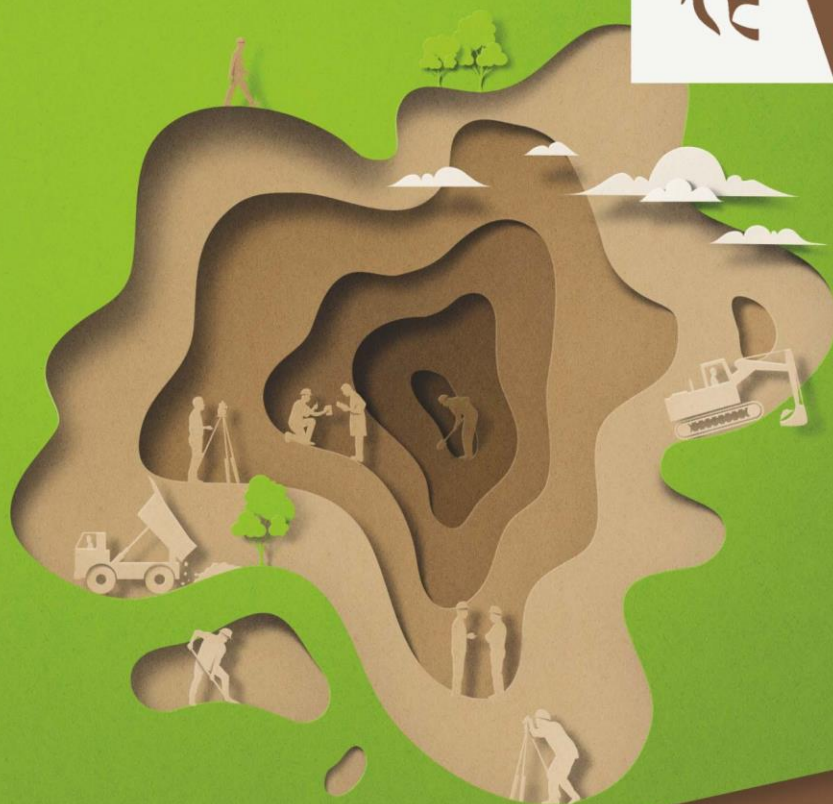




**Vlaanderen**  
is bodembewust



# BESCHRIJVEND BODEMONDERZOEK

STANDAARDPROCEDURE

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**

[WWW.OVAM.BE](http://WWW.OVAM.BE)



**BESCHRIJVEND**  
**BODEMONDERZOEK**

Standaardprocedure  
1.04.2020



## DOCUMENTBESCHRIJVING

*Titel van publicatie:*  
Standaardprocedure voor beschrijvend  
bodemonderzoek

*Verantwoordelijke Uitgever:*  
OVAM

*Wettelijk Depot nummer:*

*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:* 87

*Aantal tabellen en figuren:* /

*Datum publicatie:*  
april 2020

*Prijs\*:* /

*Begeleidingsgroep en/of auteur:*  
Karen Van Geert, Pieter Schrooten, Annemie  
Boden (VEB)  
Leen Rubberecht, Stijn Santermans (VOBAS)  
Lieve Crauwels, Katleen Uytterhoeven, Johan  
Ceenaeme (OVAM)

*Contactpersonen:*  
Lieve Crauwels, Johan Ceenaeme (OVAM)

*Andere titels over dit onderwerp:* /

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:  
<http://www.ovam.be>

\* Prijswijzigingen voorbehouden.

## INHOUD

### Deel 1: Inleiding

<b>1</b>	<b>Kader .....</b>	<b>8</b>
1.1	Leeswijzer	8
1.2	Doel van het beschrijvend bodemonderzoek	8
1.3	Conceptueel site model als basis voor het beschrijvend bodemonderzoek	9
1.4	Geldigheid van de gegevens	10
1.5	Uw taken en verantwoordelijkheden	11
1.6	Kwalitatieve, onafhankelijke en objectieve uitvoering: onverenigbaarheid – beheersmaatregelen	11
1.6.1	Onverenigbaarheid	11
1.6.2	Beheersmaatregelen	12

### Deel 2: Uitvoering

<b>2</b>	<b>Administratieve gegevens .....</b>	<b>14</b>
2.1	Bescherming van persoonsgebonden informatie	14
2.2	Identificatie van de onderzochte gronden	14
2.3	Toekennen van labels	14
<b>3</b>	<b>Situatieschets .....</b>	<b>15</b>
3.1	Bestemming, gebruik en omgevingskenmerken	15
3.2	Geologische en hydrogeologische gegevens	16
3.3	Oorsprong en bron bepalen	17
3.4	Kenmerken van de verontreiniging	17
3.4.1	Algemeen	17
3.4.2	Niet genormeerde parameters	18
3.4.3	Gidsstoffen	18
3.4.4	Specifieke parameters	18
3.5	Bijkomende gegevens voor de voorstudie voor stortplaatsen	19
<b>4</b>	<b>Onderzoeksstrategie .....</b>	<b>19</b>
4.1	Algemene doelstelling	19
4.2	Strategie voor Onderbouwing van het conceptueel site model	20
4.2.1	Geologisch en hydrogeologisch onderzoek	20
4.2.2	De oorsprong van de verontreiniging	21
4.2.3	De omvang van de verontreiniging	21
4.2.4	Gegevens voor de risico-evaluatie	22
4.3	Uitvoering	22
4.3.1	Uitspraak per perceel	22
4.3.2	Onderzoek in het vaste deel van de aarde	23
4.3.3	Onderzoek in het grondwater	24

4.3.4	Onderzoekstechnieken	24
4.3.5	Schade en veiligheid	25
4.4	<b>Specifieke verontreinigingssituaties</b>	<b>25</b>
4.4.1	Aanvullingen en ophooglagen	25
4.4.2	Asbest	25
4.4.3	Stortplaatsen	26
4.4.4	Ontgraving tijdens het beschrijvend bodemonderzoek	26
4.4.5	Zones waar bodemverontreiniging werd verwijderd	27
4.4.6	Gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek	27
4.4.7	Monitoring	27
4.4.8	Verontreiniging niet tot stand gekomen op de onderzoekslocatie, zoals onderstroming, verwaaiing,..	28
4.4.9	Van nature verhoogde concentraties	28
4.4.10	Puntverontreiniging	28
<b>5</b>	<b>Interpretatie en evaluatie .....</b>	<b>28</b>
5.1	Controle en evaluatie van de analyseresultaten	29
5.1.1	Toetsingskader	29
5.1.2	Heranalyse naar aanleiding van twijfel	29
5.2	Volume en indicatieve vuilvracht van de verontreiniging bepalen	29
5.3	Aard van de verontreiniging	30
5.4	Risico-evaluatie	30
5.4.1	Het conceptueel site model	31
5.4.2	De risico-evaluatie uitvoeren	31
<b>6</b>	<b>Conclusie .....</b>	<b>33</b>
6.1	Nood aan bodemsanering	33
6.2	Saneringsprioriteit	34
6.2.1	Actuele en potentiële receptoren	34
6.2.2	Negatief effect binnen een periode van twee jaar	34
6.3	Veiligheidsmaatregelen en voorzorgsmaatregelen	35
6.4	Gebruiksadviezen	36
6.4.1	Algemene principes en uitgangspunten	36
6.4.2	Mogelijke gebruiksadviezen en vuistregels voor toekenning	37
6.4.3	Gebruiksadviezen opheffen	37
<b>Deel 3: Rapportage en gegevensoverdracht</b>		
<b>7</b>	<b>Rapportage en gegevensoverdracht - algemeen .....</b>	<b>39</b>
<b>8</b>	<b>Het digitale rapport.....</b>	<b>39</b>
8.1	Algemeen	39
8.1.1	Titel van het digitale rapport	39
8.1.2	Opbouw van het digitale rapport	40
8.2	PDF – administratieve gegevens	40

8.2.1	Tabel met administratieve gegevens van het rapport	40
8.2.2	Tabel met de identificatie van de betrokken gronden	42
8.3	PDF – niet-technische samenvatting	43
8.4	PDF – rapport	43
8.4.1	Hoofdstuk “Inleiding”	44
8.4.2	Hoofdstuk “Situatieschets”	44
8.4.3	Hoofdstuk “Bepaling van de onderzoeksstrategie”	47
8.4.4	Hoofdstuk “Resultaten van terrein- en laboratoriumonderzoek”	47
8.4.5	Hoofdstuk “Evaluatie van de verzamelde gegevens en een risico-evaluatie”	52
8.4.6	Hoofdstuk “Conclusie per verontreiniging”	53
8.4.7	Hoofdstuk “Verklaring en ondertekening”	55
8.5	PDF – samenvatting per grond	56
8.5.1	Toelichting bij de tabellen	56
8.5.2	Tabel “Samenvatting van de verontreinigingstoestand per grond”	59
8.5.3	Tabel “Samenvatting van de verontreiniging”	61
8.6	PDF – kaart	63
8.7	PDF – administratieve bijlage	64
8.8	PDF – bijlage	65
8.9	PDF – belangrijke informatie	67
<b>9</b>	<b>De digitale alfanumerische gegevens .....</b>	<b>67</b>
9.1	Structuur van de digitale alfanumerische gegevens	67
9.2	Juridisch bindende informatie	68
9.3	Technische en inhoudelijke vereisten	68
9.3.1	Technische vereisten	68
9.3.2	Inhoudelijke vereisten	69
<b>10</b>	<b>De digitale ruimtelijke gegevens .....</b>	<b>69</b>
10.1	Algemene technische informatie	69
10.1.1	Shape-bestand	69
10.1.2	Projectie	70
10.1.3	Nauwkeurigheid	70
10.1.4	Topologie	70
10.2	Technische en inhoudelijke vereisten voor de bodemverontreiniging	71
10.3	Technische en inhoudelijke vereisten voor de gebruikadviezen	72
<b>Deel 4: Bijlagen</b>		
<b>Bijlage 1: Begrippenlijst .....</b>		<b>75</b>
<b>Bijlage 2: Labels .....</b>		<b>80</b>
<b>Bijlage 3: Gebruiksadviezen .....</b>		<b>82</b>

## 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 <sup>1</sup>:

- **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.be](http://www.ovam.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.
- 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.

---

<sup>1</sup> 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 gebruikadviezen.

↑ 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.

↓ 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 SITE MODEL 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 site model.

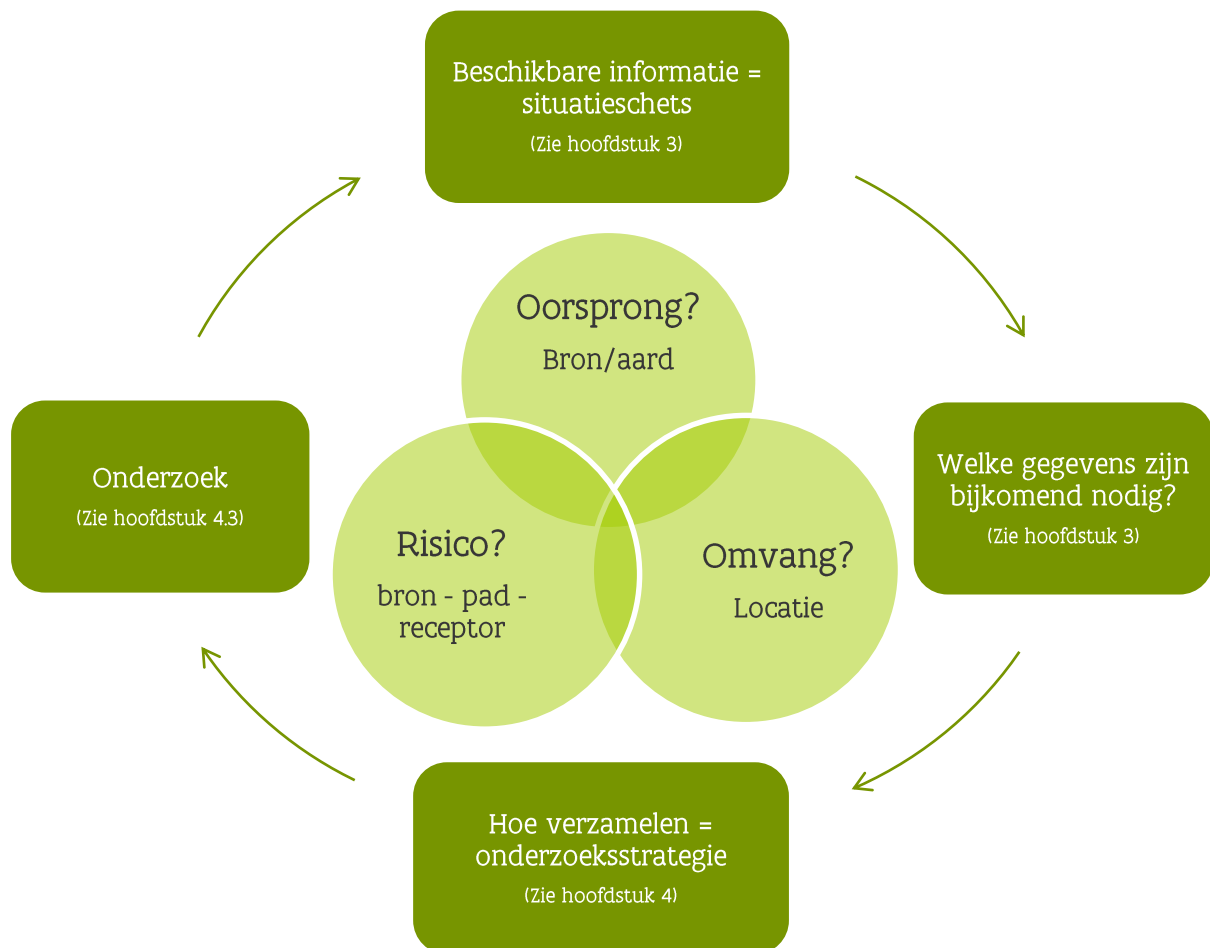
#### **Wat is een conceptueel site model?**

Een conceptueel site model 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 site model helpt bij de risico-evaluatie en om hiaten in de kennis te detecteren.

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

↓ Tijdens het onderzoek “voedt” u het conceptueel site model met de verzamelde informatie. Dit geeft een completer beeld van de verontreinigingssituatie, waardoor de onderzoeksstrategie verfijnd kan worden. U moet het conceptueel site model 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.

Deze standaardprocedure doet geen afbreuk aan de verplichtingen die u hebt als bodemsaneringsdeskundige op basis van andere wettelijke regelingen.

## 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.
- De gegevens van de huidige eigenaar, gebruiker en exploitant. Bij een gedwongen mede-eigendom vermeldt u de gegevens van de syndicus. Is er geen syndicus aanwezig? Geef dan de gegevens van de eigenaar en gebruiker.
- 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 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 site model. 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 **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.

↓ 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.
- Een visuele controle van omgevingskenmerken tijdens het terreinbezoek.
- De activiteiten en de 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.

### 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, gebruiksbepalingen, gebruikadviezen, restverontreiniging.
  - Is de verontreinigingssituatie gewijzigd sinds het oriënterend bodemonderzoek?
  - Werd de verontreiniging ontgraven?
  - 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 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.be](http://www.ovam.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 bij overschrijding ernstige nadelige effecten kunnen optreden voor de mens of het milieu, gelet op de kenmerken en de functies 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.

## 4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

### 4.1 ALGEMENE DOELSTELLING

↑ De algemene doelstelling van de onderzoeksfase is informatie verzamelen om het conceptueel site model 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 drijfslag, 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 site model 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,...
  - 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 SITE MODEL

### 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 al 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”;
- 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 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, drinkwatermetingen, gewasmetingen, stalen van de toplaag,...

↗ 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 gechloroerde 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.

### 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.

↗ 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 gechloroerde 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 beschrijvend bodemonderzoek voor asbestverontreiniging" van toepassing.

### 4.4.3 Stortplaatsen

↑ Voor onderzoek van stortplaatsen is de “Code van goede praktijk voor onderzoeken en saneren van stortplaatsen” van toepassing.

### 4.4.4 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 4.4.5.

#### **4.4.4.1 Randvoorwaarden**

↑ Verontreiniging kan tijdens het beschrijvend bodemonderzoek worden 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.
- 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.
- De ontgraving gebeurt zonder bemaling. Het gebruik van een zuigwagen 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.

#### **4.4.4.2 Plaatsbeschrijving**

↑ 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.

#### 4.4.4.3 Beoordelingskader

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

↑ Wordt 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.

#### 4.4.5 Zones waar bodemverontreiniging werd verwijderd

↑ Gebeurde de verwijdering om een andere reden dan bedoeld in hoofdstuk 4.4.4? Dan moet u de zone waar de verontreiniging aanwezig was zo bemonsteren dat u in staat bent om het beoordelingskader van hoofdstuk 4.4.4.3 toe te passen.

#### 4.4.6 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 site model 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.

#### 4.4.7 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.

#### **4.4.8 Verontreiniging niet tot stand gekomen op de onderzoekslocatie, zoals onderstroming, verwaaiing,..**

↑ 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.

#### **4.4.9 Van nature verhoogde concentraties**

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

#### **4.4.10 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 site model. 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).

↑ 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.

## 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

↗ 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 DAEB – Risico-evaluatie”.

↑ 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 gebruikadviezen.

#### 5.4.1 Het conceptueel site model

↑ Een risico-evaluatie begint met het afwerken van het conceptueel site model 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?
- 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 huumaantoxicologische 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 toplaag 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 4.4.10).
- **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.

### 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

↑ Vindt u op basis van terreinwaarnemingen, analyseresultaten, risico-evaluatie,... dat er maatregelen 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.

↑ Bij onmiddellijk gevaar zijn er **veiligheidsmaatregelen** nodig. Zijn de maatregelen tijdelijk en in afwachting van de bodemsaneringswerken? Dan stelt u **voorzorgsmaatregelen** voor.

↑ 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 gebruiksbepalingen houden ze immers geen verplichtingen in.

Gebruiksadviezen worden vermeld op het bodemattest om de verwerver 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 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.be](http://www.ovam.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: *karakteristieke 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 1.



<b>Rapportgegevens</b> Titel: Rapportreferentie: Rapportdatum:	
<b>Onderzoekslocatie</b> Straat en nummer (of omschrijving): Postcode: Fusiegemeente: Deelgemeente:	
<b>Opdrachtgever</b> Naam: Adres: Telefoon: E-mail: Hoedanigheid:  <b>Contactpersoon</b> Naam: Telefoon: E-mail:  <b>Contactpersoon ter plaatse</b> Naam: Telefoon: E-mail:	<input type="checkbox"/> eigenaar <input type="checkbox"/> gebruiker <input type="checkbox"/> exploitant <input type="checkbox"/> optredend in opdracht van de eigenaar/gebruiker/exploitant <input type="checkbox"/> andere: .....
<b>Bodemsaneringsdeskundige</b> Naam contactpersoon: Telefoon: E-mail:	
<b>Dossiernummer OVAM</b>	
<b>Label(s)</b>	<input type="checkbox"/> asbest <input type="checkbox"/> brownfield <input type="checkbox"/> droogkuis / wasserij <input type="checkbox"/> druggerelateerd <input type="checkbox"/> garage en carrosserie <input type="checkbox"/> gasfabriek <input type="checkbox"/> land- en tuinbouw

	<input type="checkbox"/> gedwongen mede-eigendom <input type="checkbox"/> in eigendom van lokale besturen <input type="checkbox"/> in eigendom van de Vlaamse overheid <input type="checkbox"/> Richtlijn industriële emissies <input type="checkbox"/> particulier <input type="checkbox"/> school <input type="checkbox"/> stookolietank voor verwarming <input type="checkbox"/> stortplaats <input type="checkbox"/> tankstation <input type="checkbox"/> universiteit <input type="checkbox"/> transport – goederen en personen <input type="checkbox"/> waterbodem <input type="checkbox"/> waterwingebied <input type="checkbox"/> niet van toepassing
<b>Milieuschade</b>	<input type="checkbox"/> Er is milieuschade vastgesteld. <input type="checkbox"/> Er is geen milieuschade vastgesteld.

tabel 1: administratieve gegevens van het rapport

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

<b>Gegevens van de gedwongen mede-eigendom</b> Vorm van gedwongen mede-eigendom:  Sinds wanneer is de gedwongen mede-eigendom aanwezig?	<input type="checkbox"/> appartemensgebouw <input type="checkbox"/> bedrijvencentrum <input type="checkbox"/> andere: .....
<b>Beheerder van de gedwongen mede-eigendom</b> Naam: Adres: Telefoon: E-mail: Hoedanigheid:	<input type="checkbox"/> syndicus <input type="checkbox"/> vereniging van gedwongen mede-eigenaars

tabel 2: 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 3.

Gemeentenummer	Sectie	Perceelnummer	Adres	Gemeente	Persoon (eigenaar, gebruiker, exploitant)					
					Periode		Type <sup>2</sup>	Naam	Adres	Letter- code
					Van	Tot				

tabel 3: identificatie van de betrokken gronden

### 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 12 (U vermeldt de link naar de infographics op website van de OVAM). U kan gebruik maken van een tabel met opsomming van de standaardzinnen van de vermelde codes.

↑ 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

<sup>2</sup> 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.

- resultaten van het terrein- en laboratoriumonderzoek
- evaluatie van de verzamelde gegevens en een risico-evaluatie
- conclusie

↓ Uit het rapport moet blijken hoe u de onderzoeksstrategie hebt opgebouwd om tot een conceptueel site model 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 werkelijk 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 4.

Diepte (m-mv)	Textuur	Heterogeniteit en gelaagdheid	Stratigrafie <sup>3</sup>	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: kleilenzen 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 4: Overzicht hydrogeologie (voorbeeld)

## Conclusies van vorige bodemonderzoeken

↑ 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.

<sup>3</sup> Stratigrafische benaming zoals gebruikt op de meest recente geologische kaarten.

↑ 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 5. ↘ U kan gebruik maken van 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	Ingekluisd (Ja/Nee)	Bestrating	Jaar officieel buiten gebruik

tabel 5: overzicht opslagtanks

Legende 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 site model 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 site model
- 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,...);

- 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 drijfslag 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 6 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** en tabel 7. U kan gelijkwaardige tabellen gebruiken maar dan moeten alle gegevens van tabel 6 of tabel 7 opgenomen zijn.

↑ U neemt de terreinspecifieke toetsingswaarden (richtwaarde, 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	<b>3400</b>	<b>14000</b>	<50	300	1000	20000
PAK (mg/kg ds)							
Naftaleen	<u>0,68</u>			0,24	0,3	5	
Benzo(a)pyreen	0,26			<u>0,31</u>	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			<u>2,1</u>	0,6	11,5	172,5
Benzo(ghi)peryleen	0,22			0,42	0,3	3920	
Indeno(123-cd)pyreen	0,2			<u>6,4</u>	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
Acenaftteen	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 6: samenvatting van de analyseresultaten voor het vaste deel van de aarde (voorbeeld)

Kadastraal perceel	523C			Toetsingswaarden		Beleidsmatige waarde
Verontreiniging	ID1 en ID5	ID5				
Naam meetlocatie	PB2	PB3	PB4	Richtwaarde	Bodemsaneringsnorm (BSN)	
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		<b>32</b>	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		<b>42</b>	24	40	
Zink (Zn)	<u>430</u>		120	300	500	
Minerale olie (µg/l)	<b>15000</b>	<b>2800</b>	<50	300	500	
Vluchtige aromaten (µg/l)						
Benzeen	<b>780</b>	6	<0,2	2	10	
Tolueen	<b>1200</b>	12	<0,2	20	700	
Ethylbenzeen	<b>850</b>	5	<0,2	20	300	
Xyleen	<u>230</u>	<u>360</u>	<0,2	20	500	
MTBE (µg/l)	<b>880</b>			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 7: samenvatting van de veld- en analysesresultaten 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 site model

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

↑ U bespreekt de gegevens waarop het conceptueel site model 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 site model 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.
- Voor geen enkele niet genormeerde parameter is er 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.

↑ 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.

#### **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 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
  - aard en ernst op niveau van het kadastraal perceel

↑ Elk rapport wordt **ondertekend** door de personen die aan het rapport meewerkten. De ondertekening gebeurt volgens tabel 8.

↑ 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 <sup>4</sup>	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		

tabel 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 10 en tabel 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.

↑ 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.

<sup>4</sup> De ondertekening kan telkens door één of meerdere personen gebeuren.



↑ 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 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 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.
- Voor geen enkele niet genormeerde parameter is er 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 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 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 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 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	EFO	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	/						O					
			<b>B</b>	<b>2</b>	<b>GW</b>	<b>VOCI</b>	<b>H</b>		<b>Q</b>	<b>Q</b>				<b>1</b>	<b>Nee</b>	<b>GA2, GA4</b>		
			<b>B</b>	<b>3</b>	<b>VDA</b>	<b>Minerale olie</b>	<b>GOH (75%)</b>		<b>Q</b>	<b>P</b>							<b>GA1</b>	
			V	4	GW	Zware metalen	GON (80%)		Q									
			Samenvattend besluit perceel per aard							N	P							
										H	Q							
										GOH	P							
							GON	W										
523X	II	II	<b>V</b>	<b>2</b>	<b>GW</b>	<b>VOCI</b>	<b>H</b>		<b>Q</b>			<b>1</b>	<b>Nee</b>	<b>GA2, GA4</b>				
			Samenvattend besluit perceel per aard							H	W							

tabel 10: samenvatting van de verontreinigingstoestand per grond (voorbeeld)

Legende tabel 10:

- Medium: U kiest uit vaste deel van de aarde (VDA), grondwater (GW), Drijf laag (LNAPL), zaklaag (DNAPL), oppervlaktewater (OppW), waterbodem (WB), lucht, puur product (NAPL).
- 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 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)
<b>Te saneren verontreiniging</b>											
Historische bodemverontreiniging											
2	VOCI'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 <sup>3</sup>	30 kg	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja
<b>Niet te saneren verontreiniging</b>											
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 <sup>3</sup>	8 kg	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee

tabel 11: samenvatting van de verontreiniging (voorbeeld)

## 8.6 PDF – KAART

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

↑ 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 huidige en voormalige (indien relevant) gebouwen
- de relevante verontreinigingsbronnen
- 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: 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 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.

## 8.8 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.

### ↗ Grondwaterwinnings

U voegt de lijst van grondwaterwinnings 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 grondwaterwinnings van categorie C, drinkwaterwinnings, 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
- voormalige en recente milieu- 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

## 8.9 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 gebruiksaanwijzingen 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:

<b>Administratieve gegevens (*)</b>	
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
<b>Aard en ernst op niveau van het kadastraal perceel – tabblad locaties (*)</b>	
Uitspraak:	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.be](http://www.ovam.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.be](http://www.ovam.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.be](http://www.ovam.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](http://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	Menselijke ingreep waardoor de natuurlijke samenstelling van de bodem gewijzigd is. Hiermee wordt specifiek bedoeld: <ul style="list-style-type: none"> <li>– het aanvullen van natuurlijke depressies of ontgravingskuilen</li> <li>– het aanbrengen van afvalstoffen op of in de natuurlijke bodem</li> <li>– het aanbrengen van bodem</li> </ul>
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.
Drijf laag	Puur product dat voorkomt op het grondwaterniveau (ter hoogte van de grondwater tafel 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 577-3 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: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. veroorzaakt is door een emissie, een gebeurtenis of een incident die/dat heeft plaatsgevonden na 30 april 2007;</li> <li>2. door een inrichting of installatie die vermeld wordt in bijlage IV van het DABM;</li> </ol>

	3. en die de bodemsaneringsnorm overschrijdt.
Niet genormeerde parameter	Parameter waarvoor er geen bodemsaneringsnorm is opgenomen in het VLAREBO.
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, ...
Potentiële verontreinigingsbron	Elke activiteit of opslag die bodemverontreiniging conform het Bodemdecreet kan veroorzaken of veroorzaakt hebben: <ul style="list-style-type: none"> <li>– risico-inrichtingen of activiteiten die behoren tot de lijst bedoeld in artikel 6 van het Bodemdecreet;</li> <li>– 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;</li> <li>– het aanwenden van afvalstoffen voor een functionele verharding boven op een bestaande bodem en waarbij de afvalstoffen duidelijk onderscheidbaar zijn van het bodemmateriaal;</li> <li>– plaatsen waar een schadegeval heeft plaatsgevonden;</li> <li>– 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,...</li> <li>– locaties waar tijdens het terreinbezoek verontreiniging wordt vastgesteld</li> <li>...</li> </ul>
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.
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.
Sluiting van een (risico-) inrichting	Stopzetten van alle activiteiten of alle substantiële activiteiten van een (risico-) inrichting.
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.
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	<p>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.</p> <p>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).</p>
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.

## 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.
- **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 577-2 van het Burgerlijk Wetboek. In de eigendommen zijn er gemeenschappelijke en privative 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 bedrijventrum 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 woonzorgcentrum 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. 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.
- **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: Informazout)
- 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 12: 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
<b>GA1</b>	<b>Grondverzet / graven in gronden</b>	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.			
<b>GA1a</b>	Grondverzet	Door de grondverzetregeling zijn er beperkingen voor het gebruik van de uitgegraven bodem.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extra kosten als de afgevoerde bodem gereinigd moet worden.</li> <li>2. Impact op het nieuw ontwerp.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opmaak technisch verslag: bijkomende staalname en analyse nodig, inclusief een her-evaluatie van de gekende verontreiniging in functie van de geplande werken.</li> <li>2. Hergebruik van gronden binnen of buiten de kadastrale werkzone – te bepalen op basis van het technisch verslag.</li> <li>3. Afvoer en verwerking van bodem – te bepalen op basis van het technisch verslag.</li> <li>4. Actualisatie van de risico-evaluatie uitvoeren om mogelijkheden voor hergebruik van bodem te evalueren – te bepalen op basis van het technisch verslag.</li> <li>5. Ontwerp afstemmen op de gekende resultaten (bijvoorbeeld: locatie van de te ontgraven zone / kelder aanpassen).</li> </ol>	Dit advies wordt gegeven als de concentraties in het vaste deel van de aarde de richtwaarde overschrijden.
<b>GA1b</b>	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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Directe blootstelling aan de verontreiniging, werknemers worden aan de verontreiniging blootgesteld tijdens de werken.</li> <li>2. Blootstelling door inhalatie van lucht.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Milieukundige begeleiding of toezicht bij de ontgraving – te bepalen op basis van technisch verslag.</li> <li>2. Actualisatie van de risico-evaluatie uitvoeren om eventuele risico's bij blootstelling aan de verontreiniging te evalueren.</li> <li>3. Persoonlijke beschermingsmiddelen voorzien bij graafwerken of handelingen in de verontreinigde zone (kleine werken, particulieren).</li> <li>4. Een specifieke risicoanalyse opmaken rond arbeidsveiligheid – uit te voeren door de preventieadviseur van het bedrijf waar de werken uitgevoerd worden.</li> </ol>	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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Horizontale of verticale verspreiding van verontreiniging in het grondwater.</li> <li>2. Lozing van verontreinigende stoffen in riolering of oppervlaktewater.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maatregelen nemen om verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan (bijvoorbeeld tegenbemaling).</li> <li>2. De bemalingsstreng opsplitsen in een deel binnen en een deel buiten de verontreiniging.</li> <li>3. Een waterzuivering plaatsen.</li> <li>4. Een bodemsaneringsdeskundige volgt de concentraties in het opgepompt en/of geloosd water op.</li> <li>5. Een lozingsvergunning aanvragen.</li> <li>6. Andere maatregelen bekijken voor de ontgraving: de diepte beperken of een bemaling vermijden.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>
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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blootstelling door dermaal contact bij gebruik van water (douche, bad).</li> <li>2. Blootstelling door inname van verontreinigd water (drinken).</li> <li>3. Blootstelling door inname van groenten die besproeid zijn met verontreinigd water of vlees van dieren die gedrenkt werden met verontreinigd water.</li> <li>4. Horizontale of verticale verspreiding van verontreiniging in het grondwater.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Een nieuwe risico-evaluatie uitvoeren – afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan er toch nog een bodemsanering nodig zijn.</li> <li>2. Een bijkomende controle van het grondwater op andere parameters in het kader van het gebruik voor consumptie.</li> <li>3. Mogelijkheden voor gebruik van grondwater uit andere grondwaterlagen of op andere locaties nagaan – evaluatie van de impact op verontreiniging en gebruik van grondwater.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>

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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Een nieuwe risico-evaluatie uitvoeren – afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan er toch nog een bodemsanering nodig zijn.</li> <li>2. De locatie van de weide of het dierenhok wijzigen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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 site model (BBO) en moet u op basis van de risico-evaluatie in het beschrijvend bodemonderzoek nagaan of dieren kweken mogelijk is.</li> <li>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.</li> </ol>
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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Een nieuwe risico-evaluatie uitvoeren – afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan er toch nog een bodemsanering nodig zijn.</li> <li>2. De inplanting of locatie van gebouwen, tuin,... aanpassen.</li> <li>3. De keuze voor een kelder herbekijken.</li> <li>4. Bij overschrijding van de beleidsmatige waarden moet een bodemsaneringsproject worden opgesteld.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>
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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Risico op doorboren van ondoorlatende lagen.</li> <li>2. Verticale verspreiding van de verontreiniging.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Een aangepaste boortechniek kiezen, bijvoorbeeld met casing.</li> <li>2. Een andere stabiliteitstechniek kiezen.</li> <li>3. De locatie van de werken aanpassen.</li> </ol>	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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De locatie van het leidingtraject herbekijken of niet uitvoeren.</li> <li>2. De materiaalkeuze voor de leidingen (PVC/PE/...) afstemmen op de verontreiniging.</li> <li>3. Speciale goten gebruiken bij de aanleg.</li> </ol>	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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Risico's door wijziging van het bestemmingstype.</li> <li>2. Beperkingen bij een bepaald type of gebruik.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Een nieuwe risico-evaluatie uitvoeren – afhankelijk van het besluit van deze risico-evaluatie kan er toch nog een bodemsanering nodig zijn.</li> <li>2. De inplanting van gebouwen, recreatiezones, speelterreinen, industrie,... aanpassen.</li> <li>3. Een evaluatie uitvoeren die rekening houdt met de mogelijkheden vermeld bij GA3.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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).</li> <li>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.</li> </ol>
GA5	Overige	... (door u te omschrijven)	Door u te omschrijven.	Door u te omschrijven.	Door u te bepalen.

