

**Standaardprocedure  
Beperkt  
Bodemsaneringsproject**





# Documentbeschrijving

1. *Titel publicatie*

Standaardprocedure Beperkt Bodemsaneringsproject

---

2. *Verantwoordelijke Uitgever*

Danny Wille, OVAM, Stationsstraat 110, 2800 Mechelen

3. *Wettelijk Depot nummer*

---

4. *Aantal bladzijden*  
161

5. *Aantal tabellen en figuren*

---

6. *Prijs\**

7. *Datum Publicatie*  
januari 2017

---

8. *Trefwoorden*

beperkt bodemsaneringsproject, standaardprocedure

---

9. *Samenvatting*

De standaardprocedure voor beperkt bodemsaneringsproject geeft toelichting bij de vereiste onderzoeks- en rapportage-inspanningen bij het opmaken van een beperkt bodemsaneringsproject door een bodemsaneringsdeskundige. Deze standaardprocedure is het uitgangspunt voor het kwaliteitsniveau waarmee het beperkt bodemsaneringsproject in het kader van het bodemdecreet moet worden opgesteld.

---

10. *Begeleidingsgroep en/of auteur*

Werkgroep Standaardprocedures

---

11. *Contactperso(o)n(en)*

Lieve Crauwels, Nick Bruneel

---

12. *Andere titels over dit onderwerp*

---

Gegevens uit dit document mag u overnemen mits duidelijke bronvermelding.

De meeste OVAM-publicaties kunt u raadplegen en/of downloaden op de OVAM-website: <http://www.ovam.be>

---



# Inhoudstafel

<b>DEEL I:</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>9</b>
<b>1</b>	<b>Doelstelling Standaardprocedure</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Randvoorwaarden beperkt bodemsaneringsproject</b>	<b>13</b>
2.1	Tijdsbestek 180 dagen	13
2.2	Beperkte impact op mens en milieu	14
2.3	Schriftelijk akkoord eigenaar en gebruikers	16
2.4	Vergunningsplichtige activiteiten	16
2.5	Pilootproeven	16
<b>3</b>	<b>Opbouw, inhoud en indienen van beperkt bodemsaneringsproject</b>	<b>17</b>
3.1	Indienen van beperkt bodemsaneringsproject	17
3.2	Opbouw en inhoud rapport beperkt bodemsaneringsproject	17
3.2.1	Opdeling Pdf-bestanden	18
3.2.2	Technische vereisten Pdf-bestanden	18
3.2.3	Opbouw Pdf-rapport	18
3.2.4	Titel van het Pdf-rapport	19
3.3	Digitale alfanumerische gegevens	20
3.3.1	Structuur XML-gegevens	20
3.3.2	Controle bestanden	21
<b>4</b>	<b>Erkenningen</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Conserveringstermijn van monsters</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Cofinanciering</b>	<b>27</b>
<b>DEEL II:</b>	<b>HET BEPERKT BODEMSANERINGS-PROJECT</b>	<b>29</b>
<b>Deel A:</b>	<b>Administratieve Gegevens</b>	<b>31</b>
<b>Deel B:</b>	<b>Niet- technische samenvatting</b>	<b>39</b>
<b>Deel C:</b>	<b>Rapport</b>	<b>45</b>
<b>1</b>	<b>Technische samenvatting</b>	<b>47</b>
<b>2</b>	<b>Aanleiding voor het beperkt bodemsaneringsproject</b>	<b>51</b>
2.1	Voorwaarden gefaseerd beperkt bodemsaneringsproject	51
<b>3</b>	<b>Randvoorwaarden en uitgangspunten</b>	<b>53</b>
3.1	Situering van de locatie	53
3.2	Specifieke wetgeving die een invloed kan hebben op de wijze waarop de bodemsaneringswerken kunnen worden uitgevoerd	53
3.3	Beknopte historiek	60
3.4	Bodemkundige en hydrologische gegevens	60
3.5	Bijkomende onderzoeksverrichtingen	61
3.6	Karakterisatie van de vastgestelde bodemverontreinigingen	63
3.7	Saneringstechnische randvoorwaarden	66
<b>4</b>	<b>Uitwerking van verschillende relevante bodemsaneringsvarianten en BATNEEC-afweging</b>	<b>69</b>
4.1	Inleiding	69
4.1.1	Haalbaarheidsonderzoek	70
4.2	Eenvoudige toetsing	70
4.3	Bepalen van relevante bodemsaneringsvarianten voor de multicriteria analyse	71
4.3.1	Algemeen	71
4.3.2	Stap 1 : uitwerking technische bodemsaneringsvarianten	72
4.3.3	Stap 2 : afwerken bodemsaneringsvarianten : motivatie saneringsdoelstellingen	73
4.3.4	Toetsing aan de beleidsmatige saneringsnoodzaak	74

4.3.5	Ontgravingsvarianten	75
4.4	Uitwerking variant	75
4.4.1	Technische uitwerking	75
4.4.2	Raming van de kostprijs	75
4.4.3	Te verwachten resultaten	78
4.4.4	Aanduiding impact op het leefmilieu en de omgeving	78
4.4.5	Beperkingen die zij zullen meebrengen bij het toekomstig gebruik van de verontreinigde gronden, mogelijke nabestemmingen	78
4.5	Multicriteria analyse	80
<b>5</b>	<b>Uitwerking van de gekozen bodemsaneringsvariant</b>	<b>81</b>
5.1	Vorbereidende werkzaamheden	81
5.2	Techniek beschrijving	81
5.2.1	Stabiliteitsstudie voor beperkte bodemsaneringsprojecten	82
5.2.2	Specifieke richtlijnen	88
5.3	Afwerking van de gesaneerde locatie	95
5.4	Resultaten te bereiken na uitvoering der bodemsaneringswerken	95
5.5	Monitoringsplan en omschrijving van de controlemaatregelen gedurende de bodemsaneringswerken	97
5.6	Uitwerking pilootproef	98
5.6.1	Motivatie van de pilootproef	98
5.6.2	Praktische uitvoering van de pilootproef	99
5.6.3	Evaluatie van de resultaten	99
5.7	Uitvoeringstermijn en -planning	99
5.8	Verwerking van de verontreinigde stoffen of delen van de bodem of opstallen	100
5.9	Beschrijving van de maatregelen die zullen worden genomen om zowel de milieuveiligheid als de arbeidsveiligheid te verzekeren bij de uitvoering van bodemsaneringswerken	102
5.10	Nazorgplan	103
5.11	Nabestemming	104
5.12	Weerslag van de uitvoering van de bodemsaneringswerken op de belendende percelen	107
5.13	Impact van de activiteiten op de naburige gronden op de bodemsanering	108
<b>6</b>	<b>Gegevens over eventuele vergunningsplichtige activiteiten in het kader van de bodemsaneringswerken</b>	<b>109</b>
6.1	Vergunningsplichtige inrichtingen of activiteiten krachtens titel V van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid	109
6.1.1	Algemeen	109
6.1.2	Lozing	110
6.1.3	Grondwateronttrekkingen	115
6.2	De watertoets	116
6.2.1	Toets van het gezond verstand	117
6.2.2	Moet extern advies gevraagd worden?	117
6.2.3	Extern adviesverlenende instantie	119
6.2.4	Schadelijke effecten	119
6.3	Vergunningsplichtige handelingen krachtens titel IV, hoofdstuk II, van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO)	120
6.3.1	Vergunningsplichtige bodemsaneringswerken	120
6.3.2	Bij het bodemsaneringsproject te voegen documenten	121
<b>7</b>	<b>Verklaring en ondertekening</b>	<b>125</b>
<b>Deel D:</b>	<b>Kaartmateriaal</b>	<b>127</b>
<b>1</b>	<b>Steeds verplicht</b>	<b>129</b>
<b>2</b>	<b>In bepaalde gevallen verplicht</b>	<b>131</b>
<b>Deel E:</b>	<b>Administratieve bijlagen</b>	<b>133</b>
<b>1</b>	<b>Steeds verplicht</b>	<b>135</b>
<b>2</b>	<b>In bepaalde gevallen verplicht</b>	<b>137</b>

<b>Deel F:</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>139</b>
<b>1</b>	<b>Steeds verplicht</b>	<b>141</b>
<b>2</b>	<b>In bepaalde gevallen verplicht</b>	<b>143</b>
<b>DEEL III:</b>	<b>BIJLAGEN</b>	<b>145</b>
	<b>Bijlage 1: Begrippenlijst</b>	<b>147</b>
	<b>Bijlage 2: Bodemsaneringstechnieken en Omgevingsvergunningsrubrieken</b>	<b>157</b>
	<b>Bijlage 3: Aanstipijst Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater</b>	<b>161</b>





# DEEL I: INLEIDING



# 1 Doelstelling Standaardprocedure

Voorliggend document vormt een handleiding voor het opstellen van een beperkt bodemsaneringsproject overeenkomstig art. 57 van het bodemdecreet van 27 oktober 2006 betreffende de bodemsanering, en bodembescherming (verder het bodemdecreet) en art. 91 van het VLAREBO.

In deze standaardprocedure worden een aantal richtlijnen gegeven om beperkte bodemsaneringsprojecten op te stellen. Het heeft geenszins tot doel om inhoudelijk dieper in te gaan op specifieke milieutechnische aspecten. Er zijn afzonderlijke Codes van Goede Praktijk uitgewerkt om de haalbaarheid van de verschillende saneringstechnieken na te gaan, de effectiviteit ervan te controleren en als de wijze van opvolging te omschrijven.

De standaardprocedure voor beperkt bodemsaneringsproject legt op wat er gerapporteerd moet worden en welk vooronderzoek er moet worden uitgevoerd. De bodemsaneringsdeskundige kan van de vastgelegde richtlijnen op gemotiveerde wijze afwijken op voorwaarde dat hierdoor een gelijkwaardige of betere kwaliteit van informatie wordt verkregen. De motivatie moet aantonen dat effectief een gelijkwaardige of betere kwaliteit van informatie wordt bekomen.

De omvang van de studie-inspanningen in het beperkt bodemsaneringsproject moet worden gerelateerd aan de ernst van de verontreiniging, wat zich doorgaans ook weerspiegelt in de kostprijs van de saneringswerken. Hierbij moet wel volgende kanttekening worden gemaakt : Stel dat er een bodemsanering gebeurt waarbij amper onderzoek wordt uitgevoerd, dan zal het beperkt bodemsaneringsproject waarschijnlijk vrij goedkoop uitvallen, maar kunnen de saneringskosten snel vrij hoog oplopen aangezien allerhande onvoorziene maatregelen moeten genomen worden (geen kennis omtrent ondergrondse leidingen, uitvoeren van stabiliteitsstudies, verstopping van filters, onvoorziën graven onder wegenis, afbreken van bepaalde opstallen,...). Op die manier zal de verhouding van de kostprijs voor het opstellen van het beperkt bodemsaneringsproject zeer laag blijven ten opzichte van het totaal der werken. Anderzijds kan gesteld worden dat meer voorafgaandelijke inspanningen in het kader van het opstellen van het beperkt bodemsaneringsproject zal leiden tot een grondige kennis van de te saneren toestand, waardoor onvoorziene meerkosten zullen vervallen. Zo zal de hoogte van de saneringskost dalen en de kostprijs van het beperkt bodemsaneringsproject stijgen, waardoor weliswaar het procentuele aandeel van het bodemsaneringsproject stijgt, maar de totaal kost uiteindelijk lager uitvalt.

Het is dan ook beter zich te focussen op de kwaliteit van het beperkt bodemsaneringsproject en de inspanningen die de bodemsaneringsdeskundige doet om het BATNEEC-concept daadwerkelijk te implementeren.

De bodemsaneringsdeskundige moet zelf inschatten of hij de complexiteit van een bepaalde opdracht aan kan met de middelen en capaciteiten die hij ter beschikking heeft. Indien dit niet het geval is, moet hij de opdracht weigeren.



## 2 Randvoorwaarden beperkt bodemsaneringsproject

Overeenkomstig art. 56 van het bodemdecreet biedt het beperkt bodemsaneringsproject de mogelijkheid om via een eenvoudige en snelle procedure bodemsaneringswerken uit te voeren die binnen een beperkt tijdsbestek van 180 dagen kunnen gerealiseerd worden. Voorwaarde is dat de eigenaars en gebruikers, van de percelen waar bodemsaneringswerken op plaatsvinden, zich vooraf schriftelijk akkoord hebben verklaard met de wijze waarop de bodemsaneringswerken worden uitgevoerd.

Daarnaast mogen bodemsaneringswerken in kader van een beperkt bodemsaneringsproject slechts een beperkte impact hebben op mens en milieu.

Ook pilootproeven om de haalbaarheid van een saneringstechniek bij locatiespecifieke omstandigheden te testen, kunnen via een gefaseerd beperkt bodemsaneringsproject worden gerealiseerd.

### 2.1 Tijdsbestek 180 dagen

Enkel bodemsaneringswerken waarbij de behandeling van de bodemverontreiniging maximaal 180 dagen in beslag neemt, kunnen onder de vorm van een beperkt bodemsaneringsproject worden ingediend. De OVAM spreekt zich uiterlijk dertig dagen na ontvangst uit over de conformiteit of ontvankelijkheid/ volledigheid van het beperkt bodemsaneringsproject.

Het beperkte tijdsbestek limiteert het aantal saneringsvarianten die voor een (gefaseerd) beperkt bodemsaneringsproject in aanmerking komen. Ook saneringsvarianten waarvoor een back-up variant noodzakelijk is, komen niet in aanmerking.

De controle van de stabiele eindtoestand na de behandeling van de bodemverontreiniging of de opvolging van de grondwaterkwaliteit in het kader van een pilootproef vallen buiten het tijdsbestek van 180 dagen (Voorbeeld 1).

Voorbeeld 1

Beschrijving	Duur
Bemaling + werfinrichting	2 weken
Uitgraving met bemaling	2 weken
	SOM 30 dagen (behandeling bodemverontreiniging < 180 dagen)
Monitoring (controle stabiele eindtoestand)	1 jaar
Totale duur	1 jaar 1 maand

Er wordt uitdrukkelijk gesteld dat in het beperkt bodemsaneringsproject moet worden aangetoond dat de voorgestelde saneringsvariant met grote zekerheid binnen het tijdsbestek van 180 dagen kan worden uitgevoerd. (Deel HET BEPERKT BODEMSANERINGS-PROJECT; Deel B: Niet- technische samenvatting). Indien dit niet het geval is, moet een 'klassiek' bodemsaneringsproject worden opgesteld.

## Voorbeeld 2

Voor een bodemverontreiniging met petroleumkoolwaterstoffen, waar de verontreinigingspluim in het grondwater nagenoeg overeenkomt met de verontreiniging in het vaste deel, zal in de meeste gevallen een vergaande uitgraving met bemaling volstaan om de saneringsdoelstellingen te behalen. De deskundige moet in dit geval geen eventueel aanvullende grondwateronttrekking voorzien en kan een beperkt bodemsaneringsproject indienen (Voorbeeld 2). Indien de deskundige niet met voldoende zekerheid kan motiveren dat een aanvullende grondwateronttrekking niet nodig zal zijn, moet een gewoon bodemsaneringsproject worden ingediend. De weerhouden variant kan dan wel bestaan uit een uitgraving met bemaling en aansluitend een monitoringsperiode met eventueel aanvullende grondwateronttrekking.

De deskundige motiveert dat op basis van ervaring en de onderzoeksgegevens een (maximale) uitgraving met bemaling zonder aanvullende grondwateronttrekking volstaat als weerhouden variant. Tijdens de controle van de stabiele eindtoestand blijkt toch een aanvullende grondwateronttrekking noodzakelijk. Een nieuw (beperkt) bodemsaneringsproject moet worden ingediend!

In het kader van pilootproeven moet ook rekening gehouden worden met de termijn van 180 dagen. Indien het gaat om het uittesten van een in-situ systeem op kleine (piloot) schaal zal de effectief operationele duur binnen de termijn van 180 dagen moeten blijven. Indien anderzijds de pilootproef bestaat uit bv. een aantal periodieke injecties waartussen een monitoring gebeurt, zal de termijn van 180 dagen aanvatten na de eerste injectie en eindigen na de laatste injectie. De monitoring tussen de injecties valt dus ook binnen de termijn van 180 dagen, de monitoring ná de laatste injectieronde niet!

Overeenkomstig artikel 63§3 van het bodemdecreet kan een eenmalige verlenging aangevraagd worden indien, tijdens de uitvoering van de bodemsaneringswerken blijkt dat de bodemsanering niet binnen de termijn van 180 dagen kan behandeld worden. De opdrachtgever van de bodemsaneringswerken kan via een gemotiveerd schrijven een verlenging voor de termijn van 180 dagen aanvragen. Uiterlijk 30 dagen na ontvangst van de aanvraag spreekt de OVAM zich uit over de verlenging.

Bij de verlenging dient men na te gaan of er hierdoor geen andere vergunningen nodig zijn. Bij de aanvraag voor de verlenging dient men reeds te beschikken over eventuele bijkomende vergunningen.

## 2.2 Beperkte impact op mens en milieu

Omdat bodemsaneringswerken in kader van een beperkt bodemsaneringsproject slechts een beperkte impact mogen hebben op mens en milieu, zijn volgende types van bodemsaneringswerken uitgesloten :

- bodemsaneringswerken waar voor het exploiteren of veranderen van een inrichting een milieueffectrapport (MER) of een omgevingsveiligheidsrapport (VR) noodzakelijk is. In het beperkt bodemsaneringsproject dient bijgevolg geen project-m.e.r.-screeningsnota (PrMS) te worden opgenomen;
- 
- bodemsaneringswerken waarbij er een externe adviesvraag noodzakelijk is (bvb. watertoets, beschermde landschappen, VEN-vogelrichtlijngebied , habitatrictlijngebied, ontbossing, ...;
- bodemsaneringswerken in waterwingebied;
- bodemsaneringswerken waarbij een techniek wordt toegepast waarbij een 'NEEN' staat vermeld in Tabel 1.

Indien noodzakelijk dient de aanvrager zelf over de nodige vergunning, machtiging of toelating te beschikken (bvb. ontbossing, ...).

Tabel 1 geeft een **lijst van saneringstechnieken** die in een beperkt bodemsaneringsproject kunnen worden voorgesteld. Het is duidelijk dat de saneringen in een (gefaseerd) beperkt bodemsaneringsproject eerder bestaan uit **eenvoudige** saneringen die bijvoorbeeld kaderen in een snelle bronaanpak, een gefaseerde aanpak bij meerdere kernen of een snelle sanering gekoppeld aan de realisatie van een bouw- of herontwikkelingsproject.

	Full-scale in beperkt BSP	Pilot-scale in beperkt BSP
Uitgraving zonder bemaling	Ja	nvt
Uitgraving met bemaling	Ja	nvt
Pump & treat / pompproef	Ja	Ja
Uitgraving + pump & treat	Ja	nvt
Bodempluchtexttractie	Ja	Ja/Neen <sup>(3)</sup>
Persluchtinjectie	Ja	Ja/Neen <sup>(3)</sup>
Tweefase en meelfase extractie	Ja	Ja
Civieltechnische isolatie (leeflaagsanering, ...)	Neen	nvt
Bioventing <sup>(1)</sup>	Neen	Neen
Biosparging <sup>(1)</sup>	Neen	Neen
Chemische oxidatie <sup>(2)</sup>	Neen	Ja
Chemische reductie (Fe(0)-injectie)	Neen	Neen
Detergent/cosolvent flushing	Neen	Ja
Stoominjectie	Neen	Neen
Stroominjectie	Neen	Neen
Anaërobe bioremediatie <sup>(1)(2)</sup>	Neen	Ja
Aërobe bioremediatie <sup>(1)(2)</sup> (ORC, zuurstofdiffusie, peroxide,...)	Neen	Ja
Permeabele reactieve wanden	Neen	nvt
Hydrogeologische isolatie (+ pompproef)	Neen	Ja
Chemische immobilisatie <sup>(2)</sup>	Neen	Ja
Bioprecipitatie (zware metalen) <sup>(2)</sup>	Neen	Ja
Fytoremediatie	Neen	Neen
Natuurlijke attenuatie <sup>(1)</sup>	Neen	nvt
Grondwater-recirculatie	Neen	Ja
Neutralisatie (pH) <sup>(2)</sup>	Neen	Ja

**Tabel 1: Lijst saneringsvarianten in beperkt bodemsaneringsproject**

(1) back-up variant noodzakelijk volgens Code van goede praktijk

(2) pilootproef: enkel indien injectie/infiltratie van de stof vergunningsplichtig is (cfr. bijlage 2)

(3) niet vergunningsplichtig indien vermogen kleiner dan 10 KW (bijlage 2)

## 2.3 Schriftelijk akkoord eigenaar en gebruikers

De procedure via beperkt bodemsaneringsproject kan enkel worden toegepast bij aanwezigheid van het schriftelijk akkoord bij het indienen van het beperkt bodemsaneringsproject.

De origineel gehandtekeningde standaardtabel "Schriftelijk akkoord eigenaars en gebruikers 'titel beperkt bodemsaneringsproject' moet worden opgenomen in het pdf-bestand met de administratieve gegevens. Een kopie moet aan de betrokken eigenaars/gebruikers/exploitant worden bezorgd.

Ondertekening 'in opdracht' wordt niet toegestaan.

Het is belangrijk dat per kadastraal perceel de niet-technische samenvatting wordt opgenomen volgens de richtlijnen aangegeven in Deel II HET BEPERKT BODEMSANERINGS-PROJECT; Deel B Niet- technische samenvatting van de standaardprocedure.

## 2.4 Vergunningsplichtige activiteiten

Tijdens de beoordelingstermijn van dertig dagen vraagt de OVAM geen advies aan de adviesverlenende instanties die aangeschreven worden in het kader van het Adecreet betreffende de omgevingsvergunning. Het conformiteitsattest geldt echter wel als meldingsakte en omgevingsvergunning.

Werken die binnen een beperkte tijdsduur kunnen afgehandeld worden, vertonen immers sterke gelijkenissen met tijdelijke inrichtingen, zoals vermeld in artikel 5,1,1,11° van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid (DABM). Het is dan ook niet nodig om het beperkt bodemsaneringsproject voor advies aan deze adviesverlenende instanties voor te leggen.

In het kader van een beperkt bodemsaneringsproject worden geen extra adviesverlenende instanties aangeschreven. Indien de OVAM, in het kader van de bodemsaneringswerken verplicht advies moet vragen aan andere instanties in het kader van de richtlijnen rond **watertoets, beschermde landschappen, waterwingebied of beschermingszone en VEN – vogelrichtlijngebied, habitatrichtlijngebied, ...** dient men een bodemsaneringsproject in te dienen.

## 2.5 Pilootproeven

Enkel pilootproeven waarvan de uitvoering vergunningsplichtige activiteiten omvat, kunnen via de procedure van een gefaseerd (verplicht!) beperkt bodemsaneringsproject worden uitgevoerd. De procedure via een gefaseerd beperkt bodemsaneringsproject is voor vergunningsplichtige pilootproeven dus een mogelijkheid maar geen verplichting! Niet vergunningsplichtige pilootproeven worden dus best niet via een gefaseerd beperkt bodemsaneringsproject ingediend om zo onnodige administratieve procedures te vermijden. (Tabel 1)

Het is eveneens niet de bedoeling om voor verschillende pilootproeven ook verschillende gefaseerde beperkte bodemsaneringsprojecten in te dienen. Deze moeten zoveel mogelijk worden gegroepeerd in één gefaseerd beperkt bodemsaneringsproject.



## 3 Opbouw, inhoud en indienen van beperkt bodemsaneringsproject

### 3.1 Indienen van beperkt bodemsaneringsproject

In het Bodemdecreet wordt aangegeven op welke manier het beperkt bodemsaneringsproject bij de OVAM ingediend moet worden. Het indienen gebeurt niet langer via een schriftelijke betekening (per post), maar verloopt via het OVAM E-loket. Daarom dient het beperkt bodemsaneringsproject opgemaakt te worden in daartoe aangepaste bestandsvormen.

Het eindresultaat omvat:

- het rapport in pdf-formaat dat voldoet aan de richtlijnen in dit en volgend hoofdstuk;
- XML-bestand met de alfanumerische gegevens;
- eventueel GIS-bestanden. De structuur die de OVAM hanteert voor de uitwisseling van GIS-bestanden is consulteerbaar op de website van de OVAM (<http://www.ovam.be/>).

De digitale gegevens (XML-, Pdf- en eventueel GIS-bestanden) bezorgt u aan de OVAM via het E-loket voor bodemsaneringsdeskundigen. Hierin krijgt u directe respons als er gegevens ontbreken of als problemen worden gedetecteerd.

Het E-loket is bereikbaar via <https://services.ovam.be/webloket-bodem/bsd>.

De bodemsaneringsdeskundige kan inloggen op het E-loket met een e-mailadres en een wachtwoord. Om toegang tot het E-loket te verkrijgen, kan de bodemsaneringsdeskundige contact opnemen met de OVAM.

Indien de digitale gegevens via een andere weg dan het E-loket worden aangeleverd aan de OVAM, wordt het rapport niet aanvaard als een beperkt bodemsaneringsproject.

Bij de overdracht van de digitale gegevens naar de OVAM in het E-loket, worden er automatisch technische en inhoudelijke kwaliteitscontroles uitgevoerd. Als een dataset niet aan deze controles voldoet, zal het E-loket voorkomen dat de gegevens worden overgedragen aan de OVAM en een foutenboodschap zal verschijnen.

De digitale gegevens zijn pas aangeleverd aan de OVAM wanneer deze controles succesvol werden doorlopen en de gegevens verschijnen in de lijst van “Doorgestuurde opdrachten waarvan beoordeling nog niet is afgerond”.

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

### 3.2 Opbouw en inhoud rapport beperkt bodemsaneringsproject

Het rapport wordt aangeleverd onder de vorm van pdf-bestanden. (Als elders in dit document verwezen wordt naar een Pdf-bestand, voldoet dit steeds aan onderstaande paragrafen.)

### 3.2.1 Opdeling Pdf-bestanden

Het rapport wordt als volgt opgedeeld in verschillende Pdf-bestanden. Bij het toevoegen van het Pdf-bestand aan het E-loket selecteert u steeds over welke type van document het gaat:

- **Pdf – administratieve gegevens:** U kan steeds slechts één dergelijk Pdf-bestand doorsturen.
- **Pdf – niet-technische samenvatting:** U kan steeds slechts één dergelijk Pdf-bestand doorsturen.
- **Pdf – rapport:** U kan één dergelijk Pdf-bestand doorsturen. Als het bestand te groot is om op te laden in het webloket, kan u het wel opsplitsen. Dit bestand heeft een interactieve inhoudstafel met hyperlinks zodat men snel door het bestand kan navigeren.
- **Pdf – kaart:** U kan één of meerdere Pdf-bestanden met kaartbijlagen toevoegen. Het is aan te bevelen het aantal Pdf-bestanden tot het absolute minimum te beperken.
- **Pdf – administratieve bijlage:** U kan één of meerdere Pdf-bestanden met administratieve bijlagen toevoegen. Het is aan te bevelen het aantal Pdf-bestanden tot het absolute minimum te beperken.
- **Pdf – bijlage:** U kan één of meerdere Pdf-bestanden met bijlagen toevoegen. Het is aan te bevelen het aantal Pdf-bestanden tot het absolute minimum te beperken.

In de verdere paragrafen zal bij elk type van rapportage staan vermeld welke Pdf-bestanden nodig zijn.

### 3.2.2 Technische vereisten Pdf-bestanden

Pdf-bestanden moeten text-pdf's zijn. Dit betekent dat het pdf-bestand afdrukbaar is en dat de inhoud selecteerbaar en kopieerbaar is. Kaartmateriaal en bijlagen mogen eventueel wel niet-selecteerbaar en kopieerbaar zijn.

### 3.2.3 Opbouw Pdf-rapport

Het pdf-rapport omvat volgende hoofdstukken:

- hoofdstuk 1: technische samenvatting
- hoofdstuk 2: aanleiding
- hoofdstuk 3: randvoorwaarden en uitgangspunten
- hoofdstuk 4: uitwerken van verschillende relevante bodemsaneringsvarianten en batneec-afweging
- hoofdstuk 5: uitwerking van de gekozen variant
- hoofdstuk 6: vergunningsplichtige activiteiten
- hoofdstuk 7: ondertekeningDe opsplitsing in verschillende hoofdstukken en hun volgorde zijn verplicht. Het toevoegen van andere hoofdstukken in de tekst en het wijzigen van de nummering is wel toegelaten.

Elk beperkt bodemsaneringsproject moet zo nauwkeurig en zo volledig mogelijk worden opgesteld. Het moet de overheid in staat stellen om op basis van dit rapport:

- een objectieve evaluatie van de voorgestelde bodemsaneringswerken te maken;
- vergunningstechnisch de bodemsaneringswerken volledig te omschrijven;
- het bedrag en looptijd van de financiële zekerheid te bepalen;
- de opvolging van de bodemsaneringswerken uit te voeren.

**Verwijzingen** naar andere rapporten zijn niet toegestaan. Alle benodigde gegevens uit de reeds uitgevoerde onderzoeken moeten in het beperkt bodemsaneringsproject verwerkt worden.

Tekstueel wordt erop aangedrongen **geen herhalingen** in de tekst op te nemen en enkel de relevante gegevens weer te geven. Er wordt gevraagd om de gegevens zoveel mogelijk in tabelvorm te verwerken.

Voor de administratieve vereenvoudiging en toegankelijkheid voor derden moeten **per kadastraal perceel** de conclusies, voorgestelde maatregelen, terugsaneerwaarden, enz. duidelijk weergegeven worden. Dit in zoverre ze een verschillende uitwerking hebben per kadastraal perceel.

Wanneer een **gefaseerd** beperkt bodemsaneringsproject wordt opgesteld, moeten enkel de relevante gegevens voor die fase worden besproken in het beperkt bodemsaneringsproject. Wanneer er toch gegevens over een andere fase worden opgenomen in het beperkt bodemsaneringsproject, moet er duidelijk worden vermeld dat deze gegevens in een andere fase zitten en geen onderdeel uitmaken van dit beperkt bodemsaneringsproject. In het hoofdstuk '3' kan een overzicht gegeven worden van de andere fases, maar moet de opsplitsing in verschillende fases éénduidig worden weergegeven.

In het geval er door de OVAM **aanvullingen of wijzigingen** werden gevraagd overeenkomstig art. 58 van het Bodemdecreet of er **nieuw beperkt** bodemsaneringsproject wordt opgesteld overeenkomstig art. 63 of 64 van het Bodemdecreet, moet een **volledig en ontvankelijk nieuw beperkt bodemsaneringsproject ingediend worden**. De effectief aangebrachte aanvullingen of wijzigingen moeten verwerkt worden in de tekst van het definitief beperkt bodemsaneringsproject. Hierbij moet ook rekening gehouden worden met de consequenties van deze aanvullingen of wijzigingen op de andere aspecten die in het beperkt bodemsaneringsproject werden behandeld (b.v. kostprijsraming, uitwerking van de BATNEEC-afweging, ...).

Tot slot moeten de correcte **handtekeningen** onder het beperkt bodemsaneringsproject worden geplaatst. Afhankelijk van de aard van de voorgestelde bodemsaneringstechnieken, moet het beperkt bodemsaneringsproject ondertekend worden door alle personen die binnen het kader van de erkenning als bodemsaneringsdeskundige type 2 beschikken over de vereiste beroepskennis en ervaring voor de diverse disciplines. Nadere regels betreffende de ondertekening zijn terug te vinden onder Deel BNiet- technische samenvatting, Hoofdstuk 7Verklaring en ondertekening .

### 3.2.4 Titel van het Pdf-rapport

Om voor iedereen het overzicht te behouden tussen de verschillende vormen van beperkte bodemsaneringsprojecten worden bepaalde regels opgelegd.

De **standaardtitel** is steeds :

Beperkt Bodemsaneringsproject : Karakteristieke naam, Straat en nummer, Gemeente van de onderzoekslocatie.

Als het een gefaseerd beperkt bodemsaneringsproject betreft zoals bedoeld in art. 57 van het bodemdecreet, worden volgende regels toegepast. Voor de standaardtitel wordt aangegeven welke fase het betreft : 'Eerste Gefaseerd', 'Tweede Gefaseerd', ... . Na de standaardtitel wordt aangegeven welk deel van de sanering wordt behandeld : 'Deel onderwerp' .

Als het een beperkt bodemsaneringsproject betreft in het kader van een **pilootproef** dient steeds een gefaseerd beperkt bodemsaneringsproject te worden ingediend. Na de standaardtitel moet aangegeven worden dat het om een pilootproef voor een welbepaalde saneringstechniek gaat: 'Pilootproef chemische oxidatie'.

Als het een beperkt bodemsaneringsproject is dat wordt ingediend nadat er door de OVAM **aanvullingen en wijzigingen** werden gevraagd, wordt 'Gewijzigd' voor de standaardtitel geplaatst. Indien voor de tweede maal aanvullingen en wijzigingen werden gevraagd, wordt het 'Tweede Gewijzigd'.

Als tijdens de bodemsaneringswerken blijkt dat voorziene maatregelen niet voldoen en er hiervoor overeenkomstig art. 63 of 64 van het bodemdecreet een **nieuw** beperkt bodemsaneringsproject wordt ingediend, wordt 'Nieuw' voor de titel van het vorige bodemsaneringsproject geplaatst. 'Gewijzigd' mag desgevallend weggelaten worden uit de vorige titel.

Bij het samenstellen van de titel moet volgende volgorde gerespecteerd worden :

'Nieuw' 'Gewijzigd' 'Gefaseerd' 'Standaardtitel' 'Deel onderwerp'

Voorbeelden :

- 1 Eerste Gefaseerd Beperkt Bodemsaneringsproject Wasserij Alles Schoon, Stationsstraat 110 te Mechelen, Pilootproef chemische oxidatie
- 2 Tweede Gefaseerd Beperkt Bodemsaneringsproject Wasserij Alles Schoon, Stationsstraat 110 te Mechelen, deel kernsanering 2.
- 3 Nieuw Beperkt Bodemsaneringsproject Wasserij Alles Schoon, Stationstraat 110 te Mechelen, deel kernsanering.

### 3.3 Digitale alfanumerische gegevens

De digitale alfanumerische gegevens worden aangeleverd als een XML-bestand. Als elders in dit document verwezen wordt naar een XML-bestand, voldoet dit steeds aan deze paragrafen. Het XML-bestand kan enkel in het Mistral2-formaat aangeleverd worden. Dit formaat is aangepast aan het E-loket.

#### 3.3.1 Structuur XML-gegevens

Er zijn drie types van digitale alfanumerieke gegevens, met name de administratieve gegevens van het rapport, de analyseresultaten en de boorbeschrijvingen.

In het E-loket kan de XML enkel worden aangeleverd in het Mistral2-formaat, dat de administratieve gegevens, de analyseresultaten en de boorbeschrijvingen bundelt in één bestand. Deze Mistral2-XML moet minstens de administratieve gegevens bevatten om opgeladen te kunnen worden in het E-loket.

De analyseresultaten en de boorbeschrijvingen kunnen ook in aparte bestanden worden opgeslagen. In het E-loket is er de mogelijkheid voorzien om deze aparte bestanden te integreren in de Mistral2-XML. Om deze bestanden te integreren wordt gebruik gemaakt van de profielnaam. Het is dus noodzakelijk dat deze bestanden de correcte profielnamen bevatten.

Hieronder staan de informaticatechnische vereisten voor de informatiebestanden.

##### 3.3.1.1 Administratieve gegevens van het rapport

De administratieve gegevens van het rapport kunnen samengesteld worden onder de vorm van een XML-bestand in het Mistral2-formaat.

Het XSD-schema voor het XML-bestand voor de administratieve gegevens wordt door de OVAM in het hoger vermelde E-loket gepubliceerd.

### **3.3.1.2 Analyseresultaten**

De analyseresultaten van het rapport kunnen samengesteld worden onder de vorm van een XML-bestand.

Het XSD-schema voor het XML-bestand voor de analyseresultaten wordt door de OVAM in het hoger vermelde E-loket gepubliceerd.

### **3.3.1.3 Boorbeschrijvingen**

De boorbeschrijvingen van een meetpunt kunnen gedigitaliseerd worden onder de vorm van een XML-bestand. De Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) en de OVAM publiceerde daartoe een gezamenlijk formaat.

Voor elke boring en peilput van een opdracht moeten de algemene gegevens van de boring en de boorbeschrijving (lithologische codering) gekend zijn.

DOV ontwikkelde ook in samenwerking met de OVAM een Microsoft Wordformulier dat via een module op de website van DOV kan geconverteerd worden naar het XML-bestand. Zowel de handleiding, het XSD-schema voor de uitwisseling van de boorbeschrijvingen als dit formulier kan u vinden op <http://dov.vlaanderen.be>.

Het ontwikkelde formaat laat toe om volgende gegevens te stockeren: algemene boorgegevens, lithologische beschrijving, gecodeerde lithologie, formele stratigrafie, quartaire stratigrafie, informele stratigrafie, hydrostratigrafie, milieuhygiënische kenmerken en karakteristieken van de grondmonsters. Enkel de algemene boorgegevens en de gecodeerde lithologie zijn verplicht in te vullen voor de uitwisseling met OVAM. De milieuhygiënische gegevens zijn verplicht als deze metingen zijn uitgevoerd. De overige gegevens zijn facultatief.

## **3.3.2 Controle bestanden**

### **3.3.2.1 Informaticatechnische vereisten**

De XML-bestanden moeten 'valid' zijn. Dit betekent dat ze in overeenstemming moeten zijn met de XSD-schema's. Deze XSD-schema's zijn eigenlijk het sjabloon waaraan het XML-bestand technisch moet voldoen.

Opdat een XML-bestand 'valid' zou zijn, moet het voldoen aan een aantal criteria. De voornaamste criteria zijn:

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

De XSD-schema's en meer specifieke omschrijvingen van de verwachtingen staan op de website van de OVAM (<http://www.ovam.be/>).

### **3.3.2.2 Inhoudelijke vereisten**

De digitale gegevens moeten volledig en correct zijn. Het papieren rapport dient als basis van vergelijking om dit te verifiëren.

Voor deze gegevens betekent dit concreet dat verplichte velden steeds ingevuld moeten zijn, maar ook dat niet-verplichte velden moeten worden ingevuld als hierover informatie is in het kader van de specifieke opdracht waarvoor de rapportage wordt opgesteld.

Let wel, als u in een veld een verwijzing als 'Zie rapport' opneemt, is dit niet correct.

## 4 Erkenningen

Een beperkt bodemsaneringsproject wordt uitgevoerd onder leiding van een bodemsaneringsdeskundige type 2. Het is vanzelfsprekend dat deze erkenning ook moet voldoen aan het Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van het Vlaams reglement inzake erkenningen met betrekking tot het leefmilieu (VLAREL).

De monsternemingen in het kader van het Bodemdecreet en het VLAREBO moeten worden uitgevoerd onder leiding van een erkend bodemsaneringsdeskundige en volgens de methodes vastgesteld in het CMA.

Het analyseren van de monsters, genomen in het kader van het Bodemdecreet en het VLAREBO, moet gebeuren door een laboratorium dat erkend is voor de uit te voeren metingen volgens de bepalingen van hoofdstuk 8 opgenomen in het VLAREMA of voor zover al van toepassing de bepalingen opgenomen in het VLAREL.





## 5 Conserveringstermijn van monsters

De bodemsaneringsdeskundige moet alle monsters die genomen worden in het kader van het Bodemdecreet laten analyseren in een erkend labo volgens de voorschriften van het Compendium voor Monsterneming en Analyse (CMA). Monsters kunnen tengevolge van fysische, chemische of biologische reacties wijzigingen ondergaan tussen het ogenblik waarop ze worden genomen en de analyse. Om dit te voorkomen moeten de nodige voorzorgsmaatregelen getroffen worden zodanig dat het monster representatief blijft en verkeerde interpretaties worden uitgesloten. De conserveringstermijn en -wijze, de gebruikte recipiënten en het correcte transport van de monsters zijn hiervoor van essentieel belang. Voor een overzicht van de houdbaarheid van de monsters, de conserveringswijze en de te gebruiken recipiënten wordt verwezen naar de procedure CMA/1/B.

Een overschrijding van de maximale houdbaarheid heeft impact op de betrouwbaarheid van de analyseresultaten. Het is belangrijk dat de bodemsaneringsdeskundige de monsternamedatum aan het labo bezorgt, door vermelding op het recipiënt. Indien het labo vaststelt dat de monsters niet overeenstemmen met CMA/1/B wordt dit over het algemeen op het analyseverslag vermeld. Ook andere afwijkingen die het labo vaststelt, vermeldt zij op het analyseverslag.

Indien het labo niet in kennis werd gesteld van de juiste monsternamedatum dient de bodemsaneringsdeskundige zelf na te kijken of de analyses binnen de opgelegde conserveringstermijnen zijn gebeurd.

De bodemsaneringsdeskundige bespreekt de afwijkingen in zijn onderzoeksrapport en evalueert of er ten gevolge van de afwijking nog bijkomend onderzoek nodig is. De motivatie neemt hij op in het onderzoeksrapport.



## 6 Cofinanciering

Sinds 1 september 2013 kunnen particulieren, ondernemingen en openbare besturen onder bepaalde voorwaarden bij de OVAM cofinanciering aanvragen voor de kosten van de sanering van een ernstige historische bodemverontreiniging. Het subsidiepercentage wordt bepaald door de minister van Leefmilieu en kan variëren tussen 20% en 50% naargelang de aanvrager al dan niet een onderneming is. Aan een begunstigde kan maximaal een subsidie van 200.000 EUR over een periode van drie jaar verleend worden.

Er wordt aangeraden om al bij de opmaak van een beperkt bodemsaneringsproject na te gaan of men in het dossier aanspraak kan maken op cofinanciering. Eén van de voorwaarden voor het verkrijgen van een financiële tussenkomst is dat de bodemsaneringswerken uitgevoerd moeten worden op basis van een beperkt bodemsaneringsproject waarvoor de OVAM een conformiteitsattest heeft afgeleverd na 31 mei 2008. Wanneer aan alle andere wettelijke voorwaarden voldaan is, kan de aanvraag voor cofinanciering samen met het beperkt bodemsaneringsproject bij de OVAM ingediend worden, zodat beide verschillende documenten gelijktijdig beoordeeld kunnen worden. De aanvraag voor cofinanciering zal dan goedgekeurd worden van zodra het conformiteitsattest voor het beperkt bodemsaneringsproject wordt afgeleverd.

Aangezien de OVAM regelmatig haar beleid en steunmaatregelen afstemt op de behoeften van haar klanten, verdient het de aanbeveling dat men steeds de OVAM-website raadpleegt voor eventuele wijzigingen en aanvullende steunmaatregelen.

Alle informatie, voorwaarden, wetgeving en formulieren vindt u via [www.ovam.be/cofinanciering](http://www.ovam.be/cofinanciering).



**DEEL II: HET BEPERKT  
BODEMSANERINGS-  
PROJECT**



# **Deel A: Administratieve Gegevens**





Dit gedeelte bevat de persoonsgebonden informatie van het beperkt bodemsaneringsproject en wordt samengebracht in een pdf-bestand (als **pdf - administratieve gegevens**). Het origineel gehandtekeningde schriftelijk akkoord moet hier integraal in het beperkt bodemsaneringsproject worden opgenomen. Een kopie moet aan de betrokken eigenaars/gebruikers/exploitant worden bezorgd.

Ondertekening 'in opdracht' wordt hier niet toegestaan.

Om een eenduidige weergave van de vereiste administratieve gegevens op projectniveau te verkrijgen, werden invultabellen opgesteld. Deze tabellen moeten integraal en volledig ingevuld worden opgenomen.

De **eerste** tabel (Tabel 2) omvat de algemene gegevens van het saneringsdossier.

De **tweede** invultabel (Tabel 3) omvat de gegevens ter identificatie van de gronden waarop het beperkt bodemsaneringsproject betrekking heeft.

Dit formulier wordt ingevuld. Er wordt onderscheid gemaakt tussen 3 types percelen (3 mogelijke locatietypes in Mistral):

- **Te saneren percelen waar werken op plaatsvinden (te saneren met werken locatie):** Percelen, zoals gedefinieerd in de conformverklaring van het beschrijvend bodemonderzoek, waar bodemsanering moet plaatsvinden en waar effectief fysisch zichtbare werkzaamheden op gebeuren. Vb. Perceel met enkel monitoringspeilbuizen, e.a.
- **Te saneren percelen waar geen werken op plaatsvinden (te saneren zonder werken locatie):** Percelen, zoals gedefinieerd in de conformverklaring van het beschrijvend bodemonderzoek, waar bodemsanering moet plaatsvinden, maar waar geen fysisch zichtbare werken worden uitgevoerd. Vb. Binnen invloedsfeer grondwateronttrekking, e.a.
- **Andere dan te saneren percelen (hinderpercelen):** Percelen, andere dan de te saneren percelen, waarop fysisch zichtbare werken zullen plaatsvinden die noodzakelijk zijn om de bodemsanering uit te voeren., vb plaatsing waterzuiveringsinstallatie, toegang tot de sanering, opvolging grondwaterkwaliteit, ligging van een persleiding naar lozingspunt, e.a.

Voor te saneren percelen waar geen werken op plaatsvinden is het niet noodzakelijk dat de coördinaten van de eigenaars en gebruikers worden weergegeven.

Indien de gronden waarop bodemsaneringswerken of andere werkzaamheden zullen plaatsvinden niet beschikken over een kadastraal perceelnummer, worden deze omschreven door het adres (b.v. Stationsstraat of Albertkanaal). De aanduiding van de ligging van deze gronden moet gebeuren via een origineel kadastraal plan waarop de betrokken gronden duidelijk worden aangegeven.

De correcte eigenaars en gebruikers moeten worden ingevuld! Het onvolledig of foutief aanduiden van de eigenaars en/of gebruikers kan resulteren in een onvolledigheid, een vraag tot aanvulling en wijziging van het beperkt bodemsaneringsproject of administratieve beroepen. Voor het opzoeken van de eigenaars en gebruikers kan gebruik worden gemaakt van verschillende informatiebronnen: de meest recente kadastrale legger, de gemeente, de opdrachtgever, de telefoongids, huurcontracten, verkoopovereenkomsten, terreinbezoeken en telefoongesprekken. Het behoort tot de taak van de bodemsaneringsdeskundige om de juistheid en het actueel zijn van de verkregen gegevens te controleren!

Volgende regels worden in acht genomen bij het weergeven van de eigenaars en gebruikers:

- Bij mede-eigendom moeten de coördinaten van de vereniging van mede-eigenaars worden weergegeven;
- Wanneer het een vennootschap in faling betreft wordt dit aangegeven met : Vennootschap NAAM in faling, p/a curator NAAM , ADRES CURATOR;
- Wanneer het een vennootschap in vereffening betreft wordt dit aangegeven met: Vennootschap NAAM in vereffening, p/a NAAM, ADRES, VEREFFENAAR;
- Voor openbare domeinen wordt steeds een eigenaar weergegeven. Een gebruiker wordt weergegeven indien er een specifieke vennootschap gebruiksrechten heeft op deze grond. (bv. concessie, exploitatie, huur,...).

Indien er kadastrale wijzigingen plaatsvonden tussen de conformverklaring van het beschrijvend bodemonderzoek en het indienen van het beperkt bodemsaneringsproject moet hier uiteraard ook verder rekening mee worden gehouden. De hernummerde percelen die in de richtwaarden contour liggen van een 'te saneren' verontreiniging worden opgenomen in het beperkt bodemsaneringsproject.

Een **derde** tabel "Schriftelijk akkoord eigenaars en gebruikers" (tabel 3bis) omvat het standaardformulier van schriftelijk akkoord van de betrokken eigenaars en gebruikers.

Op de niet-technische samenvatting per kadastraal perceel en het schriftelijk akkoord worden enkel de gegevens ingevuld van de gronden waarop effectief werken worden uitgevoerd. (Dit zijn de te saneren percelen waar werken op plaatsvinden en andere dan te saneren percelen (hinderpercelen).

Indien een schriftelijk akkoord nodig is van **meerdere** eigenaars/gebruikers, dient men voor elke eigenaar/gebruiker een **afzonderlijk document** te laten onderteken.

<b>Titel:</b>	
Referentie EBSD:	
Rapportdatum:	
<b>Onderzoekslocatie:</b>	
- straat + nr. of omschrijving:	
- postcode:	
- fusiegemeente:	
- deelgemeente:	
<b>Aanleiding:</b>	<input type="checkbox"/> overdracht grond <input type="checkbox"/> sluiting bedrijf <input type="checkbox"/> stopzetting activiteit <input type="checkbox"/> overdracht grond + sluiting bedrijf <input type="checkbox"/> periodieke verplichting <input type="checkbox"/> decretaal verplicht <input type="checkbox"/> decretaal vrijwillig <input type="checkbox"/> vrijwillig daar derden <input type="checkbox"/> ambtshalve (1) <input type="checkbox"/> verspreiding  <input type="checkbox"/> onbekend
<b>Naam opdrachtgever:</b>	
- straat + nr.:	
- postcode:	
- fusiegemeente:	
- land:	
- telefoon:	...../.....
- fax:	...../.....
- E-mail:	
- hoedanigheid:	<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>Naam contactpersoon:</b>	
- telefoon:	...../.....
- fax:	...../.....
- E-mail:	
<b>Naam contactpersoon ter plaatse:</b>	
- telefoon:	...../.....
- fax:	...../.....
- E-mail:	
<b>Naam bodemsaneringsdeskundige:</b>	
naam contactpersoon:	
- telefoon:	...../.....
- fax:	...../.....
- E-mail:	
Dossiernummer OVAM:	

**Tabel 2: Administratieve gegevens van een rapport**

- (1) Ambtshalve : indien de bodemsaneringsdeskundige van de OVAM de opdracht heeft gekregen het beperkt bodemsaneringsproject op te stellen.

<b>Gegevens mede-eigendom:</b>	
- Type van de gedwongen mede-eigendom	<input type="checkbox"/> appartementsgebouw
	<input type="checkbox"/> bedrijvencentrum
	<input type="checkbox"/> andere: .....
- Sinds wanneer is de gedwongen mede-eigendom aanwezig	
Gegevens beheerder mede-eigendom	
- straat + nr. of omschrijving:	
- postcode:	
- fusiegemeente:	
- deelgemeente:	
- naam contactpersoon:	
- hoedanigheid:	<input type="checkbox"/> syndicus
	<input type="checkbox"/> vereniging der mede-eigenaars
- telefoon:	...../.....
- fax:	...../.....
- E-mail:	

**Tabel 2 bis: Administratieve gegevens in geval van mede-eigendom**

Gemeentenummer	Sectie	perceelnr.	Adres	Gemeente	Persoon (Eigenaar / gebruiker / exploitant)				Huidig Bestemmingstype (3)	Toekomstig Bestemmingstype (2)	Grondwaterkwetsbaarheid (4)
					Periode Van   Tot	Type (1)	Naam	Adres			
<b>Te-saneren-met-werken-locatie</b>											
<b>Te-saneren-zonder-werken-locatie</b>											
<b>Hinderlocatie</b>											

**Tabel 3: Identificatie van de betrokken kadastrale percelen**

- (1) Bij het type voor de eigenaars en gebruikers geeft u aan of de betrokkene eigenaar (E), gebruiker (G) of Exploitant (Ex) is. Huidig eigenaar en gebruiker/exploitant worden in **vet** gezet.
- (2) Bij Letter geeft u een letter aan de betrokken persoon. Deze letter is uniek.
- (3) Bij de bestemmingstypes geeft u de code van I tot V. Als meerdere bestemmingstypes binnen het perceel vallen, geeft u alle codes.
- (4) Bij de grondwaterkwetsbaarheid geeft u de correcte code. Als meerdere codes binnen het perceel vallen, geeft u de strengste code.

Schriftelijk akkoord "titel beperkt bodemsaneringsproject"

Perceel	Niet-technische samenvatting	
	Naam eigenaar of gebruiker/exploitant	Gelezen en goedgekeurd + handtekening + datum

*Tabel 3bis: Schriftelijk akkoord*

## **Deel B: Niet- technische samenvatting**





Teneinde de toegankelijkheid van een beperkt bodemsaneringsproject te maximaliseren, wordt een niet-technische samenvatting voorzien die ook mensen die niet vertrouwd zijn met de materie moet toelaten om een duidelijk beeld te vormen van de geplande bodemsaneringswerken en de effecten ervan. Dit wordt gerapporteerd in een apart pdf-bestand (als **pdf – niet-technische samenvatting**).

Bovendien moet in het schriftelijk akkoord van de eigenaars en gebruikers een summiere niet-technische samenvatting, per kadastraal perceel worden opgenomen. Het is dus belangrijk deze in eenvoudige terminologie op te stellen.

Het gebruik van technische termen zoals bijvoorbeeld dualphase extractie of pump & treat moet dan ook worden vermeden. Gebruikte afkortingen moeten ook steeds in de niet-technische samenvatting worden verklaard.

Aangezien de historiek van het terrein in een van de volgende hoofdstukken in het beperkt bodemsaneringsproject aan bod komt, wordt het niet opportuun geacht om deze informatie in deze samenvatting op te nemen.

De technische samenvatting dient minimaal volgende gegevens te bevatten:

- 1 de motivatie waaruit blijkt dat de bodemsaneringswerken maximaal honderachtig dagen in beslag nemen en éénvoudige omschrijving van de effectief uit te voeren bodemsaneringswerken of pilootproef;
- 2 de mogelijke hinder die hierdoor ondervonden kan worden;
- 3 de vooropgestelde doelstellingen/terugsaneerwaarden voor het vaste deel van de aarde en het grondwater;
- 4 de omschrijving van de mogelijke restverontreiniging die zal achterblijven;
- 5 in voorkomend geval de gebruiksadviezen die na bodemsanering geformuleerd zullen moeten worden;
- 6 de ingeschatte duur van de bodemsaneringswerken (inclusief monitoring buiten tijdsbestek 180 dagen).

Voor de administratieve vereenvoudiging en toegankelijkheid voor derden moeten voormelde zaken **per kadastraal perceel** aangeduid worden. Dit zowel voor de te saneren percelen als voor de andere dan te saneren percelen.

**Om de transparantie en overzichtelijkheid te behouden dienen voormelde gegevens duidelijk en kort (ongeveer 1 blz.) te worden weergegeven.**

Ter verduidelijking worden hieronder twee voorbeelden gegeven.

### **Voorbeeld 1**

Begin 2002 heeft zich een schadegeval voorgedaan waarbij 200 liter stookolie de bodem is ingestroomd op het perceel 0001 A (Stationsstraat 110). De verontreiniging heeft zich verspreid via het grondwater tot op de percelen 0001 B (Stationsstraat 112). De verontreiniging vormt geen toxicologisch risico, maar verspreidt zich wel verder in de bodem. Gezien de verontreiniging nieuw van aard is moet deze worden gesaneerd.

### *Motivatie 180 dagen*

Er wordt een maximale uitgraving voorzien met uitzondering van de restverontreiniging onder het gebouw. Door de grondwaterbemaling zullen ook de terugsaneerwaarden voor het grondwater bereikt worden. Op basis van de onderzoeksgegevens en de ervaring met dit soort verontreinigingssituaties kan met grote zekerheid gesteld worden dat geen aanvullende grondwateronttrekking noodzakelijk is. De totale duur van de werken wordt op 3 weken geschat.

### *Perceel 0001 A (Stationsstraat 110)*

De bodemsanering wordt uitgevoerd door een uitgraving met bemaling van het grondwater. Het onttrokken grondwater wordt na zuivering geloosd op de riool.

De uitgraving zal naar schatting één week duren. Tijdens die periode zal het perceel moeilijk toegankelijk zijn. Overdag kan er lawaai, stof en verkeershinder optreden.

Tijdens de periode van de bemaling zal er een waterzuiveringsinstallatie aanwezig zijn. Deze zit in een container en zou geen hinder mogen veroorzaken.

Door de sanering zullen de concentraties in het vaste deel van de aarde en het grondwater worden teruggebracht tot de bodemsaneringsnorm. Plaatselijk zal er onder het gebouw een restverontreiniging achterblijven die de bodemsaneringsnorm overschrijdt.

### *Perceel 0001 B (Stationsstraat 112)*

De bodemsanering wordt uitgevoerd door een uitgraving met bemaling van het grondwater. Het onttrokken grondwater wordt na zuivering geloosd op de riool.

De uitgraving zal naar schatting één week duren. Overdag kan er lawaai, stof en verkeershinder optreden. De uitgraving vindt plaats vanuit perceel 0001 A. Hiervoor zal de haag tussen de twee percelen worden verwijderd. Na uitvoering van de werken zal deze worden teruggeplaatst.

Op dit perceel wordt één filterput en ondergrondse leiding geplaatst. Deze zou geen hinder mogen veroorzaken.

Door de sanering zullen de concentraties in het vaste deel van de aarde worden teruggebracht tot de richtwaarde en in het grondwater tot de bodemsaneringsnorm.

## **Voorbeeld 2: pilootproef**

Op het perceel 0001 A (Stationsstraat 110) werd een historische grondwaterverontreiniging met VOCI vastgesteld die zich verspreid heeft onder de Stationsstraat tot op perceel 0002 A aan de overzijde (Stationsstraat 113). De verontreiniging vormt een ernstige bedreiging en moet gesaneerd worden. Aangezien de haalbaarheid van de saneringsvariant bestaande uit in-situ anaërobe bioremediatie moet bekeken worden, is een pilootproef uitgewerkt onder de vorm van een gefaseerd beperkt bodemsaneringsproject.

### *Motivatie 180 dagen*

Over een periode van 4 maanden worden twee injectierondes met melasse in het grondwater voorzien.

*Perceel 0001 A (Stationsstraat 110)*

In het kader van een pilootproef wordt over een periode van 4 maanden tweemaal een injectieronde met melasse in het grondwater voorzien. De injectie gebeurt via twee injectiefilters op perceel 0001A. De grondwaterkwaliteit wordt voor een periode van 9 maanden opgevolgd via omringende peilbuizen.



# Deel C: Rapport



# 1 Technische samenvatting

Deze invultabel (Tabel 4) omvat gegevens omtrent de effectief uit te voeren bodemsaneringswerken, vooropgesteld in het bodemsaneringsproject. De tabel moet worden ingevuld met rubrieken die worden weergegeven in Tabel 5. Er wordt één kostprijs ingevuld, excl. BTW.

Medium	Verontreinigingsgroepen	Saneringsconcept
Vaste deel van de aarde	Minerale olie en BTEX	Grondsanering: Ontgraving – off-site storten
		In-situ Sanering: Bodemluchtexttractie
		In-situ Sanering: Persluchtinjectie
Grondwater	Minerale olie en BTEX	In-situ Sanering: Bodemluchtexttractie
		In-situ Sanering: Persluchtinjectie
Drijfslaag/zinklaag	Minerale olie en BTEX	Grondsanering: Ontgraving – off-site storten
Lozingspunt grondwater	Oppervlaktewater	
Waterzuiveringsinstallatie	Olie-waterafscheider	Luchtstrippen      Filtratie op actief kool
Luchtzuiveringsinstallatie	Filtratie op actief kool	
Geraamde kostprijs (excl. BTW)	100 000 EUR	

*Tabel 4: Samenvatting saneringsconcepten (voorbeeld van een doorsnee bodemsanering ingevuld op basis van rubrieken in Tabel 5)*

<b>Saneringsconcepten</b>	<b>Lozingspunt grondwater</b>
Grondsanering: Off-site Reiniging	Hergebruik
Grondsanering: Ontgraving – On-site Reiniging – Biologisch	Herinfiltratie
Grondsanering: Ontgraving – On-site Reiniging – Fysico-chemisch	Oppervlaktewater
Grondsanering: Ontgraving – On-site Reiniging – Thermisch	Riolering – afvalwaterstelsel
Grondsanering: Ontgraving – off-site storten	Riolering – hemelwaterstelsel
Grondsanering: Ontgraving – on-site bergen	
Grondwatersanering: Grondwateronttrekking (1)	<b>Waterzuiveringsinstallatie (4)</b>
In-situ Sanering: Bio-Surfactantia	Olie-waterafscheider
In-situ Sanering: Bioprecipitatie	Luchtstrippen
In-situ Sanering: Biosparging	Zandfiltratie
In-situ Sanering: Bioventing	Biologische zuivering met gefixeerde biomassa
In-situ Sanering: Chemische oxidatie – andere	Filtratie op actief kool
In-situ Sanering: Chemische oxidatie – kaliumpermanganaat	Ionenwisseling
In-situ Sanering: Chemische oxidatie – natriumpersulfaat	Membraanfiltratie
In-situ Sanering: Chemische oxidatie – ozon	Neerslagvorming
In-situ Sanering: Chemische oxidatie – waterstofperoxide/fentons reagens	Coagulatie/flocculatie
In-situ Sanering: Detergent / Co-solventflushing	Chemische oxidatie
In-situ Sanering: Fytoremediatie	
In-situ Sanering: Grondwaterrecirculatiecellen	<b>Luchtzuiveringsinstallatie</b>
In-situ Sanering: Immobilisatie	Filtratie op actief kool
In-situ Sanering: Neutralisatie	Katox
In-situ Sanering: Persluchtinjectie	Biofilter
In-situ Sanering: Reactief Scherm	
In-situ Sanering: Stoominjectie	
In-situ Sanering: Stroominjectie	
In-situ Sanering: Bodemluchtextractie (2)	
In-situ Sanering: Chemische reductie – Fe(0) injectie	
In-situ Sanering: Gestimuleerde natuurlijke attenuatie – andere	
In-situ Sanering: Gestimuleerde natuurlijke attenuatie – melasse/vinasse/protamelasse	
In-situ Sanering: Gestimuleerde natuurlijke attenuatie – melkzuur	



In-situ Sanering: Gestimuleerde natuurlijke attenuatie – plantaardige oliën/vetzuren	
In-situ Sanering: Gestimuleerde natuurlijke attenuatie – zuurstofvrijstellend product	
In-situ Sanering: Multifase-extractie (3)	
In-situ Sanering: Natuurlijke attenuatie	
Isolatie: Civieltechnisch	
Isolatie: Geohydrologisch	
Monitoring: Monitoring	

**Tabel 5: Verschillende rubrieken van bodemsaneringsconcepten en -technieken, in te vullen in Tabel 4**

(1). Hieronder vallen zowel bemaling (een kortstondige onttrekking met als doel te kunnen uitgraven in den droge, bijvoorbeeld bij uitgravingen of het leggen van drains) als Pump & treat (een langer durende onttrekking met als doel het grondwater te saneren).

(2). Onder bodemluchtexttractie wordt verstaan: het louter onttrekken van lucht door een drain of filter. Indien gelijktijdig grondwater wordt onttrokken in andere filters dient eveneens Grondwateronttrekking te worden aangeduid. Indien in een zelfde filter grondwater en bodemlucht wordt onttrokken dient dit niet als bodemluchtexttractie te worden aangeduid, maar wel als Multifase-extractie.

(3). Onder Multifase-extractie wordt verstaan: het onttrekken van bodemlucht, grondwater en eventuele drijfslag in één filter door middel van één onttrekkingsbuis.

(4). Voor de indeling van de verschillende waterzuiveringstechnieken wordt verwezen naar de code van goede praktijk: pump & treat deel 2 bovengrondse grondwaternabehandeling.



## 2 Aanleiding voor het beperkt bodemsaneringsproject

In deze paragraaf wordt kort weergegeven wat de aanleiding is voor het beperkt bodemsaneringsproject. Hierin wordt duidelijk gemaakt hoe het beperkt bodemsaneringsproject past in de algemene saneringsstrategie (pilotoproef, kernsanering, ...) en eventueel gefaseerde uitvoering.

Hierbij moeten minstens volgende zaken worden opgenomen

- titel beschrijvend bodemonderzoek, datum en bodemsaneringsdeskundige;
- datum en referentie conformverklaring van de OVAM;
- titel, datum en bodemsaneringsdeskundige van andere rapporten die in tussentijd werden opgesteld (risicobeheersingsmaatregelen, voorzorgsmaatregelen, gefaseerde bodemsaneringsprojecten, andere maatregelen);
- datum en referentie reactie van OVAM op deze rapporten.

Als het beperkt bodemsaneringsproject overeenkomstig art. 92 van het bodemdecreet **vrijwillig** wordt opgesteld, wordt dit hier vermeld.

Als er een **gefaseerde** aanpak wordt gekozen, moet de motivatie hiervoor hier worden opgenomen. Er wordt voor iedere onderstaande voorwaarde een motivatie gegeven: pilotoproef, tijdswinst, geen invloed op andere kernen, geen stortplaats en logisch onderscheid tussen verschillende delen. Ook moet op een eenduidig manier worden weergegeven hoe de sanering wordt opgesplitst in verschillende fases. Eventueel kan ook hier ook worden weergegeven hoe deze fase past in de algemene saneringsstrategie.

In het geval er door de OVAM **aanvullingen of wijzigingen** werden gevraagd moet een volledig en ontvankelijk nieuw beperkt bodemsaneringsproject ingediend worden. In dit hoofdstuk moeten alle aangebrachte aanvullingen of wijzigingen, ten opzichte van het voorgaande beperkt bodemsaneringsproject, gegroepeerd worden vermeld.

Wanneer een nieuw beperkt bodemsaneringsproject wordt ingediend, wordt een motivatie opgenomen waarom een nieuw beperkt bodemsaneringsproject wordt ingediend overeenkomstig artikel 102 van het VLAREBO.

### 2.1 Voorwaarden gefaseerd beperkt bodemsaneringsproject

Overeenkomstig art. 57 van het bodemdecreet kan in bepaalde gevallen een gefaseerd bodemsaneringsproject worden opgesteld.

De mogelijkheid om de bodemsanering gefaseerd uit te voeren in verschillende bodemsaneringsprojecten heeft tot doel om **tijdswinst** met betrekking tot de start van een deel van de bodemsaneringswerken te maken. Zo kan reeds met een bronaanpak gestart worden terwijl de pluim van de verontreiniging nog verder wordt afgeperkt.

De mogelijkheid om een bodemsanering in verschillende fases uit te voeren wordt onderworpen aan een aantal **voorwaarden**. Dit om te vermijden dat onnodig gefaseerde uitvoeringen plaatsvinden. Deze brengen immers ook verhoogde kosten en extra administratie met zich mee.

Ook mag bij het opsplitsen van de saneringsstrategieën het conceptueel site model voor de sanering van het volledige terrein en verontreiniging niet uit het oog verloren worden.

- Er moet een duidelijk en logisch onderscheid kunnen worden gemaakt tussen de verschillende delen die gefaseerd worden aangepakt. Daarom moet aan één van de twee onderstaande voorwaarden zijn voldaan:
  - Er komen verschillende verontreinigingskernen voor (al dan niet met verschillende aard (historisch/nieuw), verschillende parameters en/of verschillende bronnen) en deze zijn ruimtelijk te onderscheiden. Dit houdt in dat uit het beschrijvend bodemonderzoek duidelijk blijkt dat de verontreinigingen niet in elkaar overlopen.
  - Er komt een ruimtelijk te onderscheiden pluim en kern voor. Hierbij wordt voor de begrippen kern en pluim verwezen naar retentie- en retardatiezone verwezen. Een opsplitsing is dan ook enkel mogelijk wanneer er onderzoek heeft plaatsgevonden om kernzones af te perken aan de hand van steekbusmonsters, MIP sonderingen, sudan rood testen of gelijkaardige middelen. Het aanduiden van een indicatieve kernzone aan de hand van grondwaterconcentraties in peilbuizen volstaat niet om een onderscheid te maken tussen de retentie- en retardatiezone.
- Een gefaseerde uitvoering kan dan ook slechts toegestaan worden wanneer de deskundige kan aantonen dat door de gefaseerde uitvoering een aantal **bodemsaneringswerken sneller** zullen worden uitgevoerd dan wanneer er geen fasering zal worden toegepast.
- Als een **gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek** werd uitgevoerd, kan mogelijks overwogen worden deze opsplitsing te behouden, wanneer ook de tijdswinst behouden blijft. Wanneer dit niet kan worden aangetoond, moet alles terug worden gecombineerd in één beperkt bodemsaneringsproject.
- De gefaseerde uitvoering van de kern moet een aantoonbare positieve invloed hebben op het gedrag van de pluim. Bij dergelijke gefaseerde aanpak dient het conceptueel site model voor de volledige verontreiniging (kern+pluim) met bijhorende saneringsstrategie in het eerste gefaseerde bodemsaneringsproject worden opgenomen. Het verwachte positieve effect op het gedrag van de pluim en de mogelijkheden voor de pluimaanpak worden reeds besproken en gemotiveerd, rekening houdend met de verwachte impact op de pluim door de voorafgaandelijke keraanpak.
- De gefaseerde uitvoering mag geen negatieve invloed hebben op het gedrag van een **andere verontreinigingskern** die misschien in een volgende fase gesaneerd zal moeten worden.

Wanneer er getwijfeld wordt of de OVAM de motivatie voor de opsplitsing van de sanering wel zal aanvaarden, is het aangewezen om hierover op voorhand contact op te nemen met de dossierhouder bij OVAM.

Ook wanneer om andere dan voormelde redenen grondig kan gemotiveerd worden dat de fasering past binnen de doelstellingen van het bodemdeceet, kan de bodemsaneringsdeskundige met OVAM in overleg treden. De grondige motivering wordt dan aan de OVAM voorgelegd, die de mogelijke toepassing van de fasering in het specifieke dossier beoordeelt.

## 3 Randvoorwaarden en uitgangspunten

### 3.1 Situering van de locatie

De bedoeling is om hier een bondige geografische situering van de verontreinigde gronden en hun omgeving weer te geven. Er wordt tevens aangegeven wat de effectieve bestemming van het terrein en eventuele andere betrokken percelen is volgens het gewestplan en wat het bestemmingstype is. Wanneer er hieraan een wijziging (voorzien) is, bijvoorbeeld door een (voorlopig vastgesteld) gewestelijk, provinciaal of gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan, wordt dit hier weergegeven.

Voor het verkrijgen van een beter inzicht moeten volgende gegevens minimaal in bijlage toegevoegd worden:

- een kopie van de topografische kaart
- foto's : Overzicht van het terrein, locatie van de effectieve saneringswerken, eventueel toegangswegen tot het terrein, eventueel andere belemmerende infrastructuur, eventueel grenzen met buurpercelen, ...

### 3.2 Specifieke wetgeving die een invloed kan hebben op de wijze waarop de bodemsaneringswerken kunnen worden uitgevoerd

Artikel 60 van het bodemdecreet bepaalt dat het conformiteitsattest geldt als meldingsakte of omgevingsvergunning in het kader van titel V van het Decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid (DABM) of krachtens titel IV, hoofdstuk II, van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO) indien de bodemsaneringswerken in het kader van voormeld bodemdecreet vergunnings- of meldingsplichtige activiteiten of inrichtingen omvatten (art. 54 bodemdecreet).

Als de bodemsaneringswerken handelingen of activiteiten omvatten die een **andere melding, vergunning of enige andere vorm van machtiging of toestemming** vereisen dan moeten hiervoor uiteraard voor het aanvangen van de bodemsaneringswerken de nodige meldingen worden gedaan en/of de nodige vergunningen worden verkregen bij de bevoegde instanties. Hoewel het ingediende beperkt bodemsaneringsproject en het conformiteitsattest niet geldt als vergunning en/of melding voor deze andere handelingen of activiteiten is het duidelijk dat met andere wetgeving moet worden rekening gehouden bij het uitwerken van een beperkt bodemsaneringsproject. Deze andere wetgeving zal immers een impact hebben op de wijze waarop de bodemsaneringswerken kunnen worden uitgevoerd.

**Ten eerste** moet de specifieke wetgeving worden geïdentificeerd. Er wordt nagekeken welke specifieke wetgeving impact kan hebben op de wijze waarop de bodemsanering wordt uitgevoerd. Dit kan afhankelijk zijn van de ligging van het gebied.

In **tabel 6** wordt een niet-limitatieve lijst van specifieke wetten weergegeven die, indien de werken plaatsvinden in specifieke zones, mogelijk een impact kunnen hebben op de bodemsanering. Daarbij wordt aangeduid welke zaken hierbij belangrijk zijn : verplichtingen, toestemmingen, machtigingen, vergunningsplichten, meldingsplichten en/of verbodsbepalingen.

De ligging van de meeste van deze gebieden kan worden gecontroleerd op website van het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen.

Indien de werken plaatsvinden in één van deze gebieden moet dit worden aangegeven en moet de betrokken wetgeving worden aangeduid.

**Ten tweede** moet worden nagekeken wat de invloed van de wetgeving op de bodemsanering zal zijn.

Indien het een **melding** betreft zal dit minder invloed hebben en zal een vermelding hiervan in het beperkt bodemsaneringsproject volstaan.

Ingeval een **vergunning, machtiging of toestemming** noodzakelijk is, moet dit tijdig bij het opstellen van het beperkt bodemsaneringsproject worden bekeken.

- Indien mogelijk moet deze vergunning vooraf worden aangevraagd en in bijlage bij het beperkt bodemsaneringsproject worden gevoegd. Indien de vergunning, machtiging of toestemming na het conformiteitsattest wordt aangevraagd bestaat immers de mogelijkheid dat deze niet wordt verleend en hierdoor de uitvoering van het beperkt bodemsaneringsproject in het gedrang komt.
- Indien het niet mogelijk of aangewezen is van vooraf de vergunning aan te vragen, moet in het beperkt bodemsaneringsproject een motivatie worden opgenomen. Deze motivatie vermeldt duidelijk waarvoor er vergunningen nodig zijn en waarom deze nog niet werden aangevraagd. Hierbij moet ook worden nagedacht over de waarschijnlijkheid dat een vergunning zal worden verkregen. Voor het kappen van 1 boom zullen minder problemen gemaakt worden dan voor het kappen van 1 ha bomen.

Met eventuele **verbodsbepalingen en verplichtingen** moet altijd rekening worden gehouden. De verbodsbepalingen en verplichtingen zijn randvoorwaarden waaronder de bodemsanering worden uitgevoerd, deze moeten dan ook kort worden toegelicht.

<b>Wetgeving</b>	<b>Gebied</b>	<b>Impact</b>
Decreet van 28.01.1984 houdende maatregelen inzake grondwaterbeheer en besluit van de Vlaamse regering dd. 27.03.1985	Waterwingebieden en beschermingszones type I	Verbodsbepalingen + advies waterwinmaatschappij
	Beschermingszones type II	Verbodsbepalingen
	Beschermingszones type III	Verbodsbepalingen
Decreet van 21.10.1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu, haar uitvoeringsbesluiten en eventuele natuurinrichtingsplannen.	Groengebieden, parkgebieden, buffergebieden, bosgebieden, valleigebieden, brongebieden, agrarische gebieden met ecologisch belang, agrarische gebieden met bijzondere waarde en natuurontwikkelingsgebieden	Natuurvergunningsplicht voor het wijzigen van vegetatie en/of natuurvergunningsplicht voor het wijzigen van kleine landschapselementen en/of verbodsbepalingen
	IVON	
	Ramsar gebieden	
	Beschermde duingebieden	
	VEN	Natuurvergunningsplicht voor het wijzigen van vegetatie en/of natuurvergunningsplicht voor het wijzigen van kleine landschapselementen, Verbodsbepalingen, Verbodsbepaling op vergunningverlening (zie hoofdstuk 6.2.2), Adviesvraag
	Vogelrichtlijngebieden + Habitatrichtlijn gebieden	Natuurvergunningsplicht voor het wijzigen van vegetatie en/of natuurvergunningsplicht voor het wijzigen van kleine landschapselementen, Passende beoordeling (zie hoofdstuk 6.2.1) + eventueel adviesvraag
	Alle gebieden behalve woongebieden, industriegebieden en deze vermeld in de 6 bovenstaande rijen	Meldingsplicht voor het rooien of op enige andere manier verwijderen en het beschadigen van houtachtige beplantingen op weg-, waterweg- of spoorwegbermen of op het talud van holle wegen, van houtachtige beplantingen langs waterlopen, dijken of taluds, van heggen, hagen, houtkanten, houtwallen, bomenrijen en hoogstamboomgaarden; het uitgraven, verbreden, rechtekken en dichten van stilstaande waters, poelen of waterlopen.
Decreet van 21.10.1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu, haar uitvoeringsbesluiten en eventuele natuurinrichtingsplannen (vervolg)	Holle wegen; graften; bronnen; historisch permanent grasland en poelen gelegen in groengebieden, parkgebieden, buffergebieden en bosgebieden; vennen en heiden; moerassen en waterrijke gebieden; duinvegetaties	Verbodsbepaling op het wijzigen van kleine landschapselementen en vegetaties

	Natuurreservaten	Verbodsbepalingen
	Overall	Zorgplicht in verband met vernietigen of beschadigen van natuurelementen, bescherming van bepaalde diersoorten, vleermuizen en bepaalde plantensoorten
Bosdecreet van 13.06.1990	Openbare bossen	Machtiging van het bosbeheer + verbodsbepalingen
	Privé bossen	Machtiging van het bosbeheer en toestemming bosbeheerder + verbodsbepalingen
	Bosreservaten	Machtiging bosbeheer + verbodsbepalingen
	TENZIJ in de volgende situaties: – met het oog op de uitvoering van handelingen van algemeen belang; – in zones met de bestemming woongebied in de ruime zin, industriegebied in de ruime zin, of in een met die zones gelijk te stellen ruimtelijke bestemming. Hiertoe dient men naar de bestemmingsvoorschriften van het geldende plan van aanleg of ruimtelijk uitvoeringsplan te kijken; – op de uitvoerbare delen van een niet-vervallen vergunde verkaveling; – in functie van vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen, opgemaakt voor speciale beschermingszones (SBZ's) of voor beschermde soorten op grond van het Bosdecreet. Deze bepaling heeft pas uitwerking nadat de instandhoudingsdoelstellingen per SBZ bij besluit vastgesteld zijn.	Verbod op ontbossing.  De Vlaamse minister, bevoegd voor het natuurbehoud, kan een ontheffing van het ontbossingsverbod verlenen op individueel en gemotiveerd verzoek. Die ontheffing moet bij het Agentschap voor Natuur en Bos worden aangevraagd per aangetekend schrijven. De minister beslist, na advies van het Agentschap voor Natuur en Bos, om de ontheffing al dan niet toe te staan. In de praktijk heeft de minister deze bevoegdheid gedelegeerd naar de administrateur-generaal van het Agentschap voor Natuur en Bos.
Gemeentelijke politiereglementen	Bomen	Voor het vellen van bomen is in vele gemeenten een vergunning vereist. Deze wordt soms aangeduid als 'kapvergunning'
Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed (Onroerenderfgoeddecreet) en het besluit van de Vlaams Regering van 16 mei 2014 betreffende de	Onroerend erfgoed: monumenten, archeologische sites, cultuurhistorische landschappen en stads- en dorpsgezichten.  Vastgestelde inventarissen:	Toestemming Agentschap Onroerend Erfgoed (of erkende onroerenderfgoedgemeente), verbodsbepalingen en verplichtingen ( <a href="https://www.onroerenderfgoed.be/">https://www.onroerenderfgoed.be/</a> ) Archeologienota



uitvoering van het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 (Onroerendergoedbesluit) + andere uitvoeringsbesluiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– bouwkundig erfgoed;</li> <li>– landschapsatlas (o.a. ankerplaatsen);</li> <li>– archeologische zones;</li> <li>– houtige beplantingen met erfgoedwaarde;</li> <li>– historische tuinen en parken.</li> </ul>	Vergunningsplicht en verplichtingen zorgplicht, motiveringsplicht, informatieplicht (bvb bij slopen, kappen, ...) Archeologisch (voor)onderzoek
	Voorlopig of definitief beschermde monumenten, beschermde cultuurhistorische landschappen, beschermde stads- en dorpsgezichten en beschermde archeologische sites.	Vergunningsplicht, toelatingsplicht, verbodsbepalingen en verplichtingen (actief en passief behoud)
	Erfgoedlandschappen en onroerendergoedrichtplannen	Vergunningsplicht toelatingsplicht, verbodsbepalingen en verplichtingen (actief en passief behoud)
Wet van 28 december 1967 betreffende de onbevaarbare waterlopen	Onbevaarbare waterlopen	Machtiging voor buitengewone werken van verbetering of buitengewone werken van wijziging
Wet van 03.06.1957 betreffende polders, wet van 1956 betreffende wateringen	Polders en wateringen	Machtiging voor activiteiten waaronder uitgraven en bemalen
Wet van 12 juni 1973 op het natuurbehoud	Duinen	verbodsbepalingen
Decreet van 16.04.1997 betreffende waterkeringen + uitvoeringsbesluit	Waterkeringen	Toestemming voor wijzigen, verbodsbepalingen en verplichtingen
Decreet van 18.12.1992 houdende bepaling tot begeleiding van de begroting + besluit van de Vlaamse Regering van 29 maart 2002	Openbaar domein	Vergunningsplicht voor onder meer aanvullingen, uitgravingen, tijdelijke inname door wegneembare constructies: aanvraagformulier inname domeinen Waterwegen en Zeekanaal NV (zie hun website)
Wet van 10 juni 1997 betreffende de algemene regeling voor accijnproducten, het voorhanden hebben en het verkeer daarvan	Overall	Accijnzen voor het gebruik van ethylalcohol, machtiging denaturering en machtiging erkend entrepouhouder
Decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid	Oeverzones	Verbodsbepalingen en verplichtingen

Wet van 4 augustus 1996 betreffende de welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk. KB van 16 maart 2006 betreffende de bescherming van werknemers tegen de risico's van blootstelling aan asbest	Asbesthoudende gronden / gebouwen	verplichtingen
Vlaamse codex Ruimtelijke ordening	Overall	meldingsplicht vergunningsplicht
Andere...		

**Tabel 6: Overzicht specifieke wetgeving die mogelijk een impact heeft op de bodemsaneringswerken**

Opgelet. Deze tabel heeft tot doel de aandacht te richten op bepaalde voor bodemsanering mogelijk relevante wetgeving. De zaken die hierin worden vermeld, zijn bondig samengevat en aan wijzigingen onderhevig. Deze mogen dus niet rechtstreeks worden geïnterpreteerd, er moet steeds naar de wetteksten zelf worden gekeken. Indien de specifieke wetgeving wordt gewijzigd, dient met de gewijzigde wetgeving rekening te worden gehouden, van zodra deze van toepassing is.



### 3.3 Beknopte historiek

Hier wordt een bondig overzicht van de activiteiten die op dit terrein plaatsvonden of nog steeds plaatsvinden gegeven. Volgende zaken moeten hierbij zeker aan bod komen :

- hoofdactiviteit die werd uitgevoerd toen de verontreiniging ontstond en periode waarin deze hoofdactiviteit werd uitgevoerd;

Per verontreinigingsvlek moeten ook volgende zaken worden weergegeven :

- bronnen die aanleiding gaven tot een verontreinigingsvlek;
- herkomst van de verontreiniging (diesel, benzine, stookolie, ...);
- vastgestelde aard van de verontreiniging (historisch/ nieuw) zoals weergegeven in de conformverklaring van het beschrijvend bodemonderzoek;

Desgevallend wordt een beschrijving gegeven van de reeds uitgevoerde en/of nog lopende veiligheidsmaatregelen, voorzorgsmaatregelen, gebruiksadviezen, gebruiksbeperkingen, bestemmingsbeperkingen, behandeling in kader van schadegeval (art. 69, 70, 72, 73 en 74 – 82 van het bodemdecreet). Ook andere vrijwillig ondernomen acties met betrekking tot het beheersen van de verontreiniging worden hier weergegeven (duidelijke weergave per perceel indien relevant).

Andere veranderingen zoals (voorlopig vastgestelde) wijziging bestemming, gebruik, e.d., moeten ook weergegeven worden.

### 3.4 Bodemkundige en hydrologische gegevens

Hier wordt een samenvatting van de belangrijkste gegevens betreffende bodemopbouw en grondwater gegeven. Het doel hiervan is de mogelijkheden en beperkingen voor de sanering aan te geven. Het detail en de graad van zekerheid waarmee dit moet worden uitgewerkt zal ook afhangen van de aard van de sanering. Voor een uitgraving van een stookolieverontreiniging is dit weinig belangrijk en volstaat een ruwe omschrijving. Voor een in-situ sanering van een VOCl-verontreiniging is dit wel zeer belangrijk en moet hier dan ook de nodige aandacht aan worden besteed. Voor grondwateronttrekkingen worden in Tabel 11 gesteld welke bijkomende gegevens van de geohydrologie moeten worden verzameld en gerapporteerd.

In een samenvattende tabel (Tabel 7) wordt een overzicht gegeven van de naam, de diepte, de omschrijving en de watervoerende eigenschappen van de verschillende lagen. Deze moet worden opgesteld op basis van de boorstaten uit het beschrijvend bodemonderzoek. De geologische opbouw wordt gegeven tot op een diepte die relevant is in het kader van het beperkt bodemsaneringsproject.

Diepte (m-mv)	Textuur	Heterogeniteit en gelaagdheid	Stratigrafie (1)	Doorlatendheid		OM	Klei	Opm.
				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	Glauconiethoudend
5-9	Lemig zand	Heterogeen gelaagd: kleilagen en veenlaagjes		-	Matig-slecht	-	-	Plaatselijk tot 3 cm veen
9+	Klei	Homogeen		-	Ondoorlatend	-	-	Sluitend, ondergrens watervoerend pakket
De doorlatendheid werd bepaald op basis van..... (in te vullen)								

**Tabel 7: Geologische opbouw**

(1) Stratigrafie : Stratigrafische benaming zoals gebruikt op de meest recente geologische kaarten

In de beschrijving wordt opgenomen hoe de doorlaatbaarheid werd bepaald (hydraulische testen, laboproeven, literatuur, putproeven of pompproeven)

Verder moeten minimaal volgende zaken worden beschreven :

- korte beschrijving diepere geologie (indien relevant);
- diepte van de grondwatertafel ten tijde van de verschillende onderzoeken;
- kwetsbaarheid van het grondwater;
- De grondwaterstromingsrichting wordt op plan weergegeven. De richtlijnen die hiervoor worden opgelegd in het kader van beschrijvende bodemonderzoeken, zijn van toepassing (cfr. Standaardprocedure Beschrijvende bodemonderzoeken).

### 3.5 Bijkomende onderzoeksverrichtingen

In het kader van het opstellen van een beperkt bodemsaneringsproject kan het zijn dat er nog bijkomend veldwerk werd uitgevoerd.

Bijkomend veldwerk is bijvoorbeeld aangewezen in de volgende gevallen :

- indien de bodemsaneringsdeskundige niet meer kan bevestigen dat de verontreinigingstoestand zoals vastgesteld in het beschrijvend bodemonderzoek nog dezelfde is;
- indien er nog hiaten uit het beschrijvend bodemonderzoek moeten worden onderzocht;
- indien er voor het toepassen van een bepaalde bodemsaneringstechniek nog bijkomend onderzoek nodig was;
- indien er nog bijkomend kernonderzoek nodig was: puur product detectie.

#### Actuele verontreinigingstoestand

Overeenkomstig art. 57 van het bodemdecreet moet het beperkt bodemsaneringsproject steunen op resultaten van een conform verklaard beschrijvend bodemonderzoek en moeten de onderzoeksresultaten voldoende actueel zijn. Als dit niet het geval is, kan de OVAM het beperkt bodemsaneringsproject onvolledig verklaren of aanvullende onderzoeksverrichtingen opleggen.

Ook wanneer er nog hiaten in het beschrijvend bodemonderzoek zijn, moeten deze steeds worden ingevuld. Deze hiaten kunnen eventueel in de conformverklaring van het beschrijvend bodemonderzoek zijn aangegeven.

Wanneer de analyseresultaten van het grondwater ouder zijn dan twee jaar, is het noodzakelijk de belangrijkste analyseresultaten van het grondwater te bevestigen voor die zones waar sanering noodzakelijk is door middel van nieuwe staalnamen en analyses.

Ook wanneer de analyseresultaten van het grondwater minder oud zijn dan twee jaar, maar wanneer er een impact op het grondwater of wijziging van de toestand kan zijn geweest, is het nodig van onderzoek uit te voeren.

### **Hoe bijkomend onderzoek ?**

Bijkomend onderzoek moet worden uitgevoerd overeenkomstig de Standaardprocedure Beschrijvend Bodemonderzoek.

### **Waar rapportage bijkomende onderzoeksverrichtingen ?**

Dit bijkomende veldwerk kan enkel in het bodemsaneringsproject worden gerapporteerd indien de conclusies van het beschrijvend bodemonderzoek niet worden gewijzigd.

Ingeval de conclusies van het beschrijvend bodemonderzoek worden gewijzigd, moet er eerst een actualisatie van het beschrijvend bodemonderzoek worden overgemaakt en conform verklaard voor er een beperkt bodemsaneringsproject kan worden ingediend.

Onder wijziging van de conclusies van het beschrijvend bodemonderzoek worden bijvoorbeeld verstaan:

- wijziging van de contour zodat er nieuwe kadastrale percelen moeten worden opgenomen;
- wijziging van de risico-evaluatie zodat de saneringsnoodzaak wijzigt;
- wijziging van de aard van de verontreiniging (historisch of nieuw).

Onder wijziging van de conclusies van het beschrijvend bodemonderzoek wordt bijvoorbeeld niet verstaan:

- wijzigen van het volume van verontreinigde bodem;
- wijzigen van de urgentieklasse;
- wijzigen van de risico-evaluatie zodat een bepaalde blootstellingsweg niet of wel van toepassing is, maar de saneringsnoodzaak blijft bestaan.

### **Rapportage bijkomend onderzoek**

Er wordt een verslag gemaakt van de metingen en wordt een overzicht gegeven van de analyseresultaten aan de hand van tabellen zoals beschreven in de standaardprocedure voor beschrijvend bodemonderzoek.

Er wordt een duidelijk besluit getroffen over de uitgevoerde onderzoeksverrichtingen. Hierin worden volgende zaken opgenomen:

- een verklaring dat conclusies van het beschrijvend bodemonderzoek nog steeds geldig zijn en dus niet wijzigen;
- eventuele wijzigingen van het volume van de bodemverontreiniging;
- eventuele wijzigingen van blootstellingswegen;
- eventuele wijziging van de urgentieklasse;
- conclusie.

De noodzakelijke bijlagen (analyseverslagen, boorbeschrijvingen, plannen, risicomodellen, ...) zoals vereist in de standaardprocedure voor beschrijvend bodemonderzoek worden opgenomen voor zover de gegevens wijzigen en/of relevant zijn.

Wanneer de bodemsanering bestaat uit een uitgraving en in het kader van de uitwerking van deze uitgraving moeten er bijkomende boringen gebeuren om de verontreiniging nauwkeuriger te beschrijven en de volumes nauwkeuriger in te schatten, dan is het niet steeds noodzakelijk van deze uitgebreid te rapporteren. Wanneer de conclusies van het beschrijvend bodemonderzoek niet wijzigen volstaat een aanduiding van de nieuwe contourlijn op plan en een nieuwe volumeraming.

### **Vorzorgsmaatregelen, veiligheidsmaatregelen**

Indien veiligheids- of voorzorgsmaatregelen noodzakelijk waren in afwachting van het indienen van het beperkt bodemsaneringsproject, dan rapporteert de bodemsaneringsdeskundige hier de resultaten van de uitgevoerde of nog in uitvoering zijnde veiligheids- of voorzorgsmaatregelen.

De volgende zaken moeten minimaal vermeld worden:

- de motivatie waarom en welke maatregelen noodzakelijk waren
- de aard (nieuw / historisch / gemengd-nieuw / gemengd-historisch), de omvang (concentraties, stofeigenschappen, ...) en de ernst van de verontreiniging;
- aangeven welk gevaar de verontreiniging opleverde of bij indienen van het bodemsaneringsproject nog oplevert;
- bespreking van de maatregelen die opgelegd worden en op welke gronden, geïdentificeerd aan de hand van kadastrale gegevens;
- welke de eventuele meldings- of vergunningsplichtige activiteiten er op de percelen uitgevoerd werden;
- eventueel de van toepassing zijnde emissienormen en beperkingen op de site;
- de resultaten van de uitgevoerde (of nog in uitvoering zijnde) maatregelen
- afhankelijk van de resultaten, de invloed op de timing voor de urgente uitvoering van de bodemsaneringswerken.

## **3.6 Karakterisatie van de vastgestelde bodemverontreinigingen**

Er worden drie zaken opgenomen om de bodemverontreiniging te karakteriseren : een tekstuele beschrijving van de resultaten, samenvattende tabellen en plannen.

Er moet een bondige samenvatting gemaakt worden met de belangrijkste bevindingen van de uitgevoerde bodemonderzoeken en eventuele bijkomende onderzoeksverrichtingen in het kader van de opmaak van het beperkt bodemsaneringsproject. Hierbij moeten enkel de gegevens worden weergegeven die voor dit (gefaseerd) beperkt bodemsaneringsproject van belang zijn. De OVAM benadrukt dat deze zaken werden vastgelegd in het beschrijvend bodemonderzoek en de conformverklaring hiervan. Een wijziging van de conclusies van het beschrijvend bodemonderzoek hoort niet thuis in het beperkt bodemsaneringsproject. Wel moeten eventuele opmerkingen uit de conformverklaring van het beschrijvend bodemonderzoek in de tekst worden verwerkt.

Hiervoor worden tabellen 8 en 9 overgenomen uit het beschrijvend bodemonderzoek en aangepast aan de eventuele bevindingen van bijkomend onderzoek. Daarnaast worden tekstueel kort volgende zaken weergegeven:

- het actueel en potentieel risico van de verontreiniging met opsplitsing humaan toxicologisch risico, ecologisch risico en verspreidingsrisico;
- saneringsurgentie.

Het is aangewezen de relevante analysegegevens die werden gerapporteerd in het conform verklaarde beschrijvend bodemonderzoek over te nemen in het bodemsaneringsproject. Eventueel worden deze aangevuld met bijkomend onderzoek in kader van het beperkt bodemsaneringsproject. Dit kan gebeuren door middel van een bijlage met analysetabellen.

De plannen uit het beschrijvend bodemonderzoek worden aangevuld met de resultaten van analyses in kader van de opmaak van het beperkt bodemsaneringsproject. Het gaat om minimaal de volgende plannen, zoals omschreven in de standaardprocedure beschrijvend bodemonderzoek:

- Detailplan van de onderzoekslocatie;
- Detailplan met weergave van de onderzoeksresultaten;
- Detailplan met aanduiding van de grondwaterstroming (indien relevant).

Perceel	Identificatienr Verontreiniging (1)	Medium (2)	Parameter/ -groep	Aard verontreiniging	Beoordeling (3)	Bron/ verspreiding (4)	Urgentieklaas na BBO (5)	Noodzaak bijkomende maatregelen (6)	Gebruiksadvies (7)
523P	1	Grondwater		Historisch	P	B			
	2	Grondwater		Nieuw	Q	B			
	3	Vast deel		Historisch	P	B			
523X	2	Grondwater		Nieuw	Q	V			
	/	/		/	O	B			

**Tabel 8: Samenvatting van de verontreinigingstoestand (per perceel, zone of deellocatie)**

- (1) Dit nummer stemt overeen met het identificatienummer in tabel 9
- (2) Medium: Vaste deel aarde, Grondwater of Puur product
- (3) Kijk voor de juiste classificatie naar het beoordelingskader hoger vermeld.
- (4) bron- of verspreidingsperceel (B of V)
- (5) Voor elke verontreiniging waarvoor nog verdere saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn, wordt aangegeven in welke urgentieklaas deze wordt ingedeeld
- (6) Voorzorgsmaatregelen, gebruiksbepaling, veiligheidsmaatregelen
- (7) Gebruiksadvies (code toegekend overeenkomstig standaardprocedure beschrijvend bodemonderzoek)



Administratieve gegevens				
Identificatienummer (1)	:		N(ieuw) of B(estaand)?:	
Naam	:			
Omschrijving	:			
Bron/locatie	:			
Medium (2)	:			
Milieutechnische gegevens				
Parameter(s) (3)	:			
Aard (4)	:		% Overwegend deel (5):	
Motivatie Aard	:			
Classificatie (6)	:			
Urgentieklaas (7)	:			
Behandeling	Type	Omschrijving	van	tot
	Voorzorgsmaatregelen(8)			
	Veiligheidsmaatregelen (8)			
	Gebruiksbeperkingen (8)			
	Gebruiksadviezen (8)			
	Bestemmingsbeperkingen (8)			
	Ontgraving (9)			
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport? Ja/Nee (10)				

**Tabel 9: Administratieve gegevens verontreiniging**

- (1) U geeft de verontreiniging een nummer. Ditzelfde nummer gaat u bij de GIS-contouren ook gebruiken. U kan het een eigen nummer geven als de verontreiniging nog niet eerder werd vastgesteld. Als u verder werkt aan een bestaande verontreiniging, dan geeft u het OVAM-nummer.
- (2) Als Medium geeft u Vaste deel van de Aarde, Grondwater of Puur product in. Bij puur product vermeldt u of het om een drijf- of zinklaag gaat.
- (3) De parameters (stoffen) waaruit deze verontreiniging bestaat.
- (4) Bij de Aard zijn er zes mogelijkheden:
  - a) Nieuw,
  - b) Historisch;
  - c) Gemengd, Nieuw; (In toepassing van Art 27 §1 Er is dan ook steeds een verontreiniging met aard Gemengd, Historisch.)
  - d) Gemengd, Historisch; (In toepassing van Art 27 §1. Er is dan ook steeds een verontreiniging met aard Gemengd, Nieuw.)
  - e) Gemengd, Overwegend Nieuw; (In toepassing van Art 27 §2, u geeft het percentage van het overwegende deel)
  - f) Gemengd, Overwegend Historisch; (In toepassing van Art 27 §2, u geeft het percentage van het overwegende deel)

- (5) U geeft enkel het percentage van het overwegende deel (50,1% - 99,9% als in toepassing van Art 27§2 de aard als Gemengd, Overwegend Nieuw of Gemengd, Overwegend Historisch is.
- (6) Bij de Classificatie geeft u aan of het perceel een O, P of Q-classificatie heeft volgens het beoordelingskader dat van toepassing is voor de uitgevoerde opdracht.
- (7) Bij de urgentieklasse geeft u de uitspraak van de urgentiebepaling die u in het kader van een BBO of OBBO uitvoert.
- (8) Als er bijkomende maatregelen noodzakelijk zijn wordt dit aangegeven. Als gebruiksadviezen van toepassing zijn, worden deze hier omschreven aan de hand van de codes vermeld in de standaardprocedure beschrijvend bodemonderzoek
- (9) Als de verontreiniging werd ontgraven worden de werken hier kort omschreven (opp. en diepte van ontgraven, tonnage, ... )
- (10) Als een verontreiniging gefaseerd wordt beschreven/aangepakt en er na het rapport nog een rapport moet volgen om deze verontreiniging te beschrijven (bij BBO) of aan te pakken (bij sanering) dan is het antwoord hier Nee. In alle andere gevallen is het antwoord Ja. Bemerking: Beschouw deze vraag los van de classificatie (U vult dus Ja in als het BBO afgerond is maar er wel saneringsnoodzaak is.)

### 3.7 Saneringstechnische randvoorwaarden

Alvorens dieper te gaan kijken naar een aantal bodemsaneringstechnieken zal het noodzakelijk zijn om na te gaan met welke factoren er zeker moet worden rekening gehouden. Bedoeling is dat op basis van deze randvoorwaarden en uitgangspunten in een volgend luik een aantal bodemsaneringsvarianten kunnen worden bepaald. Hieronder moeten volgende zaken, indien relevant, worden uitgewerkt.

- aanwezigheid bedrijfsactiviteiten die de sanering kunnen hinderen;
- toekomstplannen: bouwprojecten, specifieke activiteiten, ontwikkelingsplannen;
- bebouwing/infrastructuur/machines die al dan niet kunnen worden verwijderd;
- fundering van de gebouwen, noodzaak stabiliteitsmaatregelen bij uitgraving;
- aanwezigheid kelders en diepte daarvan;
- riolering, kabels, leidingen;
- omgevingsgevoeligheid voor geluidshinder, geuremissies;
- nabijheid oppervlaktewater;
- noodzaak stabiliteitsmaatregelen bij uitgraving;
- zettingsberekeningen in verband met grondwatertafelverlaging;
- lozingspunten in de omgeving;
- toegang tot het terrein met zware/grote machines, verkeer;
- aanwezigheid ondergrondse constructies en leidingen;
- grondwaterwinningen in de omgeving en eventuele te verwachten hinder;
- biologische degradatie parameters;
- reinigbaarheid van de grond (voor moeilijk te reinigen gronden bepaald op basis van zeefkrommes en uitloogtesten);
- parameters voor de grondwateronttrekking en grondwaterzuivering (Fe, Mn, Ca en zwevende stof (SS));
- laboratoriumproeven;
- veldexperimenten;

- pilootproeven;
- literatuur gegevens;
- drijfllaagrecuperatietest voor in-situ sanering van een drijfllaag;
- andere grondwaterverontreinigingen in de omgeving of op de locatie zelf. In dat kader moeten de bepalingen zoals vermeld in de richtlijn grondwaterhandelingen (zie <http://www.ovam.be/technische-richtlijn-grondwaterhandelingen-beheer-van-bodemverontreiniging> ) gevolgd worden teneinde na te gaan in welke mate een andere grondwaterverontreiniging al dan niet aangetrokken zou worden en of er desgevallend remediërende maatregelen noodzakelijk zouden zijn.



# 4 Uitwerking van verschillende relevante bodemsaneringsvarianten en BATNEEC-afweging

## 4.1 Inleiding

Binnen het kader van het BATNEEC-principe van het bodemdecreet, moet een gewogen keuze gemaakt worden tussen bodemsaneringsvarianten.

Voor een **pilootproef** moeten er geen verschillende varianten worden uitgewerkt. Evenmin moet een BATNEEC-afweging worden gerapporteerd. De pilootproef kadert immers in de haalbaarheidstudie van een bepaalde bodemsaneringsvariant. De resultaten ervan zullen gebruikt worden bij de keuze van de uiteindelijke bodemsaneringsvariant en de BATNEEC-afweging in het definitieve bodemsaneringsproject. Hoofdstuk 4 is dan ook voor pilootproeven niet van toepassing.

De omvang van de studie inspanningen en dus ook de BATNEEC-afweging moet worden gerelateerd aan de ernst van de verontreiniging, wat zich doorgaans ook weerspiegelt in de kostprijs van de saneringswerken.

Hierbij moet wel de volgende kanttekening worden gemaakt; Stel dat er een bodemsanering gebeurt waarbij amper onderzoek wordt uitgevoerd, dan zal het (beperkt) bodemsaneringsproject waarschijnlijk vrij goedkoop uitvallen, maar kunnen de saneringskosten snel vrij hoog oplopen aangezien allerhande onvoorziene maatregelen moeten genomen worden (geen kennis omtrent ondergrondse leidingen, uitvoeren van stabiliteitsstudies, verstopping van filters, onvoorziene graven onder wegenis, afbreken van bepaalde opstallen,...). Op die manier zal de verhouding van de kostprijs voor het opstellen van het (beperkt) bodemsaneringsproject zeer laag blijven ten opzichte van het totaal der werken. Anderzijds kan gesteld worden dat meer voorafgaandelijke inspanningen in het kader van het opstellen van het (beperkt) bodemsaneringsproject zal leiden tot een grondige kennis van de te saneren toestand, waardoor onvoorziene meerkosten zullen vervallen. Zo zal de hoogte van de saneringskost dalen en de kostprijs van het (beperkt) bodemsaneringsproject stijgen, waardoor het procentuele aandeel van het (beperkt) bodemsaneringsproject stijgt, maar de totaalkost uiteindelijk lager uitvalt dan het geval waarbij het (beperkt) bodemsaneringsproject beperkt bleef.

Het is dan ook beter zich te focussen op de kwaliteit van het (beperkt) bodemsaneringsproject en de inspanningen die de bodemsaneringsdeskundige doet om het BATNEEC-concept daadwerkelijk te implementeren.

De voorgestelde evaluatiemethodes worden ook binnen deze beperking gesitueerd. Er worden dan ook twee verschillende evaluatiemethodes voorgesteld :

- Eenvoudige toetsing voor kleine (beperkte) bodemsaneringsprojecten
- Multicriteria analyse voor alle andere bodemsaneringsprojecten

Naargelang de omvang van de bodemsanering kan de multicriteria analyse verder worden uitgewerkt.

Zowel de multicriteria analyse als andere tools zijn steeds richtinggevend.

Bepaalde sectoren kunnen geconfronteerd worden met typische verontreinigingen en hiervoor ook afzonderlijke beslissingsmodellen uitwerken. Deze kunnen worden toegepast nadat ze zijn goedgekeurd door OVAM.

Luchtemissies moeten tijdens de bodemsaneringswerken zoveel als mogelijk worden vermeden. De bodemsaneringsdeskundige moet tijdens het opstellen van het bodemsaneringsproject dan ook de nodige aandacht besteden aan mogelijke luchtemissies en maatregelen uitwerken om geleide emissies te voorkomen en niet-geleide emissies te beperken.

De BBT-studie 'Beste beschikbare technieken bij het uitvoeren van bodemsaneringsprojecten en bij grondreinigingscentra' voorziet ook in specifieke maatregelen om luchtemissies te beperken. Er moeten tijdens de bodemsaneringswerken altijd periodiek luchtmetingen worden uitgevoerd. Deze luchtmetingen beperken zich niet enkel tot de geleide emissies maar ook tijdens graaf- of andere werken moeten regelmatig luchtmetingen worden uitgevoerd. Meer informatie vindt u in de vermelde BBT-studie.

Het Achilles zorgsysteem voorziet bovendien dat bij zuiveringstechnieken gebaseerd op adsorptie steeds twee adsorptie-units worden geplaatst in combinatie met een tussengeschaakt staalnamepunt voor periodieke bemonstering en dat dus in principe geen emissies naar de atmosfeer worden toegestaan. Eén adsorptie-unit kan volstaan indien op voorhand berekend wordt wanneer het adsorptiemiddel moet worden vernieuwd, in combinatie met een (maandelijkse) periodieke monitoring.

#### **4.1.1 Haalbaarheidsonderzoek**

In een (beperkt) bodemsaneringsproject worden een aantal bodemsaneringsvarianten uitgewerkt. Het is veelal niet mogelijk om voor al deze bodemsaneringsvarianten een compleet haalbaarheidsonderzoek (laboproeven, pilootproeven, stabiliteitsonderzoek, ...) uit te voeren. Wel moet voor de variant die wordt weerhouden een compleet haalbaarheidsonderzoek zijn uitgevoerd bij het indienen van het (beperkt) bodemsaneringsproject.

In eerste instantie zal de bodemsaneringsdeskundige bij het opstellen van de multicriteria analyse dan ook gebruik maken van bodemsaneringsvarianten waarvan de haalbaarheid wordt ingeschat op basis van de gegevens uit het beschrijvend bodemonderzoek, de literatuur en zijn ervaring. Voor de weerhouden variant zal de bodemsaneringsdeskundige vervolgens verder haalbaarheidsonderzoek moeten uitvoeren.

Na uitvoering van dit haalbaarheidsonderzoek zullen veel meer gegevens beschikbaar zijn over deze variant. Deze variant is mogelijk niet uitvoerbaar waardoor een andere variant moet worden weerhouden. Er zal ook een betere kostprijsraming voor deze variant kunnen worden opgesteld.

Hierdoor zal de multicriteria analyse mogelijk niet meer correct zijn. De bodemsaneringsdeskundige moet dan ook de multicriteria analyse nakijken en aanpassen op basis van deze gegevens. Na eventuele aanpassingen of na het uitwerken van een andere variant wordt de finale multicriteria analyse opgenomen in het (beperkt) bodemsaneringsproject.

## **4.2 Eenvoudige toetsing**

Voor een beperkte, milieutechnisch eenvoudige bodemverontreiniging waarbij ontgraving met of zonder bemaling algemeen wordt ervaren als regel van goed vakmanschap, volstaat de eenvoudige toetsing waarbij de BATNEEC afweging enkel bestaat uit de uitwerking van deze saneringsoptie.

De eenvoudige toetsing kan enkel indien aan volgende voorwaarden cumulatief voldaan is :

- Het betreft een beperkt bodemsaneringsproject.

- De saneringstechniek bestaat uit een ontgraving, eventueel gekoppeld aan een grondwaterbemaling om in den droge te ontgraven.
- Het beperkt bodemsaneringsproject heeft betrekking op 1 kadastraal perceel, of op meerdere percelen met eenzelfde eigenaar.
- De terugsaneerwaarde is lager dan de beleidsmatig vastgelegde (maximum)waarde.
- De kostprijs van de bodemsanering is niet meer dan 100.000 euro excl. BTW.

De terugsaneerwaarden worden gemotiveerd overeenkomstig artikel 10 en 21 van het bodemdecreet.

#### *Voorbeeld 1*

Op een bedrijfsterrein werd een nieuwe bodemverontreiniging met minerale olie vastgesteld. De verontreiniging is waarschijnlijk te wijten aan morsverliezen ter hoogte van een ondergrondse mazouttank. De maximale concentraties zijn 4200 mg/kg ds minerale olie in het vaste deel van de aarde en 1400 µg/l minerale olie in het grondwater. Er gaan geen risico's uit van de bodemverontreiniging.

In deze situatie ligt een ontgraving van de verontreinigde bodem voor de hand als saneringstechniek. Een afweging met andere theoretische technische mogelijkheden om de bodemverontreiniging te behandelen is overbodig. De BATNEEC afweging bestaat uit het uitwerken van de ontgravingsvariant tot richtwaarden. De kosten worden worst-case geraamd op 18200 euro (excl. BTW).

#### *Voorbeeld 2*

Op het terrein komt een historische verontreiniging voor met zware metalen in het vaste deel van de aarde. Dit te wijten aan een ophooglaag. In kader van het beperkt bodemsaneringsproject zal deze laag worden ontgraven. Onder de gebouwen blijft een restverontreiniging achter. Uit een risico evaluatie blijkt dat deze geen humaan toxicologisch risico vormt of verder kan uitloggen. De BATNEEC-afweging bestaat uit het uitwerken van een ontgravingsvariant en een risico evaluatie voor de restverontreiniging. De kosten voor de bodemsanering worden geschat op 65.000 euro.

## **4.3 Bepalen van relevante bodemsaneringsvarianten voor de multicriteria analyse**

### **4.3.1 Algemeen**

**Om tot een correcte BATNEEC afweging te komen is een oordeelkundige selectie van bodemsaneringsvarianten minstens even belangrijk als het correct uitvoeren van de afweging hiervan. Hier moet dus evenveel aandacht aan worden besteed.**

Op basis van dossierspecifieke randvoorwaarden en uitgangspunten worden de relevante bodemsaneringstechnieken aangeduid om de bodemverontreiniging te behandelen. Dit zijn de best beschikbare technieken (BBT). De verschillende technieken die in Vlaanderen als best beschikbaar worden aangeduid, kunnen worden teruggevonden in de studie 'Beste Beschikbare Technieken (BBT) bij bodemsaneringen' uitgegeven door VITO en beschikbaar op [www.emis.vito.be](http://www.emis.vito.be).

De hypothese die in de multicriteria analyse voorop wordt gesteld, is belangrijk. Het uitwerken van de multicriteria analyse is immers de verdediging van de gekozen bodemsaneringsvariant. Wanneer deze variant wordt vergeleken met een aantal ongelooftwaardige varianten zal deze verdediging weinig voorstellen. Wanneer er drie zeer interessante en beloftevolle varianten worden naar voor geschoven zal de gekozen techniek een veel groter draagvlak hebben.

Welke bodemsaneringsvarianten moeten worden weerhouden voor verdere afweging in de multicriteria analyse, valt niet in regels te vervatten. Dit is immers afhankelijk van voor ieder dossier andere randvoorwaarden. Het is dan ook de taak van iedere bodemsaneringsdeskundige om op basis van zijn deskundigheid een selectie te maken en hierover een **motivatie** te schrijven waarom die drie bodemsaneringsvarianten de meest relevante zijn om verder uit te werken.

Omdat deze motivatie er toch toe moet leiden dat alle betrokken partijen zich kunnen vinden in die motivatie geven we een aantal richtlijnen mee.

Indien het (beperkt) bodemsaneringsproject wordt uitgewerkt voor **meerdere verontreinigingsvlekken**, moeten de relevante technieken per verontreinigingsvlek worden aangeduid. Er worden in functie hiervan bodemsaneringsvarianten per vlek uitgewerkt, voor zover deze uit andere bodemsaneringstechnieken bestaan. Indien dezelfde techniek wordt toegepast voor de verontreinigingsvlekken kunnen deze ter afweging van de terugsaneerwaarde wel in een zelfde variant worden samengebracht.

Vervolgens moet dan ook een verschillende BATNEEC afweging per verontreinigingsvlek worden uitgevoerd.

Bij de BATNEEC afweging moet er vanuit worden gegaan dat elke voorgestelde variant haalbaar is. Anders kan er geen evenwichtige afweging gebeuren en zouden meer innovatieve saneringen bij voorbaat benadeeld worden. Een factor die echter wel in rekening kan worden gebracht bij het opstellen van bodemsaneringsvarianten is de controleerbaarheid van de sanering. Wanneer er onverwacht problemen opduiken, zijn er dan nog mogelijkheden om in te grijpen? Zo zal dit bij een ontgraving eenvoudig, maar bij in-situ saneringen moeilijker zijn. Bij een bovengrondse civiel technische isolatie zal dit ook vrij eenvoudig zijn, bij een ondergrondse isolatie zal dit moeilijker zijn.

#### 4.3.2 **Stap 1 : uitwerking technische bodemsaneringsvarianten**

**Er wordt een motivatie gegeven van de best beschikbare technieken:**

- Er wordt een lijstje van mogelijke technieken weergegeven. Dit zijn de technieken waarvan op het eerste zicht gedacht kan worden dat ze relevant zijn. Het is niet nodig om een uitgebreide standaard techniek beschrijving op te nemen in het (beperkt) bodemsaneringsproject.

*Voorbeeld :*

*Voor de sanering van een grote verontreiniging met gechloreerde solventen denken we aan volgende technieken : chemische oxidatie, gestimuleerde biodegradatie, zero valent ijzer toepassingen (reactieve barrières of injectie), surfactanten injectie, pump&reat, persluchtinjectie & bodemluchtexttractie, ontgraving.*

- Voor ieder van deze technieken wordt uitgeschreven waarom deze relevant zijn of niet voor dit specifieke geval.
- Op basis van de relevante technieken worden er bodemsaneringsvarianten voorgesteld. Een bodemsaneringsvariant bestaat uit een techniek of een combinatie van verschillende technieken. Wanneer er veel relevante technieken uit de vorige opsomming overblijven zal het noodzakelijk zijn om terug uitgebreid te motiveren waarom deze en niet andere technieken worden weerhouden.

Deze motivatie zou ertoe moeten leiden dat het voor de OVAM niet mogelijk is om te stellen : 'En waarom wordt deze techniek niet opgenomen?' of 'De techniek '...' is relevanter dan de weerhouden technieken en wordt niet opgenomen.'



### **4.3.3 Stap 2 : afwerken bodemsaneringsvarianten : motivatie saneringsdoelstellingen**

#### **4.3.3.1 Voor nieuwe bodemverontreiniging**

Op basis van de technische bodemsaneringsvarianten worden dan 3 bodemsaneringsvarianten weerhouden met ieder een bepaalde saneringsdoelstelling. Het is mogelijk dat een technische bodemsaneringsvariant resulteert in twee bodemsaneringsvarianten, ieder met een andere decretale doelstelling.

Voor de motivatie in kader van artikel 10 van het bodemdecreet is het belangrijk dat de varianten zoveel mogelijk worden gespreid over de verschillende onderstaande doelstellingen.

- de richtwaarde;
- de bodemsaneringsnorm;
- het risico van de verontreiniging wegnemen voor normaal gebruik van de grond binnen de betrokken bestemming of voor een toekomstige bestemming zoals bepaald in artikel 21 §1 tweede lid van bodemdecreet (zie 4.3.3.3.);
- het opleggen van gebruiks- of bestemmingsbeperkingen.

Hierbij is het belangrijk dat een realistische kijk op bodemsanering wordt behouden : met een ontgraving kan je de richtwaarden of de bodemsaneringsnorm bereiken, maar met in-situ technieken zal het bereiken van de bodemsaneringsnorm veel minder vanzelfsprekend zijn.

Ideaal is het wanneer met de drie verschillende varianten ook drie verschillende doelstellingen kunnen worden bereikt, maar dit zal niet steeds zo kunnen zijn. Wanneer het met de technisch relevante mogelijkheden niet mogelijk is om bepaalde doelstellingen te behalen, zal daarom ook weer gemotiveerd worden waarom deze niet worden opgenomen. De bodemsaneringsdeskundige moet er immers op toe zien dat zijn motivatie voor de relevante saneringsvarianten en multicriteria analyse tesamen aanleiding geven tot een volledige motivatie in kader van de saneringsdoelstellingen van het bodemdecreet.

Zo zal het eenvoudig zijn om te motiveren waarom er voor een grote VOCI verontreiniging geen variant tot de richtwaarde wordt opgenomen.

Het verdient wel de aanbeveling om steeds 1 variant tot de bodemsaneringsnorm op te nemen. Afhankelijk van geval tot geval zal ook steeds 1 variant tot de richtwaarden of 1 variant met risico verwijdering moeten worden opgenomen.

#### **4.3.3.2 Voor historische bodemverontreiniging**

Ook bij historische bodemverontreiniging, of een verontreiniging met niet-genormeerde parameters, kunnen deze 3 varianten onderstaande decretale doelstellingen hebben:

- het risico van de verontreiniging wegnemen voor normaal gebruik van de grond binnen de betrokken bestemming of voor een toekomstige bestemming zoals bepaald in artikel 21 §1 tweede lid van bodemdecreet (zie 4.3.3.3);
- het opleggen van gebruiks- of bestemmingsbeperkingen.

De drie verschillende varianten zullen in meeste gevallen 'risico verwijdering' als saneringsdoelstelling hebben. Slechts wanneer bij voorbaat duidelijk is dat moeilijk haalbaar zal zijn, wordt ook een variant met 'gebruiks- of bestemmingsbeperkingen' als saneringsdoelstelling opgenomen.

Wanneer er met een marginale meerkost ook tot de bodemsaneringsnorm of richtwaarde gesaneerd kan worden, is het aanbevolen om ook een variant met saneringsdoelstelling 'richtwaarde' of 'bodemsaneringsnorm' op te nemen.

Er kan ook steeds vrijwillig gesaneerd worden tot de richtwaarde of de bodemsaneringsnorm. Zo kan een sanering tot de richtwaarde zeer interessant zijn in kader van toekomstig grondverzet of opdat er geen of minder gebruiksadviezen van toepassing zouden zijn na sanering. Ook in het kader van duurzaam saneren kan het aangewezen zijn om verder te saneren dan de risicogebaseerde-TSW.

In dergelijke gevallen waarbij er in het beperkt bodemsaneringsproject geopteerd wordt om verder te saneren dan de decretale doelstelling cfr. BATNEEC voorschrijft, zal de weerhouden variant bij conformverklaring aan een specifieke voorwaarde aangaande de saneringsdoelstelling worden onderworpen. Hierbij zal de terugsaneerwaarde 'onder voorbehoud' worden goedgekeurd.

#### 4.3.3.3 Het risico wegnemen

Wanneer de saneringsdoelstelling overeenkomstig art. 21 §1 wordt toegepast moet rekening worden gehouden met potentieel gebruik en voorlopig vastgestelde bestemming. Hieronder wordt verduidelijkt wat met beide bedoeld wordt:

- Zoals vastgesteld in art. 21§1 tweede lid van het bodemdecreet moet bij het vaststellen van de terugsaneerwaarden rekening gehouden worden met voorlopig vastgestelde **bestemmingen**.
- Ook met wijzigingen van gebruik binnen deze bestemming moet rekening gehouden worden. De bodemverontreiniging mag na sanering immers ook geen aanleiding meer geven tot **potentiële risico's**.

Met betrekking tot deze saneringsdoelstelling wordt er verwezen naar Bijlage 5 Bepalen van risicogebaseerde waarden (RGW), zoals opgenomen in de standaardprocedure bodemsaneringsproject.

#### 4.3.4 Toetsing aan de beleidsmatige saneringsnoodzaak

Wanneer de saneringsdoelstelling 'risico wegnemen' is, worden naargelang de risico's die werden vastgesteld in het BBO ten gevolge van humane blootstelling, ecologische blootstelling en/of verspreiding, in het bBSP risicogebaseerde waarden (RGWs) afgeleid zoals toegelicht in Bijlage 5 van de standaardprocedure bodemsaneringsproject.

Vervolgens dient door de bodemsaneringsdeskundige de meest geschikte en haalbare RGW aan de OVAM voorgelegd te worden als terugsaneerwaarde (TSW). De bodemsaneringsdeskundige houdt hierbij ook rekening met het feit dat er mogelijk meer gebruiksadviezen op de gesaneerde gronden van toepassing zullen zijn als niet de strengste van de verschillende RGW's als TSW wordt voorgelegd.

Voor een aantal parameters o.a. minerale olie, zware metalen, VOCI's en PAK's dient een bijkomende toetsing te gebeuren aan beleidsmatig vastgelegde (maximum)waarden: wanneer de meest geschikte en haalbare (en dus als TSW voorgestelde) RGW groter is (=minder streng is) dan de beleidsmatige waarde wordt de 'beleidsmatige waarde' weerhouden als 'extra terugsaneerwaarde (TSW)'.

Dit wil zeggen dat in de BATNEEC-evaluatie in dergelijke gevallen een extra saneringsvariant dient opgenomen te worden met als saneringsdoelstelling de 'beleidsmatige waarde'. Afwijken van de beleidsmatige waarden (i.e. het achterlaten van een bodemverontreiniging met hogere concentraties) kan met andere woorden enkel indien dit goed gemotiveerd is.

Voor de toetsing aan de beleidsmatige saneringsnoodzaak wordt verwezen naar de bijstellingen opgenomen onder § 6.2.8 van de standaardprocedure voor beschrijvend bodemonderzoek (Beleidsmatige saneringsnoodzaak – blok 4).

### 4.3.5 Ontgravingsvarianten

Tijdens het opstellen van een ontgravingsvariant zal zich de vraag stellen of bepaalde extra maatregelen om de saneringsdoelstelling te halen te verantwoorden zijn in kader van BATNEEC. Bijvoorbeeld: het afbreken van bovengrondse constructies, het opbreken en herstellen van fietspaden/voetpaden, afbraak en herstel van de openbare rijweg, afbraak en herstel van vloeistofdichte piste of het omleggen van ondergrondse leidingen. Hiervoor moet altijd een afweging tussen verschillende varianten worden uitgevoerd, maar kan volgende algemene vuistregel gebruikt worden :

- De bijkomende kosten mogen niet hoger zijn dan de kostprijs voor het verwijderen van de extra hoeveelheid verontreinigde grond.

Onder bijkomende kosten wordt verstaan: kosten voor omleggen nutsleidingen, kosten voor afbraak en verwerking verharding, kosten voor herstel, ...

Onder kostprijs voor extra hoeveelheid verontreinigde grond worden alle kosten hieraan gekoppeld verstaan: kostprijs ontgraving, kostprijs verwerking, kostprijs aanvulgrond, kostprijs verdichting, kostprijs milieukundige begeleiding, ...

Er wordt benadrukt dat dit een algemene vuistregel is. Hiervan kan worden afgeweken.

*Voorbeeld : De bijkomende kosten op basis van de vuistregel worden te hoog geacht voor opbreken van een voetpad en omleggen van nutsleidingen. Maar onder dit voetpad is een zeer hoge vuilvracht aanwezig die nog zal naleveren naar het grondwater. Hierdoor zou de in-situ sanering die volgt op de ontgraving sterk worden bemoeilijkt. In dit geval kan alsnog geoordeeld worden dat een bijkomende ontgraving onder het voetpad toch noodzakelijk is. De motivatie die door de bodemsaneringsdeskundige gegeven wordt zal van groot belang zijn.*

## 4.4 Uitwerking variant

### 4.4.1 Technische uitwerking

De technische uitwerking van de varianten moet zo gebeuren dat een éénduidige uitspraak kan gedaan worden over de verwachte resultaten van de techniek, een degelijke kostprijsraming kan worden opgemaakt en de impact op het leefmilieu en de omgeving kan worden ingeschat. Tevens worden alle elementen opgenomen om een multicriteria analyse uit te voeren.

Voor de opgenomen varianten moet het op basis van de beschikbare gegevens duidelijk zijn dat deze haalbaar zijn. Dit betekent niet dat er voor alle varianten ook laboproeven en piloottesten moeten worden uitgevoerd. Wel wordt gemotiveerd aangegeven dat de varianten haalbaar zijn. Hierbij wordt ook weergegeven waar er nog onzekerheden zijn en hoe deze eventueel kunnen worden ingevuld door verder haalbaarheidsonderzoek.

Ter illustratie van de verschillende varianten moet per variant een overzichtsplan worden voorzien waarop de te nemen maatregelen worden weergegeven (voorziene uitgravingscontouren, plaatsen onttrekkingsfilters, plaats waterzuiveringsinstallatie, ...).

### 4.4.2 Raming van de kostprijs

Om de OVAM de mogelijkheid te geven om de kostenraming te evalueren, moet de kostenraming voldoende gedetailleerd zijn opgesteld. In Tabel 10 wordt een voorbeeld van een kostprijsraming gegeven. Dit is de minimale graad van detail dat moet worden aangehouden.

Alle kosten die van belang zijn kunnen worden meegenomen in de afweging. (bij effectieve schade: heraanleg, bij potentiële schade: verzekeringskost, bij gebruiksbependingen : onkosten, bij exploitatieverlies; kostprijs). Deze kosten worden dan ook opgenomen in de kostprijsraming. De financiële inspanningen van saneringswerkzaamheden kunnen worden uitgedrukt in gekapitaliseerde kosten (netto actuele waarden). Hierdoor wordt een consistente vergelijking mogelijk van verschillende saneringsvarianten met specifieke uitvoeringstermijnen.

Er moet wel een nuance gemaakt worden tussen de kostprijs voor de BATNEEC-afweging zoals hierboven beschreven en de kostprijs voor de eventuele financiële zekerheid in kader van overdracht. Een kost zoals exploitatieverlies en ook het toepassen van netto actuele waarden kan hierbij niet worden meegerekend.

Rubriek	Eenheid	Eenheids- prijs	Hoeveel- heid	Bedrag excl. BTW	Bedrag incl. BTW
Vorbereiding					
Project voorbereiding, bestek					
Plaatsbeschrijving					
Veiligheidscoördinator					
Grondwerken					
Vorbereidende werkzaamheden, werfinrichting					
Ontgassing en verwerking tanks					
Stabiliteitsmaatregelen					
Sloopwerkzaamheden, opbreken verharding					
Uitgraven					
Transport					
Aanvulgrond (incl. aanvoer)					
Verwerkingskosten					
Milieuheffing (voor storten of verbranden)* <sup>1</sup>					
Niet verontreinigd puin (puinbreker) (soortelijk gewicht aangeven)					
Verontreinigde grond (soortelijk gewicht aangeven)					
Bouwputbemaling					
Waterzuiveringsinstallatie bemaling					
Pump & treat					
Installatie onttrekkingsfilters					
Leidingwerk					
Elektriciteitsaansluiting					
Huur/aankoop waterzuivering					
Mob/demob waterzuivering					
Elektriciteit					
Leveren, vervangen, verwerken actief kool					
Residuen grondwaterzuivering					
Onderhoud waterzuivering					
Milieukundige begeleiding					
Vorbereiding					
Uitgraving					
Milieukundige begeleiding					
Grondanalyses (MO, BTEX)					
Influent/effluent analyses (MO, BTEX en MTBE)					
Pump & treat					
Milieukundige begeleiding					
Plaatsen peilbuizen					
Grondwateranalyse (MO, BTEX, MTBE)					
Influent/effluent analyse (MO, BTEX, MTBE)					
Nazorg					
Milieukundige begeleiding					

1 \* Voor milieuheffingen moet geen BTW worden bepaald.

Grondwateranalyse (MO, BTEX, MTBE)					
Rapportage					
Tussentijdse rapporten					
Eindevaluatieonderzoek					
Nazorg rapporten					
Onvoorzien (10 %)					
TOTAAL					

Tabel 10: Voorbeeld van een kostprijsraming voor bodemsaneringswerken en nazorg:

#### 4.4.3 Te verwachten resultaten

Hier wordt per saneringsvariant en voor iedere te saneren parameter de terugsaneerwaarde éénduidig opgegeven. Deze terugsaneerwaarden zijn gekoppeld aan de toegepaste bodemsaneringstechniek, zowel op korte als lange termijn: verspreiding, efficiëntie gekozen saneringstechniek, restverontreiniging, opvolging van de bodemsaneringstechniek. Eventueel wordt een inschatting van de verwachte restverontreiniging weergegeven. Tevens moet worden aangegeven of verwacht wordt dat deze restverontreiniging nog een ernstige bodemverontreiniging zal vormen. De gegevens die hier worden weergegeven moeten het mogelijk maken om een realistische vergelijking te maken van de te verwachten resultaten van de verschillende varianten.

#### 4.4.4 Aanduiding impact op het leefmilieu en de omgeving

Deze rubriek beoogt een specifieke beschrijving van de te verwachten impact op het leefmilieu van de uitgewerkte bodemsaneringsvarianten. Ook de eventuele effecten naar de omgeving toe (geluidshinder, toegankelijkheid, visuele hinder, trillingen, stof, verkeersoverlast, grondwaterverlaging, ...) worden hier vermeld, zowel op korte als lange termijn. In het bijzonder wordt ook aandacht besteed aan schadelijke effecten als gevolg van een verandering in de toestand van het oppervlaktewater, het grondwater of de waterafhankelijke natuur.

Specifiek in het kader van het transport van de tijdens de bodemsanering ontstane afvalstoffen (verontreinigde gronden, ...) dient er voor elke variant steeds te worden nagegaan in hoeverre transport per schip aangewezen is.

Een grondige vergelijking tussen wegverkeer, spoorvervoer en binnenvaart concludeert dat het goederenvervoer per binnenschip de milieuvriendelijkste transportvorm is. Omgerekend per tonkilometer verbruikt een binnenschip veel minder brandstof en veroorzaakt het duidelijk minder luchtvervuiling (emissies van CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, Nox, PM, ...) dan andere transportvormen. De binnenvaart scoort ook veel beter voor veiligheid, congestie en geluidshinder. Optelling van brandstofverbruik, emissies, veiligheid, congestie en geluidshinder geeft een idee van de totale externe kosten. De totale externe kosten voor een binnenschip liggen zeven keer lager dan voor het wegverkeer. (bron: VITO studie, mei 2004)

Indien tijdens een bodemsanering grondwaterhandelingen noodzakelijk zijn zoals bv oppompen van grondwater bij een pump & treat, of bemaling bij een ontgraving en dergelijke, dan moeten bepalingen zoals vermeld in de richtlijn grondwaterhandelingen (zie <http://www.ovam.be/technische-richtlijn-grondwaterhandelingen-beheer-van-bodemverontreiniging>) gevolgd worden teneinde na te gaan in welke mate een andere grondwaterverontreiniging al dan niet aangetrokken zou worden en of er desgevallend remediërende maatregelen noodzakelijk zouden zijn.

#### 4.4.5 Beperkingen die zij zullen meebrengen bij het toekomstig gebruik van de verontreinigde gronden, mogelijke nabestemmingen

In dit deel wordt aangegeven of er beperkingen zijn voor het toekomstig gebruik. Er wordt ook aangeduid welke eventuele beperkingen er kunnen ontstaan bij wijziging van het gebruik binnen

de (voorlopig vastgestelde) bestemming (zie 4.3.3.3), of door de noodzaak van remediërende maatregelen zoals vermeld in de richtlijn grondwaterhandelingen (zie 5.4.4).

### **Gebruiksbeperkingen en gebruiksadviezen**

Indien de OVAM van oordeel is dat bodemverontreiniging het gebruik van verontreinigde gronden beperkt of verhindert, kan ze gebruiksbeperkingen opleggen. Elke belanghebbende kan onder leiding van een bodemsaneringsdeskundige op gemotiveerde wijze gebruiksbeperkingen voorstellen aan de OVAM. Gebruiksbeperkingen worden opgelegd als het algemeen belang geschaad wordt of in gevallen van ernstige risico's door niet-BATNEEC saneerbare bodemverontreiniging.

Gebruiksbeperkingen kunnen dus in principe enkel na een BATNEEC evaluatie opgelegd worden. Gebruiksbeperkingen zijn in principe eeuwigdurend. Gezien gebruiksbeperkingen worden opgelegd impliceert dit dat ze ook opgevolgd moeten worden (bv. d.m.v. terreincontroles).

Gebruiksadviezen worden gegeven als een bodemverontreiniging, die de richtwaarde overschrijdt, aanwezig is op een grond. Gebruiksadviezen worden gegeven:

- als de aanwezige bodemverontreiniging op een grond een risico vormt, maar waarbij het algemeen belang niet geschaad wordt.
- als de aanwezige bodemverontreiniging op een grond geen risico vormt, maar wel een mogelijke impact of gevolgen kan hebben bij het graven in gronden, het onttrekken en/of gebruik van grondwater, bij wijziging in terreingebruik of bij een bestemmingswijziging ten opzichte van de huidige bestemming. In deze gevallen maakt het gebruiksadvies duidelijk welke maatregelen of acties mogelijks noodzakelijk kunnen zijn ten gevolge van de aanwezigheid van de verontreiniging (> richtwaarde).

De doelstelling van het formuleren van gebruiksadviezen is:

- het correct informeren van de betrokkenen;
- het sensibiliseren van betrokkenen en hen bewust maken van de aandachtspunten, gevolgen en risico's van de bodemverontreiniging bij wijzigingen van het terreingebruik;
- het signaleren van mogelijke risico's in die zin dat bij twijfel over een wijziging in terreingebruik best een nieuwe risico-analyse uitgevoerd wordt;
- het creëren van een instrument om een risicogebaseerde sanering (=rekening houdend met potentiële worst-case scenario's) te stimuleren, en het gebruik van gebruiksadviezen te beperken.

Wanneer er beperkingen zijn, wordt aangeduid welke bestemmingsbeperkingen, gebruiksbeperkingen of gebruiksadviezen van toepassing zullen zijn na uitvoering van de bodemsaneringswerken.

- het creëren van een instrument om een risicogebaseerde sanering (=rekening houdend met potentiële worst-case scenario's) te stimuleren, en het gebruik van gebruiksadviezen te beperken.

## 4.5 Multicriteria analyse

Na het opstellen van de saneringsvarianten worden deze ten opzichte van elkaar beoordeeld in een multicriteria analyse. Voor de uitvoeringsmethodiek wordt verwezen naar de standaardprocedure – bodemsaneringsproject.

In het beperkt bodemsaneringsproject worden volgende zaken weergegeven:

- de beoordelingstabel van de multicriteria-analyse;
- motivatie voor toekennen van de scores van de verschillende subcriteria;
- eventueel aangepaste beoordelingstabel van de multicriteria-analyse na aanpassing verdeling tussen de aspectgroepen;
- motivatie voor aanpassing van deze gewichten
- CO2-calculator.



## **5 Uitwerking van de gekozen bodemsaneringsvariant**

Hierbij moet rekening worden gehouden met de codes van goede praktijk, de standaardprocedure – 'bodemsaneringswerken eindevaluatieonderzoek en nazorg' en de basisregels van goed vakmanschap zoals beschreven in Achilles. Uit de tekst moet blijken dat met deze zaken rekening werd gehouden.

Voor de uitwerking van een pilootproef wordt specifiek verwezen naar hoofdstuk 5.6.

### **5.1 Voorbereidende werkzaamheden**

Er wordt een overzicht gegeven van alle voorbereidende werkzaamheden. Dit zijn alle zaken die gebeuren voor de werkelijke start der werken zoals werfinrichting en werfororganisatie.

Een onderdeel hiervan is de plaatsbeschrijving.

Voorafgaand aan de uitvoering moet conform art. 104 van het VLAREBO een plaatsbeschrijving worden uitgevoerd. Er wordt in het bodemsaneringsproject aangegeven dat dit moet gebeuren voor de aanvang van de werken. De plaatsbeschrijving moet worden uitgevoerd op de plaats waar de bodemsaneringswerken worden uitgevoerd alsook de gronden waarop mogelijk een negatieve weerslag kan worden verwacht. In het beperkt bodemsaneringsproject wordt de omtrek geïdentificeerd waar de plaatsbeschrijving moet worden uitgevoerd.

Er wordt ook aangegeven op welke percelen en hoe gedetailleerd deze plaatsbeschrijving zal worden uitgevoerd. Hierbij wordt tevens aandacht besteed aan de oorspronkelijke toestand van de terreinen en de impact van de bodemsaneringswerken.

Wanneer er op de werf bepaalde tijdelijke constructies zullen worden aangebracht is het noodzakelijk deze te vermelden. We denken hier bijvoorbeeld aan brekers, zeefinstallaties, noodpompen, dieseltanks, oprichten tijdelijke loods, werfkeet, ect.

### **5.2 Techniek beschrijving**

Hier wordt een uitgewerkte beschrijving gegeven van de voorgestelde techniek in functie van de aard en de omvang van de verontreiniging, rekening houdend met de locatiespecifieke omstandigheden. Indien er bodemsaneringswerken zouden moeten plaatsvinden op andere dan de te saneren percelen (bv. plaatsing peilbuis voor de monitoring, plaatsing waterzuiveringsinstallatie, doorgang van vrachtwagens, ...), wordt per perceel duidelijk aangegeven welke werken er zullen worden uitgevoerd.

Hieronder worden de algemene en specifieke richtlijnen waarbij moet worden rekening gehouden bij het uitwerken van de techniek.

## 5.2.1 Stabiliteitsstudie voor beperkte bodemsaneringsprojecten

Deze paragraaf beschrijft de nodige te voorziene acties op basis waarvan de concipiëring en uitwerking van de stabiliteitsmaatregelen moet gebeuren. In bepaalde gevallen (bijvoorbeeld in geval van beperkte toegankelijkheid, complexe opbouw ondergrond en/of funderingsaanzet) kunnen aanvullende berekeningen en maatregelen nodig zijn om een voldoende stabiliteitsconcept uit te werken.

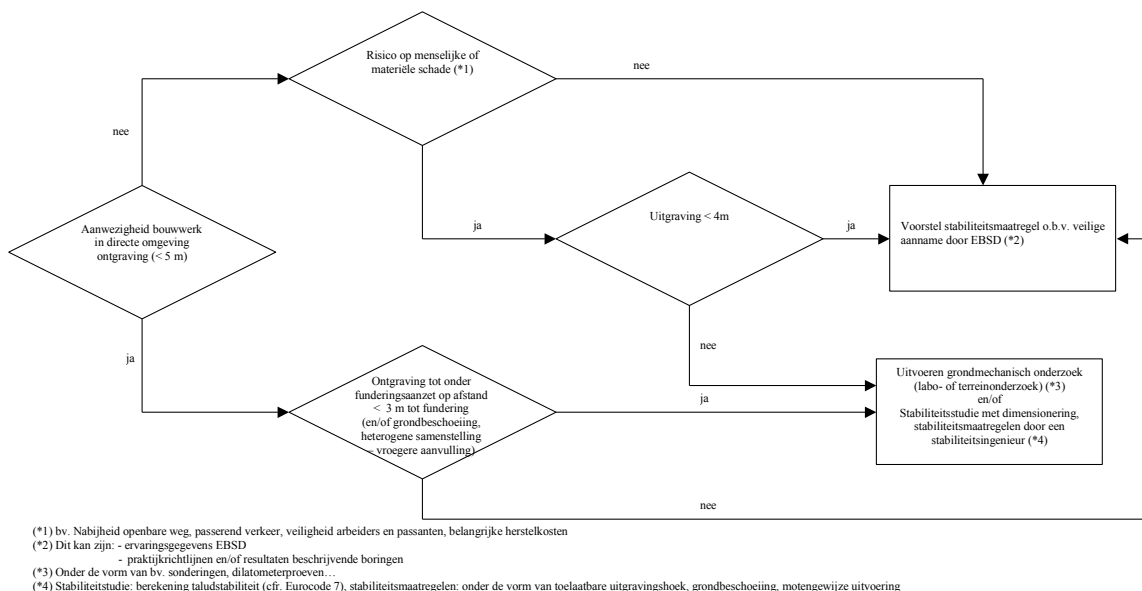
### Voorafgaandelijke inventarisatie op terrein

De uit te voeren inventarisatie op terrein vanuit oogpunt van stabiliteit omvat :

- locatie en diepteligging tanks (in voorkomend geval);
- diepte van de grondwatertafel en/of aanwezigheid artesisch watervoerende lagen;
- algemene info met betrekking tot de funderingsaanzet van de nabijgelegen gebouwen (type fundering, aanzetdiepte). Deze info bepaalt mee de randvoorwaarden voor de uitgebreidheid van een mogelijke uitgraving;
- beschrijvende boringen (bepaling heterogeniteit, vroegere aanvullingen);
- raadpleging uitvoeringsplannen bestaande funderingen en/of proefgravingen in geval de afstand tussen de fundering en de teen van voorziene uitgravingstalud minder bedraagt dan 2 maal de voorziene uitgravingsdiepte.

### Procedure bij uitgravingen

Figuur 1 geeft op een schematische manier de te volgen procedure weer voor de stabiliteitsbeoordeling bij uitgravingen.



**Figuur 1: Beoordelingschema uitgravingsprocedure**



## Taludstabiliteit

In de stabiliteitsstudie wordt de uitgravingshoek bepaald wanneer overeenkomstig het beoordelingsschema dieper dan 4 m en/of onder de funderingsaanzet op afstand minder dan 3 m van fundering wordt ontgraven. De stabiliteit van de taluds wordt geëvalueerd met de deterministische methode (oude benadering) of de nieuwe rekenmethode (Eurocode 7) :

- bij toepassing van de deterministische rekenmethodes : te respecteren veiligheidsfactoren :
  - voor uitgravingen naast woningen of langdurige blootstelling van het talud aan de vrije omgeving (> 1 maand): 1,5;
  - voor tijdelijke uitgravingen zonder woningen/constructies in de nabijheid : 1,35;
  - voor een motengewijze uitgraving: 1,1.
- bij toepassing van de Eurocode 7 wordt als rekenwaarde voor de uitgravingsdiepte beschouwd : rekenwaarde uitgraving = de voorziene uitgravingsdiepte + 0.5 m.

In de stabiliteitsstudie van het uitgravingstalud wordt zowel de stabiliteit van het oppervlak van het talud als de globale stabiliteit bestudeerd. Het invoeren van een haakweerstand voor onsamenhangende grond (zand) 1 kPa kan mits motivatie toegelaten worden voor de studie van de stabiliteit van het taludoppervlak, doch de invoering van een haakweerstand voor de studie van de globale stabiliteit is niet toegelaten.

### Motengewijze uitgraving

Een motengewijze uitgraving is enkel toegelaten in het geval het evenwichtsdragvermogen van de grond onder de funderingsaanzet een voldoende grote veiligheidsfactor heeft . Deze stabiliteit wordt berekend en geëvalueerd.

Een motengewijze uitgraving die uitgevoerd wordt binnen de spreidingshoek 45° onder de funderingsaanzet moet gevolgd worden door een aanvulling in gestabiliseerd zand tot een aanvulling onder 35° tot de funderingsaanzet. De rest van de motengewijze uitgraving kan aangevuld worden met aangevuld en verdicht zand.

In een stabiliteitsberekening wordt de mootbreedte gemotiveerd.

## Grondbeschoeiingen

In geval grondbeschoeiingen worden voorzien, moet een stabiliteitsstudie uitgevoerd worden op basis van een grondmechanisch onderzoek. In de studie wordt rekening gehouden met :

- bijdrage gebouwen/constructies binnen de invloedszone van de beschoeiing;
- stand van het grondwater gedurende de verschillende uitvoeringsfases van de werken;
- fasering van de werken: de stabiliteit dient voor de verschillende fases van de uitvoering verzekerd te zijn
- tijdsduur van blootstelling (cf. actieve/ neutrale gronddruk).

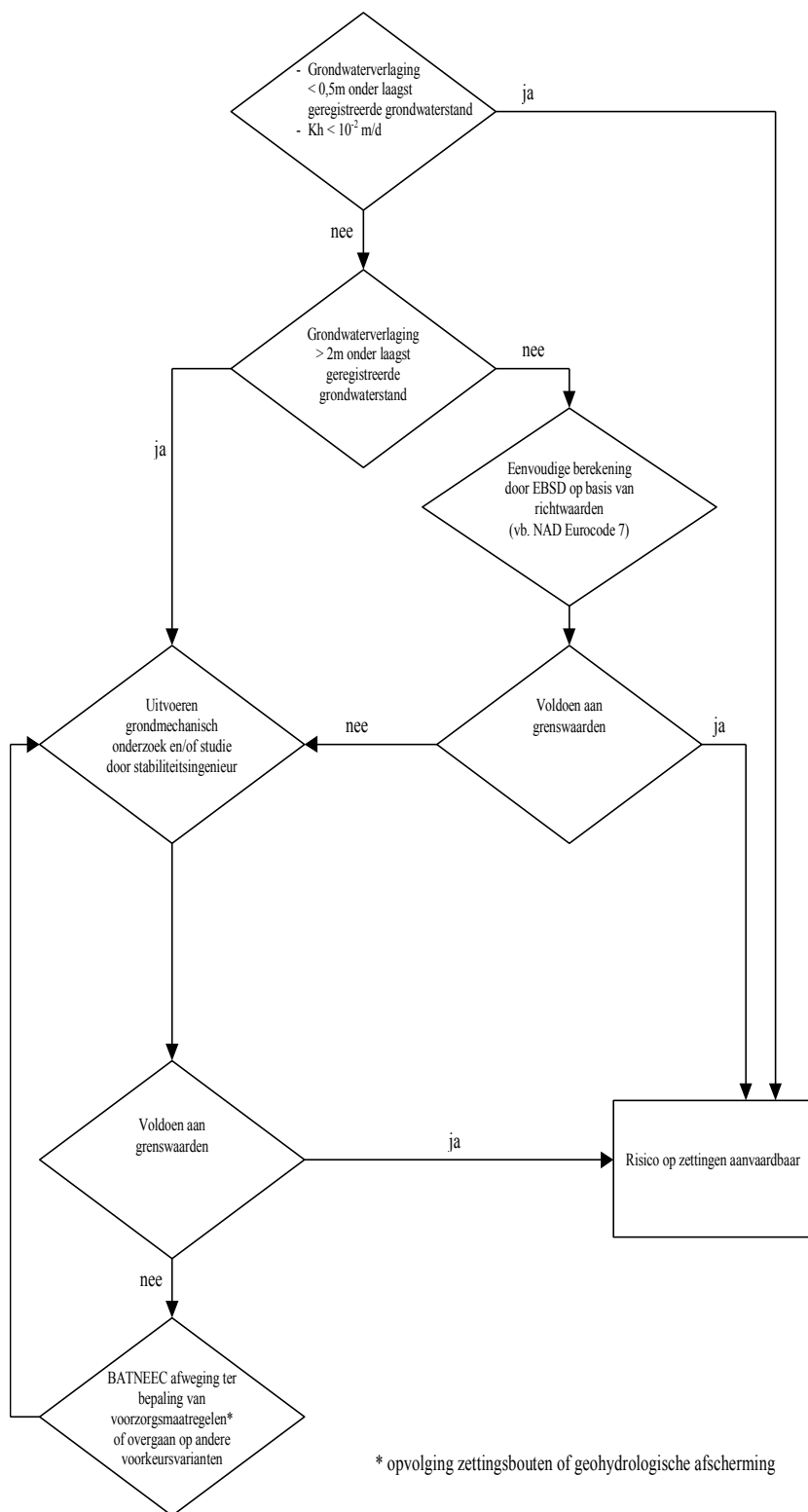
Uit de synthese van de stabiliteitsstudie moet blijken :

- de bevestiging van nodige stabiliteit van de bouwput (horizontaal evenwicht en verticaal evenwicht);
- de invloed van de aanwezigheid van deze beschoeiing op de stabiliteit van de nabijgelegen gebouwen/constructies;
- de wijze waarop de grondbeschoeiing moet uitgevoerd worden (vb. trillingsarm, statisch indrukken,...) om de hinder op de omgeving te beperken en schade te voorkomen of eventueel schadebeperkende maatregelen.

### **Procedure bij grondwaterverlaging**

Als gevolg van een geplande bemaling zullen zettingen optreden van de ondergrond en mogelijk nabije constructies. In de studie wordt een verantwoording van de aangehouden vervormingskarakteristieken van de grond opgenomen (literatuurgegevens, ervaring, uitgevoerd grondonderzoek), alsook de wijze waarop de aanwezige constructies in rekening gebracht worden. In de studie moet geëvalueerd en gemotiveerd worden of een in-situ monitoring van de zettingen (vb. met zettingsbouten, extensometers) nodig is.

Figuur 2 geeft schematisch de te volgen procedure weer voor de stabiliteitsbeoordeling bij grondwaterverlaging.



**Figuur 2: Beoordelingsschema grondwaterverlaging**

## Bemalingen

Het gebruik van een oppervlaktepomp bij afwezigheid van een filterbemaling kan overwogen worden indien volgende voorwaarden beide van toepassing zijn :

- doorlatendheid grond  $< 1 \cdot 10^{-7}$  m/s (10-2 m/d);
- uitgravingsdiepte maximaal tot 0.5 m onder de grondwatertafel.

De pompcapaciteit wordt bepaald door rekening te houden met de afvoer als gevolg van regenneerslag. Voor meer doorlatende gronden wordt de beperking van de grondwaterbemaling tot een oppervlaktebemaling gestaafd door een stabiliteitsberekening die een evaluatie uitvoert van de taludstabiliteit en de stabiliteit van de teen van het talud.

Wanneer een oppervlaktebemaling niet volstaat om de stabiliteit te waarborgen, wordt een dimensionering uitgevoerd van een bemaling die tot doel heeft een grondwaterverlaging tot 0.5 m onder het uitgravingsniveau te realiseren onder de vorm van opvangputten, drains, filterbemaling,...

Een rekennota bevestigt de stabiliteit van het talud en de teen van het talud.

De dimensionering van de pompcapaciteit gebeurt met inachtnaam van de invloedsstraal (formule van Sichardt of Kussachin). De gegevens voor de doorlatendheidscoëfficiënt en in voorkomend geval van de bergingscoëfficiënt kunnen op empirische of semi-empirische wijze bepaald worden, bij ontbreken van de resultaten van doorlatendheidsproeven. De noodzaak van een pompproef wordt onderzocht.

## Zettingsanalyses

Als gevolg van een grondwaterverlaging treden spanningswijzigingen op, die op hun beurt een zetting van de grond teweeg brengen. Hetgeen schade veroorzaakt aan constructies/gebouwen is niet zozeer de globale zetting, doch zijn differentiële zettingen. Het risico op differentiële zettingen wordt logischerwijze groter bij toenemende globale zettingen.

Een theoretische voorspelling van de te verwachten zettingen wordt bepaald door het gebruikte rekenmodel en de wijze waarop men de grondkarakteristieken heeft afgeleid. Bestaande rekenmethodes worden dan ook, op basis van ervaringsgegevens, gekoppeld aan specifieke toetsingswaarden, op basis waarvan een beoordeling van het resultaat kan geschieden. Net is niet aangewezen de grenswaarden van een bepaalde rekenmethode te gebruiken bij de beoordeling van de resultaten volgens een andere rekenmethode.

Conform de nieuwe Eurocode 7 zal in de toekomst de toetsing geschieden op basis van een differentieel zettingsgedrag (berekende hoekverdraaling van een constructie/bouwwerk). Dit gebeurt thans eveneens in Nederland (NEN 6740).

Het is aangewezen, bij de toepassing van de methode Terzaghi, de grenswaarden aan te houden zoals opgegeven in Tabel 11. Voor jonge bouwwerken ( $< 3$  jaar) kan men deze waarden verhogen met een factor  $1/0.75 (= 1.33)$ , gelet op de grotere capaciteit voor kruip.

Bouwtechnische staat gebouw	Algemene toetsingswaarden	Bouwwerken < 3 jaar
Goed	25	33
Gemiddeld	20	27
Slecht	15	20

Tabel 11: Toelaatbare zettingen (mm) methode Terzaghi

## 5.2.2 Specifieke richtlijnen

In de volgende pagina's geven we in fiches per techniek een overzicht van wat minimaal verwacht wordt voor de verschillende technieken.

Hoewel een uitgebreid overzicht van technieken wordt gegeven is het mogelijk dat een bodemsaneringsvariant bestaat uit een nieuwe techniek die hier niet vermeld is, of dat een gecombineerde bodemsaneringstechniek wordt toegepast. In dat geval zijn meer of minder gegevens dan deze hieronder weergegeven noodzakelijk. Het behoort dan ook tot de taak van de bodemsaneringsdeskundige om de relevante gegevens hieruit te halen en indien nodig aan te vullen met bijkomende gegevens.

### 5.2.2.1 Uitgraving

Wanneer er in kader van de bodemsanering een **sloop** van een gebouw plaatsvindt, wordt duidelijk omschreven wat er gesloopt zal worden en welke maatregelen hierbij worden genomen. Enkel de sloop die rechtstreeks betrekking heeft op de uitvoering van de bodemsaneringswerken kan via het beperkt bodemsaneringsproject vergund worden.

Indien de sloop geen deel uitmaakt van de bodemsanering (bv. sloop in kader van herontwikkeling) en men zelf over een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen beschikt, kunnen de werken wel via een beperkt bodemsaneringsproject worden uitgevoerd.

Indien een verharding wordt opgebroken moet dit ook worden aangegeven.

Indien er ondergrondse **tanks** aanwezig zijn in de uit te graven zone wordt vermeld of deze worden geleidigd en ontgast. Tevens wordt aangegeven of de tanks zullen worden verwijderd of deze zullen worden opgevuld en achterblijven. Indien de tanks worden uitgegraven, wordt aangegeven of er een betonplaat onder de tanks voorkomt.

De plannen met aanduiding van de ligging van **nutsleidingen** worden opgevraagd in het kader van het opstellen van een bodemsaneringsproject. Op een plan als bijlage wordt de indicatieve ligging van nutsleidingen aangeduid.

Voor het uitvoeren van **stabieliteitsonderzoek** in het kader van het beperkt bodemsaneringsproject wordt verwezen naar hoofdstuk 5.2.1.

Er wordt een plan met aanduiding van de vermoedelijke uitgravingscontour en het eventuele talud als bijlage bij het bodemsaneringsproject toegevoegd.

Het **volume** grond dat zal worden uitgegraven wordt realistisch geraamd. Hierbij wordt aangegeven hoeveel uitgegraven bodem ter plaatse opnieuw gebruikt wordt en hoeveel uitgegraven bodem er afgevoerd wordt. De vermoedelijke verwerkingsmethode voor de verontreinigde uitgegraven bodem worden aangegeven. Er wordt altijd een grondbalans opgesteld.

Indien een **restverontreiniging** zal achter blijven, wordt aangegeven of en hoe deze zal worden afgeschermd van de propere aanvulgrond.



De maatregelen die worden genomen om **secundaire verontreiniging** te voorkomen bij het tussentijds opslaan van verontreinigde uitgegraven bodem worden weergegeven.

De **bemaling** die eventueel wordt uitgevoerd tijdens de uitvoering van de grondwerken moet worden uitgewerkt zoals weergegeven onder paragraaf 5.2.2.2 Grondwateronttrekking en Tabel 12: Pump & Treat – vereiste gegevens . Steeds wordt aangegeven hoe de bemaling en de grondwerken op elkaar zullen aansluiten.

In bepaalde gevallen kan het nodig zijn dat de **textuur** van de aanvulgrond dezelfde is als deze van de uitgegraven bodem. Wanneer er een scheidende laag doorbroken wordt door het uitvoeren van de grondwerken, moet deze hersteld worden om een snelle voeding en eventuele contaminatie van de onderliggende lagen te vermijden. De bodemsaneringsdeskundige onderzoekt dit en vult het onderzoek aan met een motivatie waarin de noodzaak van een bepaalde textuur voor de aanvulgrond wordt gegeven.

### **Afvoer van uitgegraven bodem**

In het kader van het **bodemsaneringsproject** moeten enkel die grondwerken worden opgenomen die effectief deel uitmaken van de maatregelen om de bodemverontreiniging te behandelen. Indien de bodemsanering wordt gecombineerd met andere grondwerken (bv. in kader herontwikkeling van het terrein) moet een duidelijk onderscheid worden gemaakt met deze uitgevoerd in het kader van het bodemsaneringsproject . Voor de andere grondwerken wordt duidelijk aangegeven dat dit niet kadert in het bodemsaneringsproject en dat hier de voorwaarden van hoofdstuk 13 van het bodemdecreet van kracht zijn.

De verontreinigde uitgegraven bodem wordt , conform de bepalingen van het afvalstoffenbodemdecreet, **afgevoerd** voor verwerking of reiniging. . De afgevoerde vrachten worden vergezeld van een identificatieformulier afvalstoffen.

Wanneer er bodem uitgegraven wordt en deze wordt hergebruikt als bodem **buiten de kadastrale werkzone**, zijn de bepalingen van hoofdstuk 13 van het bodemdecreet en VLAREBO van toepassing : er moet ondermeer een technisch verslag worden opgemaakt en de bodembeheerorganisatie moet een grondverzettoelating en een bodembeherrapport kunnen afleveren.

### **Controle van de aanvulgrond**

Na het ontgraven en het uitvoeren van de nodige controles kan het ontgravingsvak opnieuw worden aangevuld. De aanvulgrond die hiervoor wordt gebruikt, kan van buiten of binnen de kadastrale werkzone afkomstig zijn. De kadastrale werkzone wordt hier beschouwd als de zone waarop het bodemsaneringsproject betrekking heeft en wordt afgebakend in het bodemsaneringsproject. Voor het gebruik van de aanvulgrond wordt ook verwezen naar de code van goede praktijk voor grondverzet en voor de kwaliteit van de aangevoerde uitgegraven bodem wordt verwezen naar de grondverzettoelating of het bodembeherrapport.. Indien de aanvulgrond ter plaatse bemonsterd wordt, dan moet de bemonsteringsmethodiek conform de regels van het grondverzet gevolgd worden.

### **Hergebruik van grond**

Wanneer er bodem wordt uitgegraven en deze wordt binnen de kadastrale werkzone hergebruikt, moet de bodemsaneringsdeskundige hiervoor in overeenstemming met de saneringsdoelstelling richtlijnen opstellen (aangeven aan welke kwaliteit de aanvulgrond moet voldoen, bemonsteringsplan opstellen, ...). . Deze richtlijnen moeten minimaal een bodemkwaliteit leveren in overeenstemming met de bepalingen van hoofdstuk 13 van het bodemdecreet. Bovendien stelt hij maatregelen voor om hierop te kunnen toezien tijdens de uitvoering van de werken. Het opmaken van een technisch verslag is in geen geval noodzakelijk. De werken worden gerapporteerd in een tussentijds of eindevaluatieverslag.

## Aanvoer van grond

Voor het gebruik van uitgegraven bodem die als aanvulgrond wordt aangevoerd van buiten de kadastrale werkzone wordt de regeling rond grondverzet gevolgd. De milieuhygiënische voorwaarden waaraan de aan te voeren uitgegraven bodem, rekening houdend met de bepalingen van hoofdstuk 13 van het bodemdecreet en overeenkomstig de code van goede praktijk van grondverzet, moet voldoen moet beschreven worden in het bodemsaneringsproject. In voorkomend geval geldt het bodemsaneringsproject als studie van ontvangende grond.

Wanneer er gronden van buitenaf worden aangevoerd, moeten de rapportage verplichtingen van het grondverzet worden toegepast. Zo zal het mogelijks nodig zijn om een technisch verslag te bezitten. Dit wordt ook zo aangeduid in het bodemsaneringsproject.

### 5.2.2.2 Grondwateronttrekking

Voor **Pump & Treat** saneringen is de 'Code van Goede Praktijk – Pump & Treat Deel 1 : Grondwateronttrekkingsaspecten' uitgegeven door de OVAM en beschikbaar op haar website.

Voor langdurige in-situ saneringen zullen er meer gegevens van de grondwateronttrekking beschikbaar moeten zijn dan voor louter bemalingen in het kader van uitgraving. Daarom wordt in Tabel 12 een onderscheid gemaakt tussen volgende types van grondwateronttrekking.

**Middelgrote grondwateronttrekking:** Een onttrekking die tussen 1 maand en een 180 dagen duurt met een totaal debiet kleiner dan 30.000 m<sup>3</sup>.

**Bemaling of kleine grondwateronttrekking:** Een onttrekking die wordt uitgevoerd in kader van bemalingswerken om in den droge te kunnen ontgraven of niet langer dan 1 maand duurt.

Voor het uitvoeren van stabiliteitsonderzoek in het kader van het beperkt bodemsaneringsproject wordt verwezen naar hoofdstuk 5.2.1.

Omschrijving	Groot	Middel	Bemaling of klein
A. Karakterisatie van de verontreiniging			
a. Fysisch/chemische stofeigenschappen verontreiniging(en)	X	X	X
b. Retentie/retardatiezone in beeld (XY/XZ tekeningen)	X	X	X
c. Vuilvrachtcalculaties vaste fase/grondwater/ eventueel bodemlucht	X	X	
d. Indien in-situ verwijdering drijfslaag: drijfslaagrecuperatietest, afbakening drijfslaag (1)	X	X	
e. Indien VOCl: controle aanwezigheid residueel product	X	X	
f. Indien anorganische polluenten: aanwezigheid neerslagen, uitlooggedrag,...	X	X	
B. Karakterisatie van de bodemopbouw, geohydrologie en stoftransportkarakteristieken			
a. OS en klei profiel in de diepte	X		
b. Bodemopbouw: aan de hand van on-site profielbeschrijvingen en literatuur met aandacht voor de aanwezigheid van lagen met sterk verhoogde sorptiecapaciteit (veen, kleilenzen,...)	X	X	
c. resultaten van grondwaterstanden + bepaling grondwaterstroming op basis van topologie of waterpassing		X	X
d. metingen voorhanden van (gewaterpaste) grondwaterstanden – isohypsekaarten opgesteld voor verschillende meetronden (winter/zomer) met meteorologische condities – Grondwaterverhang	X		
e. Fe, Ca, Mn en SS (zwevende stof) bepalen in het grondwater om verstopping onttrekkingsysteem in te schatten	X	X	
f. hydraulische testen (2) of labotesten (3) gedetailleerd beschreven	X	X	X
g. putttest (4) of pompproef (5) gedetailleerd beschreven	X		
h. retardatiefactoren	X	X	
C. Karakterisatie van infrastructuurle randvoorwaarden			
a. kaart met lokalisatie en specificatie van gebouwen in de directe omgeving (fundering, kelders, bouw- of bedrijfstechnische details zoals locaties van leidingen, ondergrondse obstakels)	X	X	X
b. Voor onttrekkingen in de omgeving van gebouwen: zettingsgevoeligheid van de bodem beschrijven (stabiliteitscalculaties en eventueel sonderingen)	X	X	X
D. Ontwerp			
a. bepaling captatiezone/invloedszone met vuistregels			X
b. bepaling captatiezone/invloedszone met een analytische berekening aanduiding van : berekening, input parameters en captatiezone op kaart		X	
c. bepaling captatiezone/invloedszone met een numerieke modellering. Aanduiding van : stroomlijnen, captatiezone op kaart (zowel XY als XZ), waterbalans, inputparameters (vb. neerslagoverschot).	X		
d. Plaats, type, diepte en aantal onttrekkingsystemen gedetailleerd beschrijven en op kaart weergegeven +	X	X	X

debiet + aanduiding maximale grondwatertafelverlaging			
e. Aangeven op welke wijze de onttrekkingsputten dienen te worden geplaatst (spoelboren of droogboren). In geval natboren, motivatie cfr. Achilles.	X	X	X
f. de vooropgestelde duur van de sanering onderbouwen ondermeer aan de hand van analytische berekeningen of numerieke modellering	X	X	

**Tabel 12: Pump & Treat – vereiste gegevens**

(1) **drijfllaagrecuperatietest** : Methode om de mobiliteit van een drijfllaag on-site te beoordelen. Zie 'Code van Goede Praktijk voor Pump & Treat Deel 1 : Grondwateronttrekkingsaspecten'

(2) **hydraulische testen**: is een verzameling testen van korte duur en met een beperkt volume water waarbij vooral de permeabiliteit in de onmiddellijke omgeving van de opstelling gemeten wordt: slugtest, permeameter test, falling-head test

(3) **labotesten** zijn testen waarbij de permeabiliteit niet op veldschaal wordt bepaald, maar op een monster in het labo. Tot eenzelfde categorie rekenen wij de permeabiliteit die berekend wordt uit de granulometrie.

(4) **puttest**: wanneer het waterniveau gemeten wordt (zowel bij het dalen als bij het stijgen) in de pompput zelf, spreken we van een puttest. Puttesten worden uitgevoerd :

- wanneer bestaande pompputten worden gebruikt om de hydrodynamische karakteristieken te bepalen, en geen bijkomende piëzometers kunnen geplaatst worden.
- voor diepe afgesloten waterlagen (vb. paleozoïsche sokkel in West-Vlaanderen) is het technisch en financieel niet haalbaar om meerdere piëzometers te installeren. Ook in die gevallen worden meestal puttesten uitgevoerd, al kan een nabije pompput als piëzometer gebruikt worden.
- voor de karakterisatie van een aquifer, wanneer de tijd en de middelen beperkt zijn, maar toch een betrouwbaar en reproduceerbaar resultaat verwacht wordt. Puttesten kunnen in regel worden afgewerkt op één dag. Het debiet is afhankelijk van de capaciteit van de watervoerende laag (1 m<sup>3</sup>/h tot 60 m<sup>3</sup>/h).

(5) **pompproef**: een pompproef is een veldopstelling met in regel een centrale pompput en een aantal piëzometers op verschillende afstanden van de onttrekking. Voor belangrijke pompproeven worden een aantal piëzometers radiaal ingeplant op verschillende afstand en in verschillende richtingen. Dergelijke pompproeven duren - afhankelijk van het soort aquifer - minstens 2 maar bij voorkeur meerdere weken, met een dagdebiet van 250 tot 500 m<sup>3</sup>/d.

Zolang de geologische condities dezelfde zijn, kunnen deze testen ook buiten de verontreinigde zone worden uitgevoerd. Dit heeft als voordeel dat mogelijks geen waterzuivering noodzakelijk zal zijn. Mogelijks kunnen ook resultaten van eerder uitgevoerde testen in de omgeving gebruikt worden.

### 5.2.2.3 Grondwaterzuivering en -lozing

Voor deze techniek is de 'Code van Goede Praktijk – Pump & Treat Deel 2 : Bovengrondse Grondwaterbehandeling' uitgegeven door de OVAM en beschikbaar op haar website.

In een beperkt bodemsaneringsproject wordt de opbouw en dimensionering van de waterzuiveringsinstallatie uiteengezet. Zo moet bijvoorbeeld aan de hand van de concentraties Fe, Mn, SS (zwevende stof) en carbonaten worden beoordeeld of een zandfilter moet worden voorgeplaatst.

Indien absorptie-units worden gebruikt wordt weergegeven welke maatregelen er worden genomen om een doorslag van de filter op te vangen. Er kunnen twee units in serie worden geplaatst in combinatie met een periodieke bemonstering om te controleren of de eerste unit verzadigd raakt, of er kan berekend worden wanneer het absorptiemiddel moet vernieuwd worden zodat het preventief vóór verzadiging kan worden vervangen. Deze berekening wordt in het beperkt bodemsaneringsproject weergegeven.

De plaats van de grondwaterzuiveringsinstallatie en het lozingspunt moet op een overzichtsplan in bijlage worden weergegeven.

#### 5.2.2.4 Bodemluchtextractie en/of persluchtinjectie

Voor deze bodemsaneringstechniek is de 'Code van Goede Praktijk voor bodemluchtextractie en persluchtinjectie: Procedures voor haalbaarheidsonderzoek, opvolging en stopzetting' uitgegeven door OVAM en beschikbaar op haar website. Hoofdstuk 3 'Procedure voor haalbaarheidsonderzoek' en Hoofdstuk 4 'Procedure voor het opvolgen van bodemluchtextractie en persluchtinjectie' zijn belangrijk bij het opstellen van een beperkt bodemsaneringsproject.

In deze code van goede praktijk worden verdere richtlijnen met betrekking tot het **haalbaarheidsonderzoek** weergegeven. Hierin wordt ondermeer uiteengezet wanneer bijkomende gegevens zoals verdere studie van het terrein, modellering en/of uitvoeren van een piloottest moeten worden uitgevoerd.

In het beperkt bodemsaneringsproject moet de haalbaarheid van de bodemluchtextractie en/of persluchtinjectie worden aangetoond. Hiervoor moeten **minimaal** de zaken vermeld in Tabel 13 uitgewerkt. Indien, zoals aangegeven in de code van goede praktijk, bijkomend onderzoek moet worden uitgevoerd, moeten deze zaken uiteraard ook worden weergegeven. Zo moeten bijvoorbeeld in kader van een pilootproef volgende gegevens aan de OVAM worden overgemaakt :

- resultaten van de test tot het bepalen van de kritische druk;
- resultaten van de vuilvrachtmetingen;
- resultaten van tests ter bepaling van de invloedzone;
- resultaten van tests ter evaluatie van eventuele 'clogging';
- evaluatie;
- besluit.

Omschrijving	Bodemlucht-extractie	Bodemlucht-extractie en persluchtinjectie
A. Karakterisatie van de verontreiniging		
a. aard van de verontreiniging : vluchtig? Aeroob afbreekbaar? aanduiding van dampspanning, constante van Henry en kookpunt en andere relevante parameters	X	X
b. controle op aanwezigheid drijflagen	X	X
c. aanduiding dominante fase van verontreiniging: vuilvrachtcalculaties vaste fase/grondwater/ eventueel bodemlucht	X	X
d. indien VOCl: controle aanwezigheid residueel product	X	X
B. Karakterisatie van de bodemopbouw, geohydrologie en stoftransportkarakteristieken		
a. Bodemopbouw: aan de hand van on-site profielbeschrijvingen en literatuur met voor de homogeniteit en slechtdoorlatende lagen	X	X
b. resultaten van zomer-winter grondwaterstanden + bepaling grondwaterstroming op basis van topologie of waterpassing	X	X
c. Fe en Mn bepalen in het grondwater om verstopping injectiesyteem in te schatten		X
d. hydraulische conductiviteit bepaald aan de hand van hydraulische testen of labotesten (gedetailleerd beschreven)	X	X
C. Karakterisatie van infrastructurale randvoorwaarden		
a. kaart met lokalisatie en specificatie van gebouwen in de directe omgeving (fundering, kelders, bouw- of bedrijfstechnische details zoals locaties van leidingen, ondergrondse obstakels)	X	X
b. aanduiding van de aanwezigheid van ondoorlatende bovenafdekking	X	X
D. Ontwerp		
a. bepaling captatiezone/invloedszone met vuistregels of numerieke modellering + aanduiding op kaart	X	X
b. plaats, type, diepte en aantal onttrekkingsystemen gedetailleerd beschrijven en op kaart weergegeven	X	X
c. aanduiding van het gewenste debiet/ druk	X	X
d. pomptypes vermelden (aantal kleppen, sturingsmogelijkheden)	X	X
e. beschrijving luchtzuiveringsinstallatie + aanduiding op kaart	X	X
f. inschatting van het verwachte influent van de luchtzuivering en consequenties naar explosie beveiliging	X	X
g. aanduiding van de risico's op ongecontroleerde verspreiding		X
h. motivatie van de vooropgestelde duur van de sanering.	X	X

**Tabel 13: Bodemluchtextractie en persluchtinjectie – vereiste gegevens**

## 5.3 Afwerking van de gesaneerde locatie

In het beperkt bodemsaneringsproject wordt duidelijk omschreven hoe de gesaneerde zone wordt afgewerkt. Dit wordt duidelijk vermeld per kadastraal perceel.

Er wordt gespecificeerd welke werken worden uitgevoerd in kader van de afwerking (o.a. nieuwe verhardingen, aanbrengen van teelaarde, het al dan niet inzaaien, beplanten, herplaatsen van afsluitingen en/of gebouwen, ...) met vermelding van eventueel specifieke milieutechnische redenen. Door middel van een plan kan de nieuwe situatie (na sanering) worden weergegeven, hierbij wordt minimaal aandacht besteed aan de restverontreiniging, constructies in kader van de sanering, monitoringspeilbuizen, e.a. Hierbij wordt ook duidelijk weergegeven welke zaken niet worden hersteld. Dit is belangrijk in kader van de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen en de watertoets.

Alhoewel deze in principe niet als bodemsaneringswerken worden beschouwd, kunnen minimale herstelmaatregelen wel worden aanvaard indien hiervoor een gemotiveerde verantwoording wordt gegeven in het beperkt bodemsaneringsproject.

## 5.4 Resultaten te bereiken na uitvoering der bodemsaneringswerken

Om een objectief eindpunt van de bodemsanering voorop te stellen en een toetsing van de voorgestelde **terugsaneerwaarden (TSW)** aan de bepalingen van artikel 10 en 21 van het bodemdecreet mogelijk te maken, wordt Tabel 14 aangevuld. Ingeval de grond in het kader van een voorlopig vastgesteld ontwerp van plan van aanleg of uitvoeringsplan een bestemming krijgt waarvoor strengere bodemsaneringsnormen gelden, worden de strengere bodemsaneringsnormen als saneringsdoel gehanteerd.

Uit de uitwerking van de bodemsaneringstechniek, zoals hierboven weergegeven, moet duidelijk blijken dat deze terugsaneerwaarden **realistisch** zijn. Zo zal het bijvoorbeeld niet aanvaardbaar zijn om voor een in-situ sanering van het grondwater de bodemsaneringsnorm voorop te stellen als terugsaneerwaarde bij niet éénduidig gunstige locatiespecifieke condities.

Indien relevant worden de terugsaneerwaarden **opgesplitst** per kadastraal perceel of per te saneren verontreinigingsvlek weergegeven. Wanneer een verontreinigingsvlek in verschillende bestemmingstypes ligt, moet met verschillende bodemsaneringsnormen worden gerekend. Enkel de parameters waarvoor de bodemsanering wordt uitgevoerd, worden hieronder vermeld.

Indien verwacht wordt dat deze terugsaneerwaarde plaatselijk niet gehaald zal worden, moet dit inclusief de reden worden aangegeven. Er wordt aangegeven of verwacht wordt dat deze **restverontreiniging** geen risico meer zal kunnen vormen.

Wanneer de doelstelling van de sanering '**geen ernstige bodemverontreiniging**' is, wordt dit in eerste instantie ook zo weergegeven. Hierbij moet dan de risicogebaseerde terugsaneerwaarde worden voorgesteld. Dit op basis van de verschillende afgeleide RisicoGebaseerde Waarden (RGW) (zie voor methodiek in bijlage 5 van de standaardprocedure bodemsaneringsprojecten.. Voor het vaste deel van de aarde moeten hier concentraties worden weergegeven. Voor het grondwater kan een beperkte range van concentraties ook volstaan.

Het louter weergeven van risicogebaseerde waarden zal hierbij niet voldoende zijn. Er moet ook worden weergegeven waarom de bodemsaneringsdeskundige van mening is dat er bij deze waarden geen risico's meer kunnen voorkomen.

De modellen die hiervoor worden gebruikt dienen als bijlage bij het bodemsaneringsproject te worden gevoegd (bvb. S-Risk, grondwatermodellen, F-LEACH, ...).

Indien de meest geschikte en haalbare en dus als terugsaneerwaarde (TSW) voorgestelde RGW niet de meest strenge RGW is, moet tevens worden aangegeven welke (extra) gebruiksadviezen er in dat geval in acht genomen moeten worden.

Voor een aantal parameters o.a. minerale olie, zware metalen, VOCI's en PAK's dient een bijkomende toetsing te gebeuren aan beleidsmatig vastgelegde (maximum)waarden. Afwijken van de beleidsmatige waarden (i.e. het achterlaten van een bodemverontreiniging met hogere concentraties) kan enkel indien dit goed gemotiveerd is.

In het beperkt bodemsaneringsproject dient dan – in het geval dat de meest geschikte en haalbare (en dus als TSW voorgestelde) RGW groter is (=minder streng is) dan de beleidsmatige waarde - een (goed uitgewerkte) BATNEEC-evaluatie te worden gemaakt, waarbij een extra saneringsvariant met als saneringsdoelstelling de 'beleidsmatige waarde' wordt opgenomen. Voor de manier waarop de risicogebaseerde waarden (RGW) en de terugsaneerwaarden (TSW) kunnen worden bepaald, wordt verwezen naar bijlage 5 'Bepalen van risicogebaseerde terugsaneerwaarden, zoals opgenomen in de standaardprocedure bodemsaneringsproject.

<b>Saneringsdoelstellingen</b>				
Parameter	Onderverdeling (1)	Initiële max. concentratie (2)	Te verwachten eindresultaat	
			Concentratie (2)	Classificatie (3)
		mg/kg d.s. µg/l	mg/kg d.s. µg/l	
<b>Vaste deel v.d. aarde</b>				
<b>Grondwater</b>				
<b>Puur product</b>				
<b>Reden restverontreiniging</b>				

**Tabel 14: Resultaten te bereiken na uitvoering van de bodemsaneringswerken**

- (1) De onderverdeling duidt de mogelijke verschillen tussen het saneringsdoel voor een zelfde stof binnen hetzelfde medium. (Mogelijke onderverdelingen zijn onder meer Kern/Pluim/Bestemmingstype/...) Bij een zelfde saneringsdoel voor de volledige verontreiniging moet dit niet aangevuld worden.
- (2) Er moet worden aangegeven met welke concentraties van organische stof en klei deze terugsaneerwaarden werden bepaald.
- (1) Bij de classificatie dient één van de volgende risico's te worden vermeld, geen ernstige bodemverontreiniging, < BSN, <RW. Wanneer 'geen ernstige bodemverontreiniging' wordt aangegeven als saneringsdoelstelling, moet er in de tekst een motivatie worden gegeven waarom deze concentraties geen aanleiding meer zullen kunnen geven tot risico's met inbegrip van de in acht te nemen gebruiksadviezen.



## 5.5 Monitoringsplan en omschrijving van de controlemaatregelen gedurende de bodemsaneringswerken

Een monitoringsplan maakt integraal deel uit van het beperkt bodemsaneringsproject. De doelstelling van het monitoringsprogramma is onder andere de efficiëntie van de voorgestelde sanering op te volgen. Vooral bij de opstart van de sanering wordt erop toegezien dat de invloed van de saneringstechniek nagegaan wordt.

Bij het opstellen hiervan moet rekening gehouden worden met de richtlijnen zoals weergegeven in de 'Standaardprocedure Bodemsaneringswerken, Eindevaluatieonderzoek en Nazorg'. Er kan, enkel na grondige motivatie, worden afgeweken van de richtlijnen 'milieukundige leiding' indien hierdoor een gelijkwaardige of betere kwaliteit wordt verkregen. De bodemsaneringsdeskundige moet **alle afwijkingen van de richtlijnen grondig motiveren** in het beperkt bodemsaneringsproject.

Er moet ook rekening worden gehouden met de richtlijnen rond eindevaluatieonderzoeken van de Standaardprocedure – Bodemsaneringswerken; Eindevaluatieonderzoek en Nazorg. Hierin wordt gesteld dat indien werd geopteerd voor een in-situ bodemsaneringstechniek de gerealiseerde eindtoestand moet worden bevestigd. Hiervoor moeten minimaal twee halfjaarlijkse monitoringsronden worden uitgevoerd. Dit wordt niet beschouwd als nazorg.

Voor meer gedetailleerde richtlijnen betreffende het opvolgen van verschillende bodemsaneringstechnieken wordt verwezen naar de OVAM richtlijnen aanwezig in volgende documenten:

- Code van goede praktijk – pump & treat deel 1 : grondwateronttrekkingssystemen
- Code van goede praktijk – pump & treat deel 2: bovengrondse grondwaterbehandeling
- Code van goede praktijk – natuurlijke attenuatie
- Code van goede praktijk voor bodemluchtexttractie en persluchtinjectie: Procedures voor haalbaarheidsonderzoek, opvolging en stopzetting
- Code van goede praktijk – chemische oxidatie
- Code van goede praktijk – reactieve wanden
- Code van goede praktijk – in-situ bioremediatie van petroleumkoolwaterstoffen
- Code van goede praktijk – in-situ anaërobe bioremediatie van VOCI's
- Standaardprocedure – Bodemsaneringswerken, Eindevaluatieonderzoek en Nazorg

Het **monitoringsplan** moet worden uitgewerkt zodat er een duidelijk zicht is op: met welke frequentie waar, welke stalen worden genomen en welke analyses er op uitgevoerd worden.

Het moet duidelijk zijn welke **controlemaatregelen** met welke frequentie worden genomen.

Deze zaken worden in tabelvorm verwerkt. Een voorbeeld hiervan wordt gegeven in Tabel 15. De locatie van monitoringspeilbuizen wordt ook weergegeven op een plan in bijlage.

Er wordt tevens een voorstel opgenomen met de frequentie waarmee de bodemsaneringsdeskundige voorziet om **tussentijdse rapporten** op te stellen en door te sturen naar OVAM. Het is niet nodig te vermelden wat er in de tussentijdse rapportage zal worden vermeld. Dit wordt beschreven in de 'Standaardprocedure – Bodemsaneringswerken; Eindevaluatieonderzoek en Nazorg'.

Omschrijving	Frequentie/Duur	Locatie/ Aantal	Analyse
Uitgraving			
Controlestalen uitgravingsput		20	Minerale olie/BTEX
Controle groter diepte		1	Minerale olie/BTEX
Controle aanvulzand	zie grondverzettoelating		
Controle grondwater na uitgraving	Halfjaarlijks gedurende 1 jaar	M1, P100 en P101	Minerale olie, BTEX en MTBE
Bemaling en pump & treat			
Terreincontrole goede werking installatie	Bemaling: wekelijks pump & treat: maandelijks		
Onttrokken debieten en hoeveelheden	Maandelijks		
Lozingsdebieten en lozingshoeveelheden	Maandelijks		
Grondwaterstanden in onttrekkingsputten en controleputten	Bemaling: wekelijks pump & treat: maandelijks		
Dikten van drijfslagen en zinklagen	Maandelijks		
Samenstelling van het influent	Bemaling: wekelijks pump & treat: maandelijks		Minerale olie, BTEX en MTBE
Samenstelling van het effluent	Bemaling: wekelijks pump & treat: maandelijks		Minerale olie, BTEX en MTBE
Hoeveelheden opgevangen zuiver product verwerkingswijze en verwerkingsattesten	6 maandelijks		
Emissies van reinigingsinstallaties	Maandelijks		
Grondwaterconcentraties	3 maandelijks	M1, P100 en P101	Minerale olie, BTEX en MTBE
Bodemconcentraties	Jaarlijks	2 ter hoogte van rest-verontreiniging of kern	Minerale olie, BTEX
Opvolging zettingen	Maandelijks		
Controle grondwater na in-situ sanering	6 maandelijks	M1, P100 en P101	Minerale olie, BTEX en MTBE

Tabel 15: Monitoringsplan en controlemaatregelen gedurende de bodemsaneringswerken (voorbeeld)

## 5.6 Uitwerking pilootproef

### 5.6.1 Motivatie van de pilootproef

Er moet gemotiveerd worden waarom voor de gekozen saneringstechniek een pilootproef noodzakelijk is. De onderzoekshypothese moet duidelijk worden omschreven. Er moet gedetailleerd worden aangegeven welke gegevens men wenst te verkrijgen. Zo kan het opzet van de pilootproef enkel een terreinspecifieke dimensionering zijn (bepaling hydraulische parameters). Dit indien voldoende kan aangetoond worden dat de saneringstechniek op zich een redelijke kans op slagen heeft op basis van o.a. ervaring, literatuurgegevens, labotesten, ....

In andere gevallen zal de pilootproef moeten aantonen of de beoogde saneringstechniek daadwerkelijk effectief is voor de aanpak van de aanwezige bodemverontreiniging.

Voor de saneringstechnieken waarvoor een code van goede praktijk werd opgesteld, kan tevens verwezen worden naar de specifieke richtlijnen rond pilootproeven die hierin zijn opgenomen.

### 5.6.2 Praktische uitvoering van de pilootproef

Hier wordt een uitgewerkte beschrijving gegeven van de wijze waarop de pilootproef zal worden uitgevoerd. De duur van de pilootproef, de duur van de monitoring en de op te volgen parameters moeten gedetailleerd worden beschreven. Indien er werken moeten plaatsvinden op andere dan de te saneren percelen (bv. plaatsing filterput, plaatsing waterzuiveringsinstallatie, doorgang van vrachtwagens, ...), wordt per perceel duidelijk aangegeven welke werken er zullen worden uitgevoerd.

### 5.6.3 Evaluatie van de resultaten

Hier moet duidelijk de criteria en parameters worden omschreven waarop de haalbaarheid van de gekozen saneringstechniek eenduidig kan geëvalueerd worden.

## 5.7 Uitvoeringstermijn en -planning

Minimaal moet steeds de realistisch geplande startdatum en de voorziene duur van de bodemsaneringswerken worden opgegeven, samen met de nazorgtermijn. Indien men plant om de bodemsaneringswerken in verschillende delen uit te voeren, moeten ook de verschillende delen met hun respectievelijke inhoud en spreiding worden weergegeven.

De bodemsaneringsdeskundige moet op voldoende wijze de vooropgestelde startdatum motiveren, indien deze niet in de nabije toekomst gepland is. Zo kunnen er goede redenen zijn om de bodemsanering uit te stellen tot een periode waarin de grondwatertafel laag staat, er bouwwerken zullen worden uitgevoerd of tot een jaarlijks verlof in een bedrijf. Er moet echter steeds rekening gehouden worden met de urgentie en toekomstig gebruik van het terrein.

Door middel van een duidelijke planningstabel (Tabel 16) wordt voor de weerhouden bodemsaneringstechniek(en) het verloop in de tijd van de saneringswerken weergegeven. Dit houdt tevens in dat de verschillende onderdelen van de sanering overzichtelijk worden weergegeven. Deze planningstabel moet als doel hebben de verschillende betrokken personen een indicatie te geven van de verwachte duur van de verschillende onderdelen van de sanering en de looptijd van de eventuele financiële zekerheid te bepalen.

Bij het indienen van het kwaliteitsplan overeenkomstig de 'Standaardprocedure - Bodemsaneringswerken, Eindevaluatieonderzoek en Nazorg' wordt een meer gedetailleerde planningstabel met aanduiding van de vermoedelijke start- en einddatum van de verschillende fasen van de bodemsaneringswerken overgemaakt.

Beschrijving	Gepland		
	Startdatum	Einddatum	Kostprijs (incl. BTW)
Bemaling + werfinrichting	01.01.2007	15.01.2007	8 000
Uitgraving	15.01.2007	01.02.2007	50 000
Grondwater controle na uitgraving	01.02.2007	01.02.2008	2 000
Totaal	01.01.2007	01/02/08	60 000
Totaal (incl. BTW en incl. 10%)			79 800

Tabel 16: Planningstabel bodemsaneringswerken (voorbeeld d.d. 01.08.2008)

## 5.8 Verwerking van de verontreinigde stoffen of delen van de bodem of opstallen

In deze paragraaf moet worden aangegeven welke hoeveelheden van tijdelijk of definitief weggenomen verontreinigde stoffen of delen van de bodem of opstallen zullen worden verwijderd, behandeld en/of verwerkt, rekening houdend met de vigerende wetgeving dienaangaande. In de mate van het mogelijke wordt per stof of deel van de bodem ook de bestemming aangegeven. Dit gebeurt aan de hand van Tabel 17.

Indien **grond** wordt ontgraven, moet worden aangegeven welke bestemming(en) deze zal krijgen (biologische reiniging, fysico-chemische reiniging, thermische reiniging, storten of verbranden). Bij moeilijk reinigbare gronden (hoge concentraties minerale olie, PAK of zware metalen of een hoog kleigehalte) zal het op basis van de beschikbare gegevens uit het beschrijvend bodemonderzoek veelal niet mogelijk zijn om de verwerkingsmethode aan te duiden. In dit geval worden bijkomende gegevens ingewonnen door **analyse van bijkomende stalen** op de benodigde parameters (TOC, uitloogtesten, zeefkrommes met fractie < 63 µm). Een raming van het volume van iedere partij met een bepaalde bestemming moet worden weergegeven.

Indien verontreinigde grond of andere afvalstoffen afkomstig van bodemsaneringsoperaties worden verbrand, mee verbrand of gestort kan hiervoor een aanvraag worden gericht tot toepassing van verlaagd tarief aan milieuheffing. Een aanvraag wordt ingediend bij de OVAM via een aanvraagformulier met bijhorende bewijsstukken. Deze aanvraag wordt vóór het verwerken van de afvalstoffen aan de OVAM gericht. Toepassen van het verlaagd tarief aan milieuheffing kan enkel na feitelijke en schriftelijke goedkeuring van de OVAM. Voor meer info zie [www.ovam.be/verlaagdeheffing](http://www.ovam.be/verlaagdeheffing).

Voor verontreinigde grond moet de aanvrager van een verlaagd tarief aan milieuheffing een **verklaring van niet-reinigbaarheid** afgeleverd door OVB (Ondernemers Vereniging Bodemsaneerders vzw) bijvoegen als bijlage bij de aanvraag. Meer informatie betreffende de aanvraag van een verklaring van niet-reinigbaarheid kan gevonden worden op <http://www.bodemsaneerders.be>.

Overeenkomstig art. 2.2.4 van het VLAREMA kan een conformiteitsattest van een bodemsaneringsproject gelden als **grondstofverklaring** voor het gebruik van bepaalde afvalstoffen als secundaire grondstoffen waarvoor dit overeenkomstig het VLAREMA vereist is. In het bodemsaneringsproject moet een voorstel met betrekking tot de voorwaarden inzake samenstelling en gebruik worden toegevoegd. Hierin moet duidelijk worden aangegeven waar en waarom wordt afgeweken op de gangbare voorwaarden inzake samenstelling en gebruik zoals weergegeven in het VLAREMA.

<b>Debiten, hoeveelheden en verwerkingsmethodes (1)(2)</b>		
<b>Omschrijving</b>	<b>Hoeveelheden</b>	
	Geraamd	Gerealiseerd
<b>Grondwater</b>		
Gemiddeld Injectiedebiet (m <sup>3</sup> /u)		
Gemiddeld onttrekkingsdebiet, bemaling (m <sup>3</sup> /u)		
Gemiddeld onttrekkingsdebiet, grondwateronttrekking (m <sup>3</sup> /u)		
Onttrokken grondwater (m <sup>3</sup> )		
Verwerkt grondwater – gebruikt in productie		
Verwerkt grondwater – Infiltratie		
Verwerkt grondwater – Lozing in oppervlaktewater		
Verwerkt grondwater – Lozing in riolering		
Verwerkt grondwater – Externe verwerking (Cert.)		
<b>Totaal</b>		
<b>Lucht</b>		
Gemiddeld Injectiedebiet (Nm <sup>3</sup> /u)		
Gemiddeld onttrekkingsdebiet (Nm <sup>3</sup> /u)		
Onttrokken bodemlucht (Nm <sup>3</sup> )		
Geloosde lucht (Nm <sup>3</sup> )		
<b>Vaste deel van de aarde</b>		
Uitgegraven bodem (ton)		
Verwerking (ton)		
Off-site verwerkte bodem – biologisch (Cert.)		
Off-site verwerkte bodem – fysico-chemisch (Cert.)		
Off-site verwerkte bodem – thermisch (Cert.)		
Off-site verwerkte bodem – storten (Cert.)		
On-site verwerkte bodem – biologisch		
On-site verwerkte bodem – fysico-chemisch		
On-site verwerkte bodem – thermisch		
Uitgegraven bodem – on-site berging		
Hergebruik ter plaatse (ton)		
Uitgegraven bodem – Afvoer naar TOP (ton)		
Uitgegraven bodem – Afvoer naar stort (ton)		
<b>Totaal</b>		
<b>Andere</b>		
Verbruikt injectieproduct (kg of L)		
Verwerkt puur product (kg) (Cert.)		
Verbruikt actief kool (kg) (Cert.)		
Opslagtanks (Cert.)		

**Tabel 17: Debiten, hoeveelheden en verwerkingsmethodes**

Voor elk ingevuld item dat de omschrijving (Cert.) bevat wordt in het tussentijds rapport en uiterlijk in het eindevaluatieonderzoek een verwerkingscertificaat of afvoerbewijs toegevoegd.

## 5.9 Beschrijving van de maatregelen die zullen worden genomen om zowel de milieuveiligheid als de arbeidsveiligheid te verzekeren bij de uitvoering van bodemsaneringswerken

Tijdens de opmaak van het beperkt bodemsaneringsproject zal de bodemsaneringsdeskundige in eerste instantie instaan voor het opmaken van de risicoanalyse. Een niet-limitatieve inventaris van alle risico's die zich kunnen voordoen ten gevolge van bodemsaneringswerken wordt teruggevonden in hoofdstuk 4 van het deel A van de code van goede praktijk 'Achilles veiligheid, gezondheid en milieuzorgsysteem voor on-site bodemsaneringswerken'. De bodemsaneringsdeskundige kan vrij kiezen of hij deze zal gebruiken of een andere risico-analyse. Indien een standaard risico-analyse wordt toegepast dan moet er worden opgelet dat deze risico analyse alle relevante risico's dekt.

Ten einde de negatieve impact naar het milieu, veiligheid en gezondheid tot een aanvaardbaar niveau te beperken en dit door gebruik te maken van de best beschikbare technieken zonder hierbij het economische aspect uit het oog te verliezen, werd op basis van de risico-analyse in hoofdstuk 4 van het deel A van de code van goede praktijk 'Achilles veiligheid, gezondheid en milieuzorgsysteem voor on-site bodemsaneringswerken' een aantal maatregelen vastgelegd als "basisregels van goed vakmanschap". Deze zijn terug te vinden in hoofdstuk 2 van het deel A van de code van goede praktijk. On-site bodemsaneringswerken moeten dus te allen tijde voldoen aan deze minimale exploitatievoorwaarden. Het is niet nodig deze basisregels van goed vakmanschap integraal in het beperkt bodemsaneringsproject weer te geven. Uit het beperkt bodemsaneringsproject moet wel blijken dat deze basisregels van goed vakmanschap zullen worden toegepast, onder meer bij de uitwerking van de weerhouden bodemsaneringsvariant.

De risicoanalyse kan aanleiding geven tot het ontdekken van knelpunten die door de basisregels van goed vakmanschap niet worden beheerst. In dergelijke gevallen zal de bodemsaneringsdeskundige specifieke voorwaarden aan de uitvoering van de bodemsaneringswerken toevoegen.

Concreet moet in dit onderdeel de risico-analyse worden weergegeven, tenzij de standaard risico-analyse uit hoofdstuk 4 van het deel A van de code van goede praktijk wordt toegepast. In dat geval zal het volstaan te verklaren dat deze werd uitgevoerd en dat hierdoor geen bijkomende maatregelen moeten worden toegepast buiten deze vermeld in de basisregels van goed vakmanschap. Indien wel bijkomende maatregelen noodzakelijk zijn, worden deze uiteraard weergegeven.

Het verdient in dit verband de aanbeveling dat de bodemsaneringsdeskundige in kader van de wetgeving op tijdelijke en mobiele werkplaatsen reeds contact neemt met een **veiligheidscoördinator-ontwerp** om het beperkt bodemsaneringsproject ook op dat vlak van de correcte informatie te voorzien.

Het Koninklijk Besluit van 26 maart 2003 betreffende het welzijn van de werknemers die door explosieve atmosferen gevaar kunnen lopen (omzetting van de ATEX 137 richtlijn) is eveneens bij het uitvoeren van bodemsaneringen van toepassing. Wanneer er explosiegevaar zou kunnen optreden (als gevolg van de zoneringen op de site, de aanwezige verontreiniging(en), de toegepaste saneringstechnieken, ...) dient hiermee rekening te worden gehouden bij het ontwerp van de bodemsaneringswerken en de evaluatie van de mogelijke saneringstechnieken.

Ten einde specifieke aandacht te besteden aan explosieveiligheid dienen een aantal gegevens in dit verband te worden toegevoegd aan het beperkt bodemsaneringsproject. Een oplistings van deze verplichte bijlagen is terug te vinden onder Deel FBijlagen.

Afhankelijk van de soort verontreiniging en de gekozen bodemsaneringstechniek, zullen tijdens de bodemsaneringswerken een aantal bijkomende veiligheids- en/of milieumaatregelen getroffen moeten worden. Mogelijke informatiebronnen met betrekking tot de te nemen maatregelen zijn:

- Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming, uitgegeven door UGA (Stijn Streuvelsstraat 73 te 8501 Heule) i.s.m. Ministerie van Tewerkstelling en Arbeid - ISBN 90-6768-143-1; □
- Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties, uitgegeven door AIB-Vinçotte (A. Drouartlaan 27-29 te 1160 Brussel);
- 'Milieukaarten', uitgegeven door Samson H.D. Tjeenk Willink bv in samenwerking met de Vlaamse Milieumaatschappij, 1996;
- 'Werken met verontreinigde grond', van de Arbeidsinspectie Nederland, uitgegeven door Sdu Uitgeverij Den Haag, 1994;
- de code van goede praktijk 'Achilles veiligheid, gezondheid en milieuzorgsysteem voor on-site bodemsaneringswerken';
- Wetgeving tijdelijke en mobiele werkplaatsen.

## 5.10 Nazorgplan

Voor de beschouwde bodemsaneringstechniek worden de maatregelen van bewaking, controle en zo nodig herstel om de mens of het milieu te blijven beschermen tegen de risico's van de bodemverontreiniging na bodemsanering voorgesteld.

Hierbij wordt overeenkomstig de 'Standaardprocedure – Bodemsaneringswerken, Eindevaluatieonderzoek en Nazorg' een onderscheid gemaakt tussen 'maatregelen in functie van de kwaliteit van de bodem' en 'maatregelen in functie van instandhouding en goede werking van de saneringsinfrastructuur'.

Onder 'maatregelen in functie van de kwaliteit van de bodem' wordt niet de monitoring bedoeld om een stabiele eindtoestand vast te stellen na uitvoering van een in-situ sanering. Wel wordt hier onder bijvoorbeeld een eventuele grondwaterkwaliteitscontrole van bij een saneringsberging verstaan.

Onder 'maatregelen in functie van instandhouding en goede werking van de saneringsinfrastructuur' wordt bijvoorbeeld de blijvende verlaging van grondwaterstanden binnen met diepwanden geïsoleerde locaties verstaan :

Er wordt de nodige aandacht besteed aan de plaats van staalname.

In meeste gevallen zal er niet echt een nazorg nodig zijn, in dat geval verklaart de bodemsaneringsdeskundige in deze paragraaf dat er geen nazorg noodzakelijk is.

In andere gevallen beschrijft het nazorgplan de voorziene maatregelen. Hierbij kunnen volgende zaken van belang zijn :

- het aantal te nemen bodemstalen, de locatie, de diepte en de frequentie van staalname;
- het aantal controlepeilbuizen (bestaande en eventueel extra te plaatsen);
- het aantal grondwaterstalen, de locatie en de frequentie van bemonstering;
- het aantal bodemluchtstalen, de locatie, de staalnamediepte en de frequentie van bemonstering;
- de parameters die zullen bepaald worden en de frequentie waarmee zulks zal gebeuren;
- de frequentie waarmee verslag van deze nazorg zal worden uitgebracht naar de OVAM toe.

Dit alles wordt overzichtelijk weergegeven in tabellen en op figuren. Deze kunnen opgenomen worden in de respectievelijke pdf-bestanden; pdf-kaart en pdf-bijlage (zie deel D Kaartmateriaal en deel F Bijlagen).

## 5.11 Nabestemming

In deze paragraaf moet aangegeven worden wat de verenigbaarheid is van het **potentiële gebruik** van de verontreinigde gronden na bodemsanering met de vigerende of voorlopig vastgestelde **bestemming**.

Hierbij moet een duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen potentieel gebruik en (voorlopig vastgestelde) bestemming.

- Zoals vastgesteld in art. 21§1 tweede lid van het bodemdecreet moet bij het vaststellen van de terugsaneerwaarden rekening gehouden worden met voorlopig vastgestelde **bestemmingen**.
- Ook met wijzigingen van gebruik binnen deze bestemming moet rekening gehouden worden. De bodemverontreiniging mag na sanering immers ook geen aanleiding meer geven tot **potentiële risico's**. Onder potentieel risico wordt verstaan: een risico dat zich op dit ogenblik onder de huidige omstandigheden van gesaneerde verontreiniging en huidig terreingebruik niet voordoet, maar dat in de toekomst een redelijke kans heeft zich voor te doen omwille van menselijk ingrijpen omdat het optimale gebruik van de grond binnen representatieve omstandigheden wordt aangetast. Dit potentieel risico kan ontstaan doordat er: (a) wijzigingen zijn in de verontreinigingssituatie (migratie, uitbreiding in horizontale en/of verticale richting (ev. tot buiten de terreingrenzen), daling, vorming afbraak/tussenproducten, beïnvloeding van receptoren in de toekomst), (b) wijzigingen zijn in de terreininrichting (vb: plaatsen van een gebouw, wegnemen van verharding, ...), (c) wijzigingen zijn in terreingebruik en (d) een combinatie van deze factoren.

Aldus moeten voorlopig vastgestelde bestemmingen en potentiële wijzigingen in gebruik worden geïdentificeerd. Daarna wordt gemotiveerd waarom er na de bodemsaneringswerken geen potentiële risico's meer zullen zijn. Er wordt tevens gemotiveerd dat de eventueel geplande wijzigingen in gebruik of bestemming na bodemsanering kunnen uitgevoerd worden zonder dat er risico's zullen optreden.

Om de nodige beperkingen in gebruik van de bodem te kunnen identificeren zal het nodig zijn om de in de toekomst te verwachten concentraties ter hoogte van verschillende receptoren te identificeren. Hiervoor kan protocol rond uitlogging gebruikt worden.

Ingeval niet kan vermeden worden dat er zich risico's voordoen aan deze receptoren, moeten gepaste gebruiksadviezen of -beperkingen worden voorgesteld.

### **Gebruiksadviezen of gebruiksbeperkingen na uitvoering bodemsanering**

Na bodemsanering kan het voorvallen dat nog restverontreiniging aanwezig is die niet meer BATNEEC te saneren is, maar die potentieel wel nog een risico vormt.

Bij de afweging of de bodemverontreiniging BATNEEC niet verder saneerbaar is en of er gebruiksbeperkingen moeten worden opgelegd dan wel gebruiksadviezen moeten worden gegeven, moet men rekening houden met volgende criteria:

- potentiële risico's t.o.v. kostprijs van de saneringsmaatregelen;
- mogelijk resultaat van de bodemsanering;
- kans dat het terrein later een functie krijgt waardoor het risico ontstaat of kans dat er later een terreinwijziging optreedt waardoor het risico ontstaat;



De afweging van de **potentiële risico's tov kostprijs van de saneringsmaatregelen** gebeurt op basis van een onderbouwde BATNEEC-afweging. Op gemotiveerde wijze moet nagegaan worden of de risico's uitgaande van de aanwezige restverontreiniging in relatie staan tot de kostprijs en de resultaten van een bodemsanering.

Bij de afweging dat het **mogelijk resultaat van de bodemsanering** niet opweegt tegen de kostprijs ervan moet aangetoond worden dat de bodemsanering van de restverontreiniging geen effect zal hebben.

Bij de afweging van de **kans op functie- of infrastructuurwijziging** moet rekening gehouden worden met de reële kans dat de functie van het terrein binnen een afzienbare tijd zal wijzigen. Hierbij moet onder meer rekening gehouden worden met het beleid van bepaalde gemeenten en steden. In sommige gemeenten en steden worden bijvoorbeeld winkelketens, KMO's,...uit het centrum geweerd, waardoor de reële kans bestaat dat de functie binnen een afzienbare tijd zal wijzigen.

Gebruiksbeperkingen worden geformuleerd door de bodemsaneringsdeskundige als het algemeen belang geschaad wordt of in gevallen van ernstige risico's door niet-BATNEEC saneerbare bodemverontreiniging. Gebruiksbeperkingen zijn in principe eeuwigdurend.

Het is niet toegestaan om gebruiksbeperkingen op te leggen voor bodemverontreinigingen die de richtwaarde overschrijden, maar die de bodemsaneringsnorm niet overschrijden. In dat geval kunnen wel gebruiksadviezen van toepassing zijn.

Gebruiksadviezen kunnen van toepassing zijn bij een verwachte overschrijding van de richtwaarde op een grond. Voor een oplistijng van de mogelijke gebruiksadviezen wordt verwezen naar de **tabel 3** van de **standaardprocedure voor beschrijvend bodemonderzoek**. Deze tabel dient door de bodemsaneringsdeskundige te worden overgenomen in het beperkt bodemsaneringsproject. De bodemsaneringsdeskundige kan eenvoudig een gebruiksadvies toekennen aan een bepaald terrein door het gebruik van de in de tabel vermelde codes die van toepassing zijn voor de grond en de verontreiniging.

- Voor de codes GA1 t.e.m. GA4 is een verdere uitwerking niet strikt noodzakelijk en dossierafhankelijk. Meer detailinformatie kan worden gegeven indien dit door de bodemsaneringsdeskundige relevant wordt geacht.
- Indien codering GA5 ("overige") van toepassing is, dient in het rapport meer uitleg te worden opgenomen omtrent deze gebruiksadviezen.

De tabel heeft een knipperlichtfunctie en heeft als doel het signaal te geven dat er mogelijks risico's, impact, acties zijn ten gevolge van de aanwezigheid van een (rest)verontreiniging op een grond. De codes worden toegekend op basis van de reeds beschikbare gegevens m.b.t. het terrein en de verontreiniging in de lopende onderzoeksfase. De tabel geeft een niet-limitatief overzicht van de mogelijke gevolgen die zich zouden kunnen voordoen bij uitvoering van werken of wijziging in functie / bestemming van het terrein.

Voorbeelden van gebruiksadviezen en beschrijvingen die aanvullend in rapporten kunnen vermeld worden zijn:

- Het is aangewezen om de aanwezige verharding (bv. terras of oprit) in stand te houden . Zodra de verharding wordt verwijderd, moet een nieuwe risico-evaluatie uitgevoerd worden en desgevallend moet de restverontreiniging verder gesaneerd worden.
- Het is aangewezen om de aanwezige bebouwing (bv. woning, kantoorgebouw, garagebox, tuinhuis) in stand te houden. Zodra de bebouwing wordt verwijderd, moet een nieuwe risico-evaluatie uitgevoerd worden en desgevallend moet de restverontreiniging verder gesaneerd worden.

- Het is aangewezen om het grondwater niet te gebruiken als drinkwater of om gewassen te besproeien. Zodra het grondwater opgepompt wordt voor gebruik als drinkwater of om te besproeien is het aangewezen om dit te zuiveren voor gebruik.
- Het is aangewezen om de drinkwaterleidingen niet rechtstreeks in de bodem te leggen. Bij de aanleg van drinkwaterleidingen is het aangewezen om dit te doen onder speciale omstandigheden, nl. in een speciale goot of drinkwaterleiding met specifieke samenstelling.
- Het is aangewezen om het grondwater niet te gebruiken als drinkwater. Zodra het grondwater opgepompt wordt voor gebruik als drinkwater, is het aangewezen om dit te zuiveren voor gebruik.
- Het is aangewezen om het terrein niet te gebruiken voor veeteelt.
- Het is aangewezen om het terrein niet te gebruiken voor het telen en consumeren van gewassen.
- Het terrein is gelegen bovenop een stortplaats. Bij bouwwerken is het aangewezen om geen graafwerken dieper dan 2 meter uit te voeren. Bij de aanleg van een tuin is het aangewezen om geen diepwortelende bomen te plaatsen.
- Het is aangewezen om het opgepompt water van bemalingen niet rechtstreeks te lozen in de riolering. Voorafgaand aan de lozing is het aangewezen om het bemalingswater te zuiveren.
- Bij wegeniswerken of werken aan de nutsleidingen is het aangewezen dat arbeiders de nodige PBM's gebruiken.

### **Formuleren gebruiksadviezen**

Bovenvermelde bijkomende maatregelen moeten grondig gemotiveerd worden en in een afzonderlijk hoofdstuk in het eindevaluatierapport (EEO) opgenomen worden. Indien bij de besproken relevante mogelijkheden bij het opstellen van het bodemsaneringsproject blijkt dat er gebruiksadviezen of gebruiksbeperkingen noodzakelijk zullen zijn na uitvoering van de saneringswerken, wordt dit hier besproken.

Voor elke grond waarop na sanering een resverontreiniging wordt verwacht in concentraties > richtwaarde, wordt aangegeven welke gebruiksadviezen van toepassing zijn. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van de codes zoals opgenomen in de tabel, zoals opgenomen in de standaardprocedure beschrijvend bodemonderzoek.

Op deze manier kan de EBSD motiveren wat de concrete adviezen op de grond zijn, onder welke omstandigheden en binnen welke randvoorwaarden de gebruiksadviezen gelden. Deze gebruiksadviezen moeten wel zinvol en relevant zijn.

Het is tevens niet de bedoeling om zomaar in het wilde weg gebruiksadviezen op te leggen om niet te moeten saneren. Indien de verontreiniging een risico vormt, zal in eerste instantie bodemsanering moeten volgen. De OVAM zal dan ook streng toezien op de toepassing van gebruiksadviezen.

### **Opheffen van gebruiksadviezen**

Gebruiksadviezen blijven gelden tot dat een EBSD motiveert dat deze niet langer noodzakelijk zijn. Echter door een bodemsanering, bouwproject, natuurlijke afbraak... kan bodemverontreiniging verwijderd worden en kunnen na verloop van tijd de opgelegde gebruiksadviezen niet langer van toepassing zijn.

Er moet dan door een EBSD een rapport met motivatie aan de OVAM overgemaakt worden waarin duidelijk aangetoond wordt dat de gebruiksadviezen niet meer van toepassing zijn en opgeheven kunnen worden.

## Handelingen in zone(s) met gebruiksadviezen

Zoals gesteld zijn gebruiksadviezen vrijblijvend. Indien handelingen gepland zijn in een zone waar gebruiksadviezen op van toepassing zijn, dan is het aan te raden een erkend bodemsaneringsdeskundige te raadplegen die de gepaste flankerende maatregelen kan voorstellen.

In dat kader wenst de OVAM bijkomend te verwijzen naar de technische richtlijn grondwaterhandelingen die terug te vinden is op de website van OVAM (<http://www.ovam.be/technische-richtlijn-grondwaterhandelingen-beheer-van-bodemverontreiniging>) en de informatie rond het grondverzet en de wettelijke verplichtingen bij de uitvoering van grondwerken – hoofdstuk 13 van het VLAREBO (<http://www.ovam.be/grondverzet>).

Indien van toepassing kan na de uitgevoerde handeling het gebruiksadvies opgeheven worden (zie hoger).

## Gebruiksbeperkingen

Wanneer het overeenkomstig art. 10 en 21 van het bodemdecreet niet mogelijk is om door het uitvoeren van bodemsaneringswerken een bodemkwaliteit te bereiken zodat die geen (potentiële) risico's meer kan opleveren, kunnen overeenkomstig art. 72 en 73 van datzelfde bodemdecreet gebruiksbeperkingen of bestemmingsbeperkingen worden voorgesteld.

Gebruiksbeperkingen worden opgelegd als het algemeen belang geschaad wordt of in gevallen van ernstige risico's door niet-BATNEEC saneerbare bodemverontreiniging. Gebruiksbeperkingen zijn in principe eeuwigdurend.

Een concreet voorstel met gebruiks- of bestemmingsbeperkingen wordt hier in het beperkt bodemsaneringsproject besproken. Hierbij moet een uitgebreide motivatie worden toegevoegd. Uit de BATNEEC-afweging moet ook duidelijk af te leiden zijn waarom deze gebruiks- of bestemmingsbeperkingen niet kunnen worden vermeden door het uitvoeren van bodemsaneringswerken die wel in overeenstemming zijn met het BATNEEC-principe.

Als gebruiksbeperkingen worden opgelegd, wordt besproken op welke wijze (bv. d.m.v. terreincontroles) ze ook opgevolgd zullen worden.

## 5.12 Weerslag van de uitvoering van de bodemsaneringswerken op de belendende percelen

De weerslag van de bodemsaneringswerken op de percelen waarop de bodemsanering zal plaatsvinden zal duidelijk in de niet-technische samenvatting worden weergegeven. Hierin zijn zowel de te saneren percelen als andere dan te saneren percelen waarop bodemsaneringswerken plaatsvinden vervat.

Op **andere percelen** kunnen ook een aantal rechtstreekse of onrechtstreekse nadelige effecten worden ondervonden, zowel tijdens de bodemsaneringswerken als ervoor of erna.

Deze effecten kunnen zich o.a. voordoen op volgende gebieden :

- grondwatertafelverlaging,
- oppervlaktewater,
- geurhinder,
- geluidshinder,
- trillingen,

- verkeershinder,
- landschapsaanpassing,
- fauna & flora wijzigingen,
- verspreiding van verontreinigingen in de omgeving,
- andere grondwaterwinningen.

Op deze plaats wordt aangegeven welke effecten kunnen optreden en waar dit zal gebeuren.

### **5.13 Impact van de activiteiten op de naburige gronden op de bodemsanering**

Indien op naburige percelen activiteiten (vb. grootschalige bemalingen, e.a.) worden uitgevoerd die een invloed kunnen hebben op de uitvoering van de uitgewerkte bodemsaneringsvarianten, moet per bodemsaneringsvariant de impact van deze activiteiten bekeken worden.

## 6 Gegevens over eventuele vergunningsplichtige activiteiten in het kader van de bodemsaneringswerken

In het kader van een beperkt bodemsaneringsproject worden geen extra adviesverlenende instanties aangeschreven. Indien de OVAM, in het kader van de bodemsaneringswerken verplicht advies moet vragen aan andere instanties in het kader van de richtlijnen rond **watertoets, beschermde landschappen, waterwingebied of beschermingszone en VEN – vogelrichtlijngebied, habitatrichtlijngebied, ...** dient men een bodemsaneringsproject in te dienen.

### 6.1 Vergunningsplichtige inrichtingen of activiteiten krachtens titel V van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid

#### 6.1.1 Algemeen

In deze paragraaf van het rapport van bBSP moet een opsomming gegeven worden van alle activiteiten/inrichtingen die aanzien kunnen worden als saneringsmaatregelen en die krachtens titel V van het DABM, vergunningsplichtig zijn. Het conformiteitsattest van het beperkt bodemsaneringsproject zal enkel als omgevingsvergunning gelden voor de zaken die hier vermeld staan. Zaken die onder deze paragraaf niet vermeld staan, zullen dus ook niet vergund worden met het conformiteitsattest.

Er wordt een overzicht van de aangevraagde rubrieken gegeven. Dit wordt gedaan in tabelvorm (zie Tabel 18). De verschillende rubrieken zijn terug te vinden 'Bijlage 2 : Bodemsaneringstechnieken en Omgevingsvergunningsrubrieken'. Ook meldingsplichtige activiteiten (klasse 3) worden in deze tabel vermeld. Het conformiteitsattest van het beperkt bodemsaneringsproject geldt dan als meldingsakte voor deze activiteiten. Let wel: de nummering die zowel in bijlage 2 als in Tabel 18: Overzicht aangevraagde rubrieken (voorbeeld) wordt gehanteerd is niet de Vlarem-indelingsrubrieknummer, maar een eigen opsomming. De bodemsaneringsdeskundige geeft in kolom 3 tevens de Vlarem-rubrieknummer weer.

Nummer	Omschrijving Vlarem (sub)rubriek	Vlarem (sub)rubriek nummer
3.1	Afvalwaterzuiveringsinstallatie en lozen (inclusief gevaarlijke stoffen - bijlage 2C Vlarem II)	3.6.3.1° of 3°
2.4	Grondwateronttrekking incl drijfslagverwijdering met een debiet tussen 5000 en 30.000 m <sup>3</sup> /jaar	53.8.2

**Tabel 18: Overzicht aangevraagde rubrieken (voorbeeld)**

Voor de meest voorkomende omgevingsvergunningsrubrieken wordt hieronder weergegeven welke gegevens minimaal moeten worden overgemaakt. Indien een omgevingsvergunning noodzakelijk is voor een andere rubriek moeten de gegevens die voor deze rubriek relevant zijn uit het omgevingsvergunningsaanvraagformulier in bijlage 1 van het omgevingsvergunningsbesluit worden weergegeven.

## 6.1.2 Lozing

### 6.1.2.1 Lozingsvarianten en BBT

Voor het afvoeren van behandeld grondwater of proceswater bij beperkte bodemsaneringsprojecten bestaan 1 hergebruik variant en 4 lozingsvarianten (in dalende voorkeur) :

- hergebruik in productieproces;
- lozing in de bodem (herinfiltratie);
- lozing op oppervlaktewater;
- (afvoer en verwerking elders);
- lozing op de riolering.

Bij alle varianten moet het grondwater op de locatie eerst worden gezuiverd alvorens te lozen.

Bij het opstellen van een beperkt bodemsaneringsproject moeten al deze varianten worden onderzocht en vervolgens wordt geopteerd voor de beste oplossing. De keuze is afhankelijk van de effecten op het milieu, technische of locatiespecifieke kenmerken en/of kosten. In uitzonderlijke gevallen kan het nodig zijn van een volledige multicriteria analyse uit te werken voor deze BATNEEC-afweging.

Als leidraad geldt dat :

- het gezuiverde grondwater maximaal een nuttige bestemming moet krijgen en/of in de bodem geïnfilteerd;
- indien nuttig hergebruik en infiltratie geen (volledige) oplossing bieden, de lozing in oppervlaktewater of een kunstmatige afvoerweg voor hemelwater (o.a. gracht) in aanmerking komt;
- slechts in laatste instantie de lozing op de openbare riolering aan de orde is.

Door **hergebruik** van het gezuiverde grondwater als koel- en proceswater kan worden bespaard op het industriële gebruik van kwalitatief hoogwaardig (drink)water.

Naast hergebruik moet ook **herinfiltratie** in de bodem onderzocht en beoordeeld worden. Bij het beoordelen van herinfiltratie spelen locatiespecifieke omstandigheden een belangrijke rol. Hierbij moet vooral aandacht worden besteed aan de bodemstructuur. Zo laten kleipakketten slecht water door en zullen dus niet geschikt zijn voor herinfiltratie. Zowel bij het onttrekken als bij het herinfiltreren van water kunnen de systemen na verloop van tijd verstopt raken door accumulatie van materiaal in of rond de put. Daardoor kan de effectiviteit van een installatie geleidelijk aan verminderen.

**Lozing op oppervlaktewater** is alleen mogelijk wanneer een geschikt ontvangend oppervlaktewater of een kunstmatige afvoerweg voor hemelwater (o.a. gracht, leiding bestemd voor de afvoer van hemelwater) op een bereikbare afstand van de saneringslocatie aanwezig is.

Bij het **lozen** van grondwater **op de riolering** moet er rekening gehouden worden met het negatief effect dat het lozen van vergezuiverd water heeft op de werking van de RWZI. Het gezuiverde grondwater kan immers een dermate verdunning van het influent van de RWZI veroorzaken dat de goede werking ervan verstoord wordt en bovendien bijdragen tot het overstorten van ongezuiverd afvalwater bij hevige neerslag. Er zijn ook mogelijke effecten tijdens het transport van deze afvalwaters door de riolering. Lozing op de riolering mag niet als een gemakkelijksoplossing gezien worden zonder rekening te houden met de negatieve effecten ervan of het verplaatsen van het probleem.

### 6.1.2.2 Lozingsvoorwaarden

#### Lozingen klasse 3

Bronbemalingen zijn, voor zover het niet-verontreinigd bemalingswater betreft, volgens de indelingsrubriek 53.2.2 van Vlare m meldingsplichtig voor zover het opgepompt debiet minder dan 30 000 m<sup>3</sup>/jaar bedraagt. Hierbij geldt het conformiteitsattest als meldingsakte of als vergunning.

Overeenkomstig art. 5.53.6.1.1 van Vlare m II moet er bij een debiet groter dan **10 m<sup>3</sup>/uur** dat geloosd wordt op een **riolering** die is aangekoppeld op een RWZI de uitdrukkelijke schriftelijke toelating van de exploitant van deze installatie worden gevraagd. Deze toelating wordt als bijlage van het beperkt bodemsaneringsproject toegevoegd. Wanneer de toelating niet wordt verkregen, kan een motivatie worden toegevoegd. Deze motivatie moet dan aan tonen dat de lozing geen overlast zal veroorzaken voor de RWZI of riolering.

#### Lozingsnormen voor lozing op oppervlaktewater of riolering

In overeenstemming met het BATNEEC-principe worden lozingsnormen voorgesteld (Tabel 19). Daarbij moet ook het onttrokken grondwater gekarakteriseerd worden.

In Tabel 20 worden de lozingsnormen weergegeven zoals deze thans (2007) frequent worden opgelegd. De lozingsnormen zijn vaak (bv voor zware metalen) gebaseerd op BBT gerelateerde reductiepercentages als uitgangspunt. Ook voor het voorstellen van andere lozingsnormen dan deze weergegeven in Tabel 20 kunnen deze als een referentie gebruikt worden. Bij het vastleggen van normen zal per bodemsaneringsproject naast de BBT-technieken ook rekening gehouden moeten worden met andere overwegingen zoals milieukwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater, impact op de waterzuiveringsinfrastructuur, risicoreductie, milieuverdienste en kosten.

Parameter	Eenheid	Voor zuivering (max.)	Na zuivering (max.) = voorgestelde lozingsnorm

**Tabel 19: Karakterisatie van het onttrokken grondwater**

Het verwachte influent en effluent van de waterzuiveringsinstallatie moet worden gekarakteriseerd. Hierbij moeten alle parameters worden opgenomen waarvoor de saneringsplichtige moet saneren en ook andere probleemparameters. Dit moet blijken uit de uit te voeren risico-analyse ter beoordeling van de impact van andere te verwachten probleemparameters (o.a. afkomstig van aanpalende percelen) op het oppervlaktewater of de RWZI.. Hierbij moeten de uitgevoerde bodemonderzoeken op het terrein en binnen de invloedstraal van de grondwateronttrekking worden geconsulteerd.

Andere dan te saneren parameters (bv van nature aanwezig of diffuse verontreiniging afkomstig van de landbouw) kunnen bij directe lozing op oppervlaktewater een significante invloed hebben op de waterkwaliteit. Mogelijk optredende effecten zijn:

- verzilting (chloride, sulfaat);
- vermesting (fosfaat, stikstof);
- zuurstofdepletie (CZV, BZV, stikstof; toevoer zuurstofarm grondwater);
- vertroebeling en verkleuring (ijzer, zwevend stof).

De bodemsaneringsdeskundige moet een evaluatie maken van de te verwachten kwaliteit van het te lozen grondwater in functie van de algemene lozingsvoorwaarden zoals vermeld in art. 4.2.2.1.1 van VLAREM II. Een samenvatting van de belangrijkste parameters wordt weergegeven in Tabel 21. Wanneer er redelijkerwijs kan worden aangetoond dat er geen afwijkingen zullen optreden, moeten geen algemene lozingsnormen worden opgenomen. Wanneer er wel afwijkingen verwacht worden steeds de normen en een korte motivatie hierover opgenomen.

Wanneer een aanzienlijke impact op de waterkwaliteit wordt verwacht kan een immissietoets worden uitgevoerd om hierover meer inzicht te bieden. Bij een significante verslechtering van de waterkwaliteit kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Acute risico's dienen te allen tijde vermeden te worden. Bovendien dient ook aandacht besteed te worden aan de risico's veroorzaakt op langere termijn. Een ander mogelijke optie is het werken met effect- en stofgerichte testen (acute en chronische toxiciteit, persistentie, bio-accumulatie) als alternatief voor het opleggen van lozingsvoorwaarden. Er zijn een uitgebreide reeks van tests beschikbaar die kunnen ingezet worden bij het onderzoek naar de effecten van vervuild water. Hiervoor wordt verwezen naar de VITO-webstek waarin uitgebreid wordt aangegeven welke testen er kunnen uitgevoerd worden zowel op korte termijn als op lange termijn.

Om te komen tot aanvaardbare lozingsvoorwaarden kunnen BBT gerelateerde reductiepercentages als uitgangspunt worden gehanteerd. De gangbare lozingsvoorwaarden kunnen dan als richtinggevend gezien worden.

Contaminant	Lozingsnorm (µg/l)
VOCl – som	100
VOCL – individueel	
tetrachlooretheen	10
trichlooretheen	10
1,1,1-trichloorethaan	200
chloroform	25
andere	Bodemsaneringsnorm voor grondwater (VLAREBO)
BTEX – som	20
BTEX – individueel	10
MTBE	100 (1)
Minerale olie	500
PAK	1 – 10 (2)
Cadmium	0,8 afwijking mits motivatie voor bv. non-ferro sector
Koper	500
Nikkel	300
Lood	500
Zink	2000
Kwik	0,3 afwijking mits motivatie voor bv. viltindustrie
Chroom	500
Arseen	50

Tabel 20: Gangbare lozingsnormen zoals deze thans frequent worden opgelegd bij bodemsaneringsprojecten

- (1) norm tot stand gekomen op basis van een ecotoxicologische risico-evaluatie van MTBE voor het aquatisch milieu
- (2) 1 µg PAK/l is niet haalbaar indien de PAK is opgelost in vb. benzeen en mee in het grondwater is opgelost of geadsorbeerd is aan zwevend stof, in zulke gevallen wordt 10 µg/l voorgesteld en wordt dit gemotiveerd in de tekst.



Parameter	norm
PH	Niet meer dan 9 en niet minder dan 6,5
BZV (1)	25 mg O <sub>2</sub> /l
Temperatuur	30°C
Bezinkbare stoffen	0,5 ml/l
Zwevende stoffen	60 mg/l
Apolaire koolwaterstoffen	5 mg/l
Anionische, kationische en niet-ionische oppervlakte-actieve stoffen	3 mg/l
Oliën, vetten of andere drijvende stoffen	Geen
Pathogene kiemen	Zodat er geen gevaar ontstaat

**Tabel 21: Samenvatting algemene lozingsvoorwaarden**

(1) biochemisch zuurstofverbruik in vijf dagen bij 20°C

### Lozing op de riolering

Zoals aangegeven in paragraaf 6.1.2.1 zal een lozing op riolering slechts aangewezen zijn wanneer alle andere lozingsvarianten niet in aanmerking komen. De reden hiervoor is dat de lozing van een bodemsanering hoofdzakelijk een hydraulische belasting is.

Op sommige plaatsen in Vlaanderen bestaat er ook reeds een **gescheiden rioleringsstelsel** voor afvalwater en hemelwater. Hier verdient het de voorkeur om op het hemelwaterstelsel te lozen. In het beperkt bodemsaneringsproject moet worden aangegeven of er een gescheiden stelsel is en op welk circuit de lozing zal gebeuren.

### Lozingsnormen voor herinfiltratie

Bij herinfiltratie worden zeer scherpe kwaliteitseisen gehanteerd voor grondwater dat in de bodem wordt geretourneerd. De kosten van herinfiltratie liggen gemiddeld 30% hoger dan bij lozing op oppervlaktewater. De hoge kosten worden voor een belangrijk deel veroorzaakt door de infiltratievoorziening en de strenge eisen die veelal worden gesteld aan het terug te voeren water. Voor een aantal situaties is het mogelijk om af te wijken van strenge herinfiltratienormen.

Indien kan aangetoond worden dat er binnen een **gesloten hydraulisch systeem** (= minimaal alles wat geïnfiltrated wordt ook terug wordt opgepompt) wordt gewerkt, is het niet noodzakelijk te voldoen aan de gebruikelijke voorwaarden voor lozen op grondwater.

Voor herinfiltratie **in de verontreinigde zone** zelf is het mogelijk dat er hogere lozingsnormen worden toegestaan afhankelijk van de locatiespecifieke situatie. Soms wordt er bijvoorbeeld in de kern van de verontreiniging geïnfiltrated en wordt er aan de randen onttrokken om zo doorspoeling te verkrijgen, in deze situatie kunnen ook hogere lozingsnormen worden toegestaan omdat de grondwaterbeweging en de verontreiniging zo worden beheerst.

Ook moet de **saneringsdoelstelling** in rekening worden gebracht bij het opstellen van lozingseisen voor herinfiltratie. Het is uiteraard weinig zinvol om gesaneerd water terug te voeren dat aanzienlijk schoner is dan de uiteindelijk te bereiken grondwaterkwaliteit, zeker niet indien daarvoor veel hogere kosten gemaakt moeten worden dan voor een zuivering die minder verregaand is

Het is duidelijk dat deze factoren sterk locatiespecifiek en gevalsafhankelijk zijn. Er zal dus via overleg met de bevoegde overheid tot een optimum moeten worden gekomen tussen saneringsdoelstelling en de lozingseisen.

Wat betreft infiltratie in een **niet-verontreinigde zone**, worden zowel bijlage 2.4.1 van Vlarem II als bijlage 6 van het VLAREBO als richtwaarden gebruikt, eventueel rekening houdend met een bepaalde verdunningsfactor.

De voorgestelde lozingsnormen worden weergegeven in Tabel 22. Hierbij moeten alle parameters worden opgenomen waarvoor de saneringsplichtige moet saneren en ook andere verontreinigingen die een risico vormen. Voor acceptatie van hogere lozingsnormen zal het belangrijk zijn om een onderbouwde **motivatie** te geven.

Parameter	Eenheid	Voor zuivering (max.)	Na zuivering(max.) = voorgestelde lozingsnorm

**Tabel 22: Lozingsnormen voor herinfiltratie**

### Lozing op een eigen bedrijfsafvalwaterzuiveringsinstallatie

Wanneer een bedrijf reeds over een eigen waterzuiveringsinstallatie beschikt en hiervoor ook een omgevingsvergunning heeft, kan het aangewezen zijn om het afvalwater van de bodemsanering ook langs deze installatie te laten zuiveren. In dit geval moet door het uitvoeren van een **BBT-studie** duidelijk worden aangetoond dat het zuiveren en lozen van het water afkomstig van de bodemsanering in de bedrijfsafvalwaterzuivering de best beschikbare techniek is. Hierbij moet duidelijk worden aangetoond dat de lozingsnormen zullen worden gehaald door zuivering. Het kan niet de bedoeling zijn dat de lozingsnormen worden gehaald door verdunning van het opgepompte grondwater met ander bedrijfsafvalwater.

Indien een voorzuivering van het grond- of proceswater noodzakelijk is voor behandeling in de bestaande bedrijfswaterzuivering, kan hiervoor in het kader van het bodemsaneringsproject een vergunning verkregen worden. Er moeten dan lozingsnormen worden weergegeven voor het onderdeel voor lozing in de bedrijfsafvalwaterzuiveringsinstallatie. De naleving van deze normen moet ook tijdens de bodemsaneringswerken worden voorzien.

Bij het beperkt bodemsaneringsproject moet dan ook een kopie van de omgevingsvergunning van de bedrijfsafvalwaterzuiveringsinstallatie en bijhorende lozing worden toegevoegd. Hieruit moet duidelijk blijken dat er lozingsnormen worden opgelegd voor de parameters waarvoor de bodemsanering wordt uitgevoerd en/of die een risico vormen. De andere lozingsvoorwaarden moeten ook worden toegepast. Zo moet het vergunde debiet worden gerespecteerd.

Opgelet: Een **uitbreiding** op een bestaande omgevingsvergunning voor een bedrijfsafvalwaterzuiveringsinstallatie en bijhorende lozing kan niet worden verkregen in kader van het conformiteitsattest van het beperkt bodemsaneringsproject. Bijvoorbeeld wanneer de milieuvergunning van de bestaande installatie geen lozingsnormen oplegt voor de parameters waarvoor de sanering wordt uitgevoerd en hiervoor een uitbreiding noodzakelijk is wil men dit vaak proberen. In die gevallen moet via de gebruikelijke weg een uitbreiding worden aangevraagd. Een kopie van de verkregen omgevingsvergunning wordt toegevoegd aan het beperkt bodemsaneringsproject.

### Samenvatting lozing

Tot slot worden de gegevens vermeld in Tabel 22 weergegeven en ook volgende zaken:

- Er wordt een beschrijving van de voorziene waterzuiveringsinstallatie (eventueel met een flowchart) gegeven met motivatie van de conceptkeuze.
- Op kaart wordt de plaats van de waterzuiveringsinstallatie en het lozingspunt aangeduid.

Parameter	antwoord				
Gemiddeld debiet gedurende de bemaling	m <sup>3</sup> /uur				
Duurtijd van de bemaling	Jaar:		Maanden:		Dagen:
Gemiddeld debiet gedurende de grondwatersanering	m <sup>3</sup> /uur				
Duurtijd van de grondwatersanering (1)	Jaar:		Maanden:		Dagen:
Lozingspunt	<input type="radio"/> Hergebruik <input type="radio"/> Herinfiltratie <input type="radio"/> Oppervlaktewater : ..... <input type="radio"/> Riolering – afvalwaterstelsel <input type="radio"/> Riolering – hemelwaterstelsel				
Zal de kwaliteit van het te lozen water voldoen aan de algemene lozingsvoorwaarden van VLAREM II?	<input type="radio"/> JA <input type="radio"/> NEE				

Tabel 23: Samenvatting gegevens lozing

(1) Wanneer er meer fases van grondwatersanering zijn dan bemaling en grondwatersanering, wordt hiervan telkens de duur en het debiet weergegeven.

## 6.1.3 Grondwateronttrekkingen

### 6.1.3.1 Algemeen

In dit onderdeel worden de noodzakelijke gegevens weergegeven voor een aanvraag uit rubriek 2 Grondwateronttrekkingen (zie Bijlage 2 : Bodemsaneringstechnieken en Omgevingsvergunningsrubrieken):

- voorziene debiet, per fase + verwachte totaal debiet per jaar;
- voorziene termijn, per fase;
- aantal onttrekkingsputten/drain (aantal/meters);
- locatie onttrekkingsputten op een plan in bijlage;
- diepte waarop het grondwater wordt gewonnen tov het maaiveld;
- plaats en lengte van de klei- of cement afdichtingen;
- beoogde grondwaterstandsaling in de kern;
- invloedstraal van de onttrekking;
- maatregelen indien drijf laag aanwezig;
- conclusies zettingsberekeningen en stabiliteitscalculaties.

### 6.1.3.2 Schadelijke effecten

Door grondwateronttrekkingen kunnen er ook **schadelijke effecten** optreden. Deze moeten in het beperkt bodemsaneringsproject worden behandeld. Eventueel moeten er passende maatregelen worden voorzien.

In een beperkt bodemsaneringsproject moet rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van **andere bodemverontreiniging** in de omgeving van grondwateronttrekkingen. Deze kunnen immers een nefaste invloed hebben op de andere bodemverontreiniging en sanering ervan: verspreiding van de verontreiniging, versmeren puur product, verlengen saneringsduur, ...

Om mogelijk negatieve gevolgen van een grondwateronttrekking te kunnen inschatten en eventueel maatregelen te nemen moeten volgende zaken worden opgenomen in het beperkt bodemsaneringsproject :

- invloedstraal van de onttrekking (plaats waar er significante grondwatertafel verlaging zal zijn) en daaruit volgend de risicozone (invloedstraal + 20%);
- plan met aanduiding van deze invloedstraal en risicozone en vermelding percelen binnen de risicozone;
- tabel met vermelding van de percelen binnen de risicozone met vermelding verontreinigd, niet-verontreinigd, niet-verdacht of verdacht;
- indien verontreinigd: korte bespreking verontreiniging en mogelijke gevolgen van de grondwateronttrekking;
- de maatregelen die zullen worden genomen om een verspreiding van de andere verontreiniging tegen te gaan.

Deze zaken zijn niet nodig voor onttrekkingen die worden uitgevoerd in kader van bemalingswerken om in den droge te kunnen uitgraven en niet langer dan 1 maand duren.

In de Vlaamse poldergebieden komt er vanaf een bepaalde diepte verzilt grondwater voor. Oppompen van ondiep zoet grondwater kan er verantwoordelijk zijn voor het opstijgen van het grensvlak zoet-zout grondwater en zo kwaliteitsverlies veroorzaken voor de gebruikers van grondwater of zelfs in waterlopen.

Ook gebieden die gevoelig zijn voor **grondwaterstroming** verdienen extra aandacht. Zie hiervoor ook de kaarten met grondwaterstromingsgevoeligheid kaarten op [www.watertoets.be](http://www.watertoets.be). Er moet aandacht worden besteed aan de effecten van ingrepen op de grondwaterstroming. Met grondwaterstroming wordt vooral de laterale beweging van grondwater doorheen de ondergrond en de toestroming door kwel bedoeld. De aandacht gaat in de eerste plaats uit naar de ondiepe grondwaterstroming. Deze stroming kan worden beïnvloed of verstoord door drainering, tijdelijke bemaling of permanente bemaling. Verstoring van de grondwaterstroming kan een belangrijk effect hebben op de omgeving. Zo zal het belang van de lokale grondwaterstroming zeer groot zijn op plaatsen waar er natuurwaarden voorkomen die afhankelijk zijn van de stand of de toestroming van grondwater.

## 6.2 De watertoets

De watertoets beoordeelt of een initiatief schadelijke effecten veroorzaakt als gevolg van een verandering in de toestand van het oppervlaktewater, het grondwater of de waterafhankelijke natuur.

De watertoets dient enkel doorlopen te worden indien het beperkt bodemsaneringsproject geldt als een omgevingsvergunning. In het andere geval dient deze niet doorlopen te worden.

De watertoets verloopt in verschillende stappen. Om na te gaan of er extern advies moet gevraagd worden in het kader van de watertoets wordt in eerste instantie nagaan of er effectief schadelijke effecten kunnen optreden en dit op basis van de '**toets van het gezond verstand**'. Indien hieruit blijkt dat er effectief schadelijke effecten kunnen optreden, moet nagegaan worden of er **extern advies** moet gevraagd worden.

Naast de watertoets moet ook rekening worden gehouden met de **gewestelijke stedenbouwkundige verordening** van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.

Die verordening bevat minimale voorschriften voor de infiltratie, de buffering en de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van daken en verharde oppervlakken. Wanneer in een beperkt bodemsaneringsproject constructie of verhardingen worden (her)aangelegd van respectievelijk meer dan 50 m<sup>2</sup> en 200 m<sup>2</sup> is deze van toepassing. Het algemene uitgangsprincipe hierbij is hemelwater in eerste instantie maximaal te gebruiken. In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater geïnfiltreerd of gebufferd worden, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd. Ook de plaatsing

van de overloop van de hemelwaterput en van de buffervoorziening dienen aan dit principe te beantwoorden.

De aanstiplijst weergegeven in 'Bijlage 3 : Aanstiplijst Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater' moet worden toegepast en worden weergegeven in het bodemsaneringsproject.

Meer uitleg over de verordening vindt u op [www.watertoets.be](http://www.watertoets.be) of op <https://www.ruimtelijkeordening.be/NL/Beleid/Vergunning/Vergunningnodig/Hemelwater>. Naar aanleiding van het invoeggetreden van de omgevingsvergunning dient de bodemsaneringsdeskundige de juiste versie van de aanstiplijst bij de betrokken instantie op te vragen..

In Vlaams-Brabant geldt een iets strengere provinciale verordening ([www.vlaamsbrabant.be/mediatheek](http://www.vlaamsbrabant.be/mediatheek)).

## 6.2.1 Toets van het gezond verstand

In eerste instantie moet nagegaan worden of het beperkt bodemsaneringsproject schadelijke effecten kan hebben op het watersysteem, dit gebeurt via de zogenaamde 'toets van het gezond verstand'.

Toetsing van het gezond verstand	Antwoord
kan er een wijziging van de kwaliteit van oppervlaktewater of grondwater, van de infiltratie van hemelwater naar het grondwater, van de grondwatervoorraden, van het grondwaterstromingspatroon, van de hoeveelheid en snelheid van het afstromend hemelwater, van het overstromingsregime of van de afvoercapaciteit of de structuur van waterlopen of grachten optreden?	Ja/nee

**Tabel 24: Toets gezond verstand**

Een voorbeeld waarvoor er geen schadelijke effecten kunnen optreden op het watersysteem en bijgevolg 'Nee' wordt geantwoord op bovenstaande vraag:

een beperkt bodemsaneringsproject dat niet gelegen is in een overstromingsgevoelig gebied of nabij een waterloop, waar geen ondergrondse constructies worden voorzien, de te verhardende oppervlaktes beperkt zijn, grachten niet worden gewijzigd, de waterafvoer niet wordt beïnvloed en waar voldaan is aan alle wettelijke bepalingen zoals de gewestelijke stedenbouwkundige verordening en Vlarem.

## 6.2.2 Moet extern advies gevraagd worden?

Om te oordelen of er schadelijke effecten kunnen optreden waarvoor extern advies moet gevraagd worden, moeten tabellen 25 en 26 doorlopen worden. Tabel 25 heeft betrekking op de mogelijke schadelijke effecten op de toestand van het oppervlaktewater, Tabel 26 op het grondwater.

Als op alle vragen 'NEE' wordt geantwoord, moet er geen extern advies gevraagd worden in kader van de watertoets. Indien er op één of meerdere vragen 'JA' wordt geantwoord, dan moet er in de Tabel 27 aangegeven worden bij welke adviesinstantie advies moet gevraagd worden.

Sowieso wordt onder dit hoofdstuk als onderdeel van de watertoets besproken welke schadelijke effecten er kunnen optreden op de toestand van het oppervlaktewater of op het grondwater, los van de noodzaak tot extern advies. De voorgestelde acties aangaande de mogelijke schadelijke effecten worden vervolgens besproken onder hoofdstuk 6.2.4.

<b>Vraag ivm mogelijke schadelijke effecten betrekking op het oppervlaktewater</b>		<b>Antwoord</b>
1	Is geheel of gedeeltelijk gelegen in mogelijk of effectief overstromingsgevoelig gebied (1)	Ja/nee
2	Leidt tot een toename van het totaal van de horizontale dakoppervlakte van gebouwen en de verharde oppervlakte met meer dan 1 hectare indien het project afwatert naar een bevaarbare waterloop of een onbevaarbare waterloop van de eerste categorie of 0.1 hectare bij afwatering naar andere waterlopen	Ja/nee
3	Is geheel of gedeeltelijke gelegen:	
	3a Binnen de bedding van een bevaarbare of onbevaarbare waterloop	Ja/nee
	3b Op minder dan 50m afstand van de kruin van de talud van bestaande of geplande bevaarbare waterlopen	Ja/nee
	3c Op minder dan 50m afstand van haveninfrastructuur binnen de afgebakende zeehavengebieden	Ja/nee
	3d Op minder dan 20m afstand van de kruin van de talud van onbevaarbare wateropen van eerste categorie	Ja/nee
	3e Op minder dan 10m afstand van de kruin van de talud van onbevaarbare wateropen van tweede categorie	Ja/nee
	3f Op minder dan 5m afstand van de kruin van de talud van onbevaarbare wateropen van derde categorie of van niet-geklasseerde onbevaarbare waterlopen in beheer van een polder of een watering	Ja/nee
	3g Binnen een afgebakende oeverzone	Ja/nee
4	Een vegetatiewijziging betreft zoals bedoeld in artikel 13 van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu	Ja/nee

**Tabel 25: Mogelijke schadelijke effecten betrekking op het oppervlaktewater**

(1) De kaart ivm overstromingsgevoelig gebied kan geraadpleegd worden op [www.watertoets.be](http://www.watertoets.be)

<b>Vraag ivm mogelijke schadelijke effecten betrekking op het grondwater</b>		<b>Antwoord</b>
1	Een verkavelingsaanvraag met aanleg van nieuwe wegenis	Ja/nee
2	Leidt tot een toename van het totaal van de horizontale dakoppervlakte van gebouwen en de verharde oppervlakte met meer dan 1 hectare	Ja/nee
3	Ondergrondse constructies (met uitzondering van funderingspalen en leidingen met een diameter tot 1 m) bevat die dieper gelegen zijn dan 5m of een horizontale lengte hebben van meer dan 50m	Ja/nee

**Tabel 26: Mogelijke schadelijke effecten betrekking op het grondwater**

### 6.2.3 Extern adviesverlenende instantie

Indien er op één of meerdere vragen 'JA' wordt geantwoord in tabel 25 en Tabel 26, dan moet er in Tabel 27 aangegeven worden bij welke adviesinstantie door de OVAM advies moet gevraagd worden. Meer informatie ivm de adviesinstanties is raadpleegbaar op [www.watertoets.be](http://www.watertoets.be).

Externe adviesinstantie	opmerking
<input type="radio"/> Vlaamse Milieumaatschappij	
<input type="radio"/> Provincie	Adres:
<input type="radio"/> Gemeente	Adres:
<input type="radio"/> Vlaamse overheid, Departement Mobiliteit en Openbare werken	
<input type="radio"/> Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid	
<input type="radio"/> Polder of Watering	Adres:
<input type="radio"/> Waterwegen en Zeekanaal nv	
<input type="radio"/> De Scheepvaart nv	

**Tabel 27: Extern adviesverlenende instanties ikv watertoets**

Wanneer een externe adviesvraag noodzakelijk is, kan geen beperkt bodemsaneringsproject worden opgesteld

### 6.2.4 Schadelijke effecten

Wanneer uit de watertoets blijkt dat er schadelijke effecten kunnen optreden, moeten deze hier worden behandeld

Volgende zaken moeten worden weergegeven.

- Waar heeft het nadelige effect betrekking op?
- Kan het project aangepast worden om dit schadelijke effect te voorkomen of beperken?  
Hierbij moeten volgende opties worden overlopen:
  - aanpassing van de gebruikte materialen, grond- en hulpstoffen of installaties;
  - aanpassing van de wijze van bouwen en exploiteren;
  - aanpassing van de omvang van de activiteit (debiet, duur).
- Hoe wordt het project overeenkomstig het BATNEEC-principe aangepast om dit schadelijke effect te voorkomen of beperken?
- Zijn er herstelmaatregelen of compensatiemaatregelen mogelijk?
- Worden er herstelmaatregelen of compensatiemaatregelen overeenkomstig het BATNEEC-principe voorzien?
- Welke dwingende redenen van grootmaatschappelijk belang zijn er om het bodemsaneringsproject te realiseren.

## 6.3 Vergunningsplichtige handelingen krachtens titel IV, hoofdstuk II, van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO)

### 6.3.1 Vergunningsplichtige bodemsaneringswerken

**Vergunningsplichtige** stedenbouwkundige **handelingen** worden aangeduid in artikel 4.2.1 van de VCRO. Provinciale en gemeentelijke stedenbouwkundige verordeningen kunnen voor meldingsplichtige handelingen een vergunningsplicht en voor vrijgestelde handelingen een meldingsplicht invoeren. Provinciale en gemeentelijke verordeningen vastgesteld vóór 1/9/2009 kunnen ook vergunningsplichten bevatten voor vrijgestelde handelingen.

De volgende werken die betrekking hebben op de bodemsanering, zijn **vrijgesteld** van een omgevingsvergunning (voor stedenbouwkundige handelingen) voor zover ze opgenomen zijn in een conform verklaard beperkt bodemsaneringsproject en voor zover er geen verhardingen worden aangelegd:

- het plaatsen, veranderen of verwijderen van ondergrondse constructies of installaties;
- het verwijderen en aanvullen van grond tot op de hoogte van het oorspronkelijke maaiveld;
- het gedurende een periode van minder dan 6 maanden plaatsen van bovengrondse constructies of installaties.

(artikel 11.8 van het Besluit van de Vlaamse Regering van 16 juli 2010 tot bepaling van handelingen waarvoor geen stedenbouwkundige vergunning nodig is.)

Het conformiteitsattest van het beperkt bodemsaneringsproject zal enkel als omgevingsvergunning (voor stedenbouwkundige handelingen) gelden voor de zaken die onder deze paragraaf van een bBSP vermeld staan. Zaken die hier niet vermeld staan, zullen dus ook niet vergund worden met het conformiteitsattest.

#### **Slopen van gebouwen**

In kader van een beperkt bodemsaneringsproject is het mogelijk een omgevingsvergunning voor het **slopen** van (een deel van) een gebouw te verkrijgen. Enkel de sloop die rechtstreeks betrekking heeft op de uitvoering van de bodemsaneringswerken kan via het beperkt bodemsaneringsproject vergund worden.

Indien de sloop geen deel uitmaakt van de bodemsanering (bv. sloop in kader van herontwikkeling) en men zelf over een omgevingsvergunning (voor stedenbouwkundige handelingen) beschikt, kunnen de werken wel via een beperkt bodemsaneringsproject worden uitgevoerd. Een kopie van de omgevingsvergunning (voor stedenbouwkundige handelingen) dient in bijlage van het beperkt bodemsaneringsproject te worden toegevoegd.

In het kader van het slopen van (delen van) gebouwen opgenomen in vastgestelde inventarissen van onroerend erfgoed of beschermd onroerend erfgoed (voor zover dit al niet verboden is), dient er toestemming/advies gevraagd te worden aan het agentschap Onroerend Erfgoed. In uitzonderlijke gevallen is de gedeeltelijke sloop van een beschermd monument of een beschermd stads- of dorpsgezicht toegelaten als de sloop de erfgoedwaarden van het geheel niet wezenlijk aantast. De gegevens aangaande deze toelating tot slopen dienen in het beperkt bodemsaneringsproject te worden opgenomen.



### **Het buiten plaatsen van een water- of luchtzuiveringsinstallatie:**

Indien een zuiveringsinstallatie wordt geplaatst gedurende een periode langer dan 6 maanden dient advies te worden gevraagd aan de betrokken instanties. Voor elke plaatsing binnen of minder dan 6 maanden buiten is geen omgevingsvergunning (voor stedenbouwkundige handelingen) vereist. Deze regel geldt evenzeer voor ander bovengrondse constructies of installaties, bv. werfkeet.

### **Verwijderen van bovengrondse constructies:**

De volledige afbraak van vrijstaande bouwwerken of constructies is vrijgesteld van omgevingsvergunning (voor stedenbouwkundige handelingen) op voorwaarde dat :

- Het geen kleine elementen of constructies betreft die een belang hebben voor de kwaliteit van de leefomgeving , een volkskundige of historische waarde hebben, als referentie dienen voor de bevolking van een buurt of wijk of bijdragen tot het gevoel tot een bepaalde plek te behoren (b.v. fontein, pompen, putten, kruisen, standbeelden,...);
- Het geen gebouwen of constructies betreft die opgenomen zijn in de vastgestelde inventarissen van onroerend erfgoed of het een beschermd onroerend erfgoed betreft;
- De grondoppervlak minder dan 100 m<sup>2</sup> bedraagt.

In de andere gevallen moet er advies aan de gewestelijk stedenbouwkundig ambtenaar worden gevraagd voor het verwijderen van de bovengrondse constructies.

### **Uitgraving al dan niet mbv stabieltechnische maatregelen:**

Voor de uitgraving dient geen advies te worden gevraagd op voorwaarde dat het oorspronkelijke maaiveld na aanvulling wordt hersteld. Indien wel wordt afgeweken van het oorspronkelijke maaiveld dient best wel advies te worden gevraagd voor de uitgraving. In voorkomend geval dient hiervoor een bekrachtigde archeologienota in het beperkt bodemsaneringsproject te worden opgenomen.

Er is geen omgevingsvergunning (voor stedenbouwkundige handelingen) vereist voor de constructies die de stabiliteit waarborgen ofwel na uitgraving worden verwijderd ofwel ondergronds worden afgewerkt.

In het bijzonder wordt ook gevraagd aandacht te besteden aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (zie hoofdstuk 6.4 en Bijlage 3 'Invullijst gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater 'voor meer uitleg).

## **6.3.2 Bij het bodemsaneringsproject te voegen documenten**

Afhankelijk van de aard van de vergunningsplichtige bodemsaneringswerken is het noodzakelijk van bepaalde gegevens over te maken. De relevante gegevens uit de bijlagen I en II bij het omgevingsvergunningsbesluit moeten worden toegevoegd. In Tabel 29 worden de relevante gegevens voor verschillende klassen beschreven. Wanneer de werken onder meerdere klassen vallen, worden de elementen uit de al deze klassen gecombineerd weergegeven.

Volgende klassen worden onderscheiden:

**Klasse 1: het plaatsen van een tijdelijke (water)zuiveringsinstallatie**

Deze klasse is van toepassing op het plaatsen van een tijdelijke (water)zuiveringsinstallatie, al dan niet in een container. Deze klasse is niet van toepassing voor het plaatsen van een permanente constructie zoals een loods, waarin eventueel een waterzuivering wordt geplaatst.

**Klasse 2: kleine bouwwerken**

Deze klasse is van toepassing op kleinere bouwwerken zoals: het herplaatsen van een scheidingsmuur of afsluiting, het plaatsen van andere tijdelijke constructies dan een (water)zuiveringsinstallatie.

**Klasse 3: sloopwerken**

Deze klasse is van toepassing op het slopen of verwijderen van bovengrondse constructies.

**Klasse 4: vellen van bomen**

Deze klasse is van toepassing op het vellen van hoogstammige bomen, in de gevallen waarvoor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist is.

**Klasse 5: het aanleggen van verhardingen**

Deze klasse is van toepassing op aanleggen van verhardingen.

**Klasse 6: grote bouwwerken**

Deze klasse is van toepassing op grote bouwwerken zoals het aanleggen van een saneringsberging of andere definitieve constructies.

<b>Aan te leveren documenten</b>	<b>K l a s s e 1</b>	<b>K l a s s e 2</b>	<b>K l a s s e 3</b>	<b>K l a s s e 4</b>	<b>K l a s s e 5</b>	<b>K l a s s e 6</b>
een plan met een schaal die in verhouding is tot de grootte van de uit te voeren werken waarop volgende zaken zijn aangeduid: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de schaal en noordpijl;</li> <li>• de weg waaraan het goed paalt of vanwaar het bereikt kan worden met vermelding van de naam van die weg;</li> <li>• perceelsgrenzen;</li> <li>• het bovenaanzicht van de geplande werken, met vermelding van de belangrijkste afmetingen en afstanden tot perceelsgrenzen en met de aanduiding van de bestaande, te behouden of te slopen of te verwijderen bebouwing, constructies, hoogstammige bomen, hemelwaterputten of verhardingen;</li> <li>• aanduiding van de opname punten en kijkrichting van foto's;</li> <li>• perceelsgrenzen.</li> </ul>	X	X	X	X	X	X
raming van de termijn dat tijdelijke constructies aanwezig zullen zijn.	X	X				
minstens 3 foto's van de plaats waar de vergunningsplichtige werken worden uitgevoerd; in voorkomend geval extra fotomateriaal van het bouwkundig of houtig erfgoed		X	X	X	X	X
de vooraanzichten met vermelding van de belangrijkste hoogtematen en de te gebruiken materialen en met , als ze voorkomt, de aanzet van de gevelaanzichten van bebouwing waar tegenaan wordt gebouwd, weer te geven tot op minstens twee meter met vermelding van de gebruikte uitwendige materialen van die bebouwing;		X				X
een motivatie waaruit blijkt dat de sloop kadert in de bodemsanering en te verantwoorden is overeenkomstig het BATNEEC-principe. Zie hiervoor ook naar de standaardprocedure – 'bodemsaneringsproject'.			X			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• een beschrijving van de toestand van de plaats aangevuld met een beschrijving van de boomsoorten en met per boomsoort het geraamde aantal, de gemiddelde ouderdom en de gemiddelde omtrek van de stam op een meter boven de grond;</li> <li>• als de aanvraag betrekking heeft op een bos : een machtiging van het bosbeheer voor het uitvoeren van de werken.</li> </ul>				X		
de voorziene maatregelen in kader van hemelwateropvang, -buffering, -afvoer en –infiltratie overeenkomstig de gewestelijke stedenbouwkundige verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (zie hoofdstuk 7.4 De Watertoets voor meer uitleg. De aanstiplijst uit Appendix 3 wordt ingevuld.					X	X
een terreinprofiel met vermelding van: <ul style="list-style-type: none"> <li>• schaal;</li> <li>• reliëf voor en na de uitvoering van de werken met verwijzing naar een referentieprofiel op de weg waaraan het goed paalt</li> </ul>						X

**Tabel : Aan te leveren documenten in kader van omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen**



## 7 Verklaring en ondertekening

In elk rapport is de ondertekening opgenomen. Deze bestaat enerzijds uit een aantal verklaringen en anderzijds uit de ondertekeningstabel van de personen die hebben meegewerkt aan het beperkt bodemsaneringsproject.

Ondertekening 'in opdracht' wordt niet toegestaan.

Onderstaande verklaringen en ondertekeningstabel worden opgenomen in elk rapport.

De bodemsaneringsdeskundige verklaart hierbij dat het voorliggende rapport representatief is voor de verontreinigingstoestand van de onderzoekslocatie. Tevens verklaart de bodemsaneringsdeskundige dat de meegestuurd digitale gegevens overeenstemmen met de inhoud van het rapport.

Daarnaast verklaart de bodemsaneringsdeskundige dat alle analyses werden uitgevoerd door een daartoe erkend laboratorium, dat de resultaten van alle uitgevoerde analyses zijn opgenomen in het bodemonderzoek en dat analyseresultaten opgenomen in het bodemonderzoek identiek zijn aan de analyseresultaten die werden aangeleverd door het erkend laboratorium.

De bodemsaneringsdeskundige verklaart dat hij voor het uitvoeren van deze opdracht niet verkeert in één van de gevallen van onverenigbaarheid zoals bepaald in artikel 53/5 van het VLAREL.

Naam van de persoon die beschikt over de individuele handtekeningsbevoegdheid (cfr. Vlarel artikel 53/4 §1, tweede lid):	
Naam van de persoon die beschikt over de individuele handtekeningsbevoegdheid voor bouwkunde en grondmechanica:	
Naam van de persoon die beschikt over de individuele handtekeningsbevoegdheid voor grondwatermodellering:	
Naam van de kwaliteitsverantwoordelijke bij de bodemsaneringsdeskundige voor dit bodemonderzoek:	
Naam van de persoon die de bodemsaneringsdeskundige rechtsgeldig kan vertegenwoordigen tegenover derden:	

**Tabel 28: Ondertekeningstabel (telkens zijn één of meerdere personen toegestaan)**



## **Deel D: Kaartmateriaal**





# 1 Steeds verplicht

Onderstaande lijst van kaartmateriaal moet steeds verplicht worden aangeleverd. U dient dit kaartmateriaal via één of meerdere pdf-bestanden toe te voegen als pdf-kaart. Gelieve het aantal pdf-bestanden tot een minimum te beperken.

- **Topografische kaart:** Een kopie van de topografische kaart waarop de onderzoekslocatie is aangeduid (schaal 1/10.000-1/25.000) en met aanduiding van de grondwaterwinningen categorie C, waterwingebieden en beschermingszones (gelegen binnen een afstand van 2 km van de onderzoekslocatie) en de oppervlaktewateren.
- **Grondwaterstromingsplan:** Plan met isopotentialijnen en de grondwaterstromingsrichting (eventueel vectoren). Deze figuur wordt opgemaakt met de informatie die afgeleid werd uit de veldgegevens ofwel met deze bekomen met een model.
- **Detailplan** van de onderzoekslocatie: Het detailplan van de onderzoekslocatie (schaal 1/100 - 1/2 500) met aanduiding van:
  - het opdrachtgebied;
  - de kadastrale perceelsgrenzen en -nummers;
  - de huidige en voormalige gebouwen;
  - huidige en voormalige potentiële verontreinigingsbronnen;
  - de verhardingen bij de huidige en voormalige potentiële verontreinigingsbronnen;
  - de eventuele grondwaterwinningen;
  - de eventuele ophogingen;
  - de boven- en ondergrondse leidingen die gebonden zijn aan de exploitatie;
  - drinkwaterleidingen (indien relevant);
  - de locatie en de nummers van de vroeger geplaatste en nieuwe boringen en peilbuizen. Op het detailplan wordt een duidelijk onderscheid gemaakt tussen boringen en peilbuizen;
  - de locatie van de gestaakte boringen;
  - Zowel de historische als de actuele activiteiten worden op het detailplan aangegeven. Indien nodig kunnen verschillende detailplannen worden opgemaakt voor verschillende periodes.

Het detailplan wordt voorzien van:

- de noordpijl;
  - een schaallat; □
  - de afbakening van de onderzoekslocatie;
  - een ondubbelzinnige legende.
- **Weergave van de onderzoeksresultaten:** Dit betekent dat zowel de contouren van de verontreinigingen als de meetpunten met de overschrijdingen op kaart gezet worden. Er worden afzonderlijke kaarten opgemaakt voor het vaste deel van de aarde en voor het grondwater en beide kaarten worden aangevuld met een duidelijke legende.

Concreet betekent dit:

- Een kaart met de weergave van de analyseresultaten door middel van kleur of grijs tinten met een detailplan in de achtergrond. De verschillende parameters horende tot 1 groep kunnen op eenzelfde kaart aangegeven worden.

- Een kaart met de weergave van de contouren van de verontreinigingen in het horizontale vlak voor het vaste deel van de aarde en het grondwater met een detailplan in de achtergrond. De weergave van de verontreinigingscontouren kan door middel van kleur of grijstinten gebeuren. De verschillende parameters horende tot 1 groep kunnen op eenzelfde kaart aangegeven worden.
- Een kaart met de weergave van de gebruiksadviezen die van toepassing zijn voor de gegeven contour (> richtwaarde) van de verontreinigingen in bodem en grondwater in het horizontale vlak, met een detailplan in de achtergrond. Voor deze weergave van de gebruiksadviezen kan gebruik gemaakt worden van een tabel. Deze omvat minimaal de informatie zoals weergegeven op het plan in bijlage 8 van de standaardprocedure beschrijvend bodemonderzoek. De van toepassing zijnde gebruiksadviezen kunnen op één of meerdere kaarten aangegeven worden met als doel een transparante visuele weergave van de zones met gebruiksadviezen;
- Een schets van de contouren van de verontreinigingen in bodem en grondwater in het verticale vlak met aanduiding van maaiveld, grondwatertafel, ondoorlatende laag, filterinstellingen welke zich situeren ter hoogte van de dwarsdoorsnede, aanduiding van drijf laag/zinklaag;
- Een schets met de weergave van de gebruiksadviezen die van toepassing zijn voor de gegeven contour (> richtwaarde) van de verontreinigingen in bodem en grondwater, in het verticale vlak (eventueel gecombineerd met bovenvermelde schets). Voor deze weergave van de gebruiksadviezen kan gebruik gemaakt worden van een tabel. Deze omvat minimaal de informatie zoals weergegeven op de verticale doorsnede in bijlage XXX. De van toepassing zijnde gebruiksadviezen kunnen op één of meerdere doorsnedes aangegeven worden met als doel een transparante visuele weergave van de zones met gebruiksadviezen;

Eventueel kunnen de kaart met de analyseresultaten, de verontreinigingscontouren en de gebruiksadviezen in het horizontale vlak worden gecombineerd.

De resultaten van de voormalige bodemonderzoeken of -saneringen worden ook op een detailplan aangegeven als ze nooit eerder digitaal aan de OVAM werden overgemaakt. Als reeds een bodemsanering werd uitgevoerd, worden de restconcentraties op een detailplan aangegeven (eventueel ook plan met contourlijnen). De kaarten zijn bij voorkeur uitklapbaar.

- **Weergave van de verschillende saneringsvarianten:** Iedere variant wordt op een afzonderlijk plan uitgebeeld : uitgravingscontour, ligging pompputten, ... Deze bijlage wordt ook in pdf-formaat aangeleverd.

## 2 In bepaalde gevallen verplicht

Onderstaande lijst geeft welke zaken in bepaalde gevallen verplicht moeten worden aangeleverd. Er moet worden opmerkt dat deze lijst niet-limitatief is. Afhankelijk van de toegepaste techniek, de randvoorwaarden, de uitgangspunten en nodige vergunningen is het mogelijk noodzakelijk van bijkomende gegevens aan te leveren.

- Plannen van een toekomstig **bouwproject** (wanneer van toepassing).
- Plan met indicatieve ligging van **nutsleidingen** (wanneer van toepassing).
- Plan met aanduiding van de **monitoringspeilbuizen** (wanneer van toepassing).
- Plan met aanduiding van de **invloedstraal** van de grondwateronttrekking (wanneer van toepassing).



## **Deel E: Administratieve bijlagen**



# 1 Steeds verplicht

## — Kadastrale gegevens:

Van alle percelen vermeldt in het rapport de originele kadastrale legger of de uitgebreide lijst met eigenaars en gebruikers (met minstens de kadastrale nummering, eigenaars/gebruikers, oppervlakte en aard) met de meest recente toestand zoals meegedeeld door het kadaster (toestand op 1 januari van het jaar van indienen van het rapport of -als die nog niet beschikbaar is- 1 januari van het jaar vóór het indienen). Wanneer er reeds een kadastrale legger beschikbaar is bij de OVAM (uit een vorig onderzoek) en de toestand is intussen niet gewijzigd, moet er geen nieuwe kadastrale legger aan het rapport worden toegevoegd.

Het bijhorende originele kadastrale plan waarop de onderzoekslocatie omlijnd is, ook in dit geval de meest recente toestand (toestand op 1 januari van het jaar van rapportage of -als die nog niet beschikbaar is- 1 januari van het jaar vóór de rapportage). Wanneer er reeds een kadastraal plan met de meest recente toestand beschikbaar is bij OVAM (uit een vorige opdracht), moet er geen nieuw origineel plan aan het rapport worden toegevoegd.

De kadastrale legger/uitgebreide lijst van eigenaars en gebruikers en het uittreksel uit het kadastraal plan, geven de meest recente toestand weer. Wanneer de gegevens verstrekt door het Ministerie van Financiën niet overeenkomen met de terreingegevens (vb eigenaar, ...), rapporteert de bodemsaneringsdeskundige de correcte gegevens.

Wanneer het beperkt bodemsaneringsproject betrekking heeft op een terrein zonder kadastraal nummer (vb spoorweg, straat, beek...), wordt de onderzoekslocatie duidelijk op een plan aangegeven. Ook de vastgestelde verontreiniging wordt op dit plan aangegeven.





## **2 In bepaalde gevallen verplicht**

Het rapport van het beperkt bodemsaneringsproject kan worden aangevuld met andere relevante administratieve bijlagen. Wanneer een of meerdere van de hoger vermelde bijlagen niet van toepassing is/zijn, wordt dit aangeduid in het overzicht van de administratieve bijlagen.



## **Deel F: Bijlagen**



# 1 Steeds verplicht

Onderstaande lijst van bijlagen moet steeds verplicht worden aangeleverd.

- **Foto's:** Locatie van de effectieve saneringswerken, overzicht van het terrein, eventueel toegangswegen tot het terrein, eventueel andere belemmerende infrastructuren, eventueel grenzen met buurpercelen, ... Op een plan wordt aangeduid waar de foto's gemaakt zijn en in welke richting.
- **Kostprijsramingen:** Per variant wordt een kostprijsraming opgenomen.
- **Gegevens explosieveilgheid:** Om explosiegevaar ten gevolge van bodemsaneringswerken maximaal te vermijden dient het bodemsaneringsproject onderstaande gegevens te bevatten:
  - De T&F klassen: Afhankelijk van de eigenschappen van de aanwezige verontreiniging(en) wordt een specifieke toxiciteits(T)klasse en een brandbaarheids(F)klasse bepaald. Op internet is er software beschikbaar om de T&F klassen op een snelle manier te kunnen bepalen.
  - Zonerings: De beschikbare informatie (beschrijving, zoneringsplan, ...) in verband met de huidige en/of gewezen zonerings.
  - Directe omgevingskenmerken: Een beschrijving van de directe omgeving ter hoogte van de saneringslocatie.
  - Zone-indeling: Onderdeel van de ATEX 137 richtlijn is een risico-inventarisatie met het vaststellen van explosiegevaarlijke zones (0, 1 en 2 voor gas/damp/nevel).
  - Temperatuurklasse: Een belangrijke parameter voor de indeling van gassen is de ontstekingstemperatuur. Op basis van deze ontstekingstemperatuur wordt aan een gas een bepaalde klasse (T1 – T6) toegekend.
- **Uitdraai CO2-calculator:** Indien van toepassing dient naast de vertaling van het resultaat van de CO2-calculator naar een score voor het criterium 'verbruik secundaire grondstoffen' in de BATNEEC-afweging, tevens de uitdraai van zowel het Excel-werkblad 'invoerscherm' als 'uitvoerscherm' van de CO2-calculator als aparte bijlage bij het rapport van het bodemsaneringsproject te worden gevoegd. Deze bijlage wordt in pdf aangeleverd, maar dient op eenvoudig verzoek van de OVAM ook per e-mail (als Excel) te worden aangeleverd.



## 2 In bepaalde gevallen verplicht

Onderstaande lijst geeft aan welke zaken in bepaalde gevallen verplicht moeten worden aangeleverd. Er moet worden opgemerkt dat deze lijst niet-limitatief is. Afhankelijk van de toegepaste techniek, de randvoorwaarden, de uitgangspunten en nodige vergunningen is het mogelijk noodzakelijk van bijkomende gegevens aan te leveren.

- **Boorbeschrijvingen** (indien van toepassing)
- **Analyseverslagen** (indien van toepassing): de originele analyseverslagen van het erkend laboratorium voor zover het gaat over gegevens die niet digitaal kunnen worden aangeleverd (bv. GC-diagrammen).  
De bodemsaneringsdeskundige geeft aan welke analyses door welk laboratorium zijn uitgevoerd en of deze analyses werden uitgevoerd conform de methodes die opgenomen zijn in het CMA.
- Input en output gegevens en basisparameters van het blootstellingsmodel (indien van toepassing)
- Inputgegevens betreffende de grondwatermodellering (indien er een model toegepast werd) en eventuele visuele weergaven van de modelresultaten
- **Uitwerking toetsingswaarden voor niet-genormeerde parameters** (wanneer van toepassing):
  - uitwerking van de toetsingswaarde 'streefwaarde', 'richtwaarde' en 'bodemsanering';
  - productfichestofgegevens ter bepaling van de risicogrenswaarde.
- **Alternatieve onderzoekstechnieken** (wanneer van toepassing): Wanneer alternatieve onderzoekstechnieken werden aangewend, worden de resultaten als bijlage opgenomen. Ook wordt een bondige omschrijving van de toegepaste techniek opgenomen en wordt er aangegeven hoe de resultaten geëvalueerd werden.
- **Stabiliteitsonderzoek, zettingsberekeningen** (wanneer van toepassing)
- Resultaten **haalbaarheidsonderzoek** (wanneer van toepassing) : vb.: laboproeven; pilootproeven; analyseverslagen van de parameters voor dimensionering van de grondwaterzuiveringsinstallatie; analyses in kader van de bepaling van reinigbaarheid van gronden.
- **OVB verklaring** niet-reinigbaarheid van gronden (wanneer van toepassing).
- **Risico-analyse** in kader van Achilles (wanneer van toepassing).
- Toelating van de **exploitant van de waterzuiveringsinstallatie** voor lozing op de riolering met een debiet van meer dan 10 m<sup>3</sup>/ uur (wanneer van toepassing).
- **Saneringscontract** tussen de exploitant van de bodemsanering en de NV Aquafin (wanneer van toepassing).
- **Kopie omgevingsvergunning** eigen bedrijfsafvalwaterzuiveringsinstallatie.
- **Invalijst gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater** (wanneer van toepassing).
- **Vergunning of machtiging** (indien van toepassing) : Een vergunning of machtiging die werd verkregen en verband houdt met het uitvoeren van de bodemsaneringswerken. Voorbeelden : omgevingsvergunning voor uitbreiding van de bestaande bedrijfsafvalwaterzuiveringsinstallatie, omgevingsvergunning voor het slopen van de aanwezige gebouwen, natuurvergunning voor het wijzigen van kleine landschapselementen.





## **DEEL III: BIJLAGEN**



# Bijlage 1: Begrippenlijst

Achilles zorgsysteem	Het door OVAM opgesteld managementsysteem voor on-site bodemsaneringswerken of risicobeheersingsmaatregelen omvattende de aspecten veiligheid, gezondheid en milieu dat aangevuld werd met een aantal bepalingen om de indirecte en management aspecten van de werken te beheersen.
Andere dan te saneren percelen (hinderpercelen)	Kadastrale percelen waarop bodemsaneringswerken zullen gebeuren die noodzakelijk zijn om de bodemsanering op de te saneren percelen te kunnen uitvoeren.
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>
BATNEEC-principe	(Best Available Technology Not Entailing Excessive Costs) De best beschikbare technische oplossingen die met succes in de praktijk zijn toegepast en waarvan de kostprijs niet onredelijk is in verhouding tot het te bereiken resultaat op het vlak van bescherming van de mens en het milieu, dit onafhankelijk van de financiële draagkracht van diegene op wie de saneringsverplichting rust.
BBT (zie ook BATNEEC)	Meest doeltreffende en geavanceerde ontwikkelingsstadium van de activiteiten en exploitatiemethoden, waarbij de praktische bruikbaarheid van speciale technieken om in beginsel het uitgangspunt voor de emissiegrenswaarden te vormen is aangetoond, met het doel emissies en effecten op het milieu in zijn geheel te voorkomen, of wanneer dat niet mogelijk blijkt algemeen te beperken: <ol style="list-style-type: none"><li>1. "technieken": zowel de toegepaste technieken als de wijze waarop de installatie wordt ontworpen, gebouwd, onderhouden, geëxploiteerd en ontmanteld;</li><li>2. "beschikbare": op zodanige schaal ontwikkeld dat de technieken, kosten en baten in aanmerking genomen, economisch en technisch haalbaar in de industriële context kunnen worden toegepast, onafhankelijk van de vraag of die technieken al dan niet op het grondgebied van het Vlaamse Gewest worden toegepast of geproduceerd, mits ze voor de exploitant op redelijke voorwaarden toegankelijk zijn;</li><li>3. "beste": het meest doeltreffend voor het bereiken van een hoog algemeen niveau van bescherming van het milieu in zijn geheel.</li></ol>
Behandelen van bodemverontreiniging BELAC (Achilles)	Wegnemen, neutraliseren, immobiliseren, isoleren of afschermen van de bodemverontreiniging. Het Belgisch Accreditatiesysteem conform de wet van 20 juli 1990 betreffende de accreditatie van certificatieinstellingen alsmede van beproevingslaboratoria of door een gelijkwaardige accreditatie-instelling opgericht binnen de Europese Economische Ruimte.
Bemonsteringsstrategie	Methodiek die de locaties en de diepte vastlegt van de stalen die moeten worden genomen in het kader van een bodemonderzoek.
Beperkt bodemsaneringsproject	Bodemsaneringsproject dat kan worden opgesteld als de bodemverontreiniging kan worden behandeld door bodemsaneringswerken die maximaal honderdtachtig dagen in

	beslag nemen en op voorwaarde dat de eigenaars en gebruikers van de gronden waarop de bodemsaneringswerken zullen plaatsvinden zich schriftelijk akkoord verklaren met de uitvoering van de bodemsaneringswerken.
Beschrijvend bodemonderzoek	Bodemonderzoek dat wordt uitgevoerd om de ernst van de bodemverontreiniging vast te stellen. Het beoogt een beschrijving te geven van de soort, de aard, de hoeveelheid, de concentratie, de oorsprong en de omvang van de verontreinigende stoffen of organismen, de mogelijkheid op verspreiding ervan en het gevaar op blootstelling eraan van mensen, planten en dieren en van het grond- en oppervlaktewater. Daarnaast kunnen in een beschrijvend bodemonderzoek gegevens worden opgenomen met betrekking tot de inschatting van het gevaar op blootstelling aan de bodemverontreiniging van mensen, planten en dieren en van het grond- en oppervlaktewater bij een potentieel andere bestemming.
Bestemmingsbeperkingen	Beperkingen die de Vlaamse Regering op advies van de OVAM kan opleggen wanneer ze van oordeel is dat bodemverontreiniging het gebruik van verontreinigde gronden overeenkomstig hun bestemming verhindert.
Blok	Onderdeel van de onderzoekslocatie. De verschillende blokken waarin een onderzoekslocatie wordt verdeeld, zijn gelijkwaardig in oppervlakte en in vorm.
Bodem	Het vaste deel van de aarde met inbegrip van het grondwater en de andere bestanddelen en organismen die er zich in bevinden.
Bodembescherming	Maatregelen die de Vlaamse Regering kan vaststellen ter bescherming van de bodem. Deze maatregelen kunnen algemene bindende voorschriften inzake het gebruik van de bodem inhouden.
Bodemsaneerder	Rechtspersoon of natuurlijke persoon die belast is met het geheel of gedeeltelijk uitvoeren van de bodemsaneringswerken of de risicobeheersingsmaatregelen.
Bodemsanering	Behandelen van bodemverontreiniging door: a) het opstellen van een bodemsaneringsproject of een beperkt bodemsaneringsproject; b) het uitvoeren van bodemsaneringswerken; c) het uitvoeren van een eindevaluatieonderzoek.
Bodemdecreet	Decreet van 27 oktober 2006 betreffende de bodemsanering en de bodembescherming, zoals herhaaldelijk gewijzigd
Bodemsaneringsdeskundige	Onafhankelijke deskundige erkend door de Vlaamse minister, bevoegd voor het leefmilieu.
Bodemsaneringsnorm	Niveau van bodemverontreiniging dat een aanmerkelijk risico inhoudt van negatieve effecten voor de mens of het milieu, gelet op de kenmerken van de bodem en de functies die deze vervult.
Bodemsaneringsproject	Stelt de wijze vast waarop bodemsaneringswerken worden uitgevoerd en de eventuele nazorg wordt verzekerd.
Bodemsaneringsvariant	Relevante technische mogelijkheid om de bodemverontreiniging te behandelen bestaande uit een bodemsaneringstechniek of een combinatie van bodemsaneringstechnieken.
Bodemsaneringswerken	Werken ter uitvoering van een bodemsaneringsproject of van een beperkt bodemsaneringsproject.
Bodemverontreiniging	Aanwezigheid van stoffen of organismen, veroorzaakt door menselijke activiteiten, op of in de bodem of opstallen, die de kwaliteit van de bodem op rechtstreekse of onrechtstreekse wijze nadelig beïnvloeden of kunnen beïnvloeden.
Bron	Oorzaak van de bodemverontreiniging die de belasting van de bodem tot gevolg heeft.
Bronperceel	Perceel waar de bodemverontreiniging tot stand kwam: grond waar de verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn terechtgekomen.

Brownfield	Geheel van verwaarloosde en onderbenutte gronden die zodanig zijn aangetast dat zij kennelijk slechts gebruikt of opnieuw gebruikt kunnen worden door middel van structurele maatregelen.
Code van goede praktijk	Door de OVAM aanvaarde en voor het publiek toegankelijke geschreven regels met betrekking tot de activiteiten en maatregelen vermeld in het Bodemdecreet.
CMA	Compendium voor Monsterneming en Analyse zoals vermeld in artikel 7.3.1. van het besluit van de Vlaamse Regering van 5 december 2003 tot vaststelling van het Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en –beheer.
Complexe verontreiniging	Perceeloverschrijdende verontreiniging die voorkomt op twee of meer terreinen waarop zich meer dan twee saneringsplichtigen bevinden en waarvoor door een onderlinge interferentie een gezamenlijke aanpak is aangewezen in de fase van onderzoek of bodemsanering.
Drijf laag	Puur product dat voorkomt op het grondwaterniveau (ter hoogte van de grondwatertafel en de watercapillaire zone) en daar aanleiding geeft tot een puur productspiegel.
Eindevaluatieonderzoek	Onderzoek waarin de resultaten van de bodemsaneringswerken worden opgenomen en waarin zo nodig een voorstel van nazorg wordt geformuleerd.
Eindverklaring	Verklaring afgeleverd door de OVAM op basis van de resultaten van het eindevaluatieonderzoek. De eindverklaring wordt afgeleverd wanneer de doelstellingen van de bodemsanering worden bereikt.
E-loket	Het e-loket is de internettoepassing die de OVAM wenst te hanteren om informatie uit te wisselen met de bodemsaneringsdeskundige.
Emissie	Elke inbreng door de mens van verontreinigingsfactoren in de atmosfeer, de bodem of het water.
Ernstige bodemverontreiniging	Bodemverontreiniging die een risico oplevert of kan opleveren tot nadelige beïnvloeding van mens of milieu. Bij de evaluatie van de ernst van de bodemverontreiniging wordt in concreto rekening gehouden met: a) de kenmerken, functies, bestemmingen en eigenschappen van de bodem; b) de aard en de concentratie van de verontreinigingsfactoren; c) de mogelijkheid op verspreiding van de verontreinigingsfactoren.
Exploitant	Exploitant zoals bedoeld in het omgevingsvergunningsdecreet.
Fondsendossier	Dossier dat aanvaard is door een bodemsaneringsfonds en bij de OVAM ingediend wordt in het kader hiervan. Een bodemsaneringsfonds komt tot stand naar aanleiding van een overeenkomst tussen de overheid en bepaalde sectoren zoals bv. de droogkuissector, tankstations, .... Voor de dossiers die ingediend worden in het kader van een bodemsaneringsfonds gelden aparte richtlijnen.
Freatisch grondwater	Water onder de grondwaterspiegel in een relatief goed doorlatende laag en boven een eerste slecht doorlatende of ondoorlatende laag.
Gebruiker	Natuurlijke persoon of rechtspersoon die titularis is van een zakelijk of persoonlijk recht op een grond, met uitzondering van de eigenaar.
Gebruiksadviezen	Geheel van informatie over het gebruik van een grond indien verontreinigingen aanwezig zijn die de richtwaarde overschrijden. Gebruiksadviezen hebben tot doel de betrokkenen te informeren over de aandachtspunten, gevolgen, risico's en eventueel te nemen maatregelen ten gevolge van de aanwezigheid van een (rest)verontreiniging op de grond.
Gebruiksbeperkingen	Maatregelen die het gebruik van verontreinigde gronden

	overeenkomstig hun bestemming verhinderen. Die beperkingen kunnen door de OVAM worden opgelegd wanneer ze van oordeel is dat bodemverontreiniging het gebruik van verontreinigde gronden beperkt of verhindert.
Gefaseerd bodemsaneringsproject	Bodemsaneringsproject dat slechts een deel van de bodemsanering van een op één terrein ontstane bodemverontreiniging behandelt.
Gemengde bodemverontreiniging	Bodemverontreiniging die tot stand gekomen is gedeeltelijk voor 29 oktober 1995 en gedeeltelijk na 28 oktober 1995.
Gewijzigd bodemsaneringsproject	Bodemsaneringsproject dat wordt ingediend naar aanleiding van het opleggen van aanvullingen en wijzigingen door de OVAM voor een vorig bodemsaneringsproject.
Gidsstof	Stof die de verontreiniging het best omschrijft en dit rekening houdend met de toxiciteit en de verspreiding ervan.
Grondverzet	Nadere regelen met betrekking tot het gebruik van uitgegraven bodem zoals weergegeven in hoofdstuk XIII van het VLAREBO.
Grond waar de bodemverontreiniging tot stand kwam	Grond waar een emissie plaatsvindt of heeft plaatsgevonden die rechtstreeks of onrechtstreeks de bodem heeft verontreinigd.
Grondeninformatieregister (GIR)	Databank waarin de OVAM gegevens over gronden opneemt die haar in het kader van het Bodemdecreet worden bezorgd.
Heterogeen verdachte zone	Een verdachte zone waarvan de potentiële verontreinigingsbronnen aanleiding geven tot een heterogeen verdeelde bodemverontreiniging.
Heterogeen verdeelde verontreiniging	Verontreiniging die op de onderzoeksschaal een duidelijke kern heeft en waarbij de concentraties gradueel afnemen met de afstand tot de kern.
Hinderpercelen	Zie 'andere dan te saneren percelen'.
Historische bodemverontreiniging	Bodemverontreiniging die tot stand gekomen is voor 29 oktober 1995.
Homogeen verdachte zone	Verdachte zone waarvan de potentiële verontreinigingsbronnen aanleiding geven tot een homogeen verdeelde bodemverontreiniging.
Homogeen verdeelde verontreiniging	Bodemverontreiniging die zowel naar verspreiding als naar eigenschappen van de verontreiniging over de volledige te onderzoeken/te saneren zone als homogeen kan worden beschouwd.
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 bijvoorbeeld afstervende vegetatie, overlopen van percolaatwater, scheuren in de afdekkende folie, ...
JD	De Juridische Dienst van de afdeling bevoegd voor juridische zaken van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse Overheid.
Kadastraal perceel	Grond, aangegeven door een perceelnummer, zoals dit werd bepaald en wordt gebruikt door de FOD Financiën.
Kern (zie ook retentiezone)	Gebied waar de verontreiniging als afzonderlijke fase aanwezig is (puur product). Een kleiner deel van de verontreiniging is daarnaast geabsorbeerd aan de bodemdeeltjes, vooral aan de organische stoffractie. Daarnaast kan de kern ook gedefinieerd worden als de zone met de hoogste concentratie verontreiniging (in vaste deel van de aarde en/of in het grondwater). In deze zone is niet noodzakelijk puur product aanwezig.
LNE	Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid
Maatregelen die overeenstemmen met de stand van de techniek en	Zie 'BATNEEC-principe'.

die geen onredelijk hoge kosten met zich meebrengen	
Methodologie voor duidelijke aanwijzing van een ernstige bodemverontreiniging	Methodologie aan de hand waarvan moet worden bepaald wanneer er voor een historische verontreiniging moet worden overgegaan tot een beschrijvend bodemonderzoek.
Milieuvergunningsdecreet Minimumcriteria (Achilles)	Decreet van 28 juni 1985 betreffende de milieuvergunning Vastgestelde criteria waaraan minstens moet worden voldaan om de hinder voor mens en milieu, gezondheid en hygiëne en de veiligheid op aanvaardbare wijze te beheersen.
Minimumscore (Achilles)	Vooropgestelde score waaraan minimaal moet worden voldaan met het oog op het bereiken en het handhaven van het gewenste kwaliteitsniveau.
Minimumvoorwaarden (Achilles)	De doelstelling van Achilles is de hinder voor mens en milieu, veiligheid, gezondheid en hygiëne tot een minimum te beperken. De OVAM tracht dit doel te bereiken door minimumvoorwaarden op te leggen. Deze minimumvoorwaarden kunnen door de OVAM bijgesteld worden. De minimumvoorwaarden zijn opgebouwd uit minimumcriteria en minimumscores.
Minister Nazorg	Vlaamse minister, bevoegd voor het leefmilieu en het waterbeleid. Maatregelen van bewaking, controle en zo nodig herstel om de mens of het milieu te blijven beschermen tegen de risico's van bodemverontreiniging na bodemsanering.
Niet-genormeerde parameter	Parameter waarvoor geen norm van kracht is in het kader van het VLAREBO.
Nieuw bodemsaneringsproject	Bodemsaneringsproject dat wordt ingediend wanneer tijdens de bodemsaneringswerken blijkt dat de voorziene maatregelen uit een vorig conform verklaard bodemsaneringsproject niet voldoen.
Nieuwe bodemverontreiniging	Bodemverontreiniging die tot stand gekomen is na 28 oktober 1995.
Onderzoekslocatie	Locatie waarop het bodemonderzoek betrekking heeft. De onderzoekslocatie is een ruimtelijk aaneengesloten geheel.
Opdrachtgever (Achilles)	De rechtspersoon of natuurlijk persoon die verplicht of vrijwillig de bodemsaneringswerken (inclusief nazorg) of risicobeheersing, zoals beschreven in het bodemsaneringsproject/risicobeheersingsplan en het daarbij horende conformiteitsattest, moet/wenst (te laten) uitvoeren en deze werken financiert. De opdrachtgever moet een aannemer aanstellen die in het bezit is van een certificaat voor het Achilles zorgsysteem conform de correcte werken, tenzij het certificaat in aanvraag is.
Oriënterend bodemonderzoek	Onderzoek naar bodemverontreiniging dat tot doel heeft uit te maken of er duidelijke aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het houdt een historische onderzoek en een beperkte monsterneming in.
OVAM	Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
Overdracht van gronden	Overdracht zoals gedefinieerd in artikel 2, 18° van het Bodemdecreet.
OVR	Openbaar document waarin –naast een beschrijving van het veiligheidsbeheerssysteem van een inrichting- van een project en van de redelijkerwijze in beschouwing te nemen alternatieven, de scenario's voor zware ongevallen in hun onderlinge samenhang op een systematische en wetenschappelijk verantwoorde wijze worden geïdentificeerd, geanalyseerd en geëvalueerd, en wordt aangetoond welke maatregelen kunnen en zullen getroffen worden om die zware ongevallen te voorkomen en de gevolgen ervan voor mens en milieu te beperken.
Potentiële verontreinigingsbron	Elke activiteit of opslag die bodemverontreiniging conform het Bodemdecreet kan veroorzaken/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/-inrichtingen uit de Vlareml – 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> </ul>
Project-MER	Milieueffectrapport over een project: een openbaar document, waarin van een voorgenomen project en van de in redelijkerwijze in beschouwing te nemen alternatieven, de te verwachten gevolgen voor mens en milieu in hun onderlinge samenhang op een systematische en wetenschappelijk verantwoorde wijze worden geanalyseerd en geëvalueerd, en aangegeven wordt op welke wijze de aanzienlijke milieueffecten vermeden, beperkt, verholpen of gecompenseerd kunnen worden.
Puur product	Vloeibare, hydrofobe verontreiniging, al dan niet mobiel, die voorkomt in de bodem als een afzonderlijke fase. Met het begrip puur product hangt het begrip retentiecapaciteit samen. 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;
Raai	Een denkbeeldige lijn, uitgezet ten behoeve van het verrichten van metingen, monsternemingen e.d. en landmeetkundig vastgelegd.
Rechtsvoorganger	Rechtspersoon die rechtstreeks of onrechtstreeks verbonden is met een andere rechtspersoon door wettelijke rechtsopvolging, via fusie, splitsing, met fusie of splitsing gelijkgestelde verrichtingen, inbreng of overdracht van een algemeenheid, inbreng of overdracht van een bedrijfstak, of enige gelijkaardige rechtsfiguur.
Restverontreiniging	Gehalte aan verontreinigende stoffen of organismen op of in de bodem of opstallen, dat na het beschrijvend bodemonderzoek (OBBO of BBO) of na beëindiging van de saneringswerken teruggevonden wordt in de bodem of opstallen en dat de (toetsingswaarde) richtwaarde voor de bodemkwaliteit overschrijdt, maar waarvoor geen verder onderzoek of maatregelen nodig zijn in de huidige omstandigheden.
Retardatiezone (zie ook pluim)	Waterverzadigde zone waarin zich enkel in water opgelost product bevindt.
Retentiezone (zie ook kern)	Gebied waar de verontreiniging als afzonderlijke fase aanwezig is (zowel vrij als residueel puur product). Een kleiner deel van de verontreiniging is daarnaast geabsorbeerd aan de bodemdeeltjes, vooral aan de organische stoffractie.
Richtwaarde voor de 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.



Risicoground Risico-inrichtingen	Grond waarop een risico-inrichting gevestigd is of was. Fabrieken, werkplaatsen, opslagplaatsen, machines, installaties, toestellen en handelingen die een verhoogd risico op bodemverontreiniging kunnen inhouden en die voorkomen op de lijst vermeld in artikel 6 van het Bodemdecreet.
Saneringsplichtige	Natuurlijke persoon of rechtspersoon op wie krachtens het Bodemdecreet een verplichting rust om tot beschrijvend bodemonderzoek en bodemsanering over te gaan.
Saneringswillige	Persoon, ander dan de plichtige, die de verplichting tot beschrijvend bodemonderzoek of bodemsanering uitvoert onder toezicht van de OVAM.
SAP	Standaardanalysepakket voor het vaste deel van de aarde en het grondwater.
Schadegeval	Onvoorziene gebeurtenis die aanleiding geeft tot bodemverontreiniging.
Schriftelijk akkoord	Bij het beperkt bodemsaneringsproject te voegen document waarin de eigenaars en gebruikers van de te saneren percelen zich schriftelijk akkoord verklaren met de uitvoering van de bodemsaneringswerken.
Screeningsparameter	Parameter die een indicatie geeft omtrent het al dan niet aanwezig zijn van een verontreiniging met bepaalde stoffen.
Site	Verzameling van verontreinigde gronden of potentieel verontreinigde gronden, vastgesteld krachtens het Bodemdecreet.
Site-onderzoek	Bodemonderzoek dat uitgevoerd wordt op een site 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 site-onderzoek 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.
Stabiele eindtoestand	Stabiele bodemkwaliteit in overeenstemming met de vooropgestelde saneringsdoelstellingen die behaald wordt na de actieve bodemsaneringswerken.
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 (bron: emis-website, VITO) wordt verstaan 1 jaar voor de verwijdering van afvalstoffen en 3 jaar voor de behandeling van afvalstoffen.
Stortplaats	Plaats waar gestort wordt of werd, met een oppervlakte groter dan 2,5 are.
Streefwaarde voor de 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.
Te saneren percelen	Percelen, zoals gedefinieerd in de conformverklaring van het beschrijvend bodemonderzoek, waar bodemsanering moet plaatsvinden.
Terugsaneerwaarde	Gehalte aan verontreinigende stoffen of organismen op of in de bodem of opstal, dat men wil bereiken door de bodemsaneringswerken.
Te saneren percelen waar werken op plaatsvinden	Percelen, zoals gedefinieerd in de conformverklaring van het beschrijvend bodemonderzoek, waar bodemsanering moet plaatsvinden en waar effectief fysisch zichtbare werkzaamheden op gebeuren.

Te saneren stof	Een stof en haar afbraakproducten die in het beschrijvend bodemonderzoek in zodanige concentraties wordt aangetroffen dat voor deze stof een bodemsanering moet worden uitgevoerd.
Veiligheidscoördinator	Coördinator inzake veiligheid en gezondheid zoals bedoeld in het Koninklijk Besluit van 25 januari 2001 betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen. Het KB maakt een onderscheid tussen een coördinator-ontwerp (voor de ontwerpfase van een project) en een coördinator-verwezenlijking (voor de uitvoering van de werken).
Veiligheidsmaatregelen	Maatregelen die de OVAM oplegt wanneer ze van oordeel is dat een bodemverontreiniging een onmiddellijk gevaar vormt.
Verdachte bodemlaag	Bodemlaag waarin de hoogste concentraties aan verontreinigende stoffen verwacht worden en dit op basis van zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw, de ligging en de diepte van de mogelijke verontreinigingsbron, de eigenschappen van de verdachte stof(fen), ...
Verdachte stof	Stof waarvoor op basis van de voorstudie kan worden afgeleid dat ze mogelijk bodemverontreiniging kan veroorzaken ter hoogte van de onderzochte locatie. Een verdachte stof is gerelateerd aan een potentiële verontreinigingsbron welke op een onderzoekslocatie aanleiding kan/kon geven tot een bodemverontreiniging. Stof waarvoor bij een vorig bodemonderzoek concentraties werden aangetroffen die aanleiding geven tot verdere maatregelen en die kan worden gerelateerd aan de activiteiten die op het terrein worden of werden uitgevoerd (inclusief ophooggronden).
Verdachte zone	Plaats met potentiële verontreinigingsbronnen of plaats waar al verontreiniging werd vastgesteld.
Vergunningsplichtige activiteit	Vergunningsplichtige ingedeelde inrichting of activiteit of vergunningsplichtige stedenbouwkundige handeling overeenkomstig het omgevingsvergunningsbesluit.
Verontreinigde gronden	Gronden waar de bodemverontreiniging tot stand kwam en gronden waar de verontreinigende stoffen of organismen zich hebben verspreid of waar de bodemverontreiniging schadelijke gevolgen heeft.
Verslag van het oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek	Het beschrijvend bodemonderzoek kan gelijktijdig of onmiddellijk volgend op het oriënterend bodemonderzoek worden uitgevoerd. In dat geval worden de resultaten van beide onderzoeken in één verslag aan de OVAM bezorgd, onder de benaming 'Verslag van oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek'.
Verontreinigende stoffen	Stoffen die voorkomen in concentraties boven de richtwaarde.
Verontreinigingsbron	Oorzaak van de verontreiniging die de belasting van de bodem tot gevolg heeft.
Verspreidingsperceel	Perceel waarnaar een verontreiniging, die tot stand is gekomen op een bronperceel, zich heeft verspreid.
VLAREA	Besluit van de Vlaamse Regering van 5 december 2003 tot vaststelling van het Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en -beheer.
VLAREBO	Besluit van de Vlaamse Regering van 14 december 2007 houdende de vaststelling van het Vlaams Reglement betreffende de bodemsanering en de bodembescherming.
VLAREL	Besluit van de Vlaamse regering van 19 november 2010 inzake de erkenningen met betrekking tot het leefmilieu
VLAREM II	Het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne.
VLAREMA	Besluit van de Vlaamse Regering van 17 februari 2012 tot vaststelling van het Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen.
Voorzorgsmaatregelen	Maatregelen om mens of milieu tijdelijk te beschermen tegen de

Vrijwillige bodemsanering Waterbodem	risico's van de bodemverontreiniging in afwachting van bodemsaneringswerken. Bodemsanering uitgevoerd door een saneringswillige Waterbodem, zoals gedefinieerd in het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid.
Werk (Achilles)	Het geheel van saneringsmaatregelen uitgevoerd in het kader van een door de OVAM conform verklaard bodemsaneringsproject of beperkt bodemsaneringsproject tot op het ogenblik van de aflevering door de OVAM van een eindverklaring waarin de resultaten van de bodemsanering opgenomen zijn of indien het gaat om de uitvoering van risicobeheersing het geheel van beheersmaatregelen uitgevoerd in het kader van een door de OVAM conform verklaard risicobeheersingsplan tot op het ogenblik van het beëindigen van het risicobeheersing conform artikel 88 van het Bodemdecreet.
Woonzone	Cluster van twee of meer kadastrale percelen met verschillende eigenaars waarop vroeger een historische activiteit of inrichting voorkwam die bodemverontreiniging kan veroorzaken en die momenteel hoofdzakelijk wordt gebruikt voor bewoning.



# Bijlage 2: Bodemsaneringstechnieken en Omgevingsvergunningsrubrieken

De adviesvraag gebeurt op basis van de indelingslijst, bijlage 1 van Vlarem II. Vermits deze rubrieken geschreven zijn voor de exploitatie van industriële activiteiten en niet voor bodemsanering is het niet altijd eenvoudig om aan een bepaalde saneringstechniek een bepaalde rubriek te koppelen. Op basis van onze ervaring komen we tot de volgende opsomming (adviesverlenende instantie per saneringstechniek). Onderstaande nummering komt dus niet overeen met de Vlarem-indelingsrubrieknummering.

## 1 Uitgraving en behandeling uitgegraven bodem:

Voor de uitgraving zelf is geen omgevingsvergunning (adviesvraag) vereist, voor de bemaling en lozing/zuivering wordt verwezen naar punt 2 en 3

- 1.1 Uitgraving met on-site opslag (tijdelijk) en mechanische behandeling (breken, zeven,...)
- 1.2 Uitgraving met on-site opslag (tijdelijk) en mechanische behandeling (breken, zeven,...) en nuttige toepassing van (een gedeelte van ) de afvalstoffen
- 1.3 Uitgraving met on-site reiniging: fysico-chemische reiniging/biologische reiniging/thermische reiniging
  - 1.3.1 Opslag + biologische reiniging
  - 1.3.2 Opslag + fysico-chemische reiniging
  - 1.3.3 Opslag + thermische reiniging
- 1.4 Uitgraving en on-site opslag: saneringsberging

## 2 Grondwateronttrekking :

- 2.1 Bemaling : Onttrekken van niet verontreinigd grondwater noodzakelijk voor de verwezenlijking van de graafwerken
- 2.2 Grondwateronttrekking incl drijfslagverwijdering met een debiet van minder dan 5000 m<sup>3</sup>/jaar + voldaan aan dieptecriterium (zie kaart Vlarem II bijlage 2ter)
- 2.3 Grondwateronttrekking incl drijfslagverwijdering met een debiet van minder dan 5000 m<sup>3</sup>/jaar + niet voldaan aan dieptecriterium (zie kaart Vlarem II bijlage 2ter)
- 2.4 grondwateronttrekking incl drijfslagverwijdering met een debiet tussen 5000 en 30.000 m<sup>3</sup>/jaar
- 2.5 Grondwateronttrekking incl drijfslagverwijdering met een debiet van meer dan 30.000 m<sup>3</sup>/jaar

### **3 Zuiveren, lozen of herinfiltratie :**

#### **3.1 Afvalwaterzuiveringsinstallatie en lozen (inclusief gevaarlijke stoffen - bijlage 2C VlaremII)**

Opmerking: minerale olie wordt in de kader van de lozing van afvalwater als milieugevaarlijke stof beschouwd (bijlage 2C Vlarem II)

#### **3.2 Herinfiltratie van het opgepompte grondwater (ongeacht dit gebeurt in de kern of buiten de kern)**

##### **3.2.1 Herinfiltratie van zuiver water**

Opmerking : verontreinigd grondwater dat bovengronds wordt behandeld en (bijna) volledig wordt geherinfiltrateerd valt ook onder deze rubriek. De behandeling kan immers een impact hebben op de grondwaterkwaliteit en het is net de bedoeling van deze rubriek om te waken over de grondwaterkwaliteit. Ook het aspect lozing zal meestal van toepassing zijn omdat zelden al het onttrokken grondwater wordt geherinfiltrateerd en er toch een spui wordt voorzien.

##### **3.2.2 Indirecte herinfiltratie van verontreinigd water**

#### **3.3 Uitzonderingen :**

##### **3.3.1 Enkel olie-waterafscheider als waterzuiveringsinstallatie**

Het scheiden van bestanddelen op basis van het verschil in dichtheid (vb olie-water afscheider) wordt niet gezien als een waterzuiveringsinstallatie. Voor de lozing dient echter wel steeds advies te worden gevraagd!!

##### **3.3.2 Lozen van verontreinigd grondwater zonder waterzuiveringsinstallatie (de te verwachten concentraties in effluent zijn hoger dan de geldende kwaliteitsnormen voor het uiteindelijk ontvangende oppervlaktewater maar kleiner dan de gebruikelijke lozingsnormen) - idem als 3.3.1**

##### **3.3.3 Lozen van niet verontreinigd grondwater (zonder gevaarlijke stoffen- bijlage 2C Vlarem II)**

vb bemaling wordt voorzien voor graafwerken, maar er werd geen verontreiniging vastgesteld in grondwater

###### **3.3.3.1 Zonder zuiveringsinstallatie: $\leq 2 \text{ m}^3/\text{u}$**

###### **3.3.3.2 Zonder zuiveringsinstallatie: $> 2 \text{ m}^3/\text{u}$**

###### **3.3.3.3 Met zuiveringsinstallatie: $\leq 5 \text{ m}^3/\text{h}$**

###### **3.3.3.4 Met zuiveringsinstallatie: $\geq 5 \text{ m}^3/\text{h}$**

#### **4 Algemene opmerking**

Bij alle hogervermelde saneringstechnieken, kan niet worden uitgesloten dat naast de eigenlijke saneringstechniek ook nog neveninstallaties en opslag van nevenprodukten op de saneringswerf aanwezig kunnen zijn :

Enkele mogelijke voorbeelden :

- 4.1 Luchtcompressoren met een drijfkracht van meer dan 200 kW
- 4.2 De opslag van samengeperste, vloeibaar gemaakte of in oplossing gehouden gassen in verplaatsbare recipiënten
- 4.3 De opslag van gevaarlijke stoffen in hoofdzaak afhankelijk van de hoeveelheden en de gevaarskenmerken en/of vlampunt van de opgeslagen stoffen)

#### **5 Technieken waarvoor geen omgevingsvergunning/adviesvraag vereist is**

- Bodemluchtextractie / persluchtinjectie :
  - <= 200 kW, wanneer de inrichting volledig is gelegen in een industriegebied;
  - <= 100 kW, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied
- Biosparging
- Sparging
- Fytoremediatie
- Bioventing
- Injectie van bodemvreemde stoffen:
  - Melasse-injectie
  - chemische oxidatie (ISCO): injectie kaliumpermanganaat, persulfaat, waterstofperoxide/fentons reagens, ozon, ...
  - injectie ORC
  - injectie lactaat
  - injectie HRC
  - injectie CAP 18
  - injectie nutriënten tbv stimulering biologische omzetting
  - injectie methanol, ethanol
  - injectie micro-organismen (bio-augmentatie)

Indien de technieken echter bovengrondse installaties impliceren die 6 maanden of langer ter plaatse blijven, is het advies van de Gewestelijke stedenbouwkundige ambtenaar vereist





# **Bijlage 3: Aanstiplijst Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater**



# Aanstijlijst voor de controle van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater

## Waarvoor dient dit formulier?

Met dit formulier kunt u nagaan of uw aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voldoet aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.

## Wie moet dit formulier invullen?

Het is raadzaam om dit formulier bij elke aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen te voegen waarbij daken of verhardingen zijn gepland.

## Gegevens van het goed

### 1 Vul hieronder de gegevens in van de plaats waar u de werkzaamheden of handelingen zult uitvoeren.

De kadastrale gegevens vindt u in de aankoopakte van het goed of op het aanslagbiljet van de onroerende voorheffing.

straat en nummer \_\_\_\_\_  
 postnummer en gemeente \_\_\_\_\_  
 kadastrale gegevens afdeling \_\_\_\_\_ sectie \_\_\_\_\_ nummer \_\_\_\_\_

## Verharde oppervlakte zonder dakoppervlakte

### 2 Bestaat de verharde oppervlakte uit doorlatende materialen zoals steenslag, grastegels enzovoort?

ja  nee

### 3 Behoort de verharde oppervlakte tot het openbaar wegdomein of is het daarvoor bestemd?

ja  nee

### 4 Kan het hemelwater op natuurlijke wijze naast of onder de verharde oppervlakte op eigen terrein in de bodem infiltreren?

Als het hemelwater op natuurlijke wijze in de bodem kan infiltreren, wordt het niet opgevangen in goten. De verharding kan een beperkte oppervlakte hebben of in die mate waterdoorlatend zijn, dat het water voldoende in de bodem onder de verharding infiltreert. Het kan bijvoorbeeld gaan over een smalle weg of over een verharding in waterdoorlatende betonstraatstenen, in combinatie met een waterdoorlatende fundering.

ja  nee

### 5 Wordt het hemelwater door contact met de verharde oppervlakte zo vervuild dat het als afvalwater moet worden beschouwd?

Het hemelwater wordt bijvoorbeeld als afvalwater beschouwd als het op de parkeerplaats van een benzinstation valt.

ja  nee

### 6

Als u één van de vragen 2 tot en met 5 met 'ja' hebt beantwoord, dan valt dat deel van de verharding niet onder de toepassing van de verordening. Duid op de plannen de delen van de verharding aan die niet onder de toepassing van de

verordening vallen en geef de reden daarvan op.

**7 Vul hieronder de nieuwe of heraangelegde verharde oppervlakte in klinkers in.**

*Klinkers zijn klassieke betonstraatstenen: het overtollige hemelwater wordt verzameld en afgevoerd.*

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Dit is oppervlakte A.

**8 Deel oppervlakte A, vermeld in vraag 7, door twee.**

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Dit is oppervlakte B.

**9 Vul hieronder de nieuwe of heraangelegde verharde oppervlakte in niet-waterdoorlatende materialen in.**

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Dit is oppervlakte C.

**10 Vul hieronder de som in van oppervlakte B, vermeld in vraag 8, en oppervlakte C, vermeld vraag 9.**

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Dit is oppervlakte D.

**11 Vul hieronder de op te vangen verharde oppervlakte D in, vermeld in vraag 10.**

*Als oppervlakte D, vermeld in vraag 10, kleiner is dan 200 m<sup>2</sup>, dan vult u hier het cijfer 0 in.*

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Dit is oppervlakte E.

## Dakoppervlakte

**12 Zijn alle percelen waarop het bouwproject wordt uitgevoerd, samen kleiner dan 3 are?**

ja. Ga naar vraag 16 en vul daar het cijfer 0 in.

nee. Ga naar vraag 13.

**13 Is het dak een groendak of rieten dak?**

ja, volledig. Ga naar vraag 16 en vul er het cijfer 0 in.

ja, gedeeltelijk. Als een gedeelte van het dak een groendak of een rieten dak is, dan valt dat deel van het dak niet onder de toepassing van de verordening. Duid dit op de plannen aan. Ga naar vraag 14.

nee. Ga naar vraag 14.

**14 Vul hieronder de horizontale oppervlakte van het dak bij nieuwbouw of herbouw in.**

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Dit is oppervlakte F.

**15 Vul hieronder de horizontale oppervlakte van de dakuitbreiding van bestaande gebouwen in.**

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Dit is oppervlakte G.

**16 Vul hieronder de som in van oppervlakte F, vermeld in vraag 14, en G,**

### vermeld in vraag 15.

Als oppervlakte F, vermeld in vraag 14, kleiner is dan 75 m<sup>2</sup>, dan vermeldt u alleen oppervlakte G, vermeld in vraag 15. Als oppervlakte G, vermeld in vraag 15, kleiner is dan 50 m<sup>2</sup>, dan vermeldt u alleen oppervlakte F, vermeld in vraag 14. Als beide oppervlakten respectievelijk kleiner zijn dan 75 en 50 m<sup>2</sup>, dan vult u het cijfer 0 in. In dit geval is een hemelwaterput mogelijk, maar niet verplicht.

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Dit is oppervlakte H.

## Totale oppervlakte van verhardingen en daken

- 17 **Vul hieronder de som in van oppervlakte E, vermeld in vraag 11, en H, vermeld in vraag 16.**

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Dit is oppervlakte I.

## Hemelwaterput

- 18 **Heeft de aanvraag alleen betrekking op landbouwbedrijfsgebouwen, zonder woning?**

ja. Een hemelwaterput is mogelijk, maar niet verplicht.

nee

- 19 *Als de aanvraag alleen betrekking heeft op landbouwbedrijfsgebouwen zonder woning, of als u in vraag 16 voor de oppervlakte H, 0 m<sup>2</sup> hebt ingevuld, dan is een hemelwaterput mogelijk, maar niet verplicht. In alle andere gevallen is een hemelwaterput verplicht.*

*De grootte van de put is afhankelijk van de totale oppervlakte van het dak (zie oppervlakte H, vermeld in vraag 16). De hemelwaterput moet ten minste de volgende inhoud hebben:*

- ten minste 3000 liter voor een dakoppervlakte tot 100 m<sup>2</sup>
- ten minste 5000 liter voor een dakoppervlakte tot 150 m<sup>2</sup>
- ten minste 7500 liter voor een dakoppervlakte tot 200 m<sup>2</sup>.

*Alleen voor de eerste 200 m<sup>2</sup> dakoppervlakte is de aanleg van een hemelwaterput noodzakelijk. U mag uiteraard een grotere put aanleggen.*

- 20 **Vul hieronder de inhoud in van de geplande hemelwaterput en de oppervlakte waarmee dat overeenstemt.**

*Voor een inhoud boven de 7500 liter telt u voor elke volle 2500 liter, 50 m<sup>2</sup> bij de oppervlakte. Dus 10 000 liter = 250 m<sup>2</sup>, 12500 liter = 300 m<sup>2</sup> enzovoort.*

\_\_\_\_\_ liter = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Dit is oppervlakte J. Als oppervlakte J groter is dan of gelijk is aan oppervlakte I, vermeld in vraag 17, ga dan naar vraag 30.

## Infiltratievoorziening

- 21 **Ligt het goed in een beschermingszone 1 of 2 van een drinkwaterwingsgebied?**

ja. Infiltratie is verboden. Ga naar vraag 28.

nee. Ga naar vraag 22.

22 **Toont u aan dat de doorlatendheidsfactor  $k_f$  van de bodem op de plaats van de geplande infiltratievoorziening kleiner is dan  $1 \cdot 10^{-5}$  meter per seconde?**

ja. In de plaats van infiltratie mag u ook gebruikmaken van vertraagde afvoer (zie vraag 28 en 29).

nee

23 **Toont u aan dat infiltratie onmogelijk is wegens voortdurende hoge grondwaterstanden?**

ja. In de plaats van infiltratie mag u ook gebruikmaken van vertraagde afvoer (zie vraag 28 en 29).

nee

24 **Vul hieronder het buffervolume van de infiltratievoorziening in en de oppervlakte waarmee dat overeenstemt.**

*Het buffervolume van de infiltratievoorziening bedraagt ten minste 300 liter per begonnen 20 m<sup>2</sup> referentieoppervlakte van de verharding.*

\_\_\_\_\_ liter = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Dit is oppervlakte K.

25 **Vul hieronder de oppervlakte van de infiltratievoorziening in en de oppervlakte waarmee dat overeenstemt.**

*De oppervlakte van de infiltratievoorziening bedraagt ten minste 2 m<sup>2</sup> per begonnen 100 m<sup>2</sup> referentieoppervlakte van de verharding.*

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Dit is oppervlakte L.

26 **Welke van de oppervlakten, vermeld in vraag 24 en 25, is de kleinste: oppervlakte K of oppervlakte L?**

*Vul hieronder de kleinste oppervlakte in.*

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Dit is oppervlakte M.

27 *Van de afmetingen in dit onderdeel kunt u alleen afwijken als u aantoont dat de oplossing die u zelf voorstelt, een afdoende buffer- en infiltratiecapaciteit heeft.*

## Vertraagde afvoer

28 **Is oppervlakte I, vermeld in vraag 17, groter dan 1000 m<sup>2</sup>?**

*Vertraagde afvoer is steeds mogelijk voor die delen van de oppervlakte (van dak of verharding), groter dan 1000 m<sup>2</sup>.*

ja

nee

29 **Vul hieronder het buffervolume van de vertraagde afvoer in en de oppervlakte waarmee dat overeenstemt.**

*Het buffervolume van de vertraagde afvoer bedraagt ten minste 400 liter per begonnen 20 m<sup>2</sup> referentieoppervlakte van de verharding.*

\_\_\_\_\_ liter = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>. Dit is oppervlakte N.



