan moet u die niet nog eens apart beschrijven.

↑ U bespreekt de invloed van de opmerkingen van het laboratorium op de conclusies van het rapport.

↑ U vat alle resultaten van het laboratoriumonderzoek samen in toetsingstabellen, volgens ~~tabel 8~~tabel 6 en ~~tabel 9~~tabel 7. U kan gelijkwaardige tabellen gebruiken maar dan moeten alle gegevens van ~~tabel 8~~tabel 6 of ~~tabel 9~~tabel 7 opgenomen zijn.

↑ U neemt de terreinspecifieke toetsingswaarden (richtwaarde en, bodemsaneringsnorm ~~en eventueel~~ beleidsmatige bijstellingen) op in de tabellen en geeft aan of die worden overschreden.

↑ U motiveert het gehalte aan klei en organisch materiaal en de zuurtegraad die u gebruikt voor de omrekening van de toetsingswaarden.

↑ U neemt de tabellen op in de pdf – rapport of de pdf – bijlage.

Kadastraal perceel	390B				Toetsingswaarden		
Verontreiniging	ID1 en ID5		ID5	bestemmingstype III			
Naam meetlocatie	B1	PB2	PB2	PB4	Richtwaarde	Bodemsaneringsnorm (BSN)	Beleidsmatige waarde
Datum van staalname	28.03.2019	28.03.2019	28.03.2019	28.03.2019			
Zintuiglijke waarneming + diepte (m-mv)	/	0-1 m-mv: mazoutgeur	3-4 m-mv: mazoutgeur	/			
Diepte staal voor analyse (m-mv)	0-0,5	0-0,5	3,5-4,0	0,5-1,0			
Droge stof (%)	76,8	82,7	80,2	77,4			
Organisch materiaal (%)	2						
Klei (%)	10						
Zuurtegraad (pH)	7						
Metalen (mg/kg ds)							
Arseen (As)	<10			<10	35	103	1545
Cadmium (Cd)	<0,4			<0,4	1,2	6	90
Chroom (Cr)	5,6			19	91	240	
Koper (Cu)	<5,0			11	72	197	
Kwik (Hg)	<0,1			<0,1	1,7	4,8	72
Lood (Pb)	<10			90	120	560	8400
Nikkel (Ni)	<5,0			8,0	48	95	1425
Zink (Zn)	5,3			120	200	333	
Minerale olie (mg/kg ds)	<50	3400	14000	<50	300	1000	20000
PAK (mg/kg ds)							
Naftaleen	0,68			0,24	0,3	5	
Benzo(a)pyreen	0,26			0,31	0,3	3,6	54
Fenantreen	0,63			0,09	15	65	
Fluoranteen	0,21			1,35	2,0	30	
Benzo(a)antraceen	0,33			0,85	3,9	10,5	157,5
Chryseen	0,31			4,2	2,5	180	2700
Benzo(b)fluoranteen	0,31			0,63	1,1	7	105
Benzo(k)fluoranteen	0,12			2,1	0,6	11,5	172,5
Benzo(ghi)peryleen	0,22			0,42	0,3	3920	
Indeno(123-cd)pyreen	0,2			6,4	0,7	20	
Antraceen	0,1			0,1	2,4	70	
Fluoreen	0,1			0,1	9,5	3950	
Dibenz(a,h)antraceen	0,1			0,1	0,3	2,9	43,5
Acenafteen	0,1			0,1	3,1	14	
Acenaftyleen	0,1			0,1	0,6	1	200
Pyreen	0,1			0,1	21	395	
PAK Totaal	0,1			17.2			
Gehanteerd kleigehalte					10%		
Gehanteerd gehalte organisch materiaal					2%		

tabel 86: samenvatting van de analyseresultaten voor het vaste deel van de aarde (voorbeeld)

Kadastraal perceel	523C			Toetsingswaarden		
Verontreiniging	ID1 en ID5		ID5			
Naam meetlocatie	PB2	PB3	PB4	Richtwaarde	Bodemsanerings-norm (BSN)	Beleidsmatige waarde
Datum van staalname	04.04.2019	04.04.2019	04.04.2019			
Diepte filter (m-mv)	2-4	2-4	2-4			
Diepte grondwater (m-mv)	2,5	2,2	2,6			
Zintuiglijke waarneming	Benzinegeur	Benzinegeur	/			
Aanwezigheid puur product + dikte	Drijf laag 2,5 cm					
Zuurtegraad (pH)	6,7	6,4	6,1			
Temperatuur (°C)	12,9	11,7	12,1			
Geleidbaarheid (µS/cm)	369	1260	765			
Metalen (µg/l)						
Arseen (As)	<0,4		32	12	20	
Cadmium (Cd)	<1,0		<1,0	3	5	
Chroom (Cr)	<5,0		<5,0	30	50	
Koper (Cu)	5,9		12	60	100	
Kwik (Hg)	<0,05		<0,05	0,6	1	
Lood (Pb)	<5,0		<5,0	12	20	
Nikkel (Ni)	5,9		42	24	40	
Zink (Zn)	430		120	300	500	
Minerale olie (µg/l)	15000	2800	<50	300	500	
Vluchtige aromaten (µg/l)						
Benzeen	780	6	<0,2	2	10	
Tolueen	1200	12	<0,2	20	700	
Ethylbenzeen	850	5	<0,2	20	300	
Xyleen	230	360	<0,2	20	500	
MTBE (µg/l)	880			20	300	
VOCl (µg/l)						
1.2-dichloorethaan			16	5	30	-85900
Dichloormethaan			2,4	5	20	-199000
Tetrachloormethaan			0,8	1,2	2	-8000
Tetrachlooretheen			<0,5	5	40	-15000
Trichloormethaan			<0,5	5	200	-810000
Trichlooretheen			2,1	5	70	-14000
1.1.1-trichloorethaan			5,8	5	500	-102000
1.1.2-trichloorethaan			<1	5	12	-44400
1.1-dichloorethaan			25	5	330	-54000
Cis+trans 1.2-dichlooretheen			8	5	50	
Cis 1.2-dichlooretheen			7,8			-8000
Trans 1.2-dichlooretheen			0,2			-6000
Vinylchloride				2	5	-11200
Onderstreept = overschrijdt de richtwaarde						
Vet lettertype = overschrijdt de bodemsaneringsnorm						

tabel 97: samenvatting van de veld- en analyseresultaten voor het grondwater (voorbeeld)

8.4.5 Hoofdstuk “Evaluatie van de verzamelde gegevens en een risico-evaluatie”

8.4.5.1 Bespreking van het finale conceptueel sitemodel

↑ U bespreekt hoe de resultaten van de verschillende onderzoeken de situatieschets aanvullen. U beschrijft het finale conceptueel sitemodel voor de verontreiniging.

↑ U bespreekt de gegevens waarop het conceptueel sitemodel is gebouwd:

- U geeft een samenvatting en interpretatie van de gegevens die u verzamelde tijdens het terreinwerk en de analyses. U houdt ook rekening met de relevante veldgegevens (algemene bodemopbouw, stratigrafische interpretatie, grondwaterstand, zintuigelijke waarnemingen) en veldanalyses (zoals zuurtegraad, temperatuur en geleidbaarheid).
- U vergelijkt de huidige resultaten met die uit vorige rapporten als er eerder al een bodemonderzoek werd uitgevoerd op de grond.
- U geeft aan of er, naast de analyseresultaten, nog andere aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

↑ Het conceptueel sitemodel bevat ook de horizontale en verticale afperking. U vermeldt het volume en de indicatieve vuilvracht van de verontreiniging en u geeft ook de berekening ervan weer.

8.4.5.2 Onderbouwing van de aard van de verontreiniging

↑ U onderbouwt de aard van de verontreiniging aan de hand van de resultaten van het onderzoek naar de bron en de oorsprong van de verontreiniging.

8.4.5.3 Risico-evaluatie

↑ U beschrijft de uitgevoerde risico-evaluatie voldoende gedetailleerd, zodat de risico-evaluatie reproduceerbaar is.

↑ U schetst een duidelijk beeld van de actuele en potentiële risico's. Als eerste stap stelt u een conceptueel risicomodel op. Hierin wordt per parameter of stofgroep duidelijk weergegeven wat de bron-pad-receptor weg is.

↑ U omschrijft de input en de resultaten van het blootstellingsmodel. U vermeldt ook welk model u gebruikte.

↑ U bespreekt de vier blokken:

- humane blootstelling
- ecologische blootstelling
- verspreiding
- beleidsmatige bijstellingen

↑ Voor elk blok geeft u aan welke gegevens werden gebruikt en welke veronderstellingen en aannames u deed. U motiveert en onderbouwt alles goed. Daarnaast bespreekt en motiveert u het resultaat in detail.

↑ U maakt een onderscheid tussen actuele en potentiële risico's.

↑ Finaal moet de risico-evaluatie een uitspraak doen over het volledige risico. Voor een historische, gemengd overwegend historische verontreiniging of een verontreiniging met een niet genormeerde parameter geeft u duidelijk aan of er al dan niet sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. In alle gevallen wordt de conclusie grondig onderbouwd.

8.4.6 Hoofdstuk "Conclusie per verontreiniging"

↑ U beschrijft per verontreiniging of er bodemsanering nodig is. U geeft ook de saneringsprioriteit en de nood aan veiligheids- of voorzorgsmaatregelen en gebruiksadviezen en voegt de motivatie toe aan het rapport.

↑ U bundelt deze gegevens in de tabellen "samenvatting verontreinigingstoestand per grond" en "samenvatting van de verontreiniging".

8.4.6.1 Nood aan bodemsanering

↑ U wijst aan elke verontreiniging een O-, P- of Q- zin toe.

O-zin:

- Voor geen enkele genormeerde parameter is de richtwaarde voor het vaste deel van de aarde en voor het grondwater overschreden.
- Voor geen enkele niet genormeerde parameter is de toetsingswaarde "richtwaarde" overschreden.

P-zin:

- De richtwaarde wordt overschreden voor één of meerdere genormeerde parameters, maar er is voor het vaste deel van de aarde of voor het grondwater geen bodemsanering nodig.
- De toetsingswaarde "richtwaarde" wordt overschreden voor één of meerdere ~~Voor geen enkele~~ niet genormeerde parameters, maar er is er geen bodemsanering nodig.

Q-zin:

- Nieuwe bodemverontreiniging: Er is bodemsanering nodig omdat de bodemsaneringsnorm overschreden is of omdat er een ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld die omwille van haar bijzondere aard niet aan bodemsaneringsnormen kan worden getoetst.
- Historische bodemverontreiniging: Er is bodemsanering nodig omdat er een ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld.

8.4.6.2 De saneringsprioriteit

↑ U beschrijft op welke informatie u zich baseert om een prioriteit 1 of 2 toe te kennen.

8.4.6.3 Nood aan veiligheids- of voorzorgsmaatregelen

↑ U beschrijft de nood aan veiligheids- of voorzorgsmaatregelen of de al genomen directe acties ter beperking van de blootstelling.

↑ U motiveert welk gevaar moet worden voorkomen, wat de concrete maatregelen zijn en onder welke omstandigheden en binnen welke randvoorwaarden deze maatregelen gelden.

↑ U neemt minstens de volgende elementen op:

- ~~— onderzoeken of documenten waarop u zich baseert, samen met een bespreking van de vaststellingen in deze onderzoeken of documenten;~~
- ~~— de aard van de verontreiniging;~~
- ~~— de ernst van de verontreiniging;~~
- ~~— een bespreking van de karakteristieken van de verontreiniging (zoals verspreiding);~~
- ~~— een evaluatie van het gevaar dat van de verontreiniging uit gaat;~~
- ~~— een bespreking van de voorgestelde maatregelen;~~
- ~~— de kadastrale identificatie van de gronden waarvoor de maatregelen gelden;~~
- ~~— de eventuele meldings- of vergunningsplichtige activiteiten die zullen worden uitgevoerd;~~
- ~~— de eventuele emissienormen die van toepassing zullen zijn;~~
- ~~— de eventuele beperkingen op de grond.~~
- Een opsomming van eventueel reeds getroffen (veiligheids)maatregelen
- Een opsomming van al genomen directe acties in het kader van de zorgvuldigheidsplicht
- Een motivatie en omschrijving van de nog te nemen voorzorgs- of veiligheidsmaatregelen, met vermelding van:
 - De relevante DAEB toetsing en de doorlopen methodiek bij voorzorgsmaatregelen omwille van mogelijke humane blootstelling.
 - De aard van de verontreiniging
 - Een tabel met opsomming van de voorgestelde voorzorgs- of veiligheidsmaatregelen. Vermeld daarbij ook of de maatregelen meldings- of vergunningsplichtig zijn, inclusief VLAREM-rubrieken en -klasse)
 - De materialen die hierbij ingezet worden.
 - De geschatte duurtijd van de maatregelen.
 - Bij een grondwateronttrekking: de lozingsnormen, het voorziene onttrekkingsdebiet, ...
 - De kadastrale gegevens van de gronden waarop de voorzorgs- of veiligheidsmaatregelen moeten uitgevoerd worden. Geef hierbij ook aan of het gaat om een bron- of verspreidingsperceel.
 - De kadastrale gegevens van het bronperceel. Als het bronperceel niet gekend is, geeft u dit ook aan.

8.4.6.4 Nood aan gebruiksadviezen

↑ U beschrijft de nood aan gebruiksadviezen voor elke grond waar bodemverontreiniging aanwezig is.

↑ U motiveert waarom u gebruiksadviezen toekent.

↓ U kan een einddatum geven voor de gebruiksadviezen. Als u geen einddatum geeft dan wordt rekening gehouden met een termijn van vijf jaar.

↑ U beschrijft de gebruiksadviezen aan de hand van ~~tabel 14~~tabel 12 (bijlage 3). U neemt alleen de rijen van de tabel op die van toepassing zijn. De kolom met de vuistregels moet u niet overnemen. Als u alle subcodes toekent dan moet u gebruik maken van de overkoepelende code. Voorbeeld: als u code GA1a en GA1b toekent dan gebruikt u de overkoepelende code GA1.

↓ U kan de gebruiksadviezen GA1 tot en met GA4 verder verduidelijken of toelichten in de tabel als u dat nodig acht.

↑ Voor code GA5 geeft u altijd meer uitleg in de tabel.

↓ Voorbeeld van aanvullende beschrijvingen van de codes: bij wegeniswerken of werken aan de nutsleidingen is het aangewezen dat arbeiders de nodige persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.

8.4.6.5 Fases bij een gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek

↑ In een gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek neemt u een vervolgplan voor het onderzoek van de andere fases op.

↑ U geeft aan welke kernen of parameters niet werden besproken en u geeft voor alle verontreinigingen waarvoor de opdrachtgever het beschrijvend bodemonderzoek moet uitvoeren een timing waarbinnen die verder worden onderzocht.

8.4.7 Hoofdstuk “Verklaring en ondertekening”

↑ In elk rapport wordt de volgende **verklaring** opgenomen:

De bodemsaneringsdeskundige verklaart:

- dat dit rapport is uitgevoerd volgens de standaardprocedure voor beschrijvend bodemonderzoek;
- dat de bindende, richtinggevende en relevante adviserende elementen zijn opgenomen in het rapport en dat hij van oordeel is dat de elementen die niet vermeld zijn in het rapport, ook niet van toepassing zijn;
- dat hij voor het uitvoeren van deze opdracht niet in onverenigbaarheid verkeert of dat hij bij een situatie van onverenigbaarheid beheersmaatregelen heeft genomen;
- dat dit rapport representatief is voor de verontreinigingstoestand van de onderzoekslocatie;
- dat de inhoud van het rapport overeenkomt met de digitale gegevens;
- dat de volgende informatie – die in de xml-bestand aan de OVAM is aangeleverd – de juridisch bindende is:
 - administratieve gegevens
 - gebruikers en exploitanten die u verneemt uit een andere bron dan het kadaster

- aard en ernst op niveau van het kadastraal perceel

↑ Elk rapport vermeldt boven tabel 10 de namen van de personen die aan het rapport meewerkten.

↑ Elk rapport wordt ondertekend door de personen die aan het rapport meewerkten. De ondertekening gebeurt volgens tabel 10~~tabel-8~~. Deze personen dragen de eindverantwoordelijkheid voor het rapport.

↑ Ondertekening kan enkel door de personen die toestemming hebben gegeven om hun digitale handtekening te gebruiken. Ondertekening “in opdracht” is niet toegelaten.

Hoedanigheid	Naam en handtekening ⁵	Datum
De persoon die beschikt over de individuele handtekeningsbevoegdheid (VLAREL artikel 53/4 §1, tweede lid)		
De kwaliteitsverantwoordelijke bij de bodemsaneringsdeskundige voor dit bodemonderzoek		
De persoon die de bodemsaneringsdeskundige rechtsgeldig kan vertegenwoordigen tegenover derden ⁶		

tabel ~~10~~⁸: tabel voor ondertekening

↑ Als u vermoedt dat u zich in een situatie van **onverenigbaarheid** bevindt, beschrijf dan de genomen beheersmaatregel.

8.5 PDF – SAMENVATTING PER GROND

↑ U vat de verontreiniging en de verontreinigingstoestand per grond samen in het pdf-bestand “pdf – samenvatting per grond”. U gebruikt hiervoor ~~tabel 12~~¹⁰ en ~~tabel 13~~¹¹.

8.5.1 Toelichting bij de tabellen

8.5.1.1 Percelen en gegevens van de verontreiniging

↑ U bespreekt de algemene verontreinigingssituatie voor elk **bronperceel**. Hou rekening met alle bodeminformatie die voor elk van deze gronden beschikbaar is. Voor **verspreidingspercelen** mag u de bespreking van de verontreinigingssituatie beperken tot de verontreiniging die u in het beschrijvend bodemonderzoek beschrijft.

⁵ De ondertekening kan telkens door één of meerdere personen gebeuren.

⁶ Inbegrepen voor de personen die als zelfstandige optreden (VLAREL, artikel 4§2).

↑ U vermeldt alle **percelen** waar de verontreiniging werd vastgesteld. Gebruik altijd de meest recente kadastrale gegevens van de grond. Eventueel kan u een bijkomende opsplitsing per zone of deellocatie maken.

↑ Het **referentienummer** van de verontreiniging is het bestaand referentienummer uit vorige bodemonderzoeken. Als er voor een verontreiniging geen referentienummer beschikbaar is dan kent u een nummer toe.

↑ De **aard** is de aard van de bodemverontreiniging zoals vastgelegd in het respectievelijk bodemonderzoek.

↑ Vermeld bij de **naam** van de verontreiniging enkel de stofgroep (voorbeelden: zware metalen, PAK's) of de afzonderlijke parameters (voorbeeld: zink en koper). De bron mag u enkel in de naam van de verontreiniging opnemen als dat nodig is om het overzicht te behouden.

↓ Enkele praktische tips:

- Een grond kan al uitgebreid onderzocht zijn, wat resulteert in een omvangrijke beschrijving van de verontreinigingssituatie. De bij de OVAM beschikbare informatie over de grond wordt op het bodemattest van de grond vermeld. U kan deze informatie ook opzoeken in het e-loket voor bodemsaneringsdeskundigen.
- Een grond kan in meerdere bij de OVAM beschikbare dossiers opgenomen zijn. Raadpleeg daarom het e-loket niet enkel via het dossiernummer maar zoek ook via de kadastrale gegevens (kadasterID volgens de notatie "00000 X 0000 / 00 X 000") of via het adres van de grond.

↑ Voor **al gekende bodemverontreiniging** vult u de classificatie in bij elke opdracht (schadegeval of melding van bodemverontreiniging, bodem- of eindevaluatieonderzoek, bodemsaneringsproject) waarin de bodemverontreiniging is beschreven.

↑ U gebruikt het beoordelingskader van de respectievelijke standaardprocedure of code van goede praktijk.

↓ U kan de toenmalige classificatie vereenvoudigd vertalen naar de huidige classificatie (hoofdstuk 8.4.6.1) aan de hand van ~~tabel 11~~**tabel 9**.

Classificatie	Classificatie	Wordt vertaald naar...
N-zin, X-zin	K-zin	O-zin
Y-zin	L-zin	P-zin
R-zin	M-zin	Q-zin

tabel ~~11~~**9**: vereenvoudigde vertaling van de toenmalige classificaties naar de huidige classificatie

↑ Vermeld tussen haakjes de toenmalige beoordeling.

↑ Besluiten, bijkomende maatregelen en gebruiksadviezen kunnen niet herzien worden, tenzij ze het voorwerp zijn van het beschrijvend bodemonderzoek.

8.5.1.2 Beoordeling

↑ Voor elk kadastraal perceel gaat u na of het perceel een bronperceel of verspreidingsperceel is.

↑ U kent voor elke grond een classificatie (O-, P-, Q-, W- of U-zin) toe aan het “samenvattend besluit perceel per aard” volgens het onderstaande beoordelingskader. Op perceelniveau kan u per aard slechts één classificatie toekennen. Hou dus rekening met deze afnemende volgorde als er meerdere verontreinigingen met dezelfde aard aanwezig zijn: Q-, W-, P-, U- of O-zin.

Q-zin:

- (Nieuwe bodemverontreiniging) Er is bodemsanering nodig omdat de bodemsaneringsnorm is overschreden of omdat er een ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld die omwille van haar bijzondere aard niet aan bodemsaneringsnormen kan worden getoetst.
- (Historische bodemverontreiniging) Er is bodemsanering nodig omdat er een ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld.

W-zin:

- Er is bodemsanering nodig.
- De vastgestelde bodemverontreiniging is niet tot stand gekomen op deze grond. De saneringsplicht rust bij de eigenaar of gebruiker van de grond waar de bodemverontreiniging tot stand kwam.

P-zin:

- De richtwaarde wordt overschreden voor één of meerdere genormeerde parameters, maar er is voor het vaste deel van de aarde of voor het grondwater geen bodemsanering nodig.
- De toetsingswaarde “richtwaarde” wordt overschreden voor één of meerdere~~Voor geen enkele~~ niet genormeerde parameters, maar er is ~~geener~~ bodemsanering nodig.

U-zin:

- Er is geen bodemsanering nodig.
- De vastgestelde bodemverontreiniging is niet tot stand gekomen op deze grond.

O-zin:

- Voor geen enkele genormeerde parameter is de richtwaarde voor het vaste deel van de aarde en voor het grondwater overschreden.
- Voor geen enkele niet genormeerde parameter is de toetsingswaarde ‘richtwaarde’ overschreden.

↓ Een O-zin kent u dus enkel toe aan:

- een bronperceel;
- een verspreidingsperceel waarop tijdens het beschrijvend bodemonderzoek een ontgraving tot onder de richtwaarde werd uitgevoerd;

- een perceel waarop in een vorig bodemonderzoek een verontreiniging werd vastgesteld, maar die verontreiniging wordt niet bevestigd in het beschrijvend bodemonderzoek.

↓ Is er bodemsanering nodig? Geef dan een Q- of W-zin aan alle percelen die binnen de contour van de (toetsingswaarde) richtwaarde vallen ~~of die binnen de contour van de ernstige bodemverontreiniging vallen voor niet-genormeerde parameters.~~

↓ Is er geen bodemsanering nodig? Geef dan u een P- of U-zin aan alle percelen die binnen de contour van de (toetsingswaarde) richtwaarde vallen ~~of die binnen de contour van de ernstige bodemverontreiniging vallen voor niet-genormeerde parameters.~~

↓ Heeft u op een kadastraal perceel alleen afperkende boringen geplaatst en heeft u geen verontreiniging boven de richtwaarde vastgesteld? Dan moet u voor dit kadastraal perceel geen uitspraak doen, tenzij het perceel een bronperceel is.

8.5.1.3 Bijkomende maatregelen en gebruiksadviezen

↑ U vult de tabel als volgt in:

- Voor verontreiniging die het ontwerp is van het beschrijvend bodemonderzoek:
 - Beschrijf de opgelegde voorzorgs- of veiligheidsmaatregelen. (U kan deze informatie eventueel ook als tekst onder de tabel toevoegen om de leesbaarheid te verhogen.)
 - Beschrijf de toegekende gebruiksadviezen door de vermelding van de code volgens ~~tabel 14~~tabel 12 (bijlage 3).
- Voor bodemverontreiniging waarvoor in het verleden al bijkomende maatregelen (gebruiks- of bestemmingsbeperkingen, voorzorgs- of veiligheidsmaatregelen) of gebruiksadviezen werden opgelegd:
 - Beschrijf de opgelegde maatregelen zoals ze in het verleden werden geformuleerd. (U kan deze informatie eventueel ook als tekst onder de tabel toevoegen om de leesbaarheid te verhogen.)
 - Beschrijf de toegekende gebruiksadviezen door de vermelding van de code.

8.5.2 Tabel “Samenvatting van de verontreinigingstoestand per grond”

↑ U bundelt de gegevens van de grond, samen met een bondige samenvatting van de verontreinigingstoestand, in ~~tabel 12~~tabel 10.

↓ De OVAM is er zich van bewust dat een dergelijke, tabelmatige weergave een vereenvoudiging van de werkelijke toestand kan zijn maar dringt er op aan om deze tabel zo volledig en correct mogelijk in te vullen.

Perceel				Gegevens van de verontreiniging				Beoordeling						Bijkomende maatregelen en gebruiksadviezen		
Grond	Huidig en toekomstig bestemmingstype	Gebruikt bestemmingstype voor de evaluatie	Bron of Verspreiding	Referentienummer	Medium	Naam	Aard + overwegend deel	Schadegeval of melding van bodemverontreiniging	(deel) OBO	(deel) BBO	(b)BSP	EEO	Saneringsprioriteit	Noodzaak bijkomende maatregelen	Gebruiksadviezen	
523P	III	II	B	11	VDA	Minerale olie	N		Q	Q	Q	Zie 111				
			B	12	GW	Minerale olie	N		Q	Q	Q	Zie 121				
			B	111	VDA	Minerale olie	N					P				
			B	121	GW	Minerale olie	/					Q				
			B	2	GW	VOC	H		Q	Q			1	Nee	GA2, GA4	
			B	3	VDA	Minerale olie	GOH (75%)		Q	P					GA1	
			V	4	GW	Zware metalen	GON (80%)		Q							
			Samenvattend besluit perceel per aard				N	P								
							H	Q								
							GOH	P								
							GON	W								
523X	II	II	V	2	GW	VOC	H			Q			1	Nee	GA2, GA4	
			Samenvattend besluit perceel per aard				H	W								

tabel 1240: samenvatting van de verontreinigingstoestand per grond (voorbeeld)

Legende ~~tabel 12~~tabel-10:

- Medium: U kiest uit vaste deel van de aarde (VDA), grondwater (GW), Drijflaag (LNAPL), zaklaag (DNAPL), oppervlaktewater (OppW), waterbodem - sediment(WBsed), waterbodem - vaste deel van de waterbodem (VDWB), lucht, puur product (NAPL), ei, gewas,
- Aard: U kiest uit nieuw (N), historisch (H), gemengd overwegend nieuw (GON), gemengd overwegend historisch (GOH), gemengd-nieuw (GN). Voor gemengd overwegend nieuwe en gemengd overwegend historische verontreiniging geeft u ook het percentage van het overwegende deel.

↑ Plaats de verontreiniging die het onderwerp is van het beschrijvend bodemonderzoek in het vet.

8.5.3 Tabel “Samenvatting van de verontreiniging”

↑ De verontreiniging die het onderwerp is van het beschrijvend bodemonderzoek vat u samen in ~~tabel 13~~tabel-11.

Referentienummer verontreiniging	Omschrijving	Bron/locatie	Motivatie aard	Parameters	Verontreinigd volume (>BSN)	Indicatieve vuilvracht (> BSN)	Humaan risico (Ja/Nee)	Ecologisch risico (Ja/Nee)	Verspreidingsrisico (Ja/Nee)	Beleidsmatige saneringsnoodzaak (Ja/Nee)	Globaal besluit risico- evaluatie: risico aanwezig (Ja/Nee)
Te saneren verontreiniging											
Historische bodemverontreiniging											
2	VOC's in het ondiep grondwater vlakbij de productiehal	voormalig ontvettingsbad	Het ontvettingsbad is buiten gebruik gesteld in 1986.	trichlooretheen cis-1,2-dichlooretheen vinylchloride	3200 m ³	30 kg	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja
Niet te saneren verontreiniging											
Gemengd overwegend historische bodemverontreiniging											
3	minerale olie in het vaste deel van de aarde vlakbij tank T1	bovengrondse dieseltank T1	Tank T1 was in gebruik tussen 1980 en 2000.	minerale olie	45 m ³	8 kg	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee

tabel ~~1314~~: samenvatting van de verontreiniging (voorbeeld)

8.6 PDF – KAART

↑ U bundelt het kaartmateriaal van het rapport in het pdf-bestand "pdf – kaart".

↑ De kaarten hebben een aangepaste schaal. U voorziet alle kaarten van een schaal(lat) met eenheid en van een noordpijl.

↓ U neemt de volgende kaarten op:

↑ U voegt een **kaart** toe waarop de onderzoekslocatie in de ruimere omgeving is gesitueerd.

↗ U voegt een **kaart** toe met aanduiding van de grondwaterwinningen van categorie C, drinkwaterwinningen, waterwingebieden en beschermingszones type I, II of III binnen een afstand van twee kilometer van de onderzoekslocatie. U duidt (vergunde) grondwaterwinningen aan die binnen de verontreinigingscontour liggen of die de verontreiniging kunnen beïnvloeden.

↑ Detailplan van de onderzoekslocatie

U voegt een detailplan van de onderzoekslocatie toe waarop u alle relevante elementen heeft aangeduid die nodig zijn om de verontreinigingssituatie te kunnen evalueren:

- de kadastrale perceelgrenzen en de kadastrale nummers
- de VHA-segmentnummers en Lambertcoördinaten voor waterbodems
- de huidige en voormalige (indien relevant) gebouwen
- de relevante verontreinigingsbronnen inclusief lozingspunten en zones voor overslag
- de verhardingen
- de kelders
- grondwaterwinningen
- eventuele ophogingen
- boven- en ondergrondse leidingen
- drinkwaterleidingen
- de locatie en de nummers van de eerder geplaatste en nieuwe meetpunten (u maakt een duidelijk onderscheid tussen de verschillende types metingen, zoals boringen, peilbuizen, MIP,...)
- de locatie van de gestaakte boringen
- andere relevante informatie

↑ U voorziet het plan van een legende.

↑ De kaart heeft een aangepaste schaal.

↑ Weergave van de onderzoeksresultaten

U geeft de uitgevoerde metingen weer op een detailplan waarop minimaal de kadastrale perceelgrenzen en -nummers en de gebouwen zijn aangeduid. U maakt een aparte kaart voor het vaste deel van de aarde en voor het grondwater. ↓ Parameters die tot één groep behoren, kan u op eenzelfde kaart weergeven.

↑ U voorziet de volgende kaarten:

- Een kaart met aanduiding van de grondwaterstromingsrichting(en), bij voorkeur aan de hand van de grondwaterisohypsen.
- Een kaart met de analyseresultaten en de bijhorende toetsing via meetwaarden of kleurtinten. U vermeldt de datum van de analyse en het staalname-interval (per meetpunt of per kaart).
- Voor het vaste deel van de aarde, ~~en voor~~ het grondwater, het sediment en het vaste deel van de waterbodem: een kaart met de contouren van de verontreiniging in het horizontale vlak.
- ↗ Een schets met de contouren van de verontreiniging in het verticale vlak. U geeft ook het maaiveld, de grondwatertafel, ondoorlatende lagen en filterstellingen weer. U duidt de ligging van de dwarsdoorsnede op een detailplan aan.

↑ U voorziet alle plannen van een legende.

↑ Weergave van de gebruiksadviezen

U geeft de zones met gebruiksadviezen in het horizontale en in het verticale vlak weer op een detailplan waarop minimaal de kadastrale perceelgrenzen en -nummers en de gebouwen zijn aangeduid.

↑ U voorziet de kaart van een tabel met de verklaring van de gebruiksadviezen. Deze tabel bevat minimaal de gebruiksadviezen voor het vaste deel van de aarde of voor het grondwater met hun code volgens ~~tabel 14~~ tabel 12 (bijlage 3) en de respectievelijke diepte per code. Op de kaart geeft u in de legende de omschrijving van de code weer.

↑ U combineert bij voorkeur dezelfde gebruiksadviezen voor verschillende verontreinigingen tot één contour.

↑ Andere kaarten

Als u tijdens het beschrijvend bodemonderzoek een ontgraving uitvoerde dan voegt u de volgende kaarten toe:

- een kaart met aanduiding van de initiële verontreinigingscontour(en)
- een kaart met aanduiding van de ontgravingscontour en -diepte, de controlestalen en de eventuele restverontreiniging

~~8.7 PDF – ADMINISTRATIEVE BIJLAGE~~

~~↑ U bundelt de kadastrale gegevens in het pdf-bestand "pdf – administratieve bijlage".~~

~~Voor alle gekadastreerde en niet gekadastreerde percelen die u in het rapport opneemt, voegt u de volgende documenten toe:~~

- ~~— de kadastrale legger of de uitgebreide lijst van eigenaars en gebruikers~~
- ~~— het kadastraal plan waarop de onderzoekslocatie is aangeduid~~

~~De uitgebreide lijst van eigenaars en gebruikers bevat minstens de kadastrale nummering, de gegevens van eigenaars en gebruikers, de oppervlakte en de aard.~~

~~U moet geen nieuwe kadastrale legger of kadastraal plan toevoegen als de OVAM daarover al beschikt en als de kadastrale toestand ondertussen niet gewijzigd is. Als er ondertussen een wijziging is bij eigenaar en gebruiker moet dit worden vermeld in tabel 3.~~

~~Als de gegevens van de kadastrale legger of het kadastraal plan niet correct of actueel zijn, dan geeft u de gecorrigeerde of actuele gegevens.~~

8.88.7 PDF – BIJLAGE

↑ U bundelt de bijlagen van het rapport in het pdf-bestand “pdf – bijlage”.

↓ U neemt de volgende bijlagen op, tenzij die niet van toepassing zijn:

↑ De boorbeschrijvingen en analyseverslagen neemt u in een afzonderlijke bijlage op.

↗ Boorbeschrijvingen

De boorbeschrijving of de legende bevat minstens de volgende gegevens (zoals opgenomen in het CMA):

- de unieke naam van de meetlocatie
- het type meting: boring of peilbuis
- de gebruikte boortechniek: manueel of machinaal en de gebruikte techniek met diameter type
- diepte van de boring of peilbuis
- de lithologie (zowel beschrijvend als grafisch): hoofd- en nevenbestanddelen en kleur
- de diepte van de grensvlakken
- zintuiglijke waarnemingen, inclusief de diepte
- de gebruikte staalnametechniek: geroerd of ongeroerd
- de diepte waarop het staal werd genomen
- aanduiding van de grondwaterstand:
 - tijdens het boren
 - bij plaatsing peilbuis: na stabilisatie van de grondwaterstand
- peilbuisconstructie, in een grafisch schema met accurate weergave van filteromstorting en kleistoppen
- de wijze van afwerking aan het maaiveld: boven- of ondergronds, vloeistofdicht, beschermkap

↗ U stelt een boorbeschrijving op van alle nieuw uitgevoerde boringen. Boorbeschrijvingen van vorige bij de OVAM beschikbare bodemonderzoeken moet u niet opnemen in het beschrijvend bodemonderzoek.

↑ Analyseverslagen

U voegt de gegevens van de analyseverslagen toe die niet digitaal kunnen worden aangeleverd (zoals GC-diagrammen).

↑ Foto's

U geeft een beeld van de onderzoekslocatie via foto's van de verontreinigde zone, relevante zaken in de omgeving,... Als de foto's niet voor zich spreken dan kan u het beeld verduidelijken door bijvoorbeeld een bijschrift bij de foto, een aanduiding van de plaats en de richting waarin de foto genomen is,...

↑ Analyseresultaten

U voegt de toetsingstabellen toe, als die niet in het pdf – rapport zijn opgenomen.

↑ Gegevens van het blootstellingsmodel

U voegt de input- en outputgegevens en de basisparameters van het blootstellingsmodel toe. U neemt ook de uitdraai van het rekenmodel op.

↗ Grondwaterwinningen

U voegt de lijst van grondwaterwinningen toe die binnen de verontreinigingscontour liggen of die de verontreiniging kunnen beïnvloeden. Vermeld van elke winning de diepte, de watervoerende laag, het opgepompt debiet en de afstand tot de terreingrens.

↗ U geeft een lijst van grondwaterwinningen van categorie C, drinkwaterwinningen, waterwingebieden en beschermingszones type I, II of III binnen een straal van twee kilometer van de onderzoekslocatie. Vermeld ook de benaming die door het Departement Omgeving van de Vlaamse overheid wordt gebruikt.

↑ Andere bijlagen

U neemt de volgende bijlagen op als die relevant of van toepassing zijn:

- voor niet genormeerde parameters: uitwerking van de toetsingswaarden
- voor een bepaling van een risicogrenswaarde: productfiches of stofgegevens
- voor alternatieve onderzoekstechnieken: de resultaten van het onderzoek
- verslagen van bijkomende proeven of tests
- voormalige en recente milieu-, lozings- of omgevingsvergunning (voor stortplaatsen, ...)
- voor ontgraving tijdens het beschrijvend bodemonderzoek:
 - het technisch verslag van de aanvulgrond of analyses die hiervoor werden uitgevoerd
 - een stabiliteitsstudie
 - de omtrek van de plaatsbeschrijving, de percelen waarop de plaatsbeschrijving van toepassing was en hoe gedetailleerd deze plaatsbeschrijving uitgevoerd werd
- certificaten en attesten:
 - certificaten van uitgevoerde lekdetectietesten van opslagtanks
 - verwerkingsattesten van afgevoerde tanks
 - verwerkingsattesten van de afgevoerde bodem of gebruikscertificaten

- voor grondwatermodellering: de inputgegevens en de resultaten van de grondwatermodellering en eventueel een visuele weergave van de resultaten
- voor onverenigbaarheid: een verslag van de controle door een andere bodemsaneringsdeskundige

8.98.8

PDF – BELANGRIJKE INFORMATIE

↘ U bundelt andere belangrijke informatie in het pdf-bestand “pdf – belangrijke informatie”, als u die informatie relevant vindt.

↓ Wil u iets administratief verduidelijken? Kon u de digitale alfanumerische gegevens niet correct of volledig doorsturen door (gekende) technische beperkingen van het e-loket? Waren er tijdens de uitvoering van het beschrijvend bodemonderzoek indicaties voor problemen bij het bodemsaneringsproject (bijvoorbeeld de timing)? Licht dat dan toe. Zorg er voor dat uw opmerkingen of bezorgdheden voldoende geargumenteed zijn.

↓ Voorbeelden van opmerkingen:

- Er kan niet verder gewerkt worden op de bestaande verontreiniging, omdat ...
- Voor verontreiniging x zijn er geen gebruikadviezen aanwezig, omdat ...

9 DE DIGITALE ALFANUMERISCHE GEGEVENS

↑ U bundelt de digitale alfanumerische gegevens in een xml-bestand.

↑ Het xml-bestand kan alleen in het Mistral2-formaat aangeleverd worden. Dit formaat is aan het e-loket aangepast.

9.1 STRUCTUUR VAN DE DIGITALE ALFANUMERISCHE GEGEVENS

↓ Er zijn drie types van digitale alfanumerische gegevens:

- de administratieve gegevens van het rapport
- de analyseresultaten
- de boorbeschrijvingen

↓ Het xml-bestand bundelt deze drie types in één bestand. Het xml-bestand moet minstens de administratieve gegevens bevatten om opgeladen te kunnen worden in het e-loket.

↓ De analyseresultaten en de boorbeschrijvingen kan u in aparte bestanden opslaan. In het e-loket kan u deze bestanden integreren in de Mistral2-xml via de profielnaam. De bestanden moeten dus de juiste profielnaam bevatten.

9.2 JURIDISCH BINDENDE INFORMATIE

↑ De volgende informatie in het xml-bestand is juridisch bindend:

Administratieve gegevens (*)	
Opdrachttype Titel Rapportdatum Opdracht adres: Extra info onderzoek: Hoedanigheid "Opdrachtgever": Hoedanigheid "Auteur": Labels	Straat en nummer (of omschrijving) Postcode, gemeente, deelgemeente Gefaseerd Naam Straat en nummer Postcode, gemeente, deelgemeente Naam Straat en nummer Postcode, gemeente, deelgemeente
Aard en ernst op niveau van het kadastraal perceel – tabblad locaties (*)	
Gebruikers/exploitanten Uitspraak:	Huidige gebruikers en exploitanten die u verneemt uit een andere bron dan het kadaster Historiciteit Classificatie
(*) Op basis van de veldnamen in het e-loket.	

9.3 TECHNISCHE EN INHOUDELIJKE VEREISTEN

9.3.1 Technische vereisten

↑ Het xml-bestand moet "valid" zijn. Dat betekent dat het bestand in overeenstemming moet zijn met de xsd-schema's. Een xsd-schema is een sjabloon waaraan het xml-bestand technisch moet voldoen.

↑ Het xml-bestand moet aan een aantal criteria voldoen om "valid" te zijn. De voornaamste criteria:

- Alle elementen staan op de juiste plaats.
- Alle verplichte elementen hebben een waarde.
- Elke waarde voldoet aan de definitie voor dat element (tekst, getal, datum of een waarde uit een lijst).

↑ Het xsd-schema voor het xml-bestand met de administratieve gegevens is in het e-loket gepubliceerd.

↑ De technische specificaties voor het xml-bestand met de analyseresultaten vindt u op www.ovam.vlaanderen.be.

↑ Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) en de OVAM publiceerden een gezamenlijk formaat voor het xml-bestand. Het xsd-schema voor de uitwisseling van boorbeschrijvingen vindt u op www.ovam.vlaanderen.be. De algemene boorgegevens en de gecodeerde lithologie zijn verplicht. De milieuhygiënische gegevens zijn verplicht als deze metingen zijn uitgevoerd. Andere gegevens zijn facultatief.

9.3.2 Inhoudelijke vereisten

↑ Verplichte velden worden altijd ingevuld. Niet verplichte velden worden ingevuld als hiervoor informatie beschikbaar is voor de specifieke opdracht waarvoor het rapport wordt opgesteld.

↑ In een veld is een verwijzing zoals “zie rapportage/pdf” niet correct.

10 DE DIGITALE RUIMTELIJKE GEGEVENS

↑ De digitale ruimtelijke gegevens bundelt u in een shape-bestand en stuurt u door in een zip-bestand. U gebruikt een apart zip-bestand voor verontreinigingen en gebruiksadviezen, met als respectievelijke bestandsnaam “GIS – verontreiniging bestand” en “GIS – gebruiksadvies bestand”.

10.1 ALGEMENE TECHNISCHE INFORMATIE

↑ De structuur die de OVAM gebruikt voor de uitwisseling van de digitale ruimtelijke gegevens vindt u op www.ovam.vlaanderen.be.

10.1.1 Shape-bestand

↑ De shape-bestanden moeten technisch voldoen aan de richtlijnen van dit document: www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/shapefile.pdf.

↑ Een shape-bestand bestaat altijd uit drie deelbestanden:

- Naam.shp (met de ruimtelijke informatie)
- Naam.shx (de indexlijst)
- Naam.dbf (de attributenlijst, in een DBaseIV-compatibel formaat)

↑ Een shape-bestand kan gegevens van één geometrisch type stockeren. Punt-, lijn- en vlakgegevens worden dus in aparte shape-bestanden ondergebracht.

↑ De naam van de attribuutvelden in het shape-bestand mag maximaal uit tien letters bestaan. Langere benamingen zijn niet mogelijk.

↑ In de volgende hoofdstukken worden de verplichte datavelden opgesomd. U kan ook eigen datavelden toevoegen, maar die worden niet opgenomen in de gegevensdatabank van de OVAM.

10.1.2 Projectie

↑ De gegevens worden geplaatst binnen de projectie en het coördinatenstelsel van Lambert72. De projectie heeft de volgende kenmerken:

Ellipsoïde (Internationale ellipsoïde van Hayford 1924)

Ellipsoïde parameters	
Belgische datum72 naar WGS 84	
<i>Da</i>	- 251 m
<i>Df</i>	- 0,000014192702

Datum

7 parameters transformatie	
Belgische datum72 naar WGS 84	
<i>DX</i>	- 99,059 m
<i>DY</i>	53,322 m
<i>DZ</i>	- 112,486 m
<i>Rot X</i>	- 0,419"
<i>Rot Y</i>	0,830
<i>Rot Z</i>	- 1,885"
<i>K</i>	0,999999

Projectie parameters (Type: Conische Lambert met twee standaard parallellen)

Projectie parameters	
Oorsprongsbreedte	90° 00' 00" NB
Centrale meridiaan	4° 22' 02,95200" OL
Zuidelijke snijdende parallel	51° 10' 00,00204" NB
Noordelijke snijdende parallel	49° 50' 00,00204" NB
Valse oorsprong in y	5400088,438 m
Valse oorsprong in x	150000,013 m

Bron: Nationaal Geografisch Instituut

10.1.3 Nauwkeurigheid

↑ De ruimtelijke objecten worden in het Belgisch coördinatenstelsel geplaatst met een nauwkeurigheid van één meter. Deze nauwkeurigheid kan geverifieerd worden door de gegevens te plaatsen ten opzichte van algemene referentielagen, zoals orthofoto's of een digitale topografische kaart.

10.1.4 Topologie

↑ De bestanden zijn topologisch in orde. Bij een automatische controle worden geen topologische fouten vastgesteld.

10.2 TECHNISCHE EN INHOUDELIJKE VEREISTEN VOOR DE BODEMVERONTREINIGING

↑ De digitale ruimtelijke gegevens van de verontreiniging zijn verplicht voor alle onderzoeksplichtige bodemverontreinigingen die in het beschrijvend bodemonderzoek zijn opgenomen.

↑ U geeft voor elke verontreiniging de volgende contouren, indien van toepassing:

- kern: de zone met de kern van de verontreiniging
- puur: de zone met puur product (alleen relevant voor het medium “drijf- of zinklaag”)
- norm: de zone waarbij de bodemsaneringsnorm wordt overschreden (alleen relevant voor het medium “vaste deel van de aarde” of “grondwater”)
- richtwaarde: de zone waarbij de richtwaarde wordt overschreden (alleen relevant voor het medium “vaste deel van de aarde” of “grondwater”)

↑ U maakt de contouren voor de verontreinigingen. Als het opdrachtgebied al eerder is onderzocht dan kan u de digitale gegevens bij de OVAM opvragen en kan u hierop verder werken.

↑ Als u zelf contouren maakt dan moet het shape-bestand de volgende opbouw hebben:

Veldnaam	Datatype	Verplicht?	Omschrijving
Verontrein	Long integer	Ja	Verontreinigingsreferentie (= de code van de verontreiniging in het digitale rapport)
Type	Text: 1	Ja	De code die overeenstemt met: K: kern P: puur N: norm R: richtwaarde
Omschrijvi	Text: 50	Nee	Vrij tekstveld (voorbeeld: nummer van de tank waar de verontreiniging ontstaan is)

↑ De bestandsnaam voor het shape-bestand is “Verontreinigingen.shp”.

↑ Het bestand bevat enkel vlakken. Punten en lijnen zijn niet toegestaan. De contouren mogen volle schijven zijn. De contouren moeten dus niet uitgesneden zijn en mogen elkaar overlappen.

↑ Inhoudelijke vereisten:

- Er is minstens één contour voor elke verontreiniging met classificatie “verdere maatregelen”.
- Er is minstens één contour voor elke verontreiniging met classificatie “geen verdere maatregelen” als:
 - de verontreiniging in kaart werd gebracht met afperkende boringen of peilbuizen;
 - de verontreiniging geen puntverontreiniging is;
 - de velden “oppervlakte”, “volume”, “vuilvracht” en “boven- en ondergrens” ingevuld zijn met een waarde die niet “0” is.
- Als er voor een verontreiniging meerdere contouren ingetekend zijn dan moet de contour “richtwaarde” de andere contouren omvatten.
- De contour “puur product” of “kern” moet altijd volledig binnen de contour “norm” liggen.
- Voor een verontreiniging met medium “drijf- of zinklaag” moet er een contour “puur product” zijn.
- Voor een verontreiniging met een ander medium dan “drijf- of zinklaag” mag er geen contour “puur product” zijn.

10.3 TECHNISCHE EN INHOUDELIJKE VEREISTEN VOOR DE GEBRUIKSADVIEZEN

↑ De digitale ruimtelijke gegevens van de gebruiksadviezen zijn verplicht voor alle toegekende gebruiksadviezen.

↑ Gebruiksadviezen worden in het e-loket aan verontreinigingen gekoppeld. Elk gebruiksadvies krijgt in het e-loket een referentie als verwijzing naar de GIS-contour van dit gebruiksadvies. Deze referentie vermeldt u in het veld “Referentie” van het shape-bestand.

↓ Als meerdere gebruiksadviezen omschreven kunnen worden door dezelfde contour, dan kunnen die verwijzen naar één contour door gebruik te maken van dezelfde referentie.

↓ Als het gebied waarbinnen gebruiksadviezen van toepassing zijn voor meerdere verontreinigingen dezelfde is, dan kunnen die verwijzen naar één contour. U kan een contour dus gebruiken voor meerdere gebruiksadviezen van meerdere verontreinigingen.

↓ Als het opdrachtgebied al eerder is onderzocht dan kan u de digitale gegevens bij de OVAM opvragen en kan u hierop verder werken.

↑ Als u zelf contouren maakt dan moet het shape-bestand de volgende opbouw hebben:

Veldnaam	Datatype	Verplicht?	Omschrijving
Referentie	Long integer	Ja	GIS-referentie (= de referentie van het gebruiksadvies in het e-loket)
Omschrijvi	Text: 50	Ja	GA-code

↑ De bestandsnaam voor het shape-bestand is “Gebruiksadviezen.shp”.

↑ Het bestand bevat enkel vlakken. Punten en lijnen zijn niet toegestaan. De contouren mogen volle schijven zijn. De contouren moeten dus niet uitgesneden zijn en mogen elkaar overlappen.

↑ Inhoudelijke vereisten:

- Voor elke verontreiniging met gebruiksdvies wordt elk gebruiksdvies weergegeven door een contour.
- Er moet een contour aanwezig zijn voor elk gebruiksdvies met een unieke referentie. De contour moet dezelfde referentie hebben.

Deel 4: Bijlagen

BIJLAGE 1: BEGRIPPENLIJST

Achilles zorgsysteem	Het zorgsysteem voor on-site bodemsaneringswerken of risicobeheersmaatregelen dat door de OVAM is opgesteld. Het omvat de aspecten veiligheid, gezondheid en milieu in het kader van het Bodemdecreet.
Antropogene verstoring van de bodem	<u>Een menselijke ingreep</u> waardoor de natuurlijke samenstelling van de bodem gewijzigd is. Hiermee wordt specifiek bedoeld: – het aanvullen van natuurlijke depressies of ontgravingskuilen – het aanbrengen van afvalstoffen op of in de natuurlijke bodem – het aanbrengen van bodem
<u>BATNEEC-principe</u>	<u>(Best Available Technology Not Entailing Excessive Costs) De best beschikbare technische oplossingen die met succes in de praktijk zijn toegepast en waarvan de kostprijs niet onredelijk is in verhouding tot het te bereiken resultaat op het vlak van bescherming van de mens en het milieu. Dit is onafhankelijk van de financiële draagkracht van degene op wie de saneringsverplichting rust.</u>
<u>BBT (zie ook BATNEEC)</u>	<u>Meest doeltreffende en geavanceerde ontwikkelingsstadium van de activiteiten en exploitatiemethoden, waarbij de praktische bruikbaarheid van speciale technieken om in beginsel het uitgangspunt voor de emissiegrenswaarden te vormen is aangetoond, met het doel emissies en effecten op het milieu in zijn geheel te voorkomen, of wanneer dat niet mogelijk blijkt algemeen te beperken:</u> – <u>‘technieken’: zowel de toegepaste technieken als de wijze waarop de installatie wordt ontworpen, gebouwd, onderhouden, geëxploiteerd en ontmanteld;</u> – <u>‘beschikbare’: op zodanige schaal ontwikkeld dat de technieken, kosten en baten in aanmerking genomen, economisch en technisch haalbaar in de industriële context kunnen worden toegepast, onafhankelijk van de vraag of die technieken al dan niet op het grondgebied van het Vlaamse Gewest worden toegepast of geproduceerd, mits ze voor de exploitant op redelijke voorwaarden toegankelijk zijn;</u> <u>‘beste’: het meest doeltreffend om een hoog algemeen niveau van bescherming van het milieu in zijn geheel te bereiken.</u>
Bemonsteringsstrategie / onderzoeksstrategie	Methodiek die de locaties en de diepte vastlegt van de stalen die moeten worden genomen in het kader van een bodemonderzoek.
Bron	Een bodemvolume (inclusief ondergrondse houders of afval) dat is gekenmerkt door sterk verhoogde concentraties of puur product, en van waaruit de verontreiniging zich verspreidt.

Bronperceel	Grond waar de bodemverontreiniging tot stand kwam: grond waar een emissie plaatsvindt of heeft plaatsgevonden die rechtstreeks of onrechtstreeks de bodem heeft verontreinigd.
DABM	Decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid.
DIW	Decreet Integraal Waterbeleid
Drijf laag	Puur product dat voorkomt op het grondwaterniveau (ter hoogte van de grondwatertafel en de watercapillaire zone) en daar aanleiding geeft tot een puur productspiegel.
E-loket	De internettoepassing die de OVAM wenst te hanteren om informatie uit te wisselen met de bodemsaneringsdeskundige.
Exploitant	Exploitant zoals bedoeld in het decreet betreffende de omgevingsvergunning. De natuurlijke persoon of rechtspersoon die een ingedeelde inrichting exploiteert of voor de rekening van wie ze wordt geëxploiteerd.
Freatisch grondwater	Water onder de grondwaterspiegel in een relatief goed doorlatende laag en boven een eerste slecht doorlatende of ondoorlatende laag.
Gebruiker	Natuurlijke of rechtspersoon die titularis is van een zakelijk of persoonlijk recht op een grond, met uitzondering van de eigenaar. Vereniging van mede-eigenaars in het kader van een onroerend geheel dat valt onder het stelsel van gedwongen mede-eigendom, vermeld in artikel 577-33.84 van het Burgerlijk Wetboek
Gebruiksadviezen	Geheel van informatie over het gebruik van een grond als er verontreiniging aanwezig is die de richtwaarde (in geval van verontreiniging in het vaste deel van de aarde) of de bodemsaneringsnorm (in geval van grondwaterverontreiniging) overschrijdt. Gebruiksadviezen hebben als doel de betrokkenen te informeren over de aandachtspunten, gevolgen, risico's en eventueel te nemen maatregelen als gevolg van de aanwezigheid van een (rest)verontreiniging op de grond.
Gemengd overwegend nieuw	Gemengde bodemverontreiniging die voor het grootste deel tot stand gekomen is na 28 oktober 1995.
Gemengd overwegend historisch	Gemengde bodemverontreiniging die voor het grootste deel tot stand gekomen is voor 29 oktober 1995.

Gidsstof	Stof die de verontreiniging het best omschrijft, rekening houdend met de toxiciteit en de verspreiding ervan.
Grondverzet	Regels voor het gebruik van uitgegraven bodem, zoals weergegeven in hoofdstuk XIII van het VLAREBO.
Hotspot	Term die wordt gebruikt in het kader van de bemonsteringsstrategie voor stortplaatsen: zone waarvan men door visuele inspectie of aan de hand van de voorstudie weet dat de kans groot is dat er verontreiniging aanwezig is, zoals afstervende vegetatie, overlopen van percolaatwater, scheuren in de afdekkende folie, ...
Kadastraal perceel	Grond waarvoor de FOD Financiën een perceelnummer toekende.
Kern	De zone met de hoogste concentraties van de verontreiniging (in het vaste deel van de aarde, het grondwater of als puur product)
Methodologie voor duidelijke aanwijzing van een ernstige bodemverontreiniging	Methodologie waarmee wordt bepaald wanneer er voor een historische verontreiniging een beschrijvend bodemonderzoek nodig is.
Milieuschade	Milieuschade is schade zoals vermeld in artikel 15.1.1, 1° van titel XV van het Decreet algemene bepalingen milieubeleid (DABM) van 5 april 1995, zijnde schade die: 1. veroorzaakt is door een emissie, een gebeurtenis of een incident die/dat heeft plaatsgevonden na 30 april 2007; 2. door een inrichting of installatie die vermeld wordt in bijlage IV van het DABM; 3. en die de bodemsaneringsnorm overschrijdt.
<u>Natuurdecreet</u>	<u>Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.</u>
Niet genormeerde parameter	Parameter waarvoor er geen bodemsaneringsnorm is opgenomen in het VLAREBO.
<u>Oever</u>	<u>Landstrook vanaf de kruin van de berm en verder landinwaarts over een arbitrair vastgelegde breedte.</u>
Onderzoekslocatie	Locatie waarop het bodemonderzoek betrekking heeft. De onderzoekslocatie is een ruimtelijk aaneengesloten geheel.
Onderzoeksstrategie	Zie “bemonsteringsstrategie”.

Oorsprong	Gebeurtenis of activiteit die aan de basis ligt van een bodemverontreiniging, zoals morsen, een lekkende tank, storten, ...
<u>Oppervlaktewater (DIW)</u>	<u>Binnenwateren, met uitzondering van grondwater</u>
<u>Oppervlaktewaterlichaam (DIW)</u>	<u>Een onderscheiden oppervlaktewater, zoals een meer, een wachtbekken, een spaarbekken, een stroom, een rivier, een kanaal, een overgangswater of een deel van een stroom, rivier, kanaal of overgangswater.</u>
Potentiële verontreinigingsbron	Elke activiteit of opslag die bodemverontreiniging conform het Bodemdecreet kan veroorzaken of veroorzaakt hebben: – risico-inrichtingen of activiteiten die behoren tot de lijst bedoeld in artikel 6 van het Bodemdecreet; – activiteiten of inrichtingen uit de VLAREM I indelingslijst die betrekking hebben op opslag, transport of reservoirs van vloeibare producten (met inbegrip van leidingen en rioleringen) en die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken; – het aanwenden van afvalstoffen voor een functionele verharding boven op een bestaande bodem en waarbij de afvalstoffen duidelijk onderscheidbaar zijn van het bodemmateriaal; – plaatsen waar een schadegeval heeft plaatsgevonden; – aan de exploitatie gekoppelde lozingspunten (inclusief degene die buiten de onderzoekslocatie zijn gelegen maar gekoppeld zijn aan de exploitatie op de onderzoekslocatie), vulpunten, ontluchtingsbuizen, afzuiginstallaties,... – locaties waar tijdens het terreinbezoek verontreiniging wordt vastgesteld ...
Puur product	Een vloeibare, hydrofobe verontreiniging, al dan niet mobiel, die voorkomt in de bodem als een afzonderlijke (niet waterige) fase (Non-Aqueous Phase Liquid - NAPL). Het puur product is mobiel (onder invloed van de zwaartekracht of capillaire krachten) als de retentiecapaciteit van de bodem overschreden wordt. Een andere naam hiervoor is vrij product. Puur product dat aanwezig is in de bodemporiën in gehalten onder de retentiecapaciteit van de bodem en bijgevolg immobiel is, wordt residueel puur product genoemd. Een synoniem voor puur product met een soortelijk gewicht kleiner dan 1 wordt ook LNAPL (Light Non-Aqueous Phase Liquid) genoemd. Is het soortelijk gewicht groter dan 1 dan wordt het een DNAPL genoemd (Dense Non-Aqueous Phase Liquid).
Restverontreiniging	Gehalte aan verontreinigende stoffen of organismen op of in de bodem of opstallen, dat na een bodemonderzoek of na het beëindigen van saneringswerken wordt teruggevonden in de bodem of opstallen en dat de richtwaarde voor het vaste deel van de aarde of de bodemsaneringsnorm voor

	het grondwater overschrijdt, maar waarvoor geen verder onderzoek of maatregelen nodig zijn in de huidige omstandigheden.
Richtwaarde	Richtwaarde voor bodemkwaliteit: Waarde waaronder de bodem al zijn functies kan vervullen zonder dat enige beperking moet worden opgelegd. Hierdoor wordt de bodemkwaliteit gevrijwaard voor de volgende generaties.
SAP	Standaardanalysepakket voor het vaste deel van de aarde en het grondwater.
<u>Sediment</u>	<u>Een mengsel van fijne anorganische en organische deeltjes dat uit de waterkolom is bezonken en dat op de bodem een laag vormt.</u>
Siteonderzoek	Bodemonderzoek dat op een site wordt uitgevoerd om de bodemverontreiniging of potentiële bodemverontreiniging, afkomstig van de bodemverontreinigende activiteit waarvoor de site is vastgesteld, in kaart te brengen en om de ernst ervan vast te stellen. Het siteonderzoek voldoet aan de doelstellingen van een oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek voor de bodemverontreinigende activiteit waarvoor de site is vastgesteld.
<u>Speciale beschermingszone</u>	<u>De door de Vlaamse Regering aangewezen gebieden overeenkomstig hoofdstuk V, afdeling 3bis Natuurdecreet.</u>
Sluiting van een (risico-) inrichting	Stopzetten van alle activiteiten of alle substantiële activiteiten van een (risico-) inrichting.
<u>Stabiele eindtoestand</u>	<u>Stabiele bodemkwaliteit in overeenstemming met de vooropgestelde saneringsdoelstellingen die behaald wordt na de actieve bodemsaneringswerken.</u>
Storten	Zich bewust willen ontdoen op of in de bodem (met uitzondering van opstallen) van afvalstoffen en dit ongeacht de aard, de tijdsduur en de omvang van het gestorte materiaal en waarbij het niet de bedoeling is de afvalstoffen op korte termijn te verwijderen of te behandelen. Onder korte termijn wordt verstaan 1 jaar voor de verwijdering van afvalstoffen en 3 jaar voor de behandeling van afvalstoffen (bron: emis-website, VITO).
Stortplaats	Plaats waar gestort wordt of werd, met een oppervlakte groter dan 2,5 are.
Streefwaarde	Streefwaarde voor bodemkwaliteit:

	Gehalte aan verontreinigende stoffen of organismen op of in de bodem, dat als normale achtergrond in niet-verontreinigde bodems met vergelijkbare bodemkenmerken teruggevonden wordt.
<u>Terugsaneerwaarde</u>	<u>Gehalte aan verontreinigende stoffen of organismen op of in de bodem of opstal, dat men wil bereiken door de bodemsaneringswerken.</u>
<u>Triggerwaarde</u>	<u>De triggerwaarde voor verder onderzoek heeft als doel een eerste onderscheid te maken tussen waterbodems waar er zeer waarschijnlijk geen ecologische risico's worden veroorzaakt door de aanwezige verontreiniging en de waterbodems waar er mogelijk wel ecologische risico's worden veroorzaakt.</u>
<u>Vaste deel van de waterbodem</u>	<u>Het van nature aanwezige geconsolideerde deel van de bodem van het oppervlaktewaterlichaam, eigen aan de regio waarin het oppervlakte waterlichaam zich bevindt.</u>
<u>VCOR</u>	<u>Gecodificeerde decreten Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening</u>
<u>Veiligheidscoördinator</u>	<u>Coördinator inzake veiligheid en gezondheid zoals bedoeld in het Koninklijk Besluit van 25 januari 2001 betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen. Het KB maakt een onderscheid tussen een coördinator-ontwerp (voor de ontwerpfase van een project) en een coördinator-verwezenlijking (voor de uitvoering van de werken).</u>
<u>VEN-gebieden</u>	<u>Gebieden behorend tot het Vlaams Ecologisch Netwerk afgebakend krachtens hoofdstuk V, afdeling 1 Natuurdecreet.</u>
Verdachte bodemlaag	Bodemlaag waarin de hoogste concentraties aan verontreinigende stoffen verwacht worden op basis van zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw, de ligging en de diepte van de mogelijke verontreinigingsbron, de eigenschappen van de verdachte stof(fen),...
Verdachte stof	Stof waarvoor op basis van de voorstudie kan worden afgeleid dat ze mogelijk bodemverontreiniging kan veroorzaken ter hoogte van de onderzochte locatie. Een verdachte stof is gerelateerd aan een potentiële verontreinigingsbron die op een onderzoekslocatie aanleiding kan of kon geven tot een bodemverontreiniging. Stof waarvoor bij een vorig bodemonderzoek concentraties werden aangetroffen die aanleiding geven tot verdere maatregelen en die kan worden gerelateerd aan de activiteiten die op het terrein worden of werden uitgevoerd (inclusief ophooggronden).

Verdachte zone	Plaats met potentiële verontreinigingsbronnen of plaats waar al verontreiniging werd vastgesteld.
Verontreinigingsbron	Oorzaak van de verontreiniging die de belasting van de bodem tot gevolg heeft.
Verspreidingsperceel	Grond waarnaar verontreinigende stoffen of organismen zich hebben verspreid of waar de bodemverontreiniging schadelijke gevolgen heeft.
Vrijwillige bodemsanering	Bodemsanering uitgevoerd door een saneringswillige.
<u>Waterbodem (DIW)</u>	<u>De bodem van een oppervlaktewaterlichaam die altijd of een groot gedeelte van het jaar onder water staat.</u>

BIJLAGE 2: LABELS

Elk verslag beschrijvend bodemonderzoek krijgt minstens één label (zie hoofdstuk 2.3). U kan uit de volgende labels kiezen:

- **Asbest:** Bodemverontreiniging met asbest.
- **Atmosferische depositie:** Indien u besluit dat onderzoek naar atmosferische depositie aangewezen is, kent u het label atmosferische depositie toe.
- **Brownfield:** Een brownfield is een geheel van verwaarloosde of onderbenutte gronden die zodanig zijn aangetast, dat zij kennelijk slechts gebruikt of opnieuw gebruikt kunnen worden door middel van structurele maatregelen.
- **Droogkuis/wasserij:** Alle actieve en voormalige bedrijven die chemisch reinigen van textiel, alsook alle industriële of commerciële activiteiten waarbij VOS worden gebruikt in een installatie voor het schoonmaken van kleren, meubelstoffen en soortgelijke consumptiegoederen, met uitzondering van het handmatig verwijderen van vlekken in de textiel- en de kledingindustrie.
- **Druggerelateerd:** Op het terrein zijn aanwijzingen van het achterlaten van drugsafval of daaraan gekoppelde chemicaliën, of er zijn aanwijzingen van (illegale) productie van drugs, zoals een drugslabo.
- **Garage en carrosserie:** Alle actieve en voormalige garage- en koetswerkbedrijven en aanverwante bedrijven die constructie-, herstel-, en onderhoudswerkzaamheden aan motorvoertuigen in de ruimste zin uitoefenen op auto's, moto's, vrachtwagens, bestelwagens, landbouwmachines, bussen en respectievelijke aanhangwagens.
- **Gasfabriek:** Het label wordt toegekend aan alle voormalige 'gassites'. De gassites kunnen opgedeeld worden in drie categorieën: echte gasfabrieken (rubriek 16.1), de gashouders (opslag van gas) en de sites waar er gasproductie of -opslag was als nevenactiviteit (voorbeeld: een textielfabriek met gasproductie).
- **Land- en tuinbouw:** Alle actieve en voormalige bedrijven die onderdeel uitmaken van de landbouw (akkerbouw, veeteelt en gemengde bedrijven) en de tuinbouw (groente-, sier- en fruitteelt).
- **Gedwongen mede-eigendom:** Eigendommen met meer dan één eigenaar en die vallen onder artikel ~~577-3~~ van het Burgerlijk Wetboek of artikel 577-23.84 van het Burgerlijk Wetboek. In de eigendommen zijn er gemeenschappelijke en privatieve delen.
 - Voorbeeld: klassieke appartementsgebouwen
 - Mogelijke voorbeeld: winkelcentra, bedrijventra, woonzorgcentra, garagecomplexen,... met meerdere eigenaars, waarbij duidelijk omschreven is wie van welk deel de eigenaar is (voorbeeld: unit 5 van het bedrijventra behoort toe aan eigenaar X, de parking is gemeenschappelijk)
 - Er is geen sprake van gedwongen mede-eigendom als bijvoorbeeld drie kinderen een woning hebben geërfd en zo mede-eigenaar zijn geworden of een woonzorgcentra met één eigenaar.
- **In eigendom van lokale besturen:** Het bronperceel is eigendom van een gemeente, intercommunale, autonoom gemeentebedrijf, intergemeentelijk samenwerkingsverband, OCMW, provincie of provinciale ontwikkelingsmaatschappij (POM). Delen van een openbaar domein als verspreidingsperceel vallen hier niet onder.
- **In eigendom van de Vlaamse Overheid:** Het bronperceel is eigendom van de Vlaamse overheid zoals opgenomen in de leidraad bij de standaardprocedure voor beschrijvend bodemonderzoek. Hieronder vallen de gronden die in eigendom zijn van: Agentschap voor Natuur en Bos, Agentschap Wegen en

~~Verkeer, De Vlaamse Waterweg, Vlaamse Milieumaatschappij, Vlaamse Landmaatschappij, De Watergroep, departement Mobiliteit en Openbare Werken, GO! Gemeenschapsonderwijs, Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen, Museum voor Schone Kunsten, Vlaamse Vervoermaatschappij De Lijn, Sport Vlaanderen, Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek, Toerisme Vlaanderen, departement Omgeving, Agentschap Facilitair Bedrijf, VITO, VDAB, departement Economie, Wetenschap en Innovatie, Instituut voor Natuur en Bosonderzoek, departement Landbouw en Visserij, UZ Gent, OVAM, departement Kanselarij en Bestuur, Vlaams Agentschap voor Personen met een Handicap, VRT, Openbaar Psychiatrisch Zorgcentrum, departement Financiën en Begroting, Agentschap Innoveren en Ondernemen.~~

~~**Richtlijn industriële emissies (IED):** Op het terrein is een S-inrichting gevestigd.~~

- **Particulier:** (Opdrachtgever en/of) eigenaar is particulier.
- **PFAS:** Het label wordt toegekend aan alle onderzoeken waarin PFAS als verdachte of verontreinigende stof beschouwd wordt.
- **Promaz CSC:** contractant heeft gesaneerd en beschikt over een eindverklaring.
- **Promaz CSO:** contractant saneert en bodemonderzoek is nog op te starten.
- **Promaz CSW:** contractant saneert en de werken zijn reeds gestart.
- **Promaz PSO:** Promaz saneert en is nog volledig op te starten.
- **Promaz PSW:** Promaz saneert. De saneringswerken waren gestart door de contractant, maar Promaz neemt over.
- **Richtlijn industriële emissies (IED):** Op het terrein is een S-inrichting gevestigd.
- **School:** Instelling waar onderwijs wordt gegeven: het kleuteronderwijs, de lagere en de middelbare scholen, de muziekscholen, de internaten en de Centra voor leerlingenbegeleiding (CLB).
- **Stookolietank voor verwarming:** Huidige of voormalige tank voor **verwarming** met stookolie/mazout (ongeacht tankvolume) die de oorzaak is van het schadegeval of melding van bodemverontreiniging. Voor deze fossiele brandstof bestaan in de volksmond verschillende benamingen: mazout, stookolie of huisbrandolie. Er bestaan verschillende types mazout op de Belgische markt:
 - Mazout met als officiële benaming Gasolie-verwarming. 'Huisbrandolie type B', met laag zwavelgehalte.
 - Mazout met als officiële benaming Gasolie-Diesel (verwarmingsdoeleinden). 'Huisbrandolie type A', met zeer laag zwavelgehalte.
 - Mazout met additieven(bron: Informmazout)
- U kent dit label toe aan de opdrachttypes Melding schadegeval, Vaststelling schadegeval, Melding bodemverontreiniging, Andere screening, Bronbepaling, Screening Premaz en aan de daaropvolgende opdrachten (Beschrijvend bodemonderzoek, Bodemsaneringsproject en Eindevaluatieonderzoek of Evaluatierapport na schade). In een oriënterend bodemonderzoek kent u het label alleen toe als u ter hoogte van de tank een verontreiniging vaststelde waarvoor verdere maatregelen nodig zijn. In een oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek kent u het label als u in de fase oriënterend bodemonderzoek ter hoogte van de tank een verontreiniging vaststelde waarvoor verdere maatregelen nodig zijn.
- **Stortplaats:** Plaatsen waar vergund of niet vergund wordt of werd gestort: onder andere rubrieken 2.3.6, 2.3.7, 2.3.11, 2.3.8.d1, 2.3.10 en subrubrieken.

- **Tankstation:** Alle actieve en voormalige publieke brandstofverdeelinstallaties voor motorvoertuigen, zijnde een installatie voor het vullen van brandstoftanks van motorvoertuigen met vloeibare brandstoffen bestemd voor de voeding van hun motoren.
- **Universiteit:** Alle instellingen voor hoger onderwijs: de universiteiten, de hogescholen en de scholen voor avondonderwijs (die niet verbonden zijn aan scholen).
- **Transport – goederen en personen:** Alle actieve en voormalige bedrijven die voor eigen rekening (of voor rekening van derden) instaan voor het verzorgen van personen- en goederenvervoer, waarbij gebruik gemaakt wordt van eigen installaties voor herstellen en bevoorraden van de eigen vervoersmiddelen.
- **Waterbodem:** Bodem van een oppervlaktewaterlichaam die altijd of een groot gedeelte van het jaar onder water staat.
- **Waterwingebied:** Gelegen in een waterwingebied of beschermingszone.
- **Niet van toepassing:** Voor deze opdracht is geen enkele van de bovenvermelde labels van toepassing.

BIJLAGE 3: GEBRUIKSADVIEZEN

tabel 1412: niet limitatief overzicht van mogelijke gebruiksadviezen (GA)

Code	Omschrijving van de werken	Standaardzinnen (volgens e-loket en bodemattest)	Mogelijke risico's of impact bij deze werken door de verontreiniging	Mogelijkheden, acties of maatregelen die van toepassing kunnen zijn voor de verontreiniging (afhankelijk van de voorziene werken)	Vuistregels voor toekenning
GA1	Grondverzet / graven in gronden	Door de grondverzetregeling zijn er beperkingen voor het gebruik van de uitgegraven bodem. Bij graafwerken is het aangewezen om maatregelen te nemen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen.			
GA1a	Grondverzet	Door de grondverzetregeling zijn er beperkingen voor het gebruik van de uitgegraven bodem.	1. Extra kosten als de afgevoerde bodem gereinigd moet worden. 2. Impact op het nieuw ontwerp.	1. Opmaak technisch verslag: bijkomende staalname en analyse nodig, inclusief een her-evaluatie van de gekende verontreiniging in functie van de geplande werken. 2. Hergebruik van gronden binnen of buiten de kadastrale werkzone – te bepalen op basis van het technisch verslag. 3. Afvoer en verwerking van bodem – te bepalen op basis van het technisch verslag. 4. Actualisatie van de risico-evaluatie uitvoeren om mogelijkheden voor hergebruik van bodem te evalueren – te bepalen op basis van het technisch verslag. 5. Ontwerp afstemmen op de gekende resultaten (bijvoorbeeld: locatie van de te ontgraven zone / kelder aanpassen).	Dit advies wordt gegeven als de concentraties in het vaste deel van de aarde de richtwaarde overschrijden.
GA1b	Graven in gronden / uitvoering van handelingen in de verontreinigde zone	Bij graafwerken is het aangewezen om maatregelen te nemen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen.	1. Directe blootstelling aan de verontreiniging, werknemers worden aan de verontreiniging blootgesteld tijdens de werken. 2. Blootstelling door inhalatie van lucht.	1. Milieukundige begeleiding of toezicht bij de ontgraving – te bepalen op basis van technisch verslag. 2. Actualisatie van de risico-evaluatie uitvoeren om eventuele risico's bij blootstelling aan de verontreiniging te evalueren. 3. Persoonlijke beschermingsmiddelen voorzien bij graafwerken of handelingen in de verontreinigde zone (kleine werken, particulieren). 4. Een specifieke risicoanalyse opmaken rond arbeidsveiligheid – uit te voeren door de preventieadviseur van het bedrijf waar de werken uitgevoerd worden.	Dit advies wordt gegeven als de concentraties de bodemsaneringsnorm voor een bestemmingstype III (standaardbodem) in het vaste deel van de aarde overschrijden of als uit de risico-evaluatie (BBO of EEO) blijkt dat directe blootstelling tijdens grondwerken relevant is. Het gaat over verontreiniging in het vaste deel van de aarde die voorkomt op een relevante diepte (in de meeste gevallen < 70 cm-mv). In woonzone heeft dit gebruiksadvies voornamelijk betrekking op kleine handelingen waar sensibilisering voor het gebruik van handschoenen nuttig is (bijvoorbeeld sleuven voor een leiding, een kuil graven om een boom te planten, een terras aanleggen, een regenwaterton ingraven, palen voor een omheining ingraven). Bij grote werken (bijvoorbeeld zwembad aanleggen) of werken in industriezone wordt dit gebruiksadvies ook gegeven en wordt aanvullend meestal een technisch verslag opgemaakt waarin milieukundige begeleiding al dan niet aangeraden wordt. Vaak zijn in overleg met de preventieadviseur en de aannemer uitgebreidere persoonlijke beschermingsmiddelen nodig.

Code	Omschrijving van de werken	Standaardzinnen (volgens e-loket en bodemattest)	Mogelijke risico's of impact bij deze werken door de verontreiniging	Mogelijkheden, acties of maatregelen die van toepassing kunnen zijn voor de verontreiniging (afhankelijk van de voorziene werken)	Vuistregels voor toekenning
GA2	Onttrekking en/of gebruik van grondwater	Bij de uitvoering van bemalingen is het aangewezen om maatregelen te nemen om de verspreiding van de grondwaterverontreiniging tegen te gaan. Bovendien wordt afgeraden om het grondwater te gebruiken voor diverse toepassingen, zoals drinkwater, gebruik in de tuin of voor een industriële aanwending. Ook voor toepassingen zoals een warmtepomp, wordt aangeraden om maatregelen te nemen om het systeem te beschermen.			
GA2a	Uitvoering van bemaling bij bijvoorbeeld bouwwerken	Bij de uitvoering van bemalingen, grondwaterverlagingen of onttrekkingen is het aangewezen om maatregelen te nemen om de verspreiding van de grondwaterverontreiniging en lozing van verontreinigende stoffen tegen te gaan.	1. Horizontale of verticale verspreiding van verontreiniging in het grondwater. 2. Lozing van verontreinigende stoffen in riolering of oppervlaktewater.	1. Maatregelen nemen om verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan (bijvoorbeeld tegenbemaling). 2. De bemalingsstreng opsplitsen in een deel binnen en een deel buiten de verontreiniging. 3. Een waterzuivering plaatsen. 4. Een bodemsaneringsdeskundige volgt de concentraties in het opgepompt en/of geloosd water op. 5. Een lozingsvergunning aanvragen. 6. Andere maatregelen bekijken voor de ontgraving: de diepte beperken of een bemaling vermijden.	1. U evalueert dit advies als de concentraties in grondwater de bodemsaneringsnorm overschrijden en als door de omvang van de verontreiniging een impact op de lozing of verspreiding wordt verwacht bij een eventuele bemaling. Bij beperkte overschrijding in concentratie of in omvang is dit gebruiksadvies niet relevant. Richtinggevend kan u de methodiek “Duidelijke aanwijzing voor een ernstige bodemverontreiniging - DAEB” uit het oriënterend bodemonderzoek gebruiken (zowel voor nieuwe als voor historische verontreiniging). Als er geen duidelijke aanwijzing voor een ernstige bodemverontreiniging is dan is dit gebruiksadvies niet aan de orde. 2. Dit advies is alleen van toepassing als de grondwaterverontreiniging in een grondwaterlaag zit waar bemaling uitgevoerd kan worden (diepte grondwater, diepte verontreiniging). U moet de relevantie nagaan en verduidelijken.
GA2b	Oppompen van grondwater voor eigen gebruik voor consumptie en persoonlijke hygiëne (drinkwater en drenkwater)	Het wordt afgeraden om het grondwater te gebruiken als drinkwater of voor persoonlijke hygiëne. Ook gebruik als drenkwater voor vee is af te raden.	1. Blootstelling door dermaal contact bij gebruik van water (douche, bad). 2. Blootstelling door inname van verontreinigd water (drinken). 3. Blootstelling door inname van groenten die besproeid zijn met verontreinigd water of vlees van dieren die gedrenkt werden met verontreinigd water. 4. Horizontale of verticale verspreiding van verontreiniging in het grondwater.	1 Een nieuwe risico-evaluatie uitvoeren – afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan er toch nog een bodemsanering nodig zijn. 2. Een bijkomende controle van het grondwater op andere parameters in het kader van het gebruik voor consumptie. 3. Mogelijkheden voor gebruik van grondwater uit andere grondwaterlagen of op andere locaties nagaan – evaluatie van de impact op verontreiniging en gebruik van grondwater.	1. Dit advies is van toepassing in winbare aquifers en als een grondwaterwinning realistisch is volgens de bestemming en ligging van het terrein. In verstedelijkte omgeving is de kans klein dat er nieuwe grondwaterwinningsputten geboord worden. In landelijke woongebieden of in landbouwgebieden met een winbare aquifer is de kans reëel dat er wel bijkomende grondwaterwinningsputten geboord worden voor consumptie van drink- of drenkwater. 2. Als de concentraties in het grondwater de bodemsaneringsnorm overschrijden dan moet u inschatten of (1) een nieuwe grondwaterwinning aan de orde is en (2) de concentraties kunnen leiden tot een potentieel risico. Als een waterwinning relevant is dan moet deze evaluatie sowieso ook gemaakt worden bij de risico-evaluatie om saneringsnoodzaak te bepalen.

Code	Omschrijving van de werken	Standaardzinnen (volgens e-loket en bodemattest)	Mogelijke risico's of impact bij deze werken door de verontreiniging	Mogelijkheden, acties of maatregelen die van toepassing kunnen zijn voor de verontreiniging (afhankelijk van de voorziene werken)	Vuistregels voor toekenning
GA2c	Oppompen van grondwater voor overig gebruik in huis, tuin of industriële toepassing	Het wordt afgeraden om het grondwater te gebruiken voor de tuin. Ook een industriële toepassing zonder de risico's te laten evalueren, is af te raden.	1. Blootstelling door dermaal contact bij gebruik van water (poetsen, auto wassen,...). 2. Horizontale of verticale verspreiding van verontreiniging in het grondwater.	1. Een nieuwe risico-evaluatie uitvoeren – afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan er toch nog een bodemsanering nodig zijn. 2. Mogelijkheden voor gebruik van grondwater uit andere grondwaterlagen of op andere locaties nagaan – evaluatie van de impact op verontreiniging en gebruik van grondwater.	1. Kijk ook naar de vuistregels van GA2b. 2. Bij dit gebruikadvies moet, in tegenstelling tot GA2b, geen drinkwaterkwaliteit nagestreefd worden. U moet op basis van de concentratie, type verontreiniging en omvang bepalen of een gebruikadvies zinvol is.
GA2d	Gebruik grondwater voor andere doeleinden (warmtepompen,...)	Wordt het grondwater gebruikt voor doeleinden zoals een warmtepomp, dan wordt aangeraden om maatregelen te nemen ter bescherming van het systeem.	1. Aantasting van het gebruikte materiaal. 2. Blootstelling door inhalatie. 3. Werknemers worden aan de verontreiniging blootgesteld bij de aanleg van het systeem.	Het ontwerp afstemmen op de gekende resultaten.	Dit advies is van toepassing als de aquifer geschikt is voor het gebruik van warmtepompen (voldoende grote aquifer >10 m, diepte en verontreiniging,...) en als de verontreiniging in de relevante laag aanwezig is. U moet realistisch inschatten of een dergelijk systeem op de locatie haalbaar is en of de verontreiniging dit systeem kan beïnvloeden. Als alleen ondiep grondwater verontreinigd is en deze ondiepe aquifer te klein is voor een warmtepomp dan moet u dit advies niet geven. Dit gebruikadvies is ook alleen van toepassing bij “open systemen”.
GA3	Wijziging in terreingebruik	Het is niet aangewezen om een moestuin aan te leggen, dieren te kweken of een bestaande verharding te verwijderen. Wijzigt het terreingebruik door bijvoorbeeld afbraak of nieuwbouw, of worden boringen uitgevoerd of ondergrondse leidingen aangelegd, dan is een evaluatie van de mogelijke risico's aangewezen.			
GA3a	Wegnemen bestaande verharding	Het is niet aangewezen om een bestaande verharding op het terrein weg te nemen.	1. Blootstelling door direct contact met bodemdeeltjes (ingestie, dermaal contact, inhalatie). 2. Wijziging in blootstelling door inhalatie. 3. Wijziging van het uitlooggedrag van de verontreiniging.	1. Een nieuwe risico-evaluatie uitvoeren – afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan er toch nog een bodemsanering nodig zijn of kan het aangewezen zijn om beplanting te voorzien om ingestie of opwaai van stofdeeltjes te beperken. 2. Bij overschrijding van de beleidsmatige waarden moet een bodemsaneringsproject worden opgesteld.	1. Dit advies is van toepassing bij concentraties boven de beleidsmatige waarden die niet worden gesaneerd omwille van bijvoorbeeld een technische onmogelijkheid (restverontreiniging onder een gebouw). 2. Dit advies is alleen van toepassing voor ondiepe verontreiniging die zich onder de verharding bevindt op een diepte van 0 – 70 cm-mv.
GA3b	Aanleg moestuin	Het is niet aangewezen om een moestuin aan te leggen op het perceel.	Blootstelling door ingestie van groenten.	1. Een nieuwe risico-evaluatie uitvoeren – afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan er toch nog een bodemsanering nodig zijn. 2. De locatie van de moestuin wijzigen.	Dit advies is van toepassing als de verontreiniging aanwezig is op een diepte van 0 – 70 cm-mv én als de concentraties in het vaste deel van de aarde de bodemsaneringsnorm voor een bestemmingstype III (standaardbodem) overschrijden én bij woonzone of landbouw én als de verontreiniging aanwezig is in een zone op het terrein dat zich leent voor een moestuin (bijvoorbeeld: niet voor de inrit van de garage).

Code	Omschrijving van de werken	Standaardzinnen (volgens e-loket en bodemattest)	Mogelijke risico's of impact bij deze werken door de verontreiniging	Mogelijkheden, acties of maatregelen die van toepassing kunnen zijn voor de verontreiniging (afhankelijk van de voorziene werken)	Vuistregels voor toekenning
GA3c	Kweken van dieren (weidedieren en/of kippen / pluimvee)	Het is niet aangewezen om dieren te kweken op het perceel.	Blootstelling door gebruik van vlees, melk of eieren.	1. Een nieuwe risico-evaluatie uitvoeren – afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan er toch nog een bodemsanering nodig zijn. 2. De locatie van de weide of het dierenhok wijzigen.	1. Dit advies is van toepassing als de verontreiniging aanwezig is op een diepte van 0 - 70 cm-mv én als de concentraties in het vaste deel van de aarde de bodemsaneringsnorm voor een bestemmingstype III (standaardbodem) overschrijden én bij woonzone of landbouw als de tuin zich realistischer wijze leent voor het kweken van dieren. Als deze mogelijkheid realistisch is dan neemt u deze blootstellingsroute op in het potentieel conceptueel sitemodel (BBO) en moet u op basis van de risico-evaluatie in het beschrijvend bodemonderzoek nagaan of dieren kweken mogelijk is. 2. Als u van mening bent dat dieren kweken niet relevant is voor de locatie (bijvoorbeeld stedelijk wonen) dan is dit gebruiksadvies niet aan de orde.
GA3d	Herontwikkeling met wijziging terreingebruik: afbraak gebouw en nieuwbouw met andere karakteristieken (diepte kelder,...) of andere bouwzone	Wijzigt het terreingebruik door bijvoorbeeld afbraak of nieuwbouw, dan is een her-evaluatie van de mogelijke risico's aangewezen.	Risico's door wijziging van het terreingebruik.	1. Een nieuwe risico-evaluatie uitvoeren – afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan er toch nog een bodemsanering nodig zijn. 2. De inplanting of locatie van gebouwen, tuin,... aanpassen. 3. De keuze voor een kelder herbekijken. 4. Bij overschrijding van de beleidsmatige waarden moet een bodemsaneringsproject worden opgesteld.	1. Dit advies is van toepassing als er voor vluchtige componenten (stoffen die een impact kunnen hebben op de binnenluchtkwaliteit en waarbij de impact sterk gerelateerd is aan gebouwkarakteristieken) in het vaste deel van de aarde concentraties boven de bodemsaneringsnorm voor een bestemmingstype III (standaardbodem) of in het grondwater boven de bodemsaneringsnorm aanwezig zijn én als bepaalde bouwscenario's in de risico-evaluatie niet geëvalueerd werden. 2. Dit advies is ook van toepassing bij overschrijding van de beleidsmatige waarden als de verontreiniging bijvoorbeeld door afbraak van het gebouw wel bereikbaar wordt.
GA3e	Uitvoering boringen of geotechnische werken voor bijvoorbeeld funderingen, pompputten, damwanden,...	Worden boringen uitgevoerd of ondergrondse leidingen aangelegd, dan is het aangewezen om maatregelen te nemen om de verticale verspreiding van de verontreiniging te beperken.	1. Risico op doorboren van ondoorlatende lagen. 2. Verticale verspreiding van de verontreiniging.	1. Een aangepaste boortechniek kiezen, bijvoorbeeld met casing. 2. Een andere stabiliteitstechniek kiezen. 3. De locatie van de werken aanpassen.	Dit advies is van toepassing bij indicaties van puur product ter hoogte van de afsluitende of ondoorlatende laag én als een afsluitende kleilaag of ondoorlatende laag aanwezig is op een diepte die doorboord kan worden (bijvoorbeeld funderingspalen) en hierdoor een impact kan hebben op verspreiding naar de diepere aquifer.
GA3f	(Her)aanleg van ondergrondse leidingen	Bij het (her)aanleggen van ondergrondse leidingen is het aangewezen om maatregelen te nemen om permeatie door de (drinkwater)leidingen te voorkomen.	Risico's door permeatie in (drinkwater)leidingen.	1. De locatie van het leidingtraject herbekijken of niet uitvoeren. 2. De materiaalkeuze voor de leidingen (PVC/PE/...) afstemmen op de verontreiniging. 3. Speciale goten gebruiken bij de aanleg.	Dit advies is van toepassing als de concentraties in het vaste deel van de aarde de bodemsaneringsnorm voor een bestemmingstype III (standaardbodem) overschrijden én als de verontreiniging aanwezig is op een diepte die relevant is voor (drinkwater)leidingen (ondiepe laag tot 70 cm-mv) én als de verontreiniging bestaat uit organische stoffen die potentieel doorheen leidingen kunnen migreren.

Code	Omschrijving van de werken	Standaardzinnen (volgens e-loket en bodemattest)	Mogelijke risico's of impact bij deze werken door de verontreiniging	Mogelijkheden, acties of maatregelen die van toepassing kunnen zijn voor de verontreiniging (afhankelijk van de voorziene werken)	Vuistregels voor toekenning
GA4	Herontwikkeling met wijziging bestemmingstype	Bij de herontwikkeling van het terrein met een bestemmingswijziging is een nieuwe risico-evaluatie aangewezen.	1. Risico's door wijziging van het bestemmingstype. 2. Beperkingen bij een bepaald type of gebruik.	1. Een nieuwe risico-evaluatie uitvoeren – afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan er toch nog een bodemsanering nodig zijn. 2. De inplanting van gebouwen, recreatiezones, speelterreinen, industrie,... aanpassen. 3. Een evaluatie uitvoeren die rekening houdt met de mogelijkheden vermeld bij GA3.	1. Dit advies is alleen van toepassing bij gronden waar realistischer wijze een herbestemming kan verwacht worden (bijvoorbeeld inbreiding in stedelijke omgevingen, voormalige industriegronden die grote kans hebben om als woonzone ingericht te worden). 2. Dit advies heeft niet als doel om voor alle terreinen tot een multifunctionele herinrichting te komen en alle bestemmingen te evalueren. De evaluatie van woonzone naar landbouwzone is bijvoorbeeld niet realistisch en moet dus niet in een gebruiksadvies omvat worden.
GA5	Overige	... (door u te omschrijven)	Door u te omschrijven.	Door u te omschrijven.	Door u te bepalen.

