



**Vlaanderen**  
is materiaalbewust



**Achilles**  
**Veiligheid, gezondheid en**  
**milieuzorgsysteem voor on-site**  
**bodemsaneringswerken**

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**

# Documentbeschrijving



---

1. *Titel publicatie*

Achilles  
Veiligheid, gezondheid en milieuzorgsysteem voor on-site bodemsaneringswerken

---

2. *Verantwoordelijke uitgever*

Danny Wille, OVAM, Stationsstraat 110, 2800 Mechelen

3. *Aantal blz.*

154

---

4. *Wettelijk depot nummer*

5. *Aantal tabellen en figuren*

---

6. *Publicatiereeks*

7. *Datum publicatie*

Februari 2017

---

8. *Trefwoorden*

Bodemsaneringsdecreet, veiligheid, gezondheid, bodemsaneringstechnieken, bodemsaneringswerken

---

9. *Samenvatting*

Bodemsaneringswerken bestaan in hoofdzaak uit activiteiten op het terrein. Voorliggend zorgsysteem voor on-site bodemsaneringswerken heeft tot doel een garantie te bieden voor een voldoende kwalitatieve uitvoering van de bodemsaneringswerken, zowel wat betreft hinder naar mens en milieu toe, veiligheid, gezondheid en hygiëne.

---

10. *Begeleidingsgroep en/of auteur*

Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM)  
ECO2 bvba  
Ondernemers Vereniging Bodemsaneerders (OVB)

---

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

Tommy Bogaert – Machteld De Wit – Patrick Ceulemans

---

12. *Andere titels over dit onderwerp*

---

Gegevens uit dit document mag u overnemen mits duidelijke bronvermelding.

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

**Achilles**  
**Veiligheid, gezondheid en**  
**milieu zorgsysteem voor on-**  
**site bodemsaneringswerken**

# Inleiding

Bodemsaneringswerken bestaan in hoofdzaak uit activiteiten op het terrein zelf (on-site). Deze activiteiten gebeuren door de uitvoerder van de bodemsaneringswerken (bodemsaneerder). Om een maximale beheersing van de hinder voor mens en milieu, de veiligheid en kwaliteit van deze on-site bodemsaneringswerken te garanderen werd een preventief beheerssysteem uitgewerkt.

Dergelijk beheerssysteem, wat uiteraard geen afbreuk doet aan de van toepassing zijnde regelgeving, moet bepaalde eigenschappen in zich dragen: (1) de waarborg voor veilig en milieubewust saneren, (2) het borgen van de kwaliteit tijdens en na de uitvoering, (3) de controleerbaarheid van het resultaat.

Het is duidelijk dat het voorschrijven van de technische kenmerken van bodemsaneringswerken niet vanzelfsprekend is, aangezien elk bodemsaneringswerk grotendeels maatwerk is en dat bovenstaande doelstellingen slechts gewaarborgd kunnen worden door gestructureerd te zoeken naar een oplossing.

Het beheerssysteem bestaat dan ook uit:

- 1 De fundamentele elementen uit een klassiek beheerssysteem die noodzakelijk zijn om de directe oorzaken voor schade te voorkomen.
- 2 De basisregels van goed vakmanschap die aangeven onder welke minimum voorwaarden de bodemsaneringswerken dienen worden uitgevoerd zodanig dat hinder (onder alle vormen) voor mens en milieu maximaal wordt voorkomen.
- 3 De projectfiches die per locatie moeten worden ingevuld om alle elementen uit het beheerssysteem en dus ook alle risico's te evalueren en te borgen. Deze projectfiches zijn de getuige van een gefundeerde projectvoorbereiding.
- 4 De risicoanalyse om de kritische elementen van de bodemsaneringswerken te identificeren.

Een belangrijk punt dat moet worden in acht genomen is dat de doelstellingen en de uitwerking van de sanering in concreto worden vastgelegd door de bodemsaneringsdeskundige via het bodemsaneringsproject. Het is dus niet de bedoeling van dit beheerssysteem de bodemsaneringsdoelstellingen vast te leggen, maar wel een betrouwbare uitvoering te bieden zowel op vlak van milieu, kwaliteit en veiligheid.

Het is tevens niet de bedoeling dat dit beheerssysteem herleid wordt tot een verzameling procedures die enkel hun bestaansrecht vinden omwille van hun verplichting, maar het is daadwerkelijk de bedoeling dat de procedures werkbaar zijn en hun nut hebben om een gedegen veiligheid, -milieu -en gezondheidsbeleid (VGM) te kunnen voeren op de werf.

Het ligt voor de hand dat dit beheerssysteem een levend document is, dat zich verder ontwikkelt in functie van de veranderende inzichten, maatschappelijke normen en technologieën.

Het Achilles zorgsysteem heeft de bedoeling de implementatie van het werfgebonden beheerssysteem op de verschillende aangenomen werven in gelijke mate te verzekeren. De aannemer die het zorgsysteem toepast zal dan ook procedures invoeren die het niveau van de werf overstijgen en op het hoofdkantoor van de aannemer gevestigd zijn.

# Opbouw en werkwijze

Hieronder wordt chronologisch geordend de verschillende fasen van het opbouwen van het project en de link met onderhavig zorgsysteem weergegeven.

## 1 Bodemsaneringsproject

Tijdens de opmaak van het 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 deel 4.

De risico analyse is ook het kernpunt en de basis van waaruit het beheerssysteem werd opgesteld. Inderdaad om er zich van te verzekeren dat de correcte preventieve maatregelen ook worden genomen, is het van belang dat de gehele bedrijfsvoering doordrongen wordt van het "loss control" concept. Om de negatieve impact naar 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, werden op basis van de risicoanalyse een aantal maatregelen vastgelegd als "basisregels van goed vakmanschap". Deze zijn terug te vinden in deel 2. On-site bodemsaneringswerken moeten altijd voldoen aan deze minimale exploitatievoorwaarden.

De risicoanalyse zal vervolgens aanleiding geven tot het ontdekken van knelpunten die niet door de basisregels van goed vakmanschap (deel 2) worden beheerst. In dergelijke gevallen zal de bodemsaneringsdeskundige bijkomende specifieke voorwaarden aan de uitvoering van de bodemsaneringswerken toevoegen.

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

## 2 Voorbereiding van de bodemsaneringswerken

De bodemsaneerder zal het dossier aanvatten door het verifiëren van de risicoanalyse aangevuld met de specificiteit van de eigen productiemiddelen. Vervolgens worden de projectfiches ingevuld om de projectvoorbereiding op systematische wijze te laten verlopen om een uniforme kwaliteit te garanderen. De ingevulde projectfiches zullen nadien het bewijs vormen van de degelijke voorbereiding van de bodemsaneringswerken. Deze "projectlevenslijn" wordt teruggevonden onder de vorm van de projectfiches die terug te vinden zijn in deel 3.

Om de garantie te hebben dat de projectfiches een correcte weerspiegeling zullen zijn van de bodemsaneringswerken en dat de basisregels van goed vakmanschap daadwerkelijk kunnen worden uitgevoerd moet de bodemsaneerder voldoen aan de voorwaarden gesteld in het eerste deel, zijnde de "fundamentele elementen van het zorgsysteem".

De fundamentele elementen bestaan uit een set procedures, waaraan de bodemsaneerders minimaal dienen voldoen om de directe oorzaken die ten grondslag liggen van potentiële verliezen te beheersen. In eerste instantie worden er een aantal voorwaarden vooropgesteld waaraan de beleidsverklaring dient te voldoen. De beleidsverklaring is de beschrijving van de doelstellingen waaraan het management zich wil binden.

Saneerders maken in veel gevallen ook gebruik van uitbesteedde processen, ook hier dient men er zich van te verzekeren dat het zorgsysteem toegepast blijft.

### 3 Tijdens de bodemsaneringswerken

De bodemsaneerder dient de uitvoering van de werken uit te voeren conform het zorgsysteem.

De bodemsaneringsdeskundige zal:

- De fiches controleren op hun volledigheid.
- De fysische aanwezigheid van de documenten controleren.
- De controle uitoefenen op de correcte uitvoering van de bodemsaneringswerken conform de basisregels en de mogelijke aanvullingen hieraan.

# Definities

Gevaarlijke stof: zoals gedefinieerd in de vigerende wetgeving. Men kan zich hierbij baseren op de Europese Seveso wetgeving.

Lange termijn sanering: saneringswerken of een deel ervan die worden bedreven zonder extra mankracht met uitzondering van regulier onderhoud. Hieronder worden dus onder andere alle in situ technieken begrepen.

Geïntegreerde verzameling van toestellen: is een installatie die in staat is van autonoom te werken en die is opgebouwd uit een aantal aparte toestellen die werden samengebracht om een specifieke werking op een werf te kunnen uitvoeren. Een toestel is bijvoorbeeld een pomp, lekbak, KWS,... Een geïntegreerde verzameling van toestellen is bijvoorbeeld een container die geluidsisolatie bevat, een pomp, een lekbak een KWS,...

Werk: is het geheel aan activiteiten op een terrein dat beschreven wordt in het bodemsaneringsproject. De activiteiten worden uitgevoerd door een organisatie. Deze organisatie kan bestaan uit een aannemer, verschillende aannemers of een conglomeraat van aannemers, derden, exploitanten, eigenaars,...

Grondopslag: grond dat binnen dezelfde dag van de ontgraving wordt verwijderd, maar tijdelijk op het terrein wordt opgeslagen, wordt aanzien als bufferopslag. Van zodra de opslag meer dan 1 dag duurt (bv. de volgende morgen), wordt dit aanzien als tijdelijke opslag.

## **Gids voor de auditor**

Bij de norm wordt telkens een gids voor de auditor toegevoegd. Deze bestaat uit een reeks noodzakelijke voorwaarden die de auditor minstens moet onderzoeken teneinde de score te kunnen toekennen.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de rode eisen en deze die leiden tot de score. Voor de rode eisen worden specifieke voorwaarden gesteld. Voor de andere eisen moet aan alle voorwaarden voldaan worden wil de score toegekend worden.



# Inhoudsopgave

<b>DEEL A</b>	<b>12</b>
<b>Hoofdstuk 1 De fundamentele elementen van het zorgsysteem</b>	<b>13</b>
1 Managementprocedures	15
1.1 Opstellen en onderhouden van de beleidsverklaring en het VGM (veiligheid, gezondheid en milieu) beleid	13
1.1.1 Doel	15
1.1.2 Verantwoordelijke	15
1.1.3 Procedure	15
1.2 Vaststellen van de doelstellingen, het lange termijn beleid	17
1.2.1 Doel	17
1.2.2 Procedure	17
1.3 Het opstellen van het jaarlijks actieplan	17
1.3.1 Doel	17
1.3.2 Procedure	18
1.4 Het vastleggen van de verantwoordelijkheden binnen de organisatiestructuur	18
1.4.1 Doel	18
1.4.2 Procedure	18
1.5 Het vastleggen van normen en procedures en de herziening ervan	23
1.5.1 Doel	23
1.5.2 Procedure	23
1.6 Referentiehandboek	24
1.6.1 Doel	24
1.6.2 Procedure	24
1.7 Interne audits	24
1.7.1 Doel	24
1.7.2 Procedure	24
1.8 Documentatie waaronder de opvolging van de wetgeving	25
1.8.1 Doel	25
1.8.2 Procedure	25
1.9 De organisatie van onderzoek en ontwikkeling omtrent nieuwe technologische ontwikkelingen	26
1.9.1 Doel	26
1.9.2 Procedure	26
1.10 De opleiding en bijscholing van het management omtrent VGM activiteiten	27
1.10.1 Doel	27
1.10.2 Procedure	27
1.11 Het verspreiden van de regels omtrent VGM, specifieke werkwijzen en specifieke vergunningen	28
1.11.1 Doel	28
1.11.2 Procedure	28
1.12 Het identificeren van de vereiste vergunningen voor bedrijfsvoering	29
1.12.1 Doel	29
1.12.2 Procedure	29
1.13 Controle op naleving van de regels en vergunningsprocedures	29
1.13.1 Doel	29
1.13.2 Procedure	30
1.14 Transport	30
1.14.1 Doel	30
1.14.2 Procedure	30
2 Inspecties	31
2.1 Identificatie van de meest risicovolle activiteiten en situaties	31

2.1.1	Doel .....	31
2.1.2	Procedure .....	31
2.2	Inspecties .....	33
2.2.1	Doel .....	33
2.2.2	Procedure .....	33
2.3	Opvolging .....	35
2.3.1	Doel .....	35
2.3.2	Procedure .....	35
2.4	Analyse .....	36
2.4.1	Doel .....	36
2.4.2	Procedure .....	36
2.5	Specifieke inspecties voor VGM-preventiemiddelen .....	36
2.5.1	Doel .....	36
2.5.2	Procedure .....	36
2.6	Voor ingebruikname inspecties .....	37
2.6.1	Doel .....	37
2.6.2	Procedure .....	37
2.7	Wettelijke inspecties .....	38
2.7.1	Doel .....	38
2.7.2	Procedure .....	38
2.8	Technisch opvolgingsplan .....	38
2.8.1	Doel .....	38
2.8.2	Procedure .....	38
3	Beheer van materialen .....	40
3.1	Preventief onderhoud .....	40
3.1.1	Doel .....	40
3.1.2	Procedure .....	40
4	Analyse van gevaarlijke en risicovolle taken .....	41
4.1	Inventarisatie .....	41
4.1.1	Doel .....	41
4.1.2	Procedure .....	41
5	Ongevallen en incidentenonderzoek .....	42
5.1	Onderzoeksprocedure .....	42
5.1.1	Doel .....	42
5.1.2	Procedure .....	42
5.2	Correctieve maatregelen .....	43
5.2.1	Doel .....	43
5.2.2	Procedure .....	43
5.3	Incident rapporten – werkonderbreking .....	43
5.3.1	Doel .....	43
5.3.2	Procedure .....	44
5.4	Analyse .....	45
5.4.1	Doel .....	45
5.4.2	Procedure .....	45
6	Vorbereiding op noodsituaties .....	46
6.1	Vorbereiding .....	46
6.1.1	Doel .....	46
6.1.2	Procedure .....	46
6.2	Noodplan – calamiteitendraaiboek .....	46
6.2.1	Doel .....	46
6.2.2	Procedure .....	46

6.3	Eerste Hulp .....	47
6.3.1	Procedure .....	47
6.4	Persoonlijke beschermingsmiddelen .....	48
6.4.1	Doel .....	48
6.4.2	Procedure .....	48
7	Training .....	51
7.1	Training .....	51
7.1.1	Doel .....	51
7.1.2	Procedure .....	51
8	Gezondheid en hygiëne .....	53
8.1	Gezondheid en hygiëne .....	53
8.1.1	Doel .....	53
8.1.2	Procedure .....	53
8.2	Arbeidsgeschiktheid .....	53
8.2.1	Doel .....	53
8.2.2	Procedure .....	53
8.3	Besmettelijke ziekten .....	54
8.3.1	Doel .....	54
8.3.2	Procedure .....	54
8.4	Opslag en etikettering van gevaarlijke stoffen .....	54
8.4.1	Doel .....	54
8.4.2	Procedure .....	54
9	Communicatie .....	56
9.1	Algemeen .....	56
9.2	Individuele communicatie .....	57
9.2.1	Doel .....	57
9.2.2	Procedure .....	57
9.3	Groepscommunicatie .....	58
9.3.1	Procedure .....	58
9.4	Externe communicatie .....	58
9.4.1	Procedure .....	58
10	Personeelsselectie .....	60
10.1	Personeelsselectie .....	60
10.1.1	Doel .....	60
10.1.2	Procedure .....	60
11	Aankoop .....	61
11.1	Aankoop van goederen .....	61
11.1.1	Doel .....	61
11.1.2	Aankoopprocedure .....	61
11.2	Aankoop van Diensten .....	62
11.2.1	Procedure .....	62
12	Veiligheid tijdens de werken op de werf .....	64
12.1	Algemeen .....	64
12.1.1	Procedure .....	64
12.2	Veiligheid en gezondheidsplan .....	64
12.2.1	Procedure .....	64
12.3	Opvolgen van de werf en vergaderingen tijdens de uitvoering .....	64
12.3.1	Procedure .....	64
12.4	Opvolgen van de werf, het postinterventiedossier .....	65

12.4.1	Procedure .....	65
12.5	Bijzondere werkvergunningen .....	65
12.5.1	Procedure .....	65
12.6	Werfreglement .....	66
12.6.1	Procedure .....	66
13	Documenten die aanwezig moeten zijn op het terrein .....	67
<b>Hoofdstuk 2 Basisregels van goed vakmanschap .....</b>		<b>69</b>
1	Techniek - Werfinrichting .....	70
2	Graaf- en boorwerken .....	76
3	Algemene maatregelen .....	82
4	Grondwateronttrekking en zuivering .....	87
5	Injectie en Extractie van Lucht .....	92
6	Multifasenextractie .....	96
7	Omzettingen in water .....	97
8	Omzettingen in grond .....	101
9	Isolatietechnieken .....	103
10	On-site grondverwerkingstechnieken .....	105
<b>Hoofdstuk 3 Projectfiches .....</b>		<b>107</b>
1	Algemene informatie .....	109
2	Werfinformatie .....	110
3	Contactpersonen .....	111
4	Evaluatie vorige onderzoeken op plan .....	112
5	Evaluatie omgeving .....	113
6	Evaluatie van bedreigingen .....	114
6.1	Gasvormige emissies .....	114
6.2	Contaminatie propere grond .....	115
6.3	Contaminatie proper grondwater .....	116
6.4	Andere bedreigingen .....	117
7	Wettelijke voorzieningen .....	119
8	Technisch opvolgingsplan .....	120
9	Noodsituaties .....	121
10	Afvalmanagement .....	122
11	Transportplan .....	123
12	Communicatieplan .....	124
13	Onderaanneming .....	125
14	Risico analyses .....	126
15	Personeel .....	127
16	Acties/opvolging .....	128
17	Opmerkingen .....	129
<b>Hoofdstuk 4 Risicoanalyse .....</b>		<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
1	Inleiding .....	136
2	Algemeen .....	139
3	Ontgraven .....	142
4	Grondwateronttrekking en –zuivering .....	144
5	Injectie en extractie van lucht (bodempluhtextractie/persluchtinjectie) .....	146
6	Omzettingen in water .....	148
7	Omzettingen in grond .....	150

## **DEEL B**

### **INHOUDELIJKE ASPECTEN BEOORDELINGSSYSTEMATIEK 137**

1	Algemeen.....	138
1.1	Afbakening van het onderwerp.....	138
1.3	Herziewingen.....	140
1.4	Aansprakelijkheid.....	140

# Deel A

# **Hoofdstuk 1**

## De fundamentele elementen van het zorgsysteem

# Beleidsverklaring

De positieve houding, betrokkenheid en verantwoordelijkheid van het topmanagement moet weergegeven worden.

De verklaring dient ondertekend te zijn door de persoon die de hoogste functie bekleedt in de organisatie.

Er dient een kopie van de beleidsverklaring aanwezig te zijn op een zichtbare plaats op elke werf waarin de bedrijfsleiding blijk geeft van haar gemotiveerde visie over veiligheid, milieu en kwaliteit tijdens de bodemsaneringswerken op het terrein.

De volgende voorwaarden worden onvoorwaardelijk onderschreven:

- De minimale voorwaarde te voldoen aan alle wettelijke bepalingen dient onvoorwaardelijk te worden onderschreven.
- Maatregelen worden genomen om te verzekeren dat subcontractanten voldoen aan dezelfde normen.
- Prioriteiten voor veiligheid gezondheid, hygiëne en hinder voor mens en milieu worden vastgelegd.
- Er wordt gestreefd naar continue verbetering.
- Alle gegevens worden gedocumenteerd.
- Er wordt ruimschoots aandacht besteedt aan communicatie, intern, met de bodemsaneringsdeskundige en vooral extern met omgeving en belanghebbenden.
- Per locatie zal een risico analyse worden uitgevoerd.
- Er wordt zorg voor gedragen elke vorm van schade te voorkomen, het nemen van maatregelen ter beheersing van de veiligheid van derden.
- Voldoende personeel zal ingezet worden om bovenstaande verbintenis te realiseren.

Deze beleidsverklaring is de verzekering dat er op het terrein steeds binnen de wettelijke voorwaarden wordt gewerkt door zowel de bodemsaneerder als de subcontractanten.

## Gids voor de auditor

De rode eis is minstens van toepassing op werven waar er activiteiten zijn. Het heeft geen zin te eisen om een beleidsverklaring aan te plakken op een container van een zuiveringsinstallatie. Aanbevelingswaardig zou in dergelijke situaties bestaan uit het aanplakken van het certificaat.

Aan alle punten dient te worden voldaan om de score te verkrijgen.



# 1 Managementprocedures

## 1.1 Opstellen en onderhouden van de beleidsverklaring en het VGM (veiligheid gezondheid en milieu) beleid

### 1.1.1 Doel

Het vastleggen van de beleidsdoelstellingen door het topmanagement, met name de directie, met het oog op controle en verlaging van de VGM-impact tijdens saneringswerken en de voorbereiding.

### 1.1.2 Verantwoordelijke

De verantwoordelijkheid voor het implementeren van het milieubeleid, het organiseren van de review van de milieubeleidsverklaring ligt bij de directie.

### 1.1.3 Procedure

Een verantwoordelijke wordt aangeduid voor elk element uit dit zorgsysteem zodanig dat alle elementen op een correcte wijze tot werking kunnen komen.

De herziening van de procedures gebeurt op basis van de actieplannen die opgesteld worden hetzij op basis van de interne audit, hetzij op basis van incidenten, ongevallenonderzoeken, veranderingen in de relevante wetgeving..., tenzij de vigerende wetgeving of andere zorgsystemen die van toepassing zijn op het terrein een hogere frequentie zouden voorzien.

Voor het opstellen en herzien van de beleidsverklaringen en het vastleggen van het VGM beleid worden personen betrokken die qua kwalificatie en bevoegdheid voldoende geschikt zijn om de situatie binnen het bedrijf voldoende te kunnen inschatten, maar ze moeten ook de praktische haalbaarheid van veranderingen kunnen inschatten en onderbouwen.

De gegevens die aan de basis liggen voor de beleidsverklaring zijn audit resultaten, VGM indicatoren, resultaten uit de VGM aspecten identificatie en dergelijke.

Een vergadering wordt belegd met de verschillende experts en de directie.

De agenda voor de vergadering bestaat o.a. uit het:

- evalueren van de adequaatheid van het huidige VGM-beleid;
- trends in non-compliance;
- resultaten van acties van correctie en effectiviteit;
- het behalen van de doelstellingen en objectieven;
- evalueren van incident (off-site en on-site)rapporten;
- evalueren van pollutiepreventiemiddelen;
- evalueren van gezondheidsrapporten;

- evalueren van de evolutie van de saneringstechnieken met de bedoeling de interne kennis zo veel mogelijk te actualiseren met de huidige tendensen;
- evalueren van het behalen van de saneringsdoelstellingen, met de bedoeling na te gaan in hoeverre de eigen technieken in overeenstemming te brengen zijn met de doelstellingen die gesteld werden door de bodemsaneringsdeskundige of vice versa;
- evalueren van de afvoer;
- evalueren van auditresultaten en het hierbij opgestelde actieplan;
- vergelijking met het lange termijnplan.

De beleidsverklaring wordt vervolgens vertaald in een lange termijnplan dat wordt opgesteld voor een termijn van minimaal 3 jaar (niet maximaal). Dat plan wordt bijgestuurd bij elke herziening en evaluatie van de beleidsverklaring. De nodige middelen worden voorzien om de verschillende VGM aspecten te implementeren. Een logisch gevolg hiervan is dat de goedkeuring van het lange termijnplan door de directie ook het vrijmaken van de budgetten ter realisatie van het plan betekent. Dit plan mag deel uitmaken van andere lange termijnplannen die worden opgesteld voor het bedrijf.

Als deze plannen kaderen binnen een ISO of VCA certificaat, dan mogen de termijnen afgestemd worden op elkaar.

Jaarlijks wordt een korte termijn actieplan opgesteld als praktische invulling van het lange termijnplan.

Het onderhouden van het VGM beleid gebeurt op basis van feedback acties. Het terugkoppelingsproces is niet alleen ingebed in de procedures die worden opgesteld, maar tevens in de jaarlijkse audit die wordt uitgevoerd door een onafhankelijke instantie met als doel de toestand en de continue verbetering vast te stellen.

#### **Gids voor de auditor**

De rode eis wordt minutieus gecontroleerd. Enkel als alle verantwoordelijkheden zijn toegekend en vastgelegd wordt aan de rode vraag voldaan.

Er wordt onderzocht of herziening van de procedures systematisch gebeurt en of hiervoor alle bronnen van informatie worden aangeboord. Het is de bedoeling dat hier een onderzoek wordt gevoerd naar tekorten in procedures, beleid, werkwijzen naar analogie van een milieu aspecten onderzoek.

Check of het team die het VGMD-beleid vastlegt over voldoende kwalificaties beschikt.

Check of de vergaderingen minstens alle geciteerde items behandelen en de gegevens die hiervoor gebruikt worden ernstig zijn.

Evalueer of de evolutie van de lange termijnplannen onderhevig is aan veranderende situaties en ervaringen.

Check of er daadwerkelijk realistische budgetten vrijgemaakt worden om de actieplannen te behalen.

Check of de jaarlijkse korte termijnplannen opgesteld en goedgekeurd werden door de directie.

Check of ze in overeenstemming zijn met de lange termijn actieplannen.

## **1.2 Vaststellen van de doelstellingen, het lange termijn beleid**

### **1.2.1 Doel**

De gedefinieerde doelstellingen moeten meetbaar, realistisch en gedocumenteerd zijn.

### **1.2.2 Procedure**

De doelstellingen worden gebaseerd op evaluaties van vorige jaren, de gebeurde incidenten, de analyse van onderzoek en ontwikkeling, de betere inzichten in de technologie en het behalen van de doelstellingen van vorige evaluatieperiode.

De doelstellingen worden minstens omschreven voor:

- het onderhoud;
- het afvalbeheer;
- de projectvoorbereiding;
- de voorzorgsmaatregelen, de veiligheid, de milieuaspecten;
- de werken op het terrein;
- de werken op de werkplaats;
- de gebruikte technologie;
- andere.

#### **Gids voor de auditor**

Check of de doelstellingen gebaseerd zijn op een gedegen voorafgaand onderzoek.

Check of alle hierboven beschreven (minstens) worden opgenomen in het onderzoek.

20

## **1.3 Het opstellen van het jaarlijks actieplan**

### **1.3.1 Doel**

Ter verzekering van de continue verbetering van het management systeem en de verhoogde VGM zorg en de implementatie van het lange termijnplan, de doelstellingen en de correctieve acties.

### **1.3.2 Procedure**

Het jaarlijks actieplan bestaat uit activiteiten en onderwerpen die in de loop van het jaar zullen uitgewerkt worden. Dit gebeurt op basis van de beleidsverklaring, het lange termijnplan en de vastgelegde doelstellingen.

Dit plan kan deel uitmaken van andere actieplannen die worden opgesteld voor het bedrijf.

Na goedkeuring door de directie wordt een verslag opgemaakt en dit dient als basis voor de opvolging van de voortgang van het VGM beleid.

Het actieplan is zeer concreet en vult de doelstellingen van het beleid in door het nemen van concrete acties.

#### **Gids voor de auditor**

Check of het jaarlijks actieplan daadwerkelijk invulling geeft aan de te behalen lange termijn doelstellingen en of bijsturing ten gevolge van recente gebeurtenissen daadwerkelijk gebeurt.

Check of de doelstellingen uitvoerbaar zijn en of minstens verantwoordelijken werden aangesteld die dit als functionele te behalen doel hebben.

20

## **1.4 Het vastleggen van de verantwoordelijkheden binnen de organisatiestructuur**

### **1.4.1 Doel**

De organisatiestructuur moet op dermate wijze worden uitgebouwd zodat de

- a) projectvoorbereiding op de hoofdzetel;
- b) het onderhoud en herstelling van het machinepark;
- c) de on site uitwerking;
- d) de probleemoplossing tijdens de sanering;
- e) de on site onderhoud;
- f) de projectcoördinatie;
- g) de interne en externe verslaggeving ;
- h) de ervaring.

op efficiënte wijze kunnen uitgevoerd worden om maximale veiligheid, gezondheid en milieupreventie te verzekeren.

### **1.4.2 Procedure**

- a) De VGM organisatie vormt een integraal deel van de organisatie. De eindverantwoordelijkheid wordt gedragen door de directie.

Een VGM manager wordt aangesteld en heeft de verantwoordelijkheid om de VGM activiteiten te coördineren en op te volgen. Voor het degelijk uitvoeren van zijn taak zal hij gebruik maken van interne en externe deskundigen, leidinggevend en uitvoerend. Tevens krijgt hij toegang tot alle relevante informatie zodat hij de adviezen, evaluaties en onderzoeken kan evalueren op hun praktische relevantie of implementeerbaarheid.

- b) Een overlegcomité (hierna genoemd VGM-overlegcomité) komt met vaste regelmaat samen. Dit VGM-overlegcomité bestaat uit alle leden die noodzakelijk zijn om met kennis van zaken toestanden te kunnen inschatten, evaluaties uit te voeren en beslissingen te nemen. Dit betekent dat de volgende functies deel kunnen uitmaken van het team:
  - de directie (voorzitter);
  - VGM manager;
  - milieucoördinator (indien aangesteld);
  - veiligheidsverantwoordelijke;
  - onderhoudsverantwoordelijke;
  - hoofd van de saneringen;
  - werknemersvertegenwoordiging ;
  - anderen op basis van hun expertise.
- c) Het is de directeur die initiatieven neemt, en dit onder impuls van de VGM manager of belanghebbenden. Op deze wijze wordt de participatie van de directie maximaal verzekerd.
- d) Het verslag van de vergadering van het VGM-overlegcomité wordt onder alle geledingen van het bedrijf verspreid, integraal of indien nuttig vereenvoudigd en met toelichting. De verslaggeving van de vergadering wordt verder doorgegeven, toegelicht en besproken in de andere relevante werkvergaderingen. De vergaderingen waar dergelijke zaken worden besproken worden op voorhand geagendeerd.
- e) VGM is een vast item op de agenda van directievergaderingen, maar ook van overlegvergaderingen waarbij leidinggevend van een of meerdere niveaus uit het bedrijf aanwezig zijn, de relevante informatie wordt gecommuniceerd naar de personeelsleden, subcontractors en geïnteresseerden. VGM moet een vast agendapunt zijn dat zoals normale ad-hoc zaken op dergelijke vergaderingen ter sprake komt
- f) De training van het personeel bevat steeds een VGM introductie, de inhoud correspondeert met de verantwoordelijkheden en de functie.
- g) Verantwoordelijken en kwalificaties

De verschillende verantwoordelijkheden in verband met de VGM aspecten worden specifiek toegeschreven aan een aantal functies. Onderstaande lijst kan richtinggevend zijn:

- identificatie van milieu aspecten en impacten;
- vertaling in VGM beleid;
- voorbereiding objectieven;
- voorbereiding van de procedures;
- voorbereiding van de training;
- opvolgen evolutie;
- evalueren van audit bevindingen;
- opvolgen wetgeving en andere relevante voorwaarden;

- updaten van doorlichtingen van de activiteiten naar milieueffecten toe;
- registreren milieueffecten;
- evaluatie van aanpassingen aan procedures;
- aanvraag vergunningen en dergelijke;
- valideren van incident onderzoeken;
- opstellen van procedures ter preventie van incidenten;
- identificatie en notificatie van milieuschadelijke items en producten;
- identificatie, notificatie en inventarisatie van ozon schadelijke producten;
- valideren externe rapporten voor pollutiecontrole;
- uitvoeren site inspecties;
- implementeren pollutiecontrole maatregelen;
- technische ondersteuning;
- identificatie van activiteiten die luchtkwaliteit kunnen aantasten;
- voorbereiden actieplannen ter beperking van luchtemissies;
- valideren onderzoeken voor de beperking van luchtemissies;
- identificatie van activiteiten die afvalproductie bepaalt;
- voorbereiding afvalbeheersplan;
- identificatie van speciaal afval;
- opstellen standaard voor afvalverwerkers;
- valideren VGM systeem afvalverwerker;
- identificatie van activiteiten die invloed hebben op de kwaliteit van het grondwater;
- voorbereiden actieplannen ter voorkomen van grondwaterverontreiniging;
- valideren van onderzoeken voor de beperking van grondwateremissies;
- identificatie van activiteiten die invloed hebben op de kwaliteit van het oppervlaktewater;
- voorbereiden van actieplannen ter voorkoming van oppervlaktewaterverontreiniging;
- valideren van onderzoeken voor de beperking van oppervlaktewateremissies;
- identificatie VGM bedreigende eigenschappen bij de gebruikte saneringstechnieken;
- opvolgen van de saneringsresultaten en onderhoud databank;
- voorbereiden onderzoeksitems omtrent de gebruikte saneringstechnieken;
- valideren onderzoeksresultaten omtrent verbetering van gebruikte saneringstechnieken;
- voorbereiden van het implementeren van deze aanpassingen;
- inspectie van preventieve maatregelen en hulpmiddelen;
- voorbereiden van inspectie protocol;
- technische ondersteuning voor de inspectie;
- voorbereiden subcontractor selectie standaard;
- valideren subcontractor VGM systeem;
- voorbereiden VGM performantie rapport;
- valideren VGM performantie rapport;
- voorbereiden routine audits;
- uitvoeren routine audits;
- voorbereiden trend rapporten;
- voorbereiden VGM-overlegcomité;
- voorbereiden VGM agendapunten directiecomité.

Vaststellen selectiecriteria en kwalificaties van het personeel.

Het uitwerken van het veiligheidsbeleid.

Toeziën op de veiligheid op de werkplek.

Organiseren van trainingen.

Opstellen van actieplannen.

Praktisch invullen van de VGM regels op de werkplek.  
Toezien op de VGM uitvoering van de werkzaamheden.  
Motiveren van het uitvoerend personeel voor VGM oordeelkundige werken.

Opstellen van communicatieplannen voor externe en interne aangelegenheden.  
Coördineren van communicatie tijdens kritieke situaties.

Directie:

Zorgt voor voldoende middelen voor het uitvoeren van het beleidsplan.  
Zorgt voor voldoende middelen voor training van het personeel.  
Ziet erop toe dat de uitvoering van het beleidsplan binnen de gestelde deadlines wordt uitgevoerd.

Zodoende dat:

Elk personeelslid tijdens de werken zal:

- de regels ter preventie van de VGM incidenten ernstig nemen;
- de veiligheid en de gezondheid van andere personen trachten te waarborgen;
- werken volgens de training en de regels zoals opgenomen in de procedures;
- niet roekeloos te werk te gaan;
- alle defecten of mogelijke problemen melden;
- geen standpunten of interpretaties naar buiten brengen tenzij hiervoor expliciet opdracht te hebben gekregen;
- geen acties ondernemen waarvoor nog autoriteit, noch training te hebben gekregen;
- zich bewust zijn van deze regels.

#### **Gids voor de auditor**

Voor de rode eis worden via steekproeven de verspreiding van VGMD-regels daadwerkelijk geïmplementeerd werden.

Check of de eindverantwoordelijkheid van het beleid gedragen wordt door de directie.

Check het realisme van de samenstelling van het VGMD-overlegcomité en of deze regelmatig samenkomt.

Check of de directeur op de hoogte is van de werking van het comité.

Check of het verslag van de vergaderingen van het comité verspreid werd binnen het volledige bedrijf.

Check of iedereen op de hoogte is van de inhoudelijke aspecten van deze verslagen. Dit kan middels on-the-floor steekproeven.

Check of ook andere vergaderingen het deel VGMD omvatten.

Check of VGMD deel uitmaakt van de training van alle personeelsleden. Check de implementatie hiervan via steekproeven.

Check of VGMD deel uitmaken van selectiecriteria voor aanwerving of evaluatie van personeelsleden.

Check of alle hierboven beschreven verantwoordelijkheden gedragen worden door functies binnen het personeel.

Check of er voldoende budget werd vrijgemaakt voor de opleidingen.

**20**



## 1.5 Het vastleggen van normen en procedures en de herziening ervan.

### 1.5.1 Doel

Ter verzekering van de continue verbetering van het managementsysteem en de verhoogde VGM zorg.

### 1.5.2 Procedure

De normen worden vastgelegd op basis van de beleidsdoelstellingen en de wettelijke premissen. Er worden normen opgesteld voor alle VGM relevante punten, onder andere:

- persoonlijke beschermingsmiddelen en het dragen ervan  
bijvoorbeeld vastleggen in welke situaties bepaalde persoonlijke beschermingsmiddelen dienen worden gedragen om werkverlet te voorkomen;
- opleiding van het personeel  
bijvoorbeeld frequentie en inhoud;
- inspecties  
wanneer, waar en wat;
- naleven van de wegcode en rijgedrag  
bijvoorbeeld snelheidsbeperking, regels voor hoffelijkheid op de weg,...;
- meting blootstelling en acties die daaruit voortvloeien  
bijvoorbeeld meetfrequentie, gevallen waarin dit moet gebeuren;
- eetplaats, hygiëne en kledij  
bijvoorbeeld specificatie werkkledij, aanwezige toestellen in de eetplaats, gebruik van alcohol;
- medisch onderzoek  
bijvoorbeeld frequentie, inhoud;
- afval  
bijvoorbeeld te sorteren fracties, substitutieproducten, registratie van de verwijdering;
- afvalwater  
bijvoorbeeld bemonsteringsfrequentie.

Er worden specifieke procedures opgesteld ter voorkoming van VGM risico's.

Ter hoogte van de on-site uitvoering van de bodemsaneringsprojecten worden de maatregelen genomen zoals vooropgesteld in de basisregels van goed vakmanschap, de projectfiches en de risico analyse.

**De saneerder ontwikkelt een systeem dat in staat is ervoor te zorgen dat het Achilles systeem te allen tijde en op elke werf operationeel is en verloopt conform de vooropgestelde normen.**

#### **Gids voor de auditor**

Voor de rode eis wordt voldaan door de werfinspecties uit te voeren en vast te stellen dat deze allen geslaagd zijn. Daarnaast moeten er sporen zijn van een systematische aanpak om Achilles op de werf te implementeren.

Check of de saneerder beschikt over een set normen en in hoeverre deze strenger zijn dan de wettelijke.

**20**

## **1.6 Referentiehandboek**

### **1.6.1 Doel**

Om de gegevens en documenten meer toegankelijk te maken en de controleerbaarheid te vergroten wordt een handboek opgesteld.

### **1.6.2 Procedure**

Het referentiehandboek, dat zowel schriftelijk kan zijn als op elektronische drager, omvat alle documenten die relevant zijn voor het VGM-zorgsysteem. In het geval dat bepaalde documenten niet ter plaatse beschikbaar zijn, wordt gerefereerd waar (in welk lokaal of bij welke functie) deze documenten te vinden zijn.

Het referentiehandboek is steeds gedateerd en vervallen delen worden onmiddellijk verwijderd. Het referentiehandboek is altijd beschikbaar en toegankelijk voor elk personeelslid.

#### **Gids voor de auditor**

Check de aanwezigheid van een referentiehandboek, dat gedateerd is.

Check of de personeelsleden het handboek ter beschikking hebben en er weet van hebben middels een steekproef.

**20**

## **1.7 Interne audits**

### **1.7.1 Doel**

Om de VGM-toestand te controleren binnen de eigen bedrijvigheid, is het belangrijk een eigen auditsysteem te ontwikkelen. Op deze wijze kan men snel en praktisch inspelen op de trends die zich binnen elk bedrijf voordoen.

### **1.7.2 Procedure**

In geval er tekorten tijdens de audit worden vastgesteld, wordt onmiddellijk een verantwoordelijke aangeduid, die de tekorten in orde brengt. Als het gaat omtrent

grotere tekorten, dient tevens een actieplan te worden opgesteld, met daarin duidelijke vermelding van deadlines en doelstellingen.  
Naast de werfaudits wordt een evaluatie en een intern auditplan uitgewerkt om zowel de werken op hoofdkantoor als op de werf verder op te volgen en vervolgens te evalueren.

#### **Gids voor de auditor**

Check de auditrapporten.

Check bij enkele tekorten de wijze van remediëring.

**20**

## **1.8 Documentatie waaronder de opvolging van de wetgeving**

### **1.8.1 Doel**

De garantie voor het opbouwen en doorstromen van ervaring en kennis binnen de onderneming.

### **1.8.2 Procedure**

Gegevens, informatieve tijdschriften, catalogi omtrent VGM en bodemsaneringstechnieken worden bewaard en zijn gemakkelijk consulteerbaar. Een kopie van de relevante wetgevingen dient beschikbaar te zijn. Wie welke documenten dient te beheren wordt schriftelijk vastgelegd.

Relevante documenten zijn mogelijks:

- octrooi informatie
- klanten
  - certificering
  - jaarverslag
- onderaannemers
  - certificering
  - jaarverslag
- projecten
  - offerte
  - resultaatfiche
  - checklists
  - kosten

- metingen
- onderhoud
  - machinepark
  - onderhoudsgegevens
- audits
- procedures
- derden
  - informatie
  - klachten
  - bezoeken
  - inspectie
- overheid
  - vragen
  - inspectie
  - wetgeving

De documentstroom wordt beschreven.

#### **Gids voor de auditor**

Check of de documenten die worden bijgehouden voldoende zijn om als voldoende back up te fungeren bij het voeren van het beleid en het maken van keuzes.

20

## **1.9 De organisatie van onderzoek en ontwikkeling omtrent nieuwe technologische ontwikkelingen**

### **1.9.1 Doel**

Van groot belang in de bodemsanering is zowel de aandacht voor een correcte werkwijze, maar tevens het bijhouden van nieuwe technieken en technologieën. Daarom kan het productieproces niet losgekoppeld worden van het VGM-beleid.

### **1.9.2 Procedure**

Op basis van de lacunes die gevonden worden in de audits, de evaluatie van de technieken en de evaluatie van het behalen van de saneringsnormen, wordt een onderzoeksplan opgesteld. Dit plan wordt gebruikt om informatie te garen dan wel in te stappen in onderzoeksprojecten of te coördineren of te initiëren.

De nodige middelen worden hiervoor vrijgemaakt.

#### **Gids voor de auditor**

Voor de rode vraag wordt de aanwezigheid van een onderzoeksplan gecheckt. Vervolgens wordt nagegaan welke de onderliggende stappen waren om dit onderzoeksplan op te stellen. Dit alles moet relevant zijn.

Check of de middelen voor het uitvoeren van dit onderzoeksplan vrijgemaakt werden.

20

## **1.10 De opleiding en bijscholing van het management omtrent VGM activiteiten**

### **1.10.1 Doel**

Niet alleen de uitvoerenden dienen een VGM-opleiding volgen. Ook het management moet een VGM-opleiding volgen. Aangezien preventie begint ter hoogte van de directie, is het belangrijk dat het management een duidelijk beeld krijgt omtrent de risico's voor gezondheid, veiligheid en milieu met een duidelijke koppeling naar de financiële en aansprakelijkheidsimplicaties.

### **1.10.2 Procedure**

De opleiding van de verschillende niveaus binnen de organisatie moet voldoen aan de specifieke behoeften van de uitgeoefende functie. Hiertoe wordt jaarlijks nagegaan in hoeverre de functies zijn veranderd, in hoeverre de technologie is veranderd en in hoeverre hiertoe een opleiding moet voorzien worden.

Te voorziene opleidingen: bij aanvang van de betrekking, oriëntatie, herhalingstraining, specifieke onderwerpen, oefening.

Onderwerpen zijn onder andere beheersing van incidenten, inspecties en onderhoud, taakanalyse en procedures, ongevallen-en incidentenonderzoek, taakobservatie, werkvergunningen, metingen, training, persoonlijke beschermingsmiddelen, gezondheid en hygiëne, materialen en diensten, communicatie, schade, veiligheid, wetgeving, milieueffecten,...

De gevolgde opleidingen en trainingen worden bijgehouden op de individuele personeelsfiches. De inhoud van de opleiding wordt bewaakt.

Een opleidingsanalyse wordt opgesteld.

#### **Gids voor de auditor**

Check de aanwezigheid van de opleidingsanalyse.

Onderzoek via steekproeven of het personeel de correcte opleidingen heeft gekregen.

Check of de opleidingen de doelstellingen voldoende dekken.

Check of er voldoende opleidingen worden gegeven.

## **1.11 Het verspreiden van de regels omtrent VGM, specifieke werkwijzen en specifieke vergunningen.**

### **1.11.1 Doel**

Het algemeen verspreiden van alle regels omtrent VGM reikt de middelen aan ter bescherming van het personeel, het milieu en derden.

### **1.11.2 Procedure**

Algemene regels en werkwijzen worden steeds beschikbaar gehouden op een aantal plaatsen binnen het bedrijf waar het personeel regelmatig aanwezig is en op eenvoudige wijze toegang kan krijgen.

De specifieke regels voor bepaalde taken worden genoteerd op procedurefiches en zijn beschikbaar op de plaats waar deze specifieke taken worden volbracht.

Derden die toegang tot het bedrijf of tot een site moeten krijgen, worden op de hoogte gebracht van de regels en normen. Zij moeten voldoen aan alle voorwaarden (training, kwalificatie,...) die het VGM-beleid voorziet. Zij moeten dan ook de doelstellingen onderschrijven.

**Er bestaat een systeem dat verzekert dat deze regels op elke werf van toepassing zijn.**

#### **Gids voor de auditor**

Voor de rode vraag wordt er gepeild naar de systematische aanpak om hinder te voorkomen, middels vooraf opgestelde regels.

Check of de regels voldoende zijn om de hinder voldoende te beheersen. Dit kan door een steekproef te nemen en jaarlijks andere hinderaspecten op het terrein te belichten. Confirmatie kan door evaluatie op het terrein tijdens de audits.

## **1.12 Het identificeren van de vereiste vergunningen voor bedrijfsvoering**

### **1.12.1 Doel**

Aangezien het de eerste doelstelling is in elk zorgsysteem minstens te voldoen aan de wettelijke voorwaarden, is het van uitermate groot belang regelmatig te verifiëren in hoeverre de juiste vergunningen zijn aangevraagd en afgeleverd.

Het betreft hier enkel de vergunningstechnische aspecten van de activiteiten die rechtstreeks in relatie staan tot de bodemsaneringswerken.

### **1.12.2 Procedure**

Voor de activiteiten op het hoofdkantoor worden enkel deze activiteiten in aanmerkingen genomen die in relatie staan tot bodemsaneringswerken op de werf voor zover deze niet milieu vergund zijn.

Jaarlijks wordt door een team, samengesteld door de verantwoordelijke, nagegaan in hoeverre er nieuwe bedreigingen voor mogelijk verlies bestaan, of in hoeverre de bestaande procedures zijn aangepast aan veranderde situaties en wetgevingen.

Voor de uitvoering van de saneringswerken wordt er steeds rekening gehouden met de termijnen voor het verlenen van de verschillende vergunningen.

De verantwoordelijke legt een lijst aan van de contactpersonen bij de overheid, zowel voor wat betreft inspectie als vergunningsplicht.

De verantwoordelijke gaat na in hoeverre personeel beschikbaar is om vergunningen in te dienen en om aan vergunningseisen te voldoen.

De verantwoordelijke zal nagaan in hoeverre het personeel omtrent vergunningen een training dient te ontvangen.

#### **Gids voor de auditor**

Check de vergunningstoestand op het hoofdkantoor.

Check de lijst van vergunningen verlenende instanties en de inspecterende overheden

Check de procedure die de relatie moet leggen tussen een nieuwe vergunning en training die hiervoor moet ontvangen worden

20

## **1.13 Controle op naleving van de regels en vergunningsprocedures.**

### **1.13.1 Doel**

Het bekomen van de nodige vergunningen is één zaak, het naleven ervan is de meest belangrijke. Daarom dient een degelijke controlestructuur te worden opgezet. Het betreft hier enkel de vergunningstechnische aspecten van de activiteiten die rechtstreeks in relatie staan tot de bodemsaneringswerken.

### 1.13.2 Procedure

Het naleven van VGM-regels wordt sterk gepromoot zowel disciplinair als motiverend. Dit wordt onder andere geregeld via de individuele beoordeling van het personeel, hiervoor moeten de direct leidinggevenden een degelijke opleiding te krijgen. Vooral het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen en het onzorgvuldig werken op het terrein wordt streng beoordeeld.

Er bestaat een systeem dat ervoor zorgt dat ook de werven voldoen aan de wettelijke bepalingen.

#### Gids voor de auditor

Voor de rode eis wordt gezocht naar zowel de conformiteit op het terrein via de terreinbezoeken, waarbij begrepen wordt dat niet voldoen ook niet voldoen aan deze eis inhoudt.

Check het bestaan en ontvangen van opleiding voor leidinggevenden.

Check de individuele beoordelingen van de personeelsleden voor het bestaan van dergelijke controles.

20

## 1.14 Transport

### 1.14.1 Doel

Transport is een belangrijk onderdeel van het proces. Een veilig transport, maar tevens een correcte controle van de getransporteerde stoffen is belangrijk.

### 1.14.2 Procedure

Het transport van de diverse afvalstromen dient begeleid te zijn van een transportbegeleidingsdocument. De aard van de verontreiniging en de concentratie moeten hierbij duidelijk vermeld te zijn.

De contactpersoon bij ongeval zal op voorhand vastgelegd zijn.

Aan de vigerende transport wetgeving wordt altijd voldaan.

#### Gids voor de auditor

Check de transportbegeleidingsdocumenten en het gebruik ervan via steekproeven op het terrein en in de bestaande dossiers

Check de verspreiding van de naam van de contactpersoon bij ongeval via steekproeven.

Check in hoeverre er verkeersboetes dienden te worden uitbetaald.

20

**Puntentotaal 300**



## 2 Inspecties

### 2.1 Identificatie van de meest risicovolle activiteiten en situaties.

#### 2.1.1 Doel

De uitgevoerde inspecties zullen leiden tot de identificatie van de activiteiten en toestanden die het meest risicovol zijn.

#### 2.1.2 Procedure

Voor het identificeren van de meest risicovolle activiteiten of situaties, dient een inventaris te worden opgemaakt van de activiteiten en condities, waaronder zich een bepaalde activiteit afspeelt. Het onderhoud van de installaties, die op het terrein een lange levensduur dienen waarborgen en slechts bij correcte werking een lage milieubelasting kunnen garanderen, mag hier niet uit het oog worden verloren.

Een lijst van alle gebouwen, toestellen en locaties wordt opgesteld.

Per toestel wordt een doorlichting gemaakt. Dit is een doorlichting waarbij wordt bepaald: onderhoudsdata en onderhoudsitems, herstellingen en gebruiksintensiteit.

Met de levenslijst wordt het mogelijk de meest gevoelige componenten van het toestel te identificeren.

De volgende risico's worden hierin onder andere geanalyseerd:

- milieu;
- bodemverontreiniging;
- lawaaihinder;
- lozing van afvalwater;
- gasemissies;
- geurhinder;
- afvalproductie;
- energieverbruik;
- veiligheid;
- explosie en/of brandgevaar;
- elektrocutie;
- ongeval;
- gezondheid en hygiëne;
- roken;

- eten;
- blootstelling aan stoffen, lawaai, stress.

Uit de analyse van de risicovolle activiteiten en situaties wordt de controlelijst voor de inspectie opgemaakt.

Voor de activiteiten op de werf geldt bovendien:

**De bedrijfsspecifieke eigenschappen, met name de hinderlijke aspecten, van de bodemsaneringssystemen worden doorgelicht en toegevoegd aan de levenslijst.**

Men beschikt over een evaluatie per type toestel wat de kritische invloed is op mens, milieu en veiligheid, gezondheid en hygiëne.

Voor de kritische toestellen wordt het volgende bijgehouden:

- onderhoudsdata en planning;
- onderhoudsitems;
- herstellingen;
- gebruiksdata;
- voor ingebruikname inspecties.

Voor gehuurd materiaal wordt dit ook opgenomen in de planning, met dien verstande dat bij ontvangst en aanvaarding een indeling wordt gemaakt in type kritisch toestel. De noodzakelijke informatie wordt vervolgens bijgehouden.

Onderaannemers die bodemsaneringswerken uitvoeren, met toestellen die van kritische invloed kunnen zijn, wordt een verklaring gevraagd omtrent de goede werking en onderhoud ervan.

De evaluatie dient te worden uitgevoerd om na te gaan in hoeverre de tekorten invloed kunnen hebben op de VGM.

Voor de activiteiten op het terrein worden de meest risicovolle activiteiten opgenomen in de projectfiches

De bedrijfsspecifieke eigenschappen, met name de hinderlijke aspecten, van de bodemsaneringssystemen worden doorgelicht en toegevoegd aan deze beoordeling.

Uit de analyse van de risicovolle activiteiten en situaties wordt de controlelijst voor de inspectie opgemaakt.

**Er bestaat daarenboven een systeem dat een dergelijke aanpak op elke werf verzekert.**

#### **Gids voor de auditor**

Voor de rode eisen:

Evalueer de doorlichtingen van alle toestellen en diensten, ook deze die ingehuurd worden.

Evalueer de doorlichtingen van alle toestellen voor wat betreft de hinderlijkheid ervan

Evalueer het bestaan van een systeem voor implementatie op de werf en vergelijk dit met de uitgevoerde terreinbezoeken

Verder

Check de aanwezigheid en het gebruik van de controlelijst voor inspectie

150

## 2.2 Inspecties

### 2.2.1 Doel

Het inspecteren van verschillende werkwijzen, procedures, machines en toepassingen geeft een duidelijk beeld van de mate van implementatie van het zorgsysteem. Als alle managementprocedures actief zijn (dit wordt geverifieerd tijdens de audit) kan de mate van toepassen van de maatregelen worden getoetst aan de praktijk.

### 2.2.2 Procedure

Algemene inspecties dienen plaats te grijpen op plaatsen waar onderhoud, herstelling en opbouw van het machinepark gebeurt, en op een aantal sites waar gesaneerd wordt. Het aantal inspecties dient te gebeuren met een frequentie van tweemaal per jaar voor wat betreft het machinepark en de kantoren.

Het aantal te inspecteren saneringssites zal minstens 10 procent uitmaken van het totaal jaarlijks te saneren sites (met minstens 1 per certificaat). Als te saneren sites worden beschouwd alle sites, inclusief deze waar enkel lange termijn activiteiten lopende zijn.

De inspecties worden uitgevoerd door een daartoe getraind personeelslid. Een controlelijst wordt hiervoor opgemaakt.

De controlelijst omvat minstens: de onderhoudsfiches van de verschillende installaties, de toestand van de installaties en het machinepark, het opvolgen van de terreinwerkzaamheden, de afvalbehandeling en opslag. Op het terrein wordt nagegaan of de projectvoorbereiding correspondeert met de uitvoering, veiligheidsmaatregelen zijn genomen, de juiste pictogrammen zijn aangebracht. Daarnaast zal nagegaan worden in hoeverre de correcte werkcondities worden gevolgd ter preventie van VGM-incidenten. De projectfiches worden opgesteld op basis van alle verkregen informatie en de codes van goede praktijk.

Er wordt na de inspectie nagegaan in hoeverre niet gerapporteerde tekorten werden waargenomen. De oorzaak voor deze niet-rapportage wordt opgespoord en kan aanleiding geven tot wijziging van de procedure.

De evaluatie van de inspectie zal gebeuren naar het potentieel voor VGM-gevolgen. Het inspectieverslag wordt schriftelijk opgemaakt. De evaluatie omvat een onderbouwd actieplan dat wordt goedgekeurd door het topmanagement.

De personeelsleden worden ingelicht over de resultaten van de inspectie.

Om een hoog niveau van veiligheid, gezondheid en milieubeheersing op de werkplek en op het terrein van de opdrachtgever te kunnen handhaven, is het essentieel dat de direct-leidinggevenden, als eerst verantwoordelijken, de werkplek onderzoeken middels een regelmatige inspectie. Deze inspecties moeten minimaal eens per maand per werklocatie plaats te vinden. Onder werklocatie wordt begrepen elke te saneren site waar een bemande ploeg werken verricht.

Tijdens de inspecties dient onder andere gelet te worden op:

- risicovolle taken;
- naleven veiligheidsregels en voorschriften inclusief gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen;
- orde en netheid;
- gevaarlijke situaties en handelingen (milieu, veiligheid en hygiëne);
- omgaan met gevaarlijke of milieubelastende stoffen;
- status van reddingsmiddelen (EHBO koffer, brandblusapparatuur en dergelijke);
- status en juist gebruik van gereedschap en uitrusting.

Er moet een schema en checklist van te houden inspecties zijn. De inspecties moeten ook op het terrein van de opdrachtgevers plaatsvinden. Inspecties en observaties moeten resulteren in concrete actiepunten voor de verbetering van geconstateerde tekortkomingen.

De gegevens van de werven worden samen geïnterpreteerd.

Observatie van taken.

De taakobservatie geeft een meer gedetailleerd beeld op het uitvoeren van de taken en de praktische haalbaarheid van bepaalde preventieve maatregelen.

**Taakobservaties worden uitgevoerd op basis van de procesbeschrijvingen. 10 procent van de werklocaties worden geselecteerd ter uitvoering van taakobservaties, of minstens 1 observatie per maand (met minstens 1 per certificaat).**

Gevaarlijke en risicovolle taken moeten ook bestudeerd worden.

Als nieuwe risicovolle taken worden vastgesteld, zal de verantwoordelijke een voorstel tot aanpassing van de procedure opmaken en dit voorleggen in de schoot van het VGM-overlegcomité.

Taakobservatierapporten worden jaarlijks onderzocht om latente problemen te ontdekken.

#### **Gids voor de auditor**

Voor de rode eisen:

Het correcte minimum aantal inspecties wordt nagerekend

Er wordt gecheckt of er niet gerapporteerde tekorten waren en hoe ze opgevolgd werden. Tijdens terrein bezoeken wordt nagegaan of er niet gerapporteerde tekorten zijn.

Het correcte minimum aantal taakobservaties worden geverifieerd.

Verder

Check inspectierapporten en de wijze hoe omgegaan wordt met substandaard condities.

Check in hoeverre inspecties alle kwetsieuzen plaatsen en activiteiten aandoet

Check trainingen van de inspecteurs.

Check de controlelijst voor inspecties.

Check hoe de resultaten van de onderzoeken over gebracht worden aan het personeel. Confirmeer dit aan steekproeven bij personeel.

Check het schema van de te houden inspecties

**Check de uitvoering van taakobservaties en het proces van het gevolg ervan.**

150

## 2.3 Opvolging

### 2.3.1 Doel

Het opvolgen en feedback geven na de inspectie.

### 2.3.2 Procedure

De specifieke verantwoordelijken, samen met de deadlines en de rapportering worden vastgelegd.

Daarnaast wordt nagegaan in hoeverre de opgestelde managementprocedures de vastgestelde tekorten voldoende afblokken, de noodzaak voor aanpassing van de beleidsdoelstellingen evalueren en de normen of procedures wordt geargumenteed.

De opvolging bevat voornamelijk het rapporteren van de progressie van de implementatie van de correctieve acties naar het management en het personeel toe.

Gids voor de auditor

**Check de opvolging via steekproven.**

**Check de rapportering.**

150

## **2.4 Analyse**

### **2.4.1 Doel**

Het trekken van conclusies ten gevolge van één vaststelling is nuttig, maar een meerwaarde kan verkregen worden door alle inspectierapporten te analyseren op een systematisch voorkomend en onderliggend probleem.

### **2.4.2 Procedure**

De inspectierapporten worden jaarlijks geanalyseerd en dit om minder frequente problemen op te sporen.

#### **Gids voor de auditor**

Check het bestaan van de jaarlijkse interpretatie van de inspectierapporten

150

## **2.5 Specifieke inspecties voor VGM-preventiemiddelen**

### **2.5.1 Doel**

Naast de inspectie van VGM-aspecten van productiemiddelen, garandeert de inspectie van VGM-preventiemiddelen het correct voorkomen van ongevallen of incidenten.

### **2.5.2 Procedure**

Toestellen die enkel dienen voor VGM-activiteiten worden op een afzonderlijke lijst toegevoegd, zowel voor de hoofdzetel als voor de saneringslocaties. Hierin worden begrepen:

- brand-,rook-,hitte-en gasdetectors;
- brand beveiliging en ontruimingsalarm;
- noodcommunicatiesystemen;
- rook-,hitte-en gas-ventilatiesystemen;
- noodverlichting;
- noodenergie;
- brandblussystemen;
- brandblussers;
- zuurstofpakken;
- oogbaden en douches;

- EHBO trommels;
- reddingsmiddelen;
- lekopvangmateriaal;
- persoonlijke beschermingsmiddelen;
- emissie-,lek-,meting-en alarmsystemen;
- meettoestellen waterzuivering, luchtkwaliteit, geluid, trillingen, ...;
- hoofd- en noodafsluiters;
- waterzuivering;
- luchtreiniging;
- stofprotectie.

Een inspectieplan wordt opgesteld. Bij niet functioneren van enig VGM preventiemiddel tijdens de bodemsaneringswerken, moeten onmiddellijk corrigerende maatregelen worden genomen zoniet moeten de activiteiten worden stilgelegd.

Er wordt rekening gehouden met de wettelijk opgelegde inspecties voor bepaalde preventiemiddelen (voorbeeld brandblussers).

#### **Gids voor de auditor**

Check het bestaan van het inspectieplan voor VGMD-preventiemiddelen.

Check of het bestaan van problemen dienaangaande gedocumenteerd worden.

Check de inventaris van de wettelijke normen dienaangaande.

**150**

## **2.6 Voor ingebruikname inspecties**

### **2.6.1 Doel**

Gebreken ten gevolge van productiefouten, stilstand, vervoer, enz... moeten worden vastgesteld vooraleer het toestel in werking wordt gezet. Tevens wordt nagegaan welke inspecties dan dienen gebeuren.

### **2.6.2 Procedure**

**Bij aanschaf of bouw van een installatie wordt door de materiaaldeskundige, in samenwerking met de VGM manager en de veiligheidsverantwoordelijke, vastgesteld in hoeverre er een voor ingebruikname inspectie moet worden uitgevoerd.**

Hiervoor wordt een inspectieplan opgemaakt.

Het voor ingebruikname inspectiesysteem wordt jaarlijks geëvalueerd en aangepast.

**Gids voor de auditor**

Voor de rode eis wordt nagegaan of installaties die in dat jaar aangekocht of gebouwd werden dit proces doorlopen zijn.

Check het bestaan van een inspectieplan

Check de evaluatie van inspectiesysteem.

150

## **2.7 Wettelijke inspecties**

### **2.7.1 Doel**

Om minstens te voldoen aan de wettelijke vereisten dienen dergelijke inspecties worden geïdentificeerd en volgens de voorgeschreven procedure te worden uitgevoerd.

### **2.7.2 Procedure**

Er zal nagegaan worden welke wettelijke inspecties er moeten doorgaan en dit voor alle inrichtingen waarover het bedrijf beschikt.

**Gids voor de auditor**

Check de wettelijke inspecties die op de activiteit van toepassing zijn. Check dit evenzeer tijdens de terreinbezoeken.

150

## **2.8 Technisch opvolgingsplan**

### **2.8.1 Doel**

Om de werkzekerheid van de installaties op te volgen, dient een monitoringprogramma te worden opgezet. Dit monitoringprogramma verschilt van deze opgenomen in het bodemsaneringsproject aangezien deze laatste zich toespitst op het naleven van de vergunningsvoorwaarden en de saneringsefficiëntie.

### **2.8.2 Procedure**

Het opvolgen van de bodemsaneringswerken zelf is eveneens een belangrijk aspect in het voorkomen van negatieve milieueffecten. Elk project wordt voorzien van een technisch opvolgingsplan ter informatie voor toekomstige projecten.



Het plan wordt zo opgesteld dat de efficiëntie van de bodemsaneringswerken kan gerelateerd worden aan de bedrijfszekerheid van het materieel, de uitvoering van de werken, de toestand van het terrein en de eigenschappen van de omgeving en de verontreiniging.

**Gids voor de auditor**

Check het bestaan en de werking van het technisch opvolgingsplan aan de hand van de terreinbezoeken en de na-verwerking van de informatie.

**150**

**Puntentotaal 1200**

# 3 Beheer van materialen

## 3.1 Preventief onderhoud

### 3.1.1 Doel

Het preventieve onderhoud heeft tot doel de toestand van het item te onderzoeken (inspecteren), problemen te verhelpen of te melden en de werking in de nabije toekomst te garanderen.

### 3.1.2 Procedure

Per toestel wordt er een onderhoudsplan opgesteld. Dit onderhoudsplan wordt op de levenslijst van het toestel aangebracht zodanig dat het onderhoud op de juiste tijdstippen en voor de juiste onderdelen kan worden uitgevoerd.

Het onderhoudsplan bestaat uit geschreven procedures die het onderhoud specificeren. Het onderhoudsplan bevat ook het pakket aan hulpmiddelen, testen en acties om de goede werking van het toestel te verzekeren.

De uitgevoerde onderhoudswerken worden genoteerd op de levenslijst.

De werkplanning voor het onderhoud dient te gebeuren door de lijnverantwoordelijke. Prioriteiten voor onderhoud van zeer belangrijke toestellen worden vastgelegd.

#### Gids voor de auditor

Voor de rode eis wordt het onderhoudsplan voor alle toestellen nagecheckt. Na de eerste audit volstaat het onderzoeken van wijzigingen en nieuwe installaties.

Check de levenslijsten en het up-to-date houden ervan

Check de werkplanning.

300

**Puntentotaal 300**

# 4 Analyse van gevaarlijke en risicovolle taken

## 4.1 Inventarisatie

### 4.1.1 Doel

Ter vaststelling van de verschillende taken en het maken van het onderscheid tussen de mate van gevaar die aan elke taak verbonden is.

### 4.1.2 Procedure

De verantwoordelijke zal hiervoor een specifieke training volgen. De samenstelling van het team ligt in zijn handen, hij zal tevens voor gepaste training zorgen.

Een taak-risico analyse wordt uitgevoerd, evenzeer rekening houdend met de risico's voor VGM.

Binnen het VGM-overlegcomité worden de doelstellingen gesteld voor het opstellen van de procedures voor de gevaarlijke en risicovolle taken.

Deze doelstellingen zijn gebaseerd op de inventarisatie en moeten erop gericht zijn de risico's maximaal te beheersen. De doelstellingen worden vervolgens toegevoegd aan het jaarlijkse actieplan, de beleidsdoelstellingen en het lange termijnplan.

De werkwijzen bij het uitvoeren van gevaarlijke en risicovolle taken worden uitgewerkt volgens het plan en de vastgelegde doelstellingen.

Deskundigen op VGM-gebied moeten actief bij deze inventarisatie betrokken worden.

De werknemers die mogelijk gevaarlijke en risicovolle taken uitvoeren, worden geïdentificeerd door de directe leidinggevenden en worden steeds op de hoogte gebracht van aanpassingen aan de procedures. Als nodig krijgen zij hiervoor een training.

#### Gids voor de auditor

Voor de rode eisen:

Check de aanwezigheid van de taak risico analyses en de updates

Check de identificatie van de personeelsleden die risicovolle taken uitvoeren en check het volgen van training dienaangaande.

Verder

Check of de verantwoordelijke voor het preventief onderhoud hiervoor specifieke training heeft gevolgd.

Check of er doelstellingen werden gedefinieerd in verband met preventief onderhoud en vergelijk dit met vaststellingen op het terrein.

600

**Puntentotaal 600**

# 5 Ongevallen en incidentenonderzoek

## 5.1 Onderzoeksprocedure

### 5.1.1 Doel

Naast het onderzoeken van taken kan ook het analyseren van ongevallen en incidenten tot het voorkomen van toekomstige risico's leiden.

### 5.1.2 Procedure

Alle incidenten of ongevallen op het terrein moeten, inclusief die van onderaannemers en inleenkrachten, te worden gemeld aan de verantwoordelijke De verantwoordelijke stelt in voorkomend geval een onderzoeksteam samen. Afhankelijk van de ernst van het incident of in het kader van een ongeval, wordt het hoger management betrokken in het onderzoek. (Een geargumenteerde redenering wordt op schrift gesteld als geen betrokkenheid van het hoger management noodzakelijk wordt geacht) Het team zal zo snel mogelijk samen komen om het incident te onderzoeken.

Het finale rapport met voorstellen tot maatregelen wordt voorgelegd aan de VGM-overlegcomité waar over de invoering van de maatregelen wordt geadviseerd.

In bepaalde gevallen dient gerapporteerd te worden aan overheidsinstanties en opdrachtgevers.

Op het te saneren terrein wordt de melding gemaakt aan de lijnverantwoordelijke die op zijn beurt de gepaste acties neemt voor het starten van het onderzoek. Hij zal de VGM-manager op de hoogte stellen.

Op het terrein wordt het incident aangegeven in de incidentenfiche, er wordt naar verwezen in het logboek.

Alle incidenten of ongevallen op het terrein, inclusief die van onderaannemers en inleenkrachten, moeten gemeld worden via het incidentenformulier.

In bepaalde gevallen dient gerapporteerd te worden aan overheidsinstanties en opdrachtgevers en dit conform de hierop van toepassing zijnde wetgevingen.

Training wordt voorzien voor alle personeelsleden die betrokken kunnen worden in incidenten en ongevallenonderzoek.

De incidenten-en ongevallenfiche bevat een beschrijving van het gebeurde (tijdstip, betrokkenen (leeftijd, anciënniteit,...), werkzaamheden, weersgesteldheid, omstandigheden en schade (werkverzuim, milieuschade, schade aan materieel, productie,...)

Hierin wordt vooral aandacht besteed aan de oorzaken, de gevolgen, de potentiële gevolgen, het risico dat dit incident zich nogmaals herhaalt en aanbevelingen voor verbetering.

Jaarlijks wordt het aantal incidenten, ongevallen en de ernst ervan gerapporteerd naar het personeel. Tevens wordt de procedure geanalyseerd en geëvalueerd op basis van de rapportering van de uren werkverlet en de gerapporteerde ongevallen.

De gegevens worden bijgehouden over een periode van 10 jaar en worden telkenmale herbekeken ter opsporen van verborgen problemen die slechts met een zeer lage frequentie voorkomen.

#### **Gids voor de auditor**

Voor de rode eis wordt bij elk ongeval of incident nagegaan of het onderzoek volgens de richtlijnen werd uitgevoerd. In geval er geen ongevallen of incidenten werden vastgesteld wordt dit steekproefsgewijze en op het terrein geverifieerd. Een bedrijf dat foutloos werkt bestaat namelijk niet.

Check het bestaan van training in verband met incidenten bij het personeel, doe dit door steekproeven tijdens terreinbezoeken.

Check de ongevallen en incidenten fiche.

Check de jaarlijkse ongevallen en incidentenanalyse en het eventuele natraject.

Check het betrekken van de voorbije 10 jaren aan de incidentenanalyse.

**225**

## **5.2 Correctieve maatregelen**

### **5.2.1 Doel**

Het vermijden van ongevallen of incidenten.

### **5.2.2 Procedure**

De correctieve maatregelen wordt opgesteld door het onderzoeksteam.

De correctieve maatregelen bevat deadlines voor de verschillende te nemen maatregelen. De opvolging van de implementatie gebeurt via 6-maandelijkse rapportering naar de directie en het VGM-overlegcomité.

#### **Gids voor de auditor**

Check de opvolging van deze richtlijn middels steekproeven. Neem hierbij minstens 2 incidenten of ongevallen.

**225**

## **5.3 Incident rapporten – werkonderbreking**

### **5.3.1 Doel**

Het inspecteren van situaties en toestellen is noodzakelijk om incidenten te voorkomen en is dus van dermate groot belang, dat de oorzaken goed moeten onderzocht worden zodanig dat er de juiste lessen kunnen worden uitgetrokken.

In het incidentrapport, maar bij voorkeur in een afzonderlijk formulier, kan het formulier voor werkonderbreking worden ondergebracht. Dit heeft het doel het

voorkomen van incidenten en ongevallen voor situaties, waarvoor enkel het uitvoerend personeel een onmiddellijke evaluatie kan uitvoeren en waarvoor de eerstelijns leidinggevenden onvoldoende zekerheid kunnen bieden.

### 5.3.2 Procedure

Op elke afdeling van de hoofdzetel voor zover het activiteiten betreft die gerelateerd zijn met saneringswerken op werven en niet behoren tot milieuvergunde inrichtingen, alsook op elk te saneren terrein bevindt er zich een incidentenformulier. Dit formulier wordt ingevuld door elke werknemer die een conditie, toestand of actie heeft waargenomen die zou kunnen leiden en/of had kunnen leiden tot een ongeval.

Training over het gebruik van deze formulieren wordt voorzien.

Het personeel op de werf kan deze formulieren invullen.

Het formulier wordt als basis gebruikt om een onderzoek te starten naar de oorzaak van deze situatie.

Er wordt gerapporteerd naar het VGM-overlegcomité naar de betrokken werknemer.

In geval er zich een gevaarlijke situatie op de werf en/of het hoofdkantoor voordoet, wordt de verantwoordelijke van de werken door diegene die de situatie vaststelt of ondergaat, van het probleem in kennis gesteld. De verantwoordelijke en de werknemer zullen de vaststelling vastleggen op het daartoe voorziene "document voor werkonderbreking". Zolang er onduidelijkheid over de toestand, het gevaar of het effect van de nieuwe maatregelen bestaat mag niet meer verder gewerkt worden op deze wijze.

Het document voor werkonderbreking is bekend bij alle werknemers (middels training) en is beschikbaar.

Een actieplan en een communicatieplan worden opgesteld na onderzoek van de hele situatie.

Er wordt gerapporteerd omtrent de evolutie van de implementatie van de actiepunten aan het VGM-overlegcomité.

#### Gids voor de auditor

Voor de rode eis wordt gecheckt of de personeelsleden het bestaan van dergelijk document kennen. Dit gebeurt via steekproeven op het terrein. Check het correcte gebruik van het document middels interviews.

Check het verdere verloop van de procedure van zodra dergelijk formulier ingevuld werd.

## **5.4 Analyse**

### **5.4.1 Doel**

De interpretatie van de gegevens gebeurt op basis van indicatoren, die op uniforme wijze worden opgesteld en daardoor een jaarlijkse evolutie zichtbaar maken.

### **5.4.2 Procedure**

Ongevalsfrequenties worden berekend voor de verschillende ongevaltypes. Daarnaast wordt ook de ernst van het ongeval aangegeven.

De analyse dient aan te geven welke de oorzaken voor het ongeval waren.

De analyse wordt jaarlijks voorgesteld binnen het VGM-overlegcomité, dat hieruit de nodige aanbevelingen aan de directie overmaakt.

De directie zal de voorgestelde maatregelen evalueren en als positief, steunen.

#### **Gids voor de auditor**

Check het bestaan van een inventaris aan ongevallen en ongevalsfrequenties.

Check het bestaan van de ongevallenanalyse.

Check het bestaan van aanbevelingen aan de directie.

Check de goedgekeurde maatregelen van de directie

**225**

**Puntentotaal 900**

# 6 Voorbereiding op noodsituaties

## 6.1 Voorbereiding

### 6.1.1 Doel

Het opstellen van een noodplan is een wettelijke verplichting waaraan elke bedrijvigheid dient te voldoen.

### 6.1.2 Procedure

De veiligheidsverantwoordelijke zal het noodplan beheren en ontwikkelen. De milieutechnische aspecten worden behandeld door de verantwoordelijke.

De verantwoordelijke stelt assistenten aan voor het opstellen of aanpassen van het noodplan. Hij onderzoekt de trainingsnoden en voorziet training daaromtrent.

Het noodplan wordt opgesteld op basis van de risico-inschatting van alle mogelijke noodsituaties. Hierna wordt uitgegaan van de incidenten-analyse, de analyse van de gevaarlijke-en risicovolle taken in combinatie met de vigerende wetgeving.

**Er wordt een systeem opgesteld dat ervoor zorgt dat alle werven van een goed werkend noodplan worden voorzien.**

#### Gids voor de auditor

Voor de rode eis wordt er nagegaan in hoeverre de werven daadwerkelijk systematisch worden aangepakt op dat gebied.

Check de voorwaarden die het milieu aspect beheren.

Check de trainingsnoden.

Check de relatie tussen noodplan en risico analyse.

150

## 6.2 Noodplan – calamiteitendraaiboek

### 6.2.1 Doel

Maatregelen worden genomen om er zich van te verzekeren dat het noodplan en calamiteitendraaiboek op het terrein ingepast worden in het eigen noodplan. Inhoudelijk worden nog een aantal bijkomende voorwaarden gesteld.

### 6.2.2 Procedure

**De te saneren locatie beschikt, als het gaat omtrent een industriële exploitatie, over een eigen noodplan. De bodemsaneerder beschikt over dit noodplan dat aanwezig is op de werf. Bijkomende maatregelen kunnen noodzakelijk zijn en dit in functie van de geplande activiteit en de aanwezige bedreigingen zoals aangegeven in de basisregels van goed vakmanschap en de risicoanalyse.**



De bijkomende maatregelen worden verwerkt in het eigen noodplan en dit is beschikbaar op het terrein. Dit wordt in overleg met de exploitant en de veiligheidscoördinator-verwezenlijking verder uitgewerkt. Met de exploitant wordt nagegaan in hoeverre gebruik kan gemaakt worden van het plaatselijke bedrijfshulpverleningsteam. Er worden duidelijke afspraken gemaakt hierover.

Het draaiboek wordt opgemaakt voor de volgende scenario's:

- explosie en brand;
- instorting;
- ongeval met persoonlijk letsel;
- ongeval met materiele schade;
- ongeval met milieuschade;
- ongeval bij derden.

Het aspect redding en beperking van milieuschade wordt opgenomen in elk scenario.

Het personeel is in staat om deze draaiboeken toe te passen.

#### **Gids voor de auditor**

Voor de rode eisen:

Check de integratie van het noodplan van de exploitant van het terrein met de eigen risico analyse en daaruit volgend noodplan.

Check of dit noodplan besproken werd met de exploitant.

Verder

Check het draaiboek op de voorgestelde scenario's.

**150**

## **6.3 Eerste Hulp**

### **6.3.1 Procedure**

Er bestaat een beheerssysteem dat in staat is de EHBO middelen te inventariseren op de werven, de behoefte te onderzoeken en de middelen te onderhouden, zodanig dat zij steeds voldoen aan:

- Er zal zich tijdens risicovolle activiteiten op de werf, van zodra er ten minste 2 personen werkzaam zijn op de werf, minstens 1 persoon aanwezig zijn die opgeleid en gebrevetteerd is in EHBO.

- De eerste hulpmiddelen bevinden zich steeds op het terrein in de daartoe voorziene container. De locatie ervan wordt duidelijk met pictogrammen aangewezen.
- De namen van eerste hulpverleners worden dagelijks genoteerd in het logboek en doorgegeven.
- De arbeidsgeneesheer wordt op voorhand geconsulteerd om na te gaan welke EHBO middelen moeten voorzien worden.
- De aangestelde EHBO gebrevetteerden dienen een opleiding krijgen die aansluit bij de EHBO-taken, derhalve dient in de opleiding ten minste aandacht worden besteed aan:
  - het verrichten van levensreddende handelingen en verlenen van EHBO;
  - beperken en bestrijden van een beginnende brand en het beperken van ongevallen;
  - alarmeren en evacueren van personen in noodsituaties.

#### **Gids voor de auditor**

Voor de rode eisen

Check de EHBO opgeleiden op de werf

Check de aanwezigheid van de EHBO middelen op de werf

Check het logboek op de aanwezigheid van de hulpverleners

Check de consultaties van de arbeidsgeneesheer

Verder

Check de opleiding van de gebrevetteerden EHBO

**150**

## **6.4 Persoonlijke beschermingsmiddelen**

### **6.4.1 Doel**

Persoonlijke beschermingsmiddelen zijn slechts dan toegelaten wanneer op geen enkele andere wijze de bedreiging kan worden voorkomen.

### **6.4.2 Procedure**

De behoefte aan persoonlijke beschermingsmiddelen wordt onderzocht via het onderzoek naar risicovolle-en gevaarlijke taken, ongevallen-en incidentenanalyse, wetgeving en risicoanalyse.

De activiteit wordt ingedeeld in een risicoklasse op basis van de T en F klassen. De risico analyse bevat een evaluatie van de reële gevaren verbonden aan het werken met deze verontreiniging in de grond.

Binnen deze analyse wordt nagegaan hoeveel beschermingsmiddelen er moeten zijn en op welke plaats zij dienen aanwezig zijn. Hierin wordt ook de voorzieningen voor derden beschouwd.

De basisregels van goed vakmanschap geven aan welke beschermingsmiddelen er minstens op terrein dienen aanwezig zijn en gebruikt worden. Dit dient in combinatie te gaan met de reeds gespecificeerde beschermingsmiddelen die van kracht zijn op het terrein noodzakelijk voor de normale exploitatie op de locatie.

De arbeidsgeneesheer zal advies geven omtrent het dragen van PBM binnen de verontreinigde zone.

De verantwoordelijke stelt een lijst samen met taken en de overeenkomstige persoonlijke beschermingsmiddelen. Tijdens het opstellen van de lijst zal per item een evaluatie gemaakt worden van de noodzaak en de omstandigheden voor het gebruik van deze beschermingsmiddelen. Hierin worden ook de voorzieningen voor derden beschouwd. Het bedrijf dient ook zeker te zijn dat uitzendkrachten, ingeleende krachten van deze middelen zijn voorzien. Het dossier bevat tevens instructies over het gebruik, de mogelijkheden, de tekortkomingen en de voorzorgen.

Het gefinaliseerde dossier is beschikbaar voor elk personeelslid en is daarom tijdens opleidingssessies toegelicht alsook te verkrijgen binnen de werkruimtes op de aangegeven plaatsen.

Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen is verplicht. Deze verplichting wordt middels slogans en pictogrammen duidelijk gemaakt. Lijnverantwoordelijken zien streng toe op het gebruik ervan.

Er bestaat een beheerssysteem dat in staat is de persoonlijke beschermingsmiddelen te inventariseren op de werven, de behoefte te onderzoeken en de middelen te onderhouden.

Men zal zich minstens houden aan de relevante wetgeving hieromtrent.

Tevens wordt gespecificeerd hoe het onderhoud dient te geschieden.

Persoonlijke beschermingsmiddelen dienen door het bedrijf aan zijn werknemers worden verstrekt.

Gebruikte of kapotte beschermingsmiddelen worden ingeleverd en onmiddellijk vervangen door nieuwe.

#### **Gids voor de auditor**

Voor de rode eisen

Check de evaluatie van de aanwezigheid van preventiemiddelen in functie van de activiteiten op het terrein zelf.

Check de evaluatie van beschermingsmiddelen, taak en gebruik.

Check het bestaan van het systeem dat dit hoofdstuk beheert.

Check het onderhoud.

Verder

Check de taakanalyses voor identificatie van de beschermingsmiddelen

Check de indeling in T en F klassen

Check de bepaling van het aantal beschermingsmiddelen en de noodzaak ervan

Check de inbreng van de arbeidsgeneesheer

Check de verspreiding van het gefinaliseerde dossier

Check de verspreiding van de aanplakkingen, de vaststellingen die als incident worden opgenomen

Check de inventaris van de PBM en de planning voor de voorziening ervan

**150**

**Totaal 600 punten**

# 7 Training

## 7.1 Training

### 7.1.1 Doel

Opleiding of training is de enige manier om werkwijzen en houding op de juiste wijze over te brengen naar het personeel.

### 7.1.2 Procedure

De verantwoordelijke coördineert het opstellen, onderhouden en uitvoeren van het trainingsplan. Deze verantwoordelijkheid maakt deel uit van zijn functiepakket.

De opleidingsbehoefte van de werknemers wordt geïdentificeerd en besproken binnen het VGM-overlegcomité. De bronnen voor de identificatie zijn de ongevallen, incidenten, taakanalyses, codes voor goede praktijk, persoonlijke beschermingsmiddelen, noodplannen, opleidingscriteria, wettelijke aspecten, productieprocedures, bestaande opleidingsprogramma's.

De lijst met persoonlijke gegevens bevat een luik opleidingsbehoefte, data van te volgen en gevolgde training, score en data. De personeelsverantwoordelijke houdt tevens een algemene lijst bij met personeelsleden en hun gevolgde trainingen.

Het opleidingsplan wordt 2-jaarlijks naar inhoud herzien. Hiervoor wordt nagegaan in hoeverre de geplande trainingen zijn uitgevoerd, welke scores er werden gehaald en de effectiviteit van de training naar VGM toe.

De opleiding wordt zonodig te schrift gesteld, relevante opleidingen en uitvoeringsmodaliteiten worden telkenmale overwogen.

De trainingsanalyse dient eveneens werken door derden te voorzien.

Om het veiligheidsbewustzijn van de medewerkers op een goed niveau te brengen is een veiligheidsopleiding voor operationele medewerkers noodzakelijk. Medewerkers moeten middels een VCA erkend diploma of certificaat kunnen aantonen dat zij over de vereiste kwalificatie "Basisveiligheid (VCA)" beschikken.

Om een goede integratie met de veiligheidsgedachte te waarborgen is het noodzakelijk dat alle operationele leidinggevenden (boven het niveau van meewerkend voorman) een VGM-opleiding met succes hebben gevolgd en over de vereiste kwalificaties beschikken.

Een veiligheidspaspoort is een hulpmiddel ten behoeve van controle of de medewerkers de noodzakelijke opleidingen /instructies gevolgd hebben, of ze voor bepaalde risico's medisch geschikt zijn verkaart en regelmatig worden gecontroleerd. Het gebruik van een dergelijk veiligheidspaspoort is enkel adequaat als het correct wordt ingevuld en aangevuld.

Door de VGM-onderwerpen regelmatig en minstens 10 keer per jaar, met de betrokkene te bespreken zal de direct-leidinggevende in staat worden gesteld de veiligheids-, gezondheids- en milieugedachte van het bedrijf uit te dragen. Tijdens deze bijeenkomsten zullen in de regel één of twee werkplekgerelateerde onderwerpen behandeld worden. Van deze vergaderingen wordt een verslag, samen met een aanwezigheidslijst, opgemaakt. De organisatie van het bewaren van deze gegevens alsook de registratiewijze en de toegankelijkheid ervan wordt beschreven.

Het operationeel personeel heeft in functie van de risicoanalyse, voldoende training gekregen omtrent blussen van brand.

Op de werf geldt bijkomend:

Werknemers moeten doeltreffend worden ingelicht over:

- de aard van de werkzaamheden en de te verwachten problemen;
- met welke producten men in aanraking kan komen en de mogelijke gevaren ervan;
- instructie en voorlichting over de te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen en het juiste gebruik ervan;
- een instructie hoe zich in de accommodatie te gedragen;
- voorlichting over de methodiek van de medische begeleiding;
- een algemene veiligheidsinstructie;
- schriftelijke bewijzen worden hierover bijgehouden.

De informatie moet op bevattelijke wijze worden verstrekt, en men dient zich ervan te vergewissen dat deze ook door iedereen goed is begrepen. Dit kan gebeuren door schriftelijke uiteenzettingen en toolboxmeetings.

De gevolgde training wordt tevens bewaard in het persoonlijke dossier.

#### **Gids voor de auditor**

Voor de rode eisen

Check de inhoud en het aantal vergaderingen dienaangaande  
Check de trainingsonderwerpen die de werknemers krijgen

Verder

Check of de verantwoordelijkheid opgenomen is in de functiebeschrijving  
Check de methodiek voor de bepaling van de opleidingsbehoefte  
Check de onderbouwing bij het herzien van het opleidingsplan  
Check de opleidingen voor derden of minstens de evaluatie van de noodzaak ervan  
Check de VCA opleidingen  
Check de opleidingen van het management  
Check bij de werknemers de aanwezigheid van een veiligheidspaspoort  
Check de risico analyse voor het blussen van brand  
Check het begrijpen van de trainingen op het terrein middels een steekproef  
Check de persoonlijke dossiers

**900**

**Totaal 900 punten**

# 8 Gezondheid en hygiëne

## 8.1 Gezondheid en hygiëne

### 8.1.1 Doel

Om ook gezondheid en hygiëne te vatten binnen het zorgsysteem dienen deze onderwerpen, zelf volledig onderworpen aan de wetgeving, hierin opgenomen worden.

### 8.1.2 Procedure

De verantwoordelijke coördineert de contacten met de externe of interne preventiedienst en de dienst voor gezondheid. Hij houdt zich op de hoogte van de veranderende wetgeving en weet dit voor de bedrijvigheid toe te passen.

Bij de jaarlijkse risico-evaluatie/inventarisatie wordt de arbeidsgeneesheer betrokken.

De organisatie moet gebruik maken van een erkende (interne/externe) dienst voor gezondheidskundig onderzoek, meting van blootstellingsniveaus en arbeidshygiënisch onderzoek.

Het past in een algemeen verzuimbeleid om mensen zo snel mogelijk weer terug in het werkproces op te nemen na een incident, ongeval of ziekte. Bovendien kan het in sommige gevallen het herstelproces versnellen. Ook levert een aangepast werkbeleid een positieve bijdrage aan het reduceren van de ziektekosten. Daarnaast is het niet motiverend als goede veiligheidsresultaten nadelig worden beïnvloed door onnodig verzuim.

Het systeem is in staat de gezondheid en hygiëne eisen die in het Achillesstelsel werden opgenomen, op systematische wijze te beheersen.

#### Gids voor de auditor

Voor de rode eis wordt onderzocht of de procedure systematisch op de werf geïmplementeerd wordt.

Verder

Check de betrokkenheid van de arbeidsgeneesheer.  
Check de werkwijze over het verloop van de contacten met de externe diensten dienaangaande

150

## 8.2 Arbeidsgeschiktheid

### 8.2.1 Doel

Het vermijden van gezondheidsproblemen tijdens de bodemsaneringswerken door het nemen van een aantal maatregelen.

### 8.2.2 Procedure

Er worden geen minderjarigen tewerkgesteld binnen de verontreinigde zone. Voor het andere personeel wordt op voorhand door de arbeidsgeneesheer zijn of haar

geschiktheid voor de uit te voeren werken geëvalueerd. De conclusies van het verslag komen in het persoonlijk dossier.

**Gids voor de auditor**

Check de werkwijze omtrent minderjarigen, de verslaggeving hieromtrent.

150

## **8.3 Besmettelijke ziekten**

### **8.3.1 Doel**

Ten behoeve van het beheersen van besmettelijke ziekten.

### **8.3.2 Procedure**

Als uit geneeskundig onderzoek zou blijken dat één van de werknemers ziek zou zijn, dan dient zijn arbeidsgeschiktheid door de arbeidsgeneesheer geëvalueerd te worden.

**Gids voor de auditor**

Check de werkwijze en de doeltreffendheid van deze voorwaarde.

150

## **8.4 Opslag en etikettering van gevaarlijke stoffen**

### **8.4.1 Doel**

Belangrijk als preventieve maatregel is dat alle producten voorzien zijn van de correcte opschriften. Op deze wijze is er geen gevaar voor mogelijke ongevallen door foutief gebruik.

### **8.4.2 Procedure**

Opgeslagen producten moeten voorzien worden van de juiste etikettering. De verantwoordelijke heeft de taak het beheerssysteem te ontwikkelen en te onderhouden.

Een register wordt bijgehouden van de chemische samenstelling van alle aanwezige gevaarlijke stoffen op de werf.

Etiketten worden voorzien op elke opslagcontainer waarop de identiteit van de gevaarlijke stof, de aard van het gevaar (bvb symbolisch), de voorzorgsmaatregelen bij gebruik, de noodprocedure en de identificatie van de productveiligheidsbladen.

De opslag gebeurt in de daartoe voorziene locaties en conform de geldende milieu of exploitatievergunningvoorwaarden voor de opslag van gevaarlijke producten, in acht genomen de specifieke situatie op het terrein.



Lege containers of verpakkingen die gevaarlijke producten hebben bevat, worden nog steeds beschouwd als een gevaarlijk product, worden niet gebruikt voor andere doelstellingen, maar worden als afvalstof op correcte wijze afgevoerd.

De manipulatie gebeurt conform de bepalingen in de Codex.

**Gids voor de auditor**

Voor de rode eis check de opslag modaliteiten van de gevaarlijke stoffen. Ga hierbij na of er niets kan wegvloeien in de bodem of in oppervlaktewater of grondwater. Ook riolen vormen een deel van het oppervlaktewaterennetwerk.

Verder

Check de goede labeling van gevaarlijke stoffen  
Check het register van de gevaarlijke stoffen  
Check of er geen alternatief gebruik ontstaat met lege recipiënten

**150**

**Totaal 600 punten**

# 9 Communicatie

## 9.1 Algemeen

De communicatieverantwoordelijke kan een aantal specifieke werfgebonden taken delegeren aan leden van de organisatie, mits zij hiertoe voldoende zijn opgeleid. (bijvoorbeeld werfleiders,...)

Anderzijds dient de communicatieverantwoordelijke een overzicht te hebben over de totale saneringsproblematiek op de werf en ter hoogte van het hoofdkantoor.

**De communicatieverantwoordelijke werkt een communicatiestrategie voor de werven uit.**

Het communicatieplan wordt afgestemd op de communicatieplannen van de opdrachtgever.

Officiële informatie aan pers, overheid en derden dient te gebeuren via de communicatieverantwoordelijke, de onderwerpen en de inhoud dienen schriftelijk worden goedgekeurd door de directie.

**Om een goede communicatie mogelijk te maken tussen zowel bodemsaneerder, bodemsaneringsdeskundige en opdrachtgever wordt reeds tijdens voorbereidingsfase een vergadering georganiseerd om alle elementen van de bodemsaneringswerken te bespreken.**

De verantwoordelijke heeft tot taak het organiseren, het onderhouden en updaten van de inhoud van de publicatieborden voor VGM-doeleinden. Hij zal hiertoe een identificatie van de strategische plaatsing uitvoeren, hierbij ervoor zorgen dat elk personeelslid minstens 1 bord per werkdag ziet.

De ongevallen en incidentenstatistieken worden driemaandelijks opgehangen.

Orde en netheid wordt continu gepromoot.

Campagnes worden georganiseerd in deze gevallen waar er zich verschillende incidenten hebben voorgedaan. De campagnes zijn vervat in het actieplan van de incidenten-en ongevallenanalyse. Campagnes omvatten mogelijkerwijze wedstrijden en bonussen voor goed presterende werknemers.

De VGM-manager stelt een dossier samen van alle activiteiten binnen dit onderwerp en zal dit jaarlijks overmaken aan de directie en het VGM-overlegcomité.

### **Gids voor de auditor**

Voor de rode eisen:

Check de communicatiestrategie, deze is beschreven en concreet

Check in voorafgaandelijke verslagen of alle elementen van de bodemsanering besproken werden (op begrijpelijke wijze) en dit tussen alle partijen inclusief de bodemsaneringsplichtige

Verder

Check hoe de communicatie op de werven wordt aangestuurd en verloopt

Check hoe het communicatieplan werd afgestemd op dat van de opdrachtgever

Check de aanwezigheid van publicatieborden voor VGMD-doeleinden

Check de aanwezigheid van ongevallen en incidentenstatistieken en het afficheren ervan

Check de aanwezigheid van campagnes omtrent veel voorkomende incidenten

Check of communicatie een daadwerkelijk onderdeel vormt van de directiebeoordeling

300

## 9.2 Individuele communicatie

### 9.2.1 Doel

Communicatie is belangrijk, niet alleen voor de motivatie van het personeel, maar tevens voor het overbrengen van de beleidsdoelstellingen, de feedback omtrent de persoonlijke inzet en het begrip van de buitenwereld voor het inzetten van een bepaalde technologie ter sanering van een terrein.

### 9.2.2 Procedure

In het kader van de individuele-functiegerichte communicatie zal de directie ervoor zorgen dat de personen die leiding geven een opleiding hebben gevolgd voor begeleiding, taakinstructies, geven van aanwijzingen, begeleiding, presentaties en functievoorlichting.

Voor nieuwe of overgeplaatste personeelsleden wordt er schriftelijk een persoon aangewezen die verantwoordelijk zal zijn voor de functievoorlichting. De onderwerpen van de functievoorlichting worden geïdentificeerd. Deze informatie wordt toegevoegd aan het persoonlijke dossier van het desbetreffende personeelslid. Tevens zal geëvalueerd worden of er testen dienen worden toegevoegd. De belangrijkste factor voor het invoeren van testen is het belang van preventieve maatregelen ter voorkoming van bedreigende toestanden of handelingen.

Personeelsleden dienen taakinstructies te krijgen. De noodzakelijke individuele taakinstructies worden geïdentificeerd, verantwoordelijken voor het geven van de taakinstructies worden aangeduid en testen worden georganiseerd.

Er wordt op toegezien dat persoonlijke communicatie met medewerkers worden uitgevoerd. Dit toezicht gebeurt door regelmatige gesprekken met het personeel. Een logboek wordt bijgehouden.

Er wordt een beoordelingsformulier opgesteld waarin leidinggevenden jaarlijks een VGM-beoordeling krijgen in het kader van hun functiebeoordeling. De informatie wordt toegevoegd aan het personeelsdossier van de betrokkene.

#### Gids voor de auditor

Check of leidinggevenden adequate opleidingen hebben gevolgd

Check of er een verantwoordelijke werd aangesteld om nieuw aangeworvenen te begeleiden.

Check het persoonlijk dossier en ga na of er geëvalueerd werd of er testen noodzakelijk waren

Check de aanwezigheid van taakinstructies en de identificatie ervan in functie van de functieomschrijvingen

Check de aanwezigheid van een jaarlijkse VGMD beoordeling tijdens de functie beoordeling.

300

## 9.3 Groepscommunicatie

### 9.3.1 Procedure

Tenminste jaarlijks wordt een VGM bijeenkomst georganiseerd voor het gehele personeelsbestand en de deelname van middel en topmanagement geven de betrokkenheid met VGM weer.

#### Gids voor de auditor

Check het bestaan van een jaarlijkse bijeenkomst waar VGMD aan bod komen voor het gehele personeelsbestand en met deelname van het voltallige management.

300

## 9.4 Externe communicatie

### 9.4.1 Procedure

Het is de communicatieverantwoordelijke die een systeem dient te ontwikkelen en te onderhouden die VGM-communicatie met externe partijen waarborgt.

Externe partijen worden geïdentificeerd in combinatie met de identificatie van de voor de onderscheiden externe partijen relevante VGM-onderwerpen.

Een prioriteitenlijst wordt opgesteld waarbij de belangrijkste VGM onderwerpen worden opgenomen die naar effect op het bedrijf de meeste invloed kunnen hebben.

In functie van de externe partijen wordt een communicatieformaat opgesteld.

Er bestaat een systeem om op klachten te reageren.

Er is een systematische en uniforme aanpak van de communicatievoering ter hoogte van de werven om te voldoen aan:

Het communicatieplan wordt afgestemd op de communicatieplannen van de opdrachtgever van de bodemsanering. De saneerder verleent hieraan zijn medewerking.

Als derden zich on-site begeven, dienen de werknemers steeds de hoofdverantwoordelijke die aanwezig is op het terrein aan duiden als gesprekspartner. De verantwoordelijke zal zich beperken tot de omschrijving, dat vooraf is vastgelegd. Meer informatie wordt verkregen na doorverwijzing naar de communicatieverantwoordelijke.

Officiële informatie aan pers, overheid en derden dient te gebeuren via de communicatieverantwoordelijke, de onderwerpen en de inhoud dienen schriftelijk worden goedgekeurd door de directie.

### **Gids voor de auditor**

Voor de rode eisen:

Check de afstemming op de verschillende communicatieplannen  
Check middels interviews de implementatie van het communicatieplan  
Check of er scenario's doorlopen werden voor informatie aan pers overheid of derden

Verder

Check of externe partijen werden geïdentificeerd  
Check het bestaan van een correcte prioriteitenlijst  
Check de wijze waarop klachten worden geïnventariseerd en vervolgens verder verwerkt  
Check het bestaan van een systematische aanpak op de werven

**300**

**Totaal 1200, per subhoofdstuk 300**

# 10 Personeelsselectie

## 10.1 Personeelsselectie

### 10.1.1 Doel

Het is belangrijk dat personeel geschikt is om de taak aan te vatten zodanig dat de taak in de meest optimale omstandigheden kan worden uitgevoerd.

### 10.1.2 Procedure

Bepaalde werkzaamheden geven risico's die het noodzakelijk maken dat werknemers gezondheidskundig onderzoek ondergaan. Het is noodzakelijk dat dit op basis van de risico-inventarisatie per functie vastligt.

De werkgever moet garanderen dat een werknemer de hem opgedragen taken uit kan voeren. In een aantal gevallen zal daarvoor specifiek gezondheidskundig onderzoek bij indiensttreding noodzakelijk zijn. Door ziekte of ongeval kan de inzetbaarheid van een werknemer veranderd zijn, in een aantal gevallen zal ook dan een gezondheidskundig onderzoek nodig zijn. De dienst die de bedrijfsgezondheidszorg levert, zal hierbij actief moeten betrokken worden.

Los van de geïnventariseerde risico's moeten werknemers, als zij daar aanleiding toe zien, de mogelijkheid hebben een bedrijfsarts te raadplegen.

Om in dienst te treden, worden de nodige testen afgenomen voor de bepaling van onder andere gezichtsvermogen, audiometrische onderzoeken en andere specifieke blootstellingen.

Om VGM-risico's maximaal te voorkomen is het eveneens belangrijk na te gaan in hoeverre de taal van belang is om de training en de voorzorgsmaatregelen voldoende te kunnen begrijpen.

De gegevens worden bijgehouden in de persoonlijke fiches van het personeel.

#### Gids voor de auditor

Check in hoeverre de risico inventarisatie ook rekening houdt met de geneeskundige aspecten en in hoeverre dit kortgesloten wordt

Check in hoeverre de mogelijkheid om een bedrijfsarts te contacteren daadwerkelijk gecommuniceerd werd aan de werknemers

Check de uitvoering van de nodige testen bij indiensttreding

Check in hoeverre er de taal als probleem voor de VGMD- beheersing geïdentificeerd werd

Check de personeelsfiches

**300**

**Totaal 300 punten**

# 11 Aankoop

## 11.1 Aankoop van goederen

### 11.1.1 Doel

Om te voorkomen dat er onveilige en milieuverontreinigende materialen, materieel en middelen worden ingekocht, dienen VGM-specificaties een onderdeel zijn van de inkoopprocedure.

### 11.1.2 Aankoopprocedure

De aankoop van materiaal wordt steeds voorafgegaan door een inkoopspecificatie-doorlichting, gecoördineerd door de verantwoordelijke. Deze doorlichting bestaat uit een classificatie van de aan te kopen materialen volgens: chemische stoffen, gereedschappen, materialen, machines en producten. Er zal per productgroep en vervolgens per product vastgesteld worden welke gevaren eraan verbonden zijn, de alternatieven, kostenimplicaties en vervolgens preventiemaatregelen.

**Waar het gassen en/of gevaarlijke stoffen betreft worden MSDS of andere wettelijke documenten voorafgaandelijk aan de levering toegevoegd.**

Bij de aankoop van materiaal dient de leverancier informatie te verschaffen omtrent de VGM van het product. Daarnaast zal de verantwoordelijke, bij de aanschaf van nieuwe producten, of nieuwe kennis, ervoor zorgen dat de specifieke werkinstructies worden herzien of aangepast. Er wordt ook belang gehecht aan houdbaarheidsdata, opslagvoorwaarden, emissies, mengsels en afvoer van afval en afvalverwerking.

Er wordt per werf een register bijgehouden van de rubriek 16/17 stoffen, en locaties

Bij levering wordt steeds gecontroleerd of het geleverde materiaal overeenkomt met het bestelde materiaal, of de nodige etikettering is aangebracht en /of het materiaal geen defecten vertoont.

#### **Gids voor de auditor**

Voor de rode eis worden de documenten onderzocht op voorafgaand aan de levering van de producten. Op die manier kan onderzocht worden of de stoffen probleemloos en niet in tegenstelling tot de vergunning kunnen afgeleverd worden.

Check de werkwijze van aankoop van goederen en op welke wijze rekening gehouden wordt met alle aspecten die beheerst dienen te worden zodanig dat de aangekochte goederen hier maximaal rekening mee houden.

Check op welke manier nieuwe producten of alternatieven onderzocht worden en aanleiding geven tot de aanpassing van nieuw werkinstructies.

Het register van rubriek 16 en 17 stoffen wordt onderzocht

Check in hoeverre er een aanvaardingscontrole bestaat die rekening houdt met de VGMD-aspecten van het goed.

**600**

## 11.2 Aankoop van Diensten

### 11.2.1 Procedure

De verantwoordelijke coördineert de evaluatie van de bekwaamheid van de subcontractors die diensten verlenen aan het bedrijf. De dienstverlener dient te beschikken over een VGM-zorg dat evenwaardig is aan het systeem dat gehanteerd wordt binnen dit bedrijf. Om zich hiervan te verzekeren wordt een doorlichting van de dienstverlener noodzakelijk.

Het evalueren van de noodzaak van de audit ligt binnen de verantwoordelijkheid van de VGM-manager die ervoor zorgt dat, afhankelijk van de te verlenen dienst, de juiste evaluaties mogelijk zijn.

Hiertoe wordt een lijst opgesteld van diensten die een meer of minder doorgedreven doorlichting vereisen en dit in het licht van de VGM-risico's.

De toezichthouders op de dienstverleners worden speciaal getraind voor deze functie, hun taak wordt opgenomen in hun functieomschrijving.

Er wordt voor de dienstverleners een voorbespreking, een toegangscontrolesysteem alsook een mogelijke training georganiseerd.

Een rapport wordt opgemaakt ter beoordeling van de dienstverleners.

Tevens wordt geëvalueerd in hoeverre een audit van de onderaannemer noodzakelijk is.

Bij het inschakelen van onderaannemers en dienstverleners wordt mogelijk personeel en materieel van onvoldoende kwaliteit gebruikt. Om te zorgen dat ook hier de kwaliteit gewaarborgd is, moet ook deze groep in het eigen achilleszorgsysteem worden ingepast.

Op de hoofdzetel zal een brochure klaarliggen met de VGM-regels, die bezoekers dienen volgen.

Externen zullen zich bij het betreden van het domein identificeren, inschrijven in het aanwezigheidsboek. Als zij niet op de hoogte zijn van de veiligheidsprocedures, vergunningen enz..., moeten zij zich, vooraleer hun activiteit te starten, hierin bekwamen.

Er wordt op voorhand nagegaan wat de trainingsbehoeften van de subcontractor zijn. Dit wordt schriftelijk vastgelegd.

Activiteiten waarbij een bijkomende training noodzakelijk is, worden geïdentificeerd.

#### Gids voor de auditor

Voor de rode eisen:

Check in hoeverre de evaluatie van de noodzaak van een audit goed onderbouwd is

Check hoe de aannemer verzekert dat er conform Achilles gewerkt wordt en hoe dit tijdens de werken gecontroleerd wordt

Check hoe de trainingsbehoeften van de subcontractor onderzocht worden



Verder

Check hoe de subcontractor doorgelicht wordt op gebied van VGMD.

Check het bestaan van een lijst van diensten die ingedeeld zijn volgens risico voor VGMD impact of interactie

Check de voorbespreking en het toegangscontrolesysteem, inclusief een mogelijke training, ga vooral na of ze voldoende zijn

Check de inhoud van de rapporten

Check de brochure op de hoofdzetel

Check het consequent invullen van het aanwezigheidsboek en de doorlichting naar veiligheidsprocedures aangevuld met een mogelijke training. Wordt dit op voorhand uitgewerkt ?

**600**

**Totaal 1200 punten**

# 12 Veiligheid tijdens de werken op de werf

## 12.1 Algemeen

### 12.1.1 Procedure

Binnen de bouwdirectie zal de saneerder medewerking verlenen aan de werfvergadering voor Veiligheid en Hygiëne waarin naast de veiligheidscöördinator minimaal de veiligheidsafgevaardigde van de bodemsaneerder zal zetelen.

#### Gids voor de auditor

Check in hoeverre er voldoende personeel voorzien is die in staat is de veiligheidscöördinator bij te staan.

100

## 12.2 Veiligheid en gezondheidsplan

### 12.2.1 Procedure

De veiligheidscöördinator zal het veiligheid -en gezondheidsplan ter nazicht en aanvulling doorgeven aan de bodemsaneerder. De saneerder voorziet voldoende capaciteit en mogelijkheden om dit uit te voeren.

#### Gids voor de auditor

Het nazicht en de aanvullingen van de saneerder worden steekproefsgewijze getoetst aan hun correctheid.

100

## 12.3 Opvolgen van de werf en vergaderingen tijdens de uitvoering

### 12.3.1 Procedure

De nodige maatregelen worden door de saneerder getroffen om de goede werking van de veiligheidscöördinator verwezenlijking mogelijk te maken.

Altijd zal er deskundig personeel ter zake voor handen zijn zodat opmerkingen geponeerd aan de veiligheidscöördinator verwezenlijking of omgekeerd met de nodige verantwoordelijkheid in het coördinatieboek kunnen geïnterpreteerd, geïnterpreteerd en opgevolgd worden.

De coördinator verwezenlijking wordt steeds op de hoogte gesteld van mogelijke problemen die worden vastgesteld en die kunnen verband houden met veiligheid en gezondheid.

Als een coördinatiestructuur wordt geïnstalleerd wordt hiertoe het noodzakelijke en wettelijk bepaalde gekwalificeerd personeel afgevaardigd.

#### **Gids voor de auditor**

Check procedureel en in realiteit hoe de samenwerking met de veiligheidscoördinator verloopt

100

## **12.4 Opvolgen van de werf, het postinterventiedossier**

### **12.4.1 Procedure**

Indien het bodemsaneringswerken betreft waarbij verschillende bodemsaneerders zijn aangesteld en waarbij deze werken een deelproject uitmaakt, wordt nagegaan bij de opdrachtgever of een postinterventiedossier moet worden overgenomen. Als dit het geval is wordt de overname conform de wetgeving geacteerd.

Voldoende mogelijkheden en capaciteit worden door de bodemsaneerder voorzien om het postinterventiedossier kritisch te evalueren en eventuele consequenties te melden aan de veiligheidscoördinator verwezenlijking.

#### **Gids voor de auditor**

Check de correcte werking met het interventiedossier

100

## **12.5 Bijzondere werkvergunningen**

### **12.5.1 Procedure**

Alle bodemsaneringswerken die tijdens de uitvoering een bijzonder gevaar kunnen inhouden maken het voorwerp uit van een bijzondere werkvergunning (bv openuurvergunning, vergunning tot het betreden van tankenparken...).

Het vergunningsdocument vermeldt de werkschrijving van de te nemen voorzorgsmaatregelen, de datum, het uur van aanvang en de geldigheidsduur.

De bijzondere werkvergunning wordt afgeleverd door de opdrachtgever.

De werkzaamheden mogen pas aangevangen worden nadat er ter plaatse een controle van de veilige werkvoorwaarden heeft plaatsgegrepen. De bijzondere werkvergunning wordt pas als afgesloten beschouwd nadat een eindcontrole is uitgevoerd en het werk veilig werd achtergelaten.

#### **Gids voor de auditor**

Ga na in hoeverre werkvergunningen gebruikt worden en onderzoek of met werkvergunningen bepaalde tekorten niet kunnen opgevangen worden

Check het implementeren van de werkvergunningen van de exploitant

**100**

## **12.6 Werfreglement**

### **12.6.1 Procedure**

Er wordt door de opdrachtgever een reglement voor de werf opgesteld die de volgende elementen behandelt:

- inwendige orde op de bouwplaats;
- inrichting van de bouwplaats;
- toegang tot de locatie en controle;
- algemene richtlijnen met betrekking tot bezoekers;
- verkeersregels op het terrein.

**De bodemsaneerder houdt zich strikt aan de bepalingen van dit reglement.**

#### **Gids voor de auditor**

Voor de rode eis wordt nagegaan hoe de regels geïmplementeerd worden.

Verder wordt nagegaan in hoeverre alle elementen aangepakt werden en zo nodig besproken voor zover ze niet opgenomen waren in het noodplan.

**100**

**Totaal 600 punten**

# 13 Documenten die aanwezig moeten zijn op het terrein

Inventaris formulieren die minstens op de werf moeten aanwezig zijn. Het is niet uitgesloten dat sommige formulieren deel kunnen uitmaken van andere formulieren.

- certificaat van de aannemer;
- **projectfiches;**
- **risico-evaluatie;**
- logboek (niet beschreven aangezien algemeen gangbaar);
- levenslijst toestellen;
- **beleidsverklaring;**
- procedures voor veilig en milieubewust te werken;
- **formulier voor melding werkonderbreking op grond van veiligheid -en milieuredenen;**
- aanwezigheidsboek;
- vragenlijst voor externen;
- standaardformulier voor externen;
- **incidentenformulier;**
- **technisch opvolgingsplan;**
- **noodplan van de exploitant (niet hierna beschreven aangezien te specifiek);**
- **noodplan voor de bodemsaneringswerken (niet hierna beschreven aangezien te specifiek);**
- register van gevaarlijke stoffen (niet beschreven aangezien algemeen gangbaar);
- **inventaris VGM preventiemiddelen (niet beschreven);**
- coördinatiedagboek;
- veiligheids- en gezondheidsplan;
- postinterventiedossier (het voorgaande);
- keuringsformulieren;
- **veiligheidsinformatiebladen.**

## Gids voor de auditor

Check de aanwezigheid van de documenten voor zover het een actieve site zou betreffen.

### **300**

Bijgaande formulieren zijn slechts voorbeelden, maar bevatten het minimum aan gegevens of richtlijnen toe te voegen.

Als bij controles bepaalde formulieren niet aanwezig zouden zijn, dienen zij binnen een redelijk tijdsbestek ter controle nagestuurd worden. Als redelijk tijdsbestek wordt rekening gehouden met enkele werkdagen (3).

# **Hoofdstuk 2**

## Basisregels van goed vakmanschap

# 1 Techniek - Werfinrichting

<i>Risico</i>	<i>Motivatie</i>	<i>Maatregel</i>	<i>Gids voor de auditor</i>
<i>Ongelukken met onbevoegden</i>	Ter voorkoming van het betreden door onbevoegden.	De verontreinigde zone moet zodanig zijn aangegeven en afgezet dat onbevoegden deze niet zonder meer kunnen betreden.	10 Ga na of dit in functie staat tot de omgeving. Op een bedrijfsterrein zijn de voorwaarden beperkter, natuurlijk.
		Iedereen die de verontreinigde zone binnengaat moet uitdrukkelijk op de hoogte worden gebracht van de gevaren en de in acht te nemen regels.	10 Bekijk iconen en de introductie.
<i>Explosiegevaar</i>	Indien ook op de locatie specifieke voorzorgen heersen met betrekking tot explosiegevaar, moeten extra maatregelen getroffen worden.	Voor activiteiten in exploitatie en waar gevaarlijke producten worden opgeslagen (P1 en P2), wordt een zoneringsplan opgesteld of geconsulteerd zodat de saneringsinstallaties op correcte wijze kunnen worden geplaatst en/of bedreven.	10 Ga de noodzaak van een zoneringsplan na. Ga na of het zoneringsplan van de exploitant geconsulteerd werd.
<i>Geluid</i>	Ter voorkoming van burenhinder	De milieukwaliteitsnormen en richtwaarden voor geluid worden behaald zoals aangegeven in de van toepassing zijnde algemene milieuwetgeving, er wordt evenwel rekening gehouden met de specifieke omgevingsituatie.	10 Ga na of er klachten zijn. Kijk na of het geluid aanvaardbaar is in functie van de omgeving. Let vooral op nachtelijke situaties.
<i>Waterverontreiniging</i>	Afvalwaterstromen afkomstig van processen die niet rechtsreeks verbonden zijn met de bodemsanering en de doelstellingen van het bodemsaneringsproject, zoals de werfkeet,...	Afvalstromen worden op correcte wijze afgevoerd of geloosd, hetzij ter plaatse gereinigd.	10 Ga na waar de afvalwaterstromen heen gaan. Hoe wordt het huishoudelijk afvalwater geloosd. Is dit vergund? Zijn er afvalwaterstromen die eerder als afval afgevoerd moeten worden?



<i>Geur</i>	Ter voorkoming van geurhinder	Alle geurhinderlijke emissies zijn uitgesloten bij lange termijn installaties, en worden maximaal voorkomen bij graafwerken of werken over kortere termijn.	10 Hoe gebeurt de monitoring? Worden omwonende geïnformeerd?
<i>Afvalbeheer</i>	Het terrein moet goed beheerd worden zodanig alle deelstromen op deskundige wijze kunnen afgevoerd worden.	Het correct verzamelen en behandelen van alle deelstromen kan gebeuren door het scheiden van de deelstromen op het terrein. De afvoer en verwerking gebeurt op frequente, vlotte en correcte wijze met afgifte van de verwerkingscertificaten, zo niet minstens afvoercertificaten.	10 Wordt het afval gescheiden conform de geldende wetgeving (Europees).
<i>Bovengronds leidingwerk</i>	Bovengronds leidingwerk kan aanleiding geven tot struikelen, botsen, breuken, explosie of secundaire verontreiniging.	De integriteit van het leidingwerk wordt niet in gevaar gebracht en vormt geen gevaar voor de mens.	10 Kijk na in hoeverre het leidingwerk geen belemmering vormt voor derden, of voor de activiteiten op het terrein, voor zover dit niet ondergronds werd afgewerkt.
		Bij kruisen van een doorgang wordt preferentieel gekozen voor ondergrondse afwerking	10 Ga de correctheid van de onderbouwing na. Geen onderbouwing betekent zonder meer verlies van punten.
<i>Verspreiding van stof en verontreiniging</i>	Diffuse verontreiniging naar de omgeving toe	Stofhinder wordt maximaal beperkt en beheerst (bijvoorbeeld door het plaatsen van sprinklers, het afdekken van ontgraven grond,...).	10 Het gebruik van sprinklers of afdekken is logisch. Monitoring is noodzakelijk. Ga na in hoeverre hier actief rond gewerkt wordt.
		Te voorkoming van verspreiding met stof worden de laadbakken van de vrachtwagens afgedekt.	10 Ten allen tijde !!! (voor zover ze lading dragen)
<i>Netheid van de openbare weg</i>	Om onveilige situaties te voorkomen	<b>De openbare weg moet te allen tijde</b>	10

	en de verspreiding van verontreiniging tegen te gaan.	proper zijn. Curatieve maatregelen zijn dan ook onvoldoende.	Dit betekent zeer duidelijk dat een veegwagen op de straat absoluut geen oplossing is. De vrachtwagen moet reeds proper zijn bij het betreden van de straat.
<i>Opleveren van de werf</i>	Nazorg	Het terrein wordt proper opgeleverd.	10 Ga na of dit in de offerte werd opgenomen en hoe dit zal uitgevoerd worden. Wie de eindcontrole zal geven en hoe dit zal geattesteerd worden.
<i>Werken in sleuven, ontgravingsvakken dieper dan 1,2m</i>	Instorten	Er wordt gegraven conform de bepalingen uit de stabiliteitsstudie.	10 Beschouw als sleuf, elke diepte die instabiel kan worden en waar dan ook bedelving kan optreden bij werknemers die zich in de sleuf bevinden. Denk hierbij aan graafwerken onder grondwatertafelniveau waarbij de wanden nog kunnen afkalven, maar ook putten die men enkel met ladders kan betreden. Er moet dus altijd een stabiliteitsstudie zijn in geval er in sleuven gewerkt wordt.
		Sleuven en tunnels worden behoorlijk ondersteund. Het plaatsen van vaste leuning, handleuning, loopbruggen, vloeren en platformen gebeurt volgens de aard van het werk en de aanwezige risico's.	10 Ga in dat geval de risico analyse na en de genomen maatregelen.
		Er moet een goede communicatie met duidelijke afspraken zijn over de toegepaste signalen en waarschuwingen. Er moeten middelen ter	10 Zijn deze voorhanden ? Werden deze getraind ? Zijn ze in de praktijk gekend ? Zijn de veiligheidsmiddelen aanwezig ?

		beschikkingen zijn om voor de redding, zonder tijdverlies, met anderen in verbinding te treden. In geen geval mogen helpers zich onbeveiligd geheel of gedeeltelijk in de ruimte begeven.	
		Bij het werken in sleuven staat het dragen van een veiligheidsharnas in functie van de taak-risico analyse en dit conform de wettelijke bepalingen.	10 Is het veiligheidsharnas aanwezig, de mensen en de training ? Geeft de taakrisico analyse correcte maatregelen aan ?
<i>Werken in besloten ruimten (kelders, tanks,...)</i>	Stikken/vergiftiging	Er worden voldoende metingen uitgevoerd teneinde de luchtkwaliteit in de ruimte te monitoren en tijdig de nodige maatregelen te nemen.	10 Is er een monitoringprogramma voorzien ? Worden de metingen correct uitgevoerd? Zijn ze voldoende om de ruimte veilig te kunnen betreden ?
		Werken onder toezicht van een toezichthouder. Deze zorgt ervoor dat alle maatregelen genomen worden die nodig zijn om de betreffende ruimte veilig te kunnen betreden en dat er in geval van nood voldoende personen ter beschikking zijn om snel te worden ingezet.	10 Is er een toezichthouder die zich volledig met zijn taak kan inlaten ?
		Bij werken in besloten ruimten worden vluchtwegen voorzien, goed opengaande deuren (indien aanwezig) die openen naar buiten toe. Voldoende ventilatie voorzien.	10 Onder besloten ruimte wordt begrepen elke ruimte waar zich een gevaarlijke atmosfeer kan ontwikkelen. Denk hierbij vooral aan diepten waar bij windstilte er zich een gevaarlijke atmosfeer kan ontwikkelen. In geval van bouwputten kunnen de vluchtwegen enkel bestaan uit alternatieven hiervoor.
		In ieder geval zal men ernaar	10

		streven het aantal personen dat in de ruimte werkt zo klein mogelijk te houden, de verblijftijd zo klein mogelijk te houden en maatregelen te nemen om bij bedwelmings- of bij moeilijkheden het slachtoffer onmiddellijk te evacueren zonder dat anderen zich erin moeten begeven.	Evalueer de wijze waarop slachtoffers geëvacueerd kunnen worden zonder dat er anderen zich in de put moeten begeven. Onderzoek alle voorzorgsmaatregelen en evalueer ze.
		Tijdens de werken moet er minstens 1 persoon aanwezig zijn bij de toegang tot de ruimte. Deze veiligheidswacht zal voortdurend contact houden met de personen in de ruimte en de toezichthouder. Hij zal nooit op eigen initiatief handelen, doch in geval van nood de toezichthouder verwittigen die onmiddellijk de noodzakelijke hulpmaatregelen zal nemen.	10 Onderzoek de aanwezigheid van de veiligheidswacht. De training die allen hieromtrent hebben ontvangen. Kijk vooral naar de omstandigheden als er zich maar "eventjes" iemand in de ruimte moet begeven. Ga ook na wat onderaannemers of derden doen, zoals bodemsaneringsdeskundigen. Hoe confirmeren zij zich met deze doelstellingen.
	Concentratieverlies	Temperatuur aanpassen of rustpauzes inlassen. Voldoende verlichting voorzien.	10 Evalueer de risicoanalyse dienaangaande. Indien deze niet aanwezig is zijn er in elk geval geen punten.
<i>Veiligheidssignalering</i>	Desoriëntatie, foute handelingen ten gevolge van het niet kennen van de terreinkenmerken	De veiligheidssignalering op de arbeidsplaats voor specifieke gevaarlijke situaties (ontploffingsgevaar, brandgevaar enz), gebeurt conform de regionale wetgeving. Ten behoeve van de informatie zullen permanent de veiligheidsinformatiebladen van alle	10 Evalueer de risicoanalyse dienaangaande. Indien deze niet aanwezig is zijn er in elk geval geen punten.

		aangetroffen verontreinigende stoffen beschikbaar zijn.	
<i>Werken in de hoogte</i>	Vallen	Bij het werken op hoogten staat het dragen van een veiligheidsharnas in functie van de taak-risico analyse en dit conform de wettelijke bepalingen.	10 Evalueer de risico analyse dienaangaande.
<i>Asbest</i>	Contact met asbest op het terrein, bijvoorbeeld afkomstig van vroegere gebouwen op het terrein.	<b>Bij aanwezigheid van asbest worden maatregelen getroffen zoals voorzien in de vigerende wetgeving dienaangaande.</b>	10 Ga na of er training gevolgd werd over het herkennen van asbest. Of de inventaris werd opgevraagd. Of er in een postinterventiedossier iets over gezegd werd. Of er onderzoek uitgevoerd werd.
			260

## 2 Graaf- en boorwerken

<i>Risico</i>	<i>Motivatie</i>	<i>Maatregel</i>	<i>Gids voor de auditor</i>
<i>Ontstaan van nieuwe verontreiniging.</i>	Graafwerken ter verwijdering van de verontreiniging, ter graven van sleuven voor plaatsing van ondergrondse infrastructuur in verontreinigde of potentieel verontreinigde grond.	Men zal steeds ontgraven in den droge, tenzij voor het verwijderen van drijfslagen. Daar wordt gestart met bemaling nadat de drijfslag is afgegraven.	10 Ga na hoe de verwijdering gebeurt. Vooral nakijken of er gegraven wordt tot op het niveau van de grondwatertafel bij de aanwezigheid van een drijfslag.
		Reinigen van het materiaal na werken in verontreinigde grond.	10 Kijk na of er een procedure bestaat om het materiaal te reinigen na het werken in verontreinigde grond of met verontreinigd grondwater. Informeer wat er met werfkledij gebeurt.
<i>Nabijheid van constructies</i> <i>Beheersen van de stabiliteit.</i>	Van zodra de ontgraving in de nabijheid van een constructie plaatsgrijpt dienen maatregelen genomen te worden ter voorkoming van instorten en instabiliteit.	Er zal overgegaan worden tot terrasontgraving of onder de helling 1/1 tot op de natuurlijke grondwatertafel Deze maatregelen worden genomen tenzij een stabiliteitsstudie het anders aangeeft. Graafwerken onder natuurlijke grondwatertafel gebeuren slechts op aangeven van een stabiliteitsstudie als de afstand tot de constructies in functie van de ontgravingsdiepte als significant wordt ingeschat.	10 Let erop dat er steeds een stabiliteitsstudie moet zijn bij graafwerken onder grondwatertafel. De stabiliteitsstudie die hier bedoeld wordt, behandelt de graafwerken en eventueel de bemaling ten behoeve van de graafwerken.
<i>Vluchtige/explosieve componenten</i>	Afhankelijk van de vluchtigheid van de verontreinigingen, terug te vinden in de uitgevoerde onderzoeken, wordt nagegaan aan de hand van o.a. de chemiekaarten of bestaande MSDS, T en F classificatie, of de	Het monitoringsplan bevat minstens de volgende elementen: Er wordt relevante meetapparatuur ter plaatse gebracht en minstens tijdens de ontgraving wordt er gemeten. Zolang de put of sleuf	10 Onderzoek de onderbouwing van de zelf opgestelde gezondheidsnormen. Ga vooral na wat de interpretatie is van instrumenten die somparameters bepalen. Ga na of de maatregelen die bij overschrijding worden genomen zinvol zijn en

	<p>verontreiniging vluchtig kan zijn en via inhalatie tot gezondheidsrisico's kan leiden.</p> <p>Worden tevens in rekening gebracht: het potentieel voor verstuiving, explosie of verspreiding via stof.</p>	<p>open ligt, blijft de meetapparatuur ter plaatse en wordt gemeten. Zodanig dat de risico's voor het personeel en de omgeving op een significante wijze kunnen worden geëvalueerd.</p> <p>Metingen gebeuren indien nodig met een meter voor de individuele componenten.</p> <p>Indien de meetwaarden op de werkplaatsen boven de aanvaardbare normen (hetzij wettelijke, hetzij zelf vooropgestelde waarden) uitstijgen, worden passende maatregelen genomen.</p> <p>Indien de meetwaarden ter hoogte van de omgeving boven aanvaardbare waarden uitstijgen (in functie van de blootstellingsduur en de concentratie), worden passende maatregelen genomen.</p> <p>Tanks reinigen gebeurt vlak voor verwijdering, er wordt pas overgaan tot verwijdering na explosiemeting.</p>	<p>in staat zijn elk risico te beheersen ook voor de burens of het milieu.</p> <p>Ga na hoe en wanneer tanks gereinigd en verwijderd worden.</p>
		<p>Een gas - en brandvrij certificaat wordt afgeleverd door een deskundige relevant voor deze activiteit.</p>	<p>10</p> <p>Check de correctheid van het certificaat.</p>
		<p><b>Ter hoogte van de verontreiniging worden voertuigen voor graafwerken uitrust met overdrukcabines met</b></p>	<p>10</p> <p>De afwijking moet goed onderbouwd zijn en monitoring lijkt vanzelfsprekend te zijn.</p>

		<p>een correct beschermende filter en er wordt steeds gewerkt met gesloten deuren en ramen.</p> <p>Indien voorgaande omwille van technische redenen niet mogelijk zou blijken, worden gelijkwaardige beschermingsmaatregelen genomen.</p>	
<i>Chemisch agressieve verontreinigingen. (Zijnde deze actieve componenten die niet vluchtig zijn)</i>	<p>In geval graafwerken worden uitgevoerd in de aanwezigheid van chemisch actieve componenten, kunnen de arbeiders in contact komen met deze gevaren.</p> <p>Dit wordt vastgesteld aan de hand van MSDS of chemiekaarten.</p>	<p>Dragen van correcte persoonlijke beschermingsmiddelen.</p>	<p>10</p> <p>Belangrijk na te gaan welke verontreinigingen er zijn, welke fysisch en chemische eigenschappen ze hebben en hoe ze kunnen inwerken op de mens.</p>
<i>Uitloging</i>	<p>Verontreinigde grond kan, indien gestockeerd op het terrein onder invloed van regen of door de aanwezigheid van vrij product, verder uitlogen in de bodem waarop de stockage plaatsvindt.</p> <p>(Grondopslag wordt als buffer beschouwd zolang deze binnen dezelfde werkdag wordt afgevoerd. Alle andere opslag wordt gezien als stockage.)</p> <p>Deze secundaire verontreiniging kan dramatische vormen aannemen.</p> <p>Ook uitloging tijdens transport moet worden vermeden.</p>	<p>In de regel wordt verontreinigde grond onmiddellijk afgevoerd (binnen dezelfde werkdag).</p> <p>Voor het opslaan van grond (langer dan dezelfde werkdag van ontgraven) geldt:</p> <p>Het plaatsen van een folie op de grond waarop stockage plaatsvindt.</p> <p>Overdekken van de grond.</p> <p>Indien de te stockeren grond nat is (in die zin dat er vloeibaar product uit drupt), wordt er ook een overloop aangesloten op een reservoir met gepaste afvoer/reiniging.</p>	<p>10</p> <p>De tijdelijke opslag (minder dan 1 dag) kan slechts zomaar zonder voorzorgsmaatregelen gestockeerd worden als een risico analyse dit kan bevestigen.</p> <p>Het overdekken van de grond kan, indien technisch niet mogelijk weggelaten worden, maar dan zal de opvang en de behandeling van het afvalwater correct moeten uitgevoerd worden.</p>



		Leidingwerk wordt verwijderd voor de aanvang van de graafwerken of onmiddellijk na het ontdekken ervan. Leidingwerk doorspoelen voor dat het verwijderd wordt.	10 Ga het bestaan van een leidingplan na, onderzoek of preventieve stappen werden gezet. Kijk de verwerkingswijze na.
<i>Doorboren van ondergronds leidingwerk</i>	Onvoldoende gegevens omtrent de ligging van de ondergrondse infrastructuur kan aanleiding geven tot elektrocutie, explosie, ...	Een plan van de locatie wordt opgevraagd. Handmatig voorgraven is steeds noodzakelijk in de buurt van leidingwerk en waar het mogelijk is. Onderzoek gebeurt zo dit een meerwaarde kan bieden door gebruik van een detector	10 Ga na op welke wijze rekening gehouden wordt met ondergronds leidingwerk. Er moet minstens een bewijs zijn dat dit opgevraagd werd. Ga na of er handmatig voorgegraven wordt op risicozones.
<i>Overstroming en crosscontaminatie bij boren van putten</i>	Bij nat boren bestaat het gevaar dat verontreinigde grond uit de bodem spuit. Tevens kan een hoeveelheid vrij product met het grondwater vermengd of versmeerd worden. Grondwater kan zich onder invloed van het geïnjecteerde water debiet verder verspreiden.	In de regel wordt nat geboord met recuperatie van het spoelwater.  Indien er een drijf- of zaklaag aanwezig is, wordt er droog geboord in deze zone, tenzij dit technisch onmogelijk is. Het collecteren van het water in de verontreinigde zone en laten herinfiltreren is niet aanvaardbaar.  Indien onder het grondwatervniveau wordt geboord en droogboren uitgesloten is, wordt eerst nagegaan in hoeverre een boring met grondwateronttrekking mogelijk is.	10 Droog boren verdient altijd voorrang. Ervan afwijken kan enkel middels onderbouwing. Nat boren met recuperatie van spoelwater is perfect mogelijk en proper. Naar de omgeving toe geeft het geen onbeheerste indruk en de verontreinigde stoffen worden gecollecteerd en niet terug in verse propere grond gebracht. Het is aanvaardbaar spoelwater in een verontreinigde grondlaag te laten vloeien, vooropgesteld dat het daadwerkelijk over een verontreinigde grondlaag gaat onmiddellijk in contact met het afvalwater.
			110

### Bemalingen ten behoeve van graafwerken

<i>Risico</i>	<i>Motivatie</i>	<i>Maatregel</i>	<i>Gids voor de auditor</i>
<i>Algemeen</i>	De kwaliteit van het materieel moet voldoen aan de gebruikscondities.	Het gebruikte materiaal voldoet aan de opgegeven specificaties.	10
		<b>Elektrische installaties: AREI gekeurd</b>	10 Het feit dat elektrische installaties een AREI keuring moeten krijgen doet niet af van het punt dat elk toestel dat aangeschakeld wordt in lijn met een andere tuigen in hun volledigheid moeten gekeurd worden. Dit kan middels een interne keurder, zoals voorgeschreven in de desbetreffende wetgeving.
	Installaties moeten regelmatig worden gecontroleerd op hun goede werking.	<b>Halfmaandelijke controle middels een af te punten checklist. Minimaal wordt nagegaan : lekken, dichtingen, kranen, bochten, zuiveringsinstallatie, drukken, onttrekking op alle onttrekkingsputten. Van de frequentie mag gemotiveerd en gebaseerd op een risico-evaluatie, worden afgeweken.</b>	10 Bestudeer of de checklist voldoet aan de plaatselijke situatie. Een algemene checklist is dan ook volledig uit den boze.
<i>Pompen en leidingen</i>	Lekken van verontreinigd grondwater, reactieproducten of reservoirs worden te allen tijde voorkomen om secundaire verontreiniging te voorkomen.	Lekverliezen worden voorkomen of opgevangen.  Koppelingen en kranen mogen niet lekken.  Vooringgebruikname inspectie omvat	10 De installatie staat op een opvangbak of gelijkwaardig. Deze opvangbak wordt voorzien van een niveaudetectie zodanig dat een alarm wordt doorgegeven in geval van falen. Voringgebruikname inspectie procedures

		<p>het testen van het leidingwerk op lekdichtheid en het drukverlies op de pompen.</p> <p>Peiling van de filterstelling wordt uitgevoerd na plaatsing en bij het eerste plaatsbezoek.</p>	<p>worden gecheckt.</p> <p>Ga de peilingsattesten na.</p>
<i>Verstoring</i>	Pompen, sensoren, meters, schakelaars	<p>Controle van de relevante elementen en hun respectievelijke frequentie worden opgenomen in het technisch opvolgingsplan, met minimaal een terreinbezoek van eens per halve maand</p>	<p>10</p> <p>Bestudeer het opvolgingsplan en de implementatie ervan.</p>
<i>Verzakkingen</i>	Door grondwatertafelverlaging kunnen er verzakkingen optreden	<p>Opvolgen van de maatregelen die voortkomen uit de zettingsberekeningen.</p>	<p>10</p> <p>Ga na of er overwogen werd om zettingsspinnen te plaatsen. Evalueer de onderbouwing.</p>
		<p>Uitvoeren, indien relevant, van een plaatsbeschrijving in de omgeving.</p>	<p>10</p> <p>Ga na of er afspraken werden gemaakt omtrent de plaatsbeschrijving.</p>
<i>Normen</i>	Alle maatregelen moeten genomen worden met het doel de gestelde normen te behalen.	<p>De emissiegrenswaarden moeten voldoen aan de lozingsnormen van het conformiteitsattest.</p>	<p>10</p> <p>Ga na op welke wijze men zich hiervan verzekert en hoe men het aanpakt om bij te sturen.</p>
			80

### 3 Algemene maatregelen

<i>Risico</i>	<i>Motivatie</i>	<i>Maatregel</i>	<i>Gids voor de auditor</i>
<i>Installaties voor lange termijnsanering</i>	<p>Installaties die voor lange termijn worden ingezet kunnen onderhevig zijn aan onverwachte breuk, ongevallen defect, enz... .</p> <p>Aangezien in dergelijke situaties de bodemsaneerder niet aanwezig is op het terrein, moet het mogelijk zijn dat derden kunnen ingrijpen.</p>	<p>Op plaatsen waar derden zich ongecontroleerd tot bij de installatie kunnen begeven worden de volgende maatregelen getroffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De installatie schakelt zich uit van zodra er zich lekken of gelijkwaardig voordoen.</li> <li>- Een timer start bij het ogenblik van uitschakelen zodat nadien de niet actieve tijd kan worden afgelezen, tenzij de opdrachtgever te kennen geeft dat hij hiervan wenst af te zien.</li> <li>- De aannemer wordt via een communicatiesysteem op de hoogte gebracht zo de risico's bij niet werken van de installatie onaanvaardbaar worden geacht.</li> <li>- Indien er rechtstreekse gevaren zouden verbonden zijn aan het uitvallen van de installaties gaat er een alarminstallatie in werking. De omwonenden worden dan ook op voorhand op de hoogte gebracht hiervan.</li> <li>- De installatie en alle bovengronds leidingwerk zijn onbereikbaar voor derden. (in de praktijk wordt er een</li> </ul>	<p>100</p> <p>Installaties moeten zodanig zijn ontworpen dat ze geen geïsoleerd zijn van hun omgeving zodat lekverliezen onmogelijk zijn. Tevens valt de installatie veilig uit van zodra de waterzuivering of luchtverontreiniging niet correct werkt.</p> <p>De saneerder wordt op de hoogte gebracht via een communicatiesysteem van zodra er iets niet werkt.</p>

		<p>degelijk hekwerk omheen geplaatst en wordt ervoor gezorgd dat de werf niet toegankelijk is. Alle leidingen komen in een put samen, zo dicht mogelijk bij de container. Aansluitingen worden gemaakt bovengronds van uit put naar de container)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het lozingspunt moet ondergronds zijn. Een eenvoudige leiding over de stoep kan niet.</li> <li>- De plaatsing van de installatie is zodanig dat zij voor een minimale belemmering zorgt met de normale bestemming van het terrein.</li> </ul> <p>Op plaatsen waar de installatie gecontroleerd kan worden bedreven dienen de volgende voorzieningen getroffen te worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De installatie schakelt zich uit van zodra er zich lekken of gelijkwaardig voordoen.</li> <li>- Een timer start bij het ogenblik van uitschakelen zodat nadien de niet actieve tijd kan worden afgelezen, tenzij de opdrachtgever te kennen geeft dat hij hiervan wenst af te zien.</li> </ul>	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bij het uitvallen van de installaties gaat er een alarminstallatie in werking. Er bestaat een procedure om de vervolgacties te regelen.</li> <li>- De plaatsing van de installatie is zodanig dat zij minimaal voor een minimale belemmering zorgt met de normale bestemming van het terrein.</li> </ul>	
		<p>Debietsmeting en drukverliesmeting worden met gepaste frequentie opgevolgd (de frequentie moet significant groter zijn dan de vernieuwingsfrequentie van het adsorptiemiddel).</p> <p>De debietsmeting gebeurt op zulkdanige wijze dat zij te allen tijde zullen werken. Tevens wordt de ijkfrequentie gevolgd zoals vooropgesteld door de fabrikant. Dit wordt opgenomen in het technisch opvolgingsplan.</p>	<p>10</p> <p>Ga na hoe de vulling van de adsorptiemiddelen wordt opgevolgd en of deze inderdaad volstaat om doorslag met stellige zekerheid te voorkomen.</p> <p>Bekijk de debietsmeting en de ijking ervan. Ga na wat de ijkfrequentie door de fabrikant opgegeven.</p>
<i>Ondergrondse obstakels</i>	Bijsturen van het design omwille van extreme terrein kenmerken	De bodemsaneringdeskundige om een herevaluatie van de nieuwe toestand vragen.	<p>10</p> <p>Zijn er afwijkingen ten opzichte van het bodemsaneringsproject en vooral, hoe verliep de aanpassing van het project?</p>
<i>Personeel</i>	Het inzetten van gekwalificeerd personeel, dat in staat is de gevaren die verbonden zijn aan bodemsaneringswerken te kunnen inschatten, is van primair belang om	<b>Alle personeelsleden die op het terrein aanwezig zijn hebben relevante opleiding en training genoten zodat zij beschikken over de kwalificaties en kennis specifiek</b>	<p>10</p> <p>Ga deze voorwaarden na per steek proef. Let vooral op training voor werken met gevaarlijke stoffen, in besloten ruimten, gebruik van MSDS enz...</p>

	te komen tot het beheersen van de risico's op het terrein.	voor de site. Ze zijn tevens medisch geschikt voor hun functie.	
		Personeel dat in onderaanneming werkt, moet voldoen aan dezelfde kwalificaties en kennis als het eigen personeel.	10 Ga deze voorwaarde tot in het detail na bij enkele steekproeven van onderaannemers. De ondertekening van de belofte is onvoldoende, er moet duidelijk controle zijn en eventueel sporen van opleiding.
<i>Ladders en gelijkwaardig</i>	Vallen, instorten	Bij graafwerken is er steeds minstens één ladder aanwezig.	10 Deze ladder zal gekeurd zijn.
		De ladders zijn in goede staat en worden correct gebruikt.	10
<i>Metaal -en betonconstructies, bekisting en zware prefabelementen</i>	Vallen, breken, bedeleven	Voorzorgsmaatregelen nemen, werken in aanwezigheid van hiervoor bevoegd persoon.	10 Ga in voorkomend geval na hoe dit verwerkt werd in de risico analyse en of de maatregelen relevant zijn.
<i>Bouwkuipen en caissons</i>	Vallen, breken, bedelven	Voorzorgsmaatregelen nemen, werken in aanwezigheid van een hiervoor bevoegd persoon	10 Ga in voorkomend geval na hoe dit verwerkt werd in de risico analyse en of de maatregelen relevant zijn.
<i>Beëindigen der werken des avonds</i>	Gevaarlijke of hinderlijke situaties	Er wordt een verantwoordelijke aangesteld voor het beëindigen van de dagtaak voor het uitvoeren van de eindcontrole.	10 Ga de specifieke opmerkingen na, evalueer via interviews of er inderdaad altijd een verantwoordelijke aangesteld werd. Ga de inhoudelijke aspecten van de eindcontrole na.
<i>Inrichting van de accommodatie van het personeel</i>	Gezondheid en hygiëne	De vastgelegde maatregelen voor de huisvesting van het personeel werden passend geïmplementeerd.	10 Let vooral op de ligging van het onderkomen ten opzichte van de verontreiniging of andere externe gevaren.
		Er geldt een totaal rookverbod	10
		Bij elke waterkraan voorziet de	10

		bodemsaneerder een bordje met de duidelijke en leesbare vermelding: "Drinkwater" of "Niet drinkbaarwater".	
			220



## 4 Grondwateronttrekking en zuivering

<i>Risico</i>	<i>Motivatie</i>	<i>Maatregel</i>	<i>Gids voor de auditor</i>
<i>Algemeen</i>	De kwaliteit van het materieel moet voldoen aan de gebruikscondities.	Het gebruikte materiaal voldoet aan de opgegeven specificaties.	10 Eigenlijk moet hier verwezen worden naar de instructies voor de installaties voor langere termijn.
		<b>Elektrische installaties: AREI gekeurd.</b>	10 Eigenlijk moet hier verwezen worden naar de instructies voor de installaties voor langere termijn.
	Installaties moeten regelmatig worden gecontroleerd op hun goede werking.	<b>Halfmaandelijke controle middels een af te punten checklist. Minimaal wordt nagegaan : lekken, dichtingen, kranen, bochten, zuiveringsinstallatie, drukken, onttrekking op alle onttrekkingsputten. Van de frequentie mag gemotiveerd en gebaseerd op een risico-evaluatie, worden afgeweken.</b>	10 Eigenlijk moet hier verwezen worden naar de instructies voor de installaties voor langere termijn.
		Afhankelijk van de aanwezigheid van cloggingspotentieel wordt met, door de deskundige vastgestelde frequentie, overgegaan tot een pompproef om de verlaging van de permeabiliteit na te gaan.	10 Ga na of er initiatieven in die richting worden genomen. Evalueer zelf de kans op clogging en onderzoek of men gewoon het ogenblik van rendementsverlies afwacht of niet.
<i>Pompen en leidingen</i>	Lekken van verontreinigd grondwater, reactieproducten of reservoirs worden te allen tijde voorkomen om secundaire verontreiniging te voorkomen.	Lekverliezen worden voorkomen of opgevangen.  Koppelingen en kranen mogen niet lekken. Vooringebruikname inspectie omvat	10 Eigenlijk moet hier verwezen worden naar de instructies voor de installaties voor langere termijn.

		<p>het testen van het leidingwerk op lekdichtheid en het drukverlies op de pompen.</p> <p>Er wordt een lekdetectie geplaatst in de container. Een inkuiping wordt voorzien met een volume gelijk aan het volume van de installatie vermeerderd met 10 procent. Deze inkuiping mag vervallen indien de installatie geplaatst werd op een ondoordringbare vloer met afwatering naar een riolering die uitmond op een passende waterzuiveringsinstallatie.</p> <p>Peiling van de filterstelling wordt uitgevoerd na plaatsing en bij het eerste plaatsbezoek.</p>	
		Een tijdsteller moet het mogelijk maken het ogenblik van uitvallen te achterhalen, tenzij de opdrachtgever te kennen geeft dat hij hiervan wenst af te zien	10 Zie hiervoor het punt installaties voor lange termijn.
	Ter voorkoming van bevrozing	De keuze wordt gemaakt tussen continu verder werken en het nemen van maatregelen tegen bevrozen van de leidingen en de installatie.	10 Deze keuze heeft zonder meer complicaties naar verwarming toe, wat betekent een hoger energieverbruik bij keuze van verwarming. Kijk na of dit meegenomen werd in de overwegingen.
<i>Verstopping</i>	Van putten, leidingwerk, kleppen	<b>Controle van de relevante elementen en hun respectievelijke frequentie worden opgenomen in het</b>	10 Overloop het technisch opvolgingsplan in detail.

		<p>technisch opvolgingsplan, met minimaal een terreinbezoek van eens per halve maand</p> <p>Bij toeslibben mogelijke oplossingen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zuurbehandeling</li> <li>- biocidebehandeling</li> <li>- herplaatsen</li> <li>- discontinue onttrekking</li> <li>- waterniveaumeters</li> </ul>	
<i>Verstoring</i>	Pompen, sensoren, meters, schakelaars	<p>Controle van de relevante elementen en hun respectievelijke frequentie worden opgenomen in het technisch opvolgingsplan, met minimaal een terreinbezoek van eens per halve maand</p>	<p>10</p> <p>Zie hiervoor het punt installaties voor lange termijn.</p>
<i>Plaatsing onttrekkingsputten</i>	Tegen toeslibben van de verschillende onttrekkingsputten op termijn	<p>Opvragen evaluatie van de metingen Fe, Mn, carbonaathuishouding, AOC, (assimileerbaar organisch koolstof), MFI (membraanfilterindex) Kalk (SI kalk), Methaan, Zuurstof, Al...</p>	<p>10</p> <p>Evalueer het gevaar op verstopping en de genomen maatregelen.</p>
	Confirmeren invloedsstraal om de correcte plaatsing van de onttrekkingsputten mogelijk te maken.	<p>Nagaan informatie uit pompproeven of gelijkwaardig.</p>	<p>10</p> <p>Evalueer de correcte toepassing van de pompproeven op de full scale realisatie.</p>
<i>Reinigingsinstallaties</i>	De dimensionering moet op reële waarden gebaseerd zijn teneinde een optimale werking te verzekeren.	<p>Na opstart van de installatie wordt er nagegaan in hoeverre voldaan wordt aan de emissiewaarden en er wordt geëvalueerd of de dimensionering beantwoordt aan deze</p>	<p>10</p> <p>Check hoe men dit uitvoert. Zijn er voldoende metingen uitgevoerd? Wordt er voldoende herhaald in functie van het debiet? Hoe worden de stalen genomen? Zijn de stalen relevant voor het debiet en eventueel</p>

		<b>doelstellingen.</b>	te verwachten fluctuaties?
	Voor alle reservoirs bestaat het gevaar op overlopen.	Een overloopbeveiliging wordt voorzien. De beveiliging schakelt de hele installatie uit. Een teller maakt het mogelijk het tijdstip van uitvallen te bepalen, tenzij de opdrachtgever te kennen geeft dat hij hiervan wenst af te zien.	10 Zie hiervoor het punt installaties voor lange termijn.
	Adsorptieve reinigingen (actieve kool, zand,...) kan steeds leiden tot doorslag indien onvoldoende opgevolgd.	<b>Twee adsorptie-units worden geplaatst in combinatie met een staalnamepunt voor periodieke bemonstering (tussengeschakeld). Eén unit kan volstaan indien op voorhand berekend wordt wanneer het adsorptiemiddel dient vernieuwd te worden, in combinatie met een periodieke monitoring (maandelijks).</b>	10 In geval van waterzuivering met luchtreiniging moet nagegaan worden in hoeverre de lucht moet voorzien worden van een reiniging. Bij twijfel of niet vooraf berekende installatiemoet steeds een luchtreiniging geplaatst zijn.
	Bij opstart van de installatie kan er doorslag of inefficiënte werking worden verwacht.	Een geschikt alternatief wordt ingezet tot de goede werking van de reinigingsinstallatie is verzekerd.	10 Overloop de bemonsteringsfrequentie in functie tot de debieten.
	Bij elke stripping of beluchtingstap dient er rekening mee gehouden worden dat vluchtige verontreinigingen kunnen ontsnappen. Tevens kan er geurhinder ontstaan.	Gestripte lucht wordt afgevangen en gereinigd tot de emissienormen onvoorwaardelijk worden behaald, in die zin dat de emissieconcentraties worden opgevolgd en zo nodig corrigerende maatregelen worden genomen.	10 Bij twijfel of niet vooraf berekende installatie moet steeds een luchtreiniging geplaatst zijn. Ook hier is het monitoringplan van belang.
	De aanwezigheid van componenten (Fe, Carb, Mn,...) die de effectieve	Op basis van de concentraties van de componenten in het grondwater,	10

	reiniging negatief kunnen beïnvloeden, moeten in een voorzuiveringsstap worden verwijderd.	het debiet, en de reinigingscyclus wordt geoordeeld in hoeverre de componenten kunnen aanleiding geven tot verstopping.	Evalueer zelf het gevaar en de maatregelen.
<i>Verzakkingen</i>	Door grondwatertafelverlaging kunnen er verzakkingen optreden	Opvolgen van de maatregelen die voortkomen uit de zettingsberekeningen.	10 De stabiliteitsstudie heeft als onderwerp het bepalen van zetting op lange termijn in de omgeving. Het is belangrijk dat in geval er sprake is van zettingen ter hoogte van derden er zeker een plaatsbeschrijving moet gebeuren en dat de er reeds geweten is hoe de eventuele schade zal vergoed worden. Best zijn er reeds contacten gelegd met de respectievelijke potentiële schadelijders.
		Uitvoeren, indien relevant, van een plaatsbeschrijving in de omgeving.	10
<i>Drijfslag van vluchtige componenten</i>	Ter hoogte van de oliewaterseparator, buffertank of beluchting kunnen zich hoge concentraties explosieve dampen voordoen	Er wordt een systeem toegevoegd waardoor de dampen afkomstig van de drijfslag op een veilige wijze worden afgevangen en gereinigd, dit indien het zou gaan omtrent een P1 of P2 verontreiniging.	10 Men kan hierbij denken aan een continue gedwongen ventilatie vanuit de risicovolle compartimenten over een adequate filter. Eventueel kan deze ventilatie gestuurd worden door een explosiemeter.
<i>Normen</i>	Alle maatregelen moeten genomen worden met het doel de gestelde normen te behalen.	De emissiegrenswaarden moeten voldoen aan de lozingsnormen van het conformiteitsattest.	10 Kijk na hoe de monitoring gebeurt, in hoeverre deze representatief is voor de debieten en te verwachten fluctuaties en welke maatregelen er genomen kunnen worden bij overschrijding van de normen.
			210

## 5 Injectie en Extractie van Lucht

<i>Risico</i>	<i>Motivatie</i>	<i>Maatregel</i>	<i>Gids voor de auditor</i>
<i>Algemeen</i>	De kwaliteit van het materiaal moet voldoen aan het gebruik.	Het gebruikte materiaal voldoet aan de opgegeven specificaties.	10
		<b>De elektrische installaties hebben een AREI keuring</b>	10 Noteer dat een keuring dient te gebeuren voor de hele installatie, naast de AREI keuring zelf. Deze keuring kan gebeuren door een intern attestverlener, conform de geldende richtlijnen dienaangaande.
	Installaties moeten regelmatig worden gecontroleerd op hun goede werking.	<b>Halfmaandelijke controle middels een af te punten checklist. Minimaal wordt nagegaan : lekken, dichtingen, kranen, bochten, zuiveringsinstallatie, drukken, onttrekking op alle onttrekkingsputten. Van de frequentie mag gemotiveerd en gebaseerd op een risico-evaluatie, worden afgeweken.</b>	10 Eigenlijk moet hier verwezen worden naar de instructies voor de installaties voor langere termijn.
		Interview van de terreingebruiker om na te gaan of er mogelijk preferentiële luchtstromingen in de grond mogelijk of te verwachten zijn.	10 Kijk na of er een dergelijk gesprek heeft plaatsgehad.
		Indien lucht wordt geïnjecteerd wordt op 6 maandelijkse basis nagegaan in hoeverre er zich een drukopbouw in functie van de tijd manifesteert. Een risicoanalyse kan de frequentieverlaging funderen.	10 Ga na of er aandacht wordt besteedt aan de vorming van luchtophoping in de bodem met gevolg van ongewenste luchtstromen van de verontreinigde lucht.
<i>Pompen en Leidingen</i>	Secundaire verontreiniging wordt voorkomen voor effluentgassen en	Lekverliezen worden opgevangen.	10 Eigenlijk moet hier verwezen worden naar de instructies voor de installaties voor langere

	het lekken van smeeroliën	<p>Vooringsgebruikname inspectie omvat het testen van het leidingwerk op lekdichtheid en het drukverlies op de pompen.</p> <p>Peiling van de filterstelling wordt uitgevoerd na plaatsing en bij het eerste plaatsbezoek.</p> <p>Bij uitvallen van de pomp wordt een alarm in werking gesteld.</p> <p>Een tijdsteller moet het mogelijk maken het ogenblik van uitvallen te achterhalen, tenzij de opdrachtgever te kennen geeft dat hij hiervan wenst af te zien.</p> <p>Bij wegvallen van de druk op de leidingen wordt de volledige installatie automatisch uitgezet, tevens wordt een alarm in werking gesteld.</p>	termijn.
		<p>In de stopzetprocedure wordt rekening gehouden met de twee gevallen (1) het injectiegedeelte valt uit: het extractiegedeelte blijft doorwerken en (2) het extractiegedeelte valt uit: het injectiegedeelte wordt onmiddellijk stopgezet.</p>	<p>10</p> <p>Ga no of dit principe wordt gebruikt. Ga tevens na of in elk geval een waarschuwend signaal naar de verantwoordelijke vertrekt.</p>
	Ter voorkoming van bevroren.	<p>De keuze wordt gemaakt tussen continu verder werken tegenover maatregelen nemen tegen bevroren</p>	<p>10</p> <p>Deze keuze heeft zonder meer complicaties naar verwarming toe, wat betekent een hoger</p>

		van de leidingen en de installatie.	energieverbruik bij keuze van verwarming. Kijk na of dit meegenomen werd in de overwegingen.
<i>Plaatsing putten</i>	Tegen toeslibben op termijn van de verschillende putten.	Opvragen evaluatie van de metingen Fe, Mn, carbonaathuishouding. Opvragen evaluatie van andere mogelijke cloggingsfactoren (verontreinigingen, biologische activiteit)	10 Evalueer het gevaar op verstopping en de genomen maatregelen.
	Confirmeren invloedstraal om de correcte plaatsing van de putten mogelijk te maken.	Nagaan informatie uit pompproeven of gelijkwaardig.	10
<i>Opstart BLE/AS</i>	Ter voorkoming van het ontsnappen van schadelijke dampen.	Bij opstart wordt nagegaan of de geïnjecteerde gasstroom volledig wordt afgevangen door de extraherende gasstroom. Een bewijs van uitvoering wordt afgeleverd. De emissieconcentraties worden opgevolgd en er worden zo nodig corrigerende maatregelen genomen.	10 Ga vooral na hoe dit onderzoek werd uitgevoerd. Het is vooral belangrijk dat geen ondergrondse ruimten (kelders, leidingen, tanks,...) plaats van accumulatie van verontreinigde gassen vormen.
<i>AS - BLE/AS</i>	Ter voorkoming van het ontsnappen van schadelijke dampen.	Indien de filters in de nabijheid van bebouwing of onderaardse leidingen naar gebouwen werden geplaatst, worden regelmatig (bij voorkeur bij opstart, 14 dagen na opstart en vervolgens per drie maanden), binnenluchtmetingen uitgevoerd. De meetfrequentie kan verlaagd worden op basis van gemotiveerde	10 Ga na in hoeverre de risico analyse de frequentie van 3 maanden kan bijtreden.



		argumenten.	
	Bij het onttrekken van explosieve gassen.	Continue IEL-meting in onttrokken lucht met terugkoppeling naar installatie als 10% IEL waarde wordt overschreden.	10 Ga na hoe deze voorwaarde technisch wordt opgelost.
<i>Reinigingsinstallaties</i>	Onttrokken gassen worden afgeleid naar een reinigingssysteem.	Gestripte lucht wordt afgevangen en gereinigd. Het effluent bevat een meetpunt met meting van de verontreiniging of een relevant gidselement. Een meetprogramma wordt op voorhand opgesteld.	10 Het meetprogramma houdt rekening met de debieten en de significantie van de meting. Bestudeer de aanpassing van het meetprogramma aan de reële debieten en omstandigheden (concentraties,...)
	Adsorptieve reinigingen (actieve kool,...) kan steeds leiden tot doorslag indien onvoldoende opgevolgd.	Twee adsorptie-units worden geplaatst in combinatie met een staalnamepunt voor periodieke bemonstering (tussengeschakeld). Eén unit kan volstaan indien op voorhand berekend wordt wanneer het adsorptiemiddel dient vernieuwd te worden, in combinatie met een periodieke monitoring (maandelijks) in combinatie met een noodstop.	10 Ga na of deze berekening daadwerkelijk uitgevoerd werden. Ga ook na of de tussengeschakelde bemonsteringen voldoende frequent gebeuren zodat lekken uitgesloten blijven.
<i>Condensvocht wordt ongecontroleerd geloosd</i>	Vocht uit een installatie kan zomaar in de grond dringen en een secundaire bodemverontreiniging genereren	Dit condenswater wordt gerecupereerd en op correcte wijze verwerkt.	10 Onder correcte wijze wordt begrepen, als afval, niet als afvalwater geloosd in de riolering.
			160

## 6 Multifasenextractie

<i>Risico</i>	<i>Motivatie</i>	<i>Maatregel</i>	<i>Gids voor de auditor</i>
<i>Algemeen</i>	Pas de maatregelen toe van delen 4 en 5.		

## 7 Omzettingen in water

<i>Risico</i>	<i>Motivatie</i>	<i>Maatregel</i>	<i>Gids voor de auditor</i>
<i>Algemeen</i>	Voor het uitvoeren van de installaties wordt gerefereerd naar het gedeelte grondwateronttrekking en zuivering		
<i>Contact met gevaarlijke stoffen</i>	Opslag van gevaarlijke stoffen	<p>Voor verlaten terreinen geldt: De opslag en het gebruik gebeurt binnen de afsluiting. De opslagplaats wordt afgesloten met een slot.</p> <p>Voor alle terreinen geldt: Er wordt een ondoordringbare ondergrond voorzien met een opvangcapaciteit ter grootte van min. 25 procent van de totale opslag en 100% van de inhoud van het grootste recipiënt. De opslag gebeurt zodanig dat stoffen die met elkaar zouden kunnen interageren in verschillende compartimenten worden ondergebracht. Opslag en gebruik gebeurt conform de MSDS fiches.</p>	<p>10</p> <p>Ga na of de afsluiting met slot inderdaad niet eenvoudig te betreden is. Ga na in hoeverre de bepaling van de opvangcapaciteit correct werd uitgevoerd. Kijk na of de opslag verloopt volgens de bepalingen in de MSDS.</p>
<i>Toeslibben van de poriën in geval van infiltratie van fluïda in de bodem.</i>	Verzakkingen, overstroming	<p>Opvolgen grondwatertafel. Activeren van een spui bij het bereiken van een alarmgrondwaterpeil. Uitvoeren van een stabiliteitsstudie in geval er zich panden in de omgeving (invloedsstraal) bevinden.</p>	<p>10</p> <p>Ga het monitoringplan na. Onderzoek of er een stabiliteitsstudie uitgevoerd werd die het infiltreren van water in de bodem meeneemt.</p>

<i>Opvolgen doorstroombaarheid bodemmedium</i>	Tegen toeslibben op termijn van de verschillende bodemdelen.	Opvragen evaluatie metingen Fe, Mn, carbonaathuishouding. Opvragen evaluatie andere cloggingsfactoren (verontreinigingen, biologische activiteit).	10 Evalueer het gevaar op verstopping en de genomen maatregelen.
	Confirmeren invloedsstraal om de correcte plaatsing van de putten mogelijk te maken.	Nagaan of er informatie kan gebruikt worden uit pompproeven of gelijkwaardig.	10
	Opvolgen van de doorstroombaarheid.	Op 6 maandelijkse basis wordt het debiet op de injectieputten/ extractieputten opgemeten. De frequentie mag verlaagd worden op basis van gegronde argumenten.	10 Ga na of de 6 maandelijkse basis daadwerkelijk volstaat.

### **Omzettingen via biologische processen**

<i>Injectie van additieven</i>	Ter voorkoming van secundaire verontreiniging.	Het te injecteren debiet en volume voldoet aan de vooraf opgegeven waarden en wordt afgeleverd aan de juiste injectieputten. Er wordt nagegaan of het afgeleverde volume zich niet ongecontroleerd verspreidt. Dit gebeurt op basis van procesparameters zoals druk en debiet, tenzij anders vermeld in het bodemsaneringsproject. De aannemer controleert op basis van de kennis van de ondergrond,	10 Ga na of de monitoring correct gebeurt. Onderzoek hoe men de berekeningen aftoetstaan de situatie op het terrein.
--------------------------------	--	---	---

		de adequaatheid van het monitoringplan opdat er maatregelen worden genomen ter voorkoming van ongecontroleerde verspreiding.	
--	--	--	--

### Omzettingen via chemische processen

<i>Injectie van reactieproducten</i>	Ter voorkoming van secundaire verontreiniging.	<p>Het te injecteren debiet en volume voldoet aan de vooraf opgegeven waarden en wordt afgeleverd aan de juiste injectieputten.</p> <p>Er wordt nagegaan of het afgeleverde volume zich niet ongecontroleerd verspreidt.</p> <p>Dit gebeurt op basis van procesparameters zoals druk en debiet, tenzij anders vermeld in het bodemsaneringsproject.</p> <p>De aannemer controleert op basis van de kennis van de ondergrond, de adequaatheid van het monitoringplan opdat er maatregelen worden genomen ter voorkoming van ongecontroleerde verspreiding.</p>	<p>10</p> <p>Ga na of de monitoring correct gebeurt. Onderzoek hoe men de berekeningen aftoetst aan de situatie op het terrein.</p>
--------------------------------------	--	---	---

### Omzettingen door actieve wanden

<i>Goede uitvoering</i>	Ter zekerheidsstelling van de goede aanleg.	Een attest wordt afgeleverd waarbij breedte, diepte en dikte van de wand wordt vermeld op elke plaats	<p>10</p> <p>Ga na wie en hoe dit attest werd opgemaakt. Evalueer de deskundige evaluatie.</p>
-------------------------	---	---	--

		van de te saneren locatie. Een peiling van de grondwaterstanden wordt toegevoegd samen met een deskundige evaluatie van de ondoordringbaarheid / gewenste doordringbaarheid en permeabiliteit van het opvulmedium.	
<i>Opvolgen goede werking van de installatie</i>	Tegen doorslag van de reactiviteit van de wand.	Opvolgen op 6 maandelijks basis van verontreiniging of gidselementen achter de reactieve wand of gate. De frequentie mag verlaagd worden op basis van gegronde argumenten.	10 Evalueer in hoeverre de frequentiebepaling voldoende onderbouwd is.
			90

## 8 Omzettingen in grond

<i>Risico</i>	<i>Motivatie</i>	<i>Maatregel</i>	
<i>Algemeen</i>	Voor het uitvoeren van de installaties wordt gerefereerd naar het gedeelte grondwateronttrekking en zuivering.		
	Infiltratie -/ Herinfiltratiesystemen dragen steeds het risico in zich dat de permeabiliteit van de bodem te klein is of wordt.	Opvragen evaluatie van de doorstroombaarheid van de onverzadigde zone bij de gestelde debieten. Haalbaarheidstesten liggen aan de grondslag van de dimensionering.	10 Werden er testen uitgevoerd. Heeft men rekening hiermee gehouden. Heeft men de berekening van de bodemsaneringsdeskundige geëvalueerd.
		Een overloop op de infiltratie wordt voorzien ter voorkoming van overstroming.	10 Is er een bypass? Heeft men een alternatief systeem voorzien dat werkt?

### Omzettingen via biologische processen

<i>Injectie van additieven</i>	Ter voorkoming van secundaire verontreiniging.	Het te injecteren debiet en volume voldoet aan de vooraf opgegeven waarden en wordt afgeleverd aan de juiste injectieputten. Er wordt nagegaan of het afgeleverde volume zich niet ongecontroleerd verspreidt. Dit gebeurt op basis van procesparameters zoals druk en debiet, tenzij anders vermeld in het bodemsaneringsproject. De aannemer controleert op basis van de kennis van de ondergrond,	10 Ga na of de monitoring correct gebeurt. Onderzoek hoe men de berekeningen aftoetst aan de situatie op het terrein.
--------------------------------	--	---	--

		de adequaatheid van het monitoringplan opdat er maatregelen worden genomen ter voorkoming van ongecontroleerde verspreiding.	
--	--	--	--

#### Omzettingen via chemische processen

<i>Injectie van reactieproducten</i>	Ter voorkoming van secundaire verontreiniging.	Gegevens over monitoringputten buiten de verontreiniging, geanalyseerd op de additieven, afbraakproducten van de additieven en verontreinigingen met een frequentie van 6 maanden, worden door de bodemsaneringdeskundige ter beschikking gesteld. De frequentie mag verlaagd worden op basis van gegronde argumenten.	10 Ga na of de 6 maandelijkse basis daadwerkelijk volstaat.
			40



## 9 Isolatietechnieken

<i>Risico</i>	<i>Motivatie</i>	<i>Maatregel</i>	<i>Gids voor de auditor</i>
<i>Bovenafdek</i>	Ter verzekering van de kwaliteit van het geleverde werk.	De gespecificeerde materialen werden ingezet	10 Check of het aanbrengen ervan correct is gebeurd.
<i>Verticale wanden</i>	Ter verzekering van de kwaliteit van het geleverde werk.	De gespecificeerde materialen werden ingezet	10 Check of het aanbrengen ervan correct werd uitgevoerd.
	Ter verzekering van een instromende gradiënt worden de volgende maatregelen genomen:	Als er een verlaging is voorzien van de grondwater tafel aan de geïsoleerde kant, dan wordt de pomp voorzien van een alarm.	10 Het alarm wordt rechtstreeks via communicatie verbonden met de verantwoordelijke die onmiddellijk de nodige maatregelen neemt. Deze zijn beschreven. Onderzoek of het niveauverschil waarop het alarm aanspringt voldoende garanties biedt tegen het doorslaan van de isolatie.
		Voor het uitvoeren van de installaties wordt gerefereerd naar het gedeelte grondwateronttrekking en zuivering. De waterzuivering bevat een monitoringsysteem ter bepaling van de verontreiniging of een significant gidselement.	10 Evalueer het monitoringsysteem. Bekijk ook het gedeelte voor installaties van lange termijn.
		Bij oplevering wordt een gemiddelde influx garant gesteld. Het opleveringsverslag bevat tevens de specificaties van het gebruikte materiaal.	10 Evalueer het draft opleveringsverslag. Werd dit overlopen tijdens de offertefase ?
	Ter voorkoming van overstroming.	Bij plaatsing wordt de rand van de wand afgepeild en een plan wordt afgeleverd.	10 Vergelijk het uitvoeringsplan met de uitvoering. Als er verschillen zijn onderzoek

			de onderbouwing van gelijkwaardigheid.
<i>Isoleren Hydrogeologisch</i>	Het concept dient volledig geplaatst te worden volgens de specificaties van de studie.	De putten worden gepeild na plaatsing en bij opstart. Een attest wordt afgeleverd.	10 Vergelijk de putligging ten opzichte van de uitvoeringsplannen.
	De waterkwaliteit van het opgepompte grondwater.	Voor het uitvoeren van de installaties wordt gerefereerd naar het gedeelte grondwateronttrekking en zuivering. De waterzuivering bevat een monitoringssysteem ter bepaling van de verontreiniging of een significant gidselament.	10 Evalueer het monitoringssysteem. Bekijk ook het gedeelte voor installaties van lange termijn.
	Ter opvolging van de waterkwaliteit buiten de risicozone.	De aannemer controleert op basis van de kennis van de ondergrond, de adequaatheid van het monitoringplan opdat er maatregelen worden genomen ter voorkoming van ongecontroleerde verspreiding.	10 Evalueer de evaluatie. Ga vooral na hoe de monitoring gebeurt in realiteit.

**Isoleren door Immobilisatie cfr. chemische processen**

			90
--	--	--	----

# 10 On-site grondverwerkingstechnieken

<i>Risico</i>	<i>Motivatie</i>	<i>Maatregel</i>	
<i>Algemeen</i>	Ter voorkoming van diffuse verontreiniging.	Wielwasinstallatie voor voertuigen die verontreinigde zones verlaten. Poort en omheining. Afwateringssysteem. Installaties op vloeistofdichte toplaag. Waterzuiveringsinstallatie voor proceswater met scheiding van regenwater.	10 Er wordt geen verontreiniging op de openbare weg getolereerd. Is er een afwateringsplan ? Is alles zichtbaar vloeistofdicht. Is er een scheiding met regenwater, voor zover dit op realistische wijze kan georganiseerd worden.
	Ter garantie van de kwaliteit.	Bepaling van de verontreinigende gehalten per lot.	10 Controleer een aantal analyseresultaten.
	Maatregelen tegen geurhinder.	Maatregelen worden getroffen ter voorkoming van geurhinder, bijvoorbeeld door overkapping ofwel door het creëren van voldoende onderdruk in de grond, ofwel door voldoende aërobe biodegradatie.	10 Ga na of de maatregelen daadwerkelijk bijdragen tot geurhinder reductie. Werd er een berekening gemaakt van de geuremissies. Hoe verloopt de controle en de monitoring?
	Maatregelen tegen geluidshinder.	De geluidsemisatie staat in verhouding tot de omgeving.	10 De wettelijke normen worden aangehouden voor zover er receptoren zijn en voor zover er niet meer geluid in de omgeving is.
	Maatregelen tegen stofhinder.	Indien noodzakelijk worden maatregelen getroffen teneinde stofvorming of stofhinder te voorkomen.	10 Onderzoek hoe men het risico op stofvorming evalueert. Evalueer zelf. Volstaan de maatregelen in alle situaties ? (Wind en zon)
	Maatregelen tegen onvoorziene emissies.	Op lucht - en grondwatereffluenten wordt op 14 daagse basis influent en effluent	10 Ga de concentraties na en ga na welke maatregelen er worden

		<p>gemeten.</p> <p>Indien geen geforceerde stromen (lucht) of water bestaan, wordt maandelijks de kwaliteit van de grond gecontroleerd. De frequentie mag aangepast worden op basis van gegronde argumenten</p> <p>Metingen worden uitgevoerd op frequente (bvb 14 daagse) basis.</p>	<p>getroffen in geval er overschrijdingen zijn ten opzichte van de lozingsvergunning, of de gestelde kwaliteitseisen van de ontvangende wateren.</p>
<i>Biologie</i>	Controle van de microbiologie.	<p>De microbiologische werking wordt maandelijks gecontroleerd op basis van de specifieke groeiparameters bijvoorbeeld via de rechtstreeks microbiële tellingen, of CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Fe, enz... gehalten.</p> <p>De frequentie mag aangepast worden op basis van gegronde argumenten.</p>	<p>10</p> <p>Komt de frequentie overeen met de technische noden ? Gebeuren er voldoende metingen om de afbraak verder te verzekeren.</p>
<i>Fysisch</i>	Controle van de scheiding.	<p>Per week wordt het bilan gemaakt tussen de belasting in effluenten (gas, water en te storten fractie) in vergelijking tot de af te voeren grondfractie.</p> <p>De frequentie mag aangepast worden op basis van gegronde argumenten.</p>	<p>10</p> <p>Komt de frequentie overeen met de technische noden ? Gebeuren er voldoende metingen om de verwijdering verder te verzekeren.</p>
<i>Thermisch</i>	Controle van de scheiding.	<p>Per week wordt het bilan gemaakt tussen de belasting in effluenten (gas, water en te storten fractie) in vergelijking tot de af te voeren grondfractie.</p> <p>De frequentie mag aangepast worden op basis van gegronde argumenten.</p>	<p>10</p> <p>Komt de frequentie overeen met de technische noden ? Gebeuren er voldoende metingen om de afbraak verder te verzekeren.</p>
			90

# **Hoofdstuk 3**

## **Projectfiches**



# 1 Algemene informatie

Voor het van start gaan van het project dient de volgende informatie te worden verzameld, teneinde de noodzakelijke preventieve maatregelen te kunnen treffen. Er worden regelmatig verwijzingen naar de hoofdstukken in het zorgsysteem opgenomen.

<b>Project Identificatie (nr/naam):</b>					
<i>Locatie:</i>	<i>Bedrijf:</i>				
	<i>Straat nr:</i>				
	<i>Gemeente:</i>				
		<i>NVT</i>	<i>Niet in file</i>	<i>Inhoud OK</i>	<i>Actie</i>
<i>Onderzoeken:</i>	<i>Oriënterend bodemonderzoek:</i>				
	<i>Beschrijvend bodemonderzoek:</i>				
	<i>Bodemsaneringsproject:</i>				
<i>Coördinator verwezenlijking</i>	<i>Aanstelling</i>				

## Gids voor de auditor

In elk geval moet er een evaluatie zijn. Weet de saneerder dat hij bij het afchecken de aansprakelijkheid neemt en akkoord gaat met de technische aspecten die vervat zijn in de verschillende onderzoeken. Het niet evalueren van de onderzoeken, kan niet. Minstens het bodemsaneringsproject moet degelijk geëvalueerd worden.

## 2 Werfinformatie

<b>WERFORGANISATIE</b>	<i>NVT</i>	<i>Referentie</i>	<i>Actie</i>
<i>Inrichtingsplan werf en onderkomen personeel (hoofdstuk 1)</i>			
<i>Beleidsverklaring conform hoofdstuk 1</i>			
<i>Taakfiches/Signalisatieborden/Pictogrammen/Werfverkeer/bereikbaarheid</i>			
<i>Incidentenformulieren inhoud organisatie (hoofdstuk 1)</i>			
<i>Formulier voor werkonderbreking (hoofdstuk 1)</i>			
<i>Werfreglement (hoofdstuk 1)</i>			
<i>Werfvergaderingen + verslagen</i>			
<i>De opdrachtgever stelt expliciet dat er geen timer op de lange termijninstallatie moet geplaatst worden.</i>			
<i>Documenten op de werf (hoofdstuk 1)</i>			
<i>Opslag en etikettering van gevaarlijke stoffen (hoofdstuk 1)</i>			
<i>Heersende veiligheidsmaatregelen op het terrein</i>			
<i>Laadplatforms en hellingen</i>			

### Gids voor de auditor

Duidelijk toekijken in hoeverre alle elementen te kaart gesteld werden zodanig dat alle risico's kunnen geëvalueerd worden. Ga zeker na of externe en interne risico's kunnen afgewogen worden.



### 3 Contactpersonen

<b>Contactpersonen</b>	<i>Naam</i>	<i>Telefoonnummer</i>	<i>GSM</i>
<i>Bodemsaneringsdeskundige</i>			
<i>Projectleider</i>			
<i>Preventieadviseur</i>			
<i>Communicatieverantwoordelijke</i>			
<i>Eigenaar</i>			
<i>Exploitant</i>			
<i>OVAM</i>			
<i>LNE - afdeling milieu-inspectie</i>			
<i>Certificatie-instelling</i>			
<i>Politie</i>			
<i>Brandweer</i>			
<i>Opdrachtgever</i>			
<i>Dokter</i>			
<i>Burgemeester</i>			
<i>Buur 1</i>			
<i>Buur 2</i>			
<i>Buur 3</i>			
<i>Coördinator Verwezenlijking</i>			

#### **Gids voor de auditor**

Ga de contactpersonen na in functie van de specifieke situatie. Als er een school in de omgeving is wordt best een contactpersoon hiervoor opgegeven, zo ook met andere gevoelige punten. Of contactpersonen voor risicovolle inrichtingen in de omgeving (gasaansluiting,...)

## 4 Evaluatie vorige onderzoeken op plan

<i>Evaluatie vorige onderzoeken op plan</i>	<i>NVT</i>	<i>Risico's</i>	<i>Actie</i>
<i>Potentiële verontreinigingen</i>			
<i>Potentiële bronnen</i>			
<i>Gedetecteerde verontreinigingen</i>			
<i>Ontgravingszones + diepte</i>			
<i>Bodemtype</i>			
<i>Diepte grondverontreiniging</i>			
<i>Mogelijk ondergronds leidingwerk</i>			
<i>Diepte grondwatertafel</i>			
<i>Ondergrondse infrastructuur (nutsleidingen, betonplaten, riool,...)</i>			
<i>Grondwaterstromingsrichting en snelheid</i>			
<i>Diepte grondwaterverontreiniging gevaarlijke stoffen in opslag of gebruik</i>			
<i>Nabijheid van bewoning</i>			
<i>Nabijheid van communicerende oppervlaktewateren</i>			
<i>In situ bodemsaneringsmethodiek</i>			
<i>Veiligheid -en gezondheidsplan</i>			
<i>Postinterventiedossier</i>			
<i>Timing</i>			

### Gids voor de auditor

Check hier ook de acties die zullen worden ondernomen als blijkt dat de risico's significant zijn en onvoldoende beheerst. Het is uiteindelijk de bedoeling dat deze aspecten hier worden geïdentificeerd en vervolgens middels actieplannen behandeld.

## 5 Evaluatie omgeving

<i>Evaluatie omgeving</i>	<i>NVT</i>	<i>Omgeving</i>	<i>Extern-Intern</i>	<i>Intern-Extern</i>	<i>Actie</i>
<i>Luchtkwaliteit</i>					
<i>Interactie met het ruimtelijke gebruik</i>					
<i>Oppervlaktewater</i>					
<i>Grondwater</i>					
<i>Natuurwaarde</i>					

### Gids voor de auditor

Ga na of hiervoor in de omgeving is onderzocht hoe de situatie juist in elkaar zit, of heeft de bodemsaneringsdeskundige hierover voldoende informatie verschaft? Bekijk de onderbouwing en de conclusies. Bij gebeurlijke emissies ga na of rekening of er rekening gehouden werd met de draagkracht van de omgevende gebieden, vooral natuurgebieden.

## 6 Evaluatie van bedreigingen

### 6.1 Gasvormige emissies

<b>Evaluatie van bedreigingen</b>	<i>NVT</i>	<i>Risico</i>	<i>Actie</i>
<b>Gasvormige emissies</b>			
<i>Inhalatie op het terrein geeft verhoogd risico</i>			
<i>Inhalatie buiten het terrein geeft verhoogd risico</i>			
<i>Hittebronnen - receptoren aanwezig</i>			
<i>Diffuse emissie door luchtinjectie</i>			
<i>Onder gebouw</i>			
<i>Onder bedekte oppervlaktes</i>			
<i>Ter hoogte van open terreinen</i>			
<i>Emissie reinigingsinstallatie significant</i>			
<i>Stofvormige emissies significant</i>			
<i>Verwaaiing na ontgraven</i>			
<i>Verwaaiing door transport diffuus verspreid</i>			
<i>Verwaaiing van de oppervlakkige verontreiniging</i>			

#### **Gids voor de auditor**

Ga na of er significante emissies kunnen zijn en in voorkomend geval onderzoek in hoeverre de problematiek werd aangepakt en daadwerkelijk tot resultaten leidt. Ga tevens na hoe de monitoring gebeurt en welke maatregelen er zijn om bij overschrijding, maatregelen te nemen. Ga natuurlijk na of de juiste acties genomen werden.

## 6.2 Contaminatie propere grond

<b>Evaluatie van bedreigingen</b>	<i>NVT</i>	<i>Risico</i>	<i>Actie</i>
<b>Contaminatie van propere grond</b>			
<i>Veranderen grondwatertafel met drijfslag</i>			
<i>Stockeren verontreinigde grond</i>			
<i>Kwaliteitsgaranties bij aanvulgrond</i>			
<i>Menging met verontreinigde grond bij opsplitsen</i>			
<i>Ontmantelen ondergrondse bronnen bij grondwerken</i>			
<i>Herinfiltratiesysteem</i>			
<i>Instorten put</i>			
<i>Extra potentiële bronnen mogelijk</i>			
<i>Drijfslag met luchtinjectie</i>			

### Gids voor de auditor

Er steeds streng op toezien in hoeverre aandachtspunten al dan niet opgenomen werden in het bodemsaneringsproject en zo niet moeten ze tot een actiepunt geleid hebben, zo niet is er een tekort.

## 6.3 Contaminatie proper grondwater

<b>Evaluatie van bedreigingen</b>	<i>NVT</i>	<i>Risico</i>	<i>Actie</i>
<b>Contaminatie proper grondwater</b>			
<i>Onttrekken buiten de verontreinigingspluim</i>			
<i>Grondwaterstromingsrichting varieert</i>			
<i>Snelle uitbreiding verontreiniging</i>			
<i>Pompgebieten volgens plan</i>			
<i>Onttrekkingsputten correct opgemaakt</i>			
<i>Ontmantelen ondergrondse bronnen</i>			
<i>Herinfiltratiesysteem</i>			
<i>Verontreinigende emissies in de waterfase</i>			
<i>Emissie grondwaterreinigingsinstallatie</i>			

### Gids voor de auditor

Ga na in hoeverre de saneerder de berekeningen van de bodemsaneringsdeskundige heeft nagetrokken om zeker te zijn dat het concept zal leiden tot een oplossing binnen de gestelde termijn en vooropgesteld dat de situatie is zoals deze zou moeten zijn.

## 6.4 Andere bedreigingen

<b>Evaluatie van bedreigingen</b>	<i>NVT</i>	<i>Risico</i>	<i>Actie</i>
<b>Andere bedreigingen</b>			
<i>Geluid</i>			
<i>Plaatsinname</i>			
<i>Zonering opslagzones voor gevaarlijke stoffen of producten eigen activiteiten en exploitant</i>			
<i>Visuele verontreiniging</i>			
<i>Verticale verplaatsingroutes</i>			
<i>Hanteren van materialen en materieel in het bijzonder de problemen van de wederzijdse inwerking tussen hefwerktuigen op de bouwplaats of in de nabijheid ervan</i>			
<i>Beperken van het beroep doen op het manueel hanteren van lasten</i>			
<i>Wisselwerking met gebruiksactiviteiten op de locatie inzonderheid het gebruik van gemeenschappelijke stellingen en toegangsmiddelen</i>			
<i>Wisselwerking met gebruiksactiviteiten of exploitatieactiviteiten op de locatie of in de omgeving ervan</i>			
<i>Technische defecten</i>			
<i>Langdurige projecten</i>			
<i>Complexe installaties</i>			
<i>Monitoringapparaten</i>			
<i>Afvalproductie</i>			
<i>Afval</i>			
<i>Bouw- en sloopafval</i>			

<i>Restverontreiniging</i>			
----------------------------	--	--	--

**Gids voor de auditor**

Ga na in hoeverre de NVT aangestipte aspecten daadwerkelijk zo zijn. Hiervoor is kennis van het bodemsaneringsproject noodzakelijk.



## 7 Wettelijke voorzieningen

Indien vastgesteld wordt dat een bepaalde vergunning niet werd verleend wordt de opdrachtgever hiervan op de hoogte gesteld

<b>Wettelijke voorzieningen</b>	<i>NVT</i>	<i>Referentie</i>	<i>Actie</i>
<i>Bodemsaneringsproject conform verklaard</i>			
<i>Stedenbouwkundige(sloop)vergunning indien niet opgenomen in bodemsaneringsproject.</i>			
<i>Kapvergunning</i>			
<i>Andere</i>			
<i>Maatregelen ter ondersteuning werken VC (hoofdstuk 1)</i>			

### **Gids voor de auditor**

Zeer belangrijk is natuurlijk dat hiervoor de referenties genoteerd werden, anders had er een actiepunt moeten gemaakt worden.

## 8 Technisch opvolgingsplan

<b>Technisch opvolgingsplan (hoofdstuk 1)</b>	<i>NVT</i>	<i>Actie</i>
<i>Werking van de machines (kranen, trilplaten,...)</i>		
<i>Vooringsgebruikname inspecties</i>		
<i>Onderhoudsfiches</i>		
<i>Inspecties</i>		
<i>Calibratie</i>		
<i>Werking van de grondwater/lucht zuiveringsinstallaties</i>		
<i>Vooringsgebruikname inspecties</i>		
<i>Onderhoudsfiches</i>		
<i>Inspecties</i>		
<i>Werking monitoringtoestellen (Omgevingslucht, stof, watereffluent, gaseffluent, explosie, staalnamesystemen, toezichtspullen...)</i>		
<i>Onderhoud</i>		
<i>Inspectie</i>		
<i>Calibratie</i>		
<i>Keuringen + attesten voor derden (onderaannemers)</i>		
<i>Inspectieplan en inhoud voor de werven (hoofdstuk 1)</i>		
<i>Inspectieplan en werking VGM preventiemiddelen (hoofdstuk 1)</i>		
<i>Monitoringplan voor de emissienormen</i>		

### Gids voor de auditor

Neem enkele aspecten en ga na of ze goed werden geïmplementeerd. In geval er geen actiepunten waren dan wordt niet voldaan aan het hele hoofdstuk.

# 9

## Noodsituaties

<b>Noodsituaties (hoofdstuk 1)</b>	<i>NVT</i>	<i>Actie</i>
<i>Noodplan-calamiteitendraaiboek en training (hoofdstuk 1)</i>		
<i>Noodplan te combineren met plaatselijk noodplan (hoofdstuk 1)</i>		
<i>Eerste hulp organisatie van personeel en EHBO middelen (hoofdstuk 1)</i>		
<i>Inzet PBM (hoofdstuk 1)</i>		
<i>Reddingsmiddelen</i>		
<i>Brandveiligheid</i>		

### Gids voor de auditor

Check de aanwezigheid van alle elementen en ga na in geval van afwezigheid of er een actiepunten voorzien was. Zo niet wordt niet voldaan het hele hoofdstuk projectfiches.

# 10 Afvalmanagement

<b>Afvalmanagement</b>	<i>NVT</i>	<i>Actie</i>
<i>Afval uit grondwerken (bodemvreemd)</i>		
<i>Vrijgekomen grond</i>		
<i>Slib uit waterzuivering</i>		
<i>Afval uit luchtreiniging</i>		
<i>Afval afkomstig van de werken zelf</i>		
<i>Afval van de installaties en het onderhoud</i>		
<i>Transportbegeleidingsdocumenten</i>		
<i>Attesten tankreiniging en gasvrij maken</i>		

## **Gids voor de auditor**

Check de aanwezigheid van alle elementen en ga na in geval van afwezigheid of er een actiepunt voorzien was. Zo niet wordt niet voldaan het hele hoofdstuk projectfiches.

Er moet nagegaan worden of de afvalstoffen voldoende gescheiden worden.

# 11 Transportplan

<b>Transportplan</b>	<i>NVT</i>	<i>Routeplan</i>	<i>Vervoerder</i>	<i>Actie</i>
<i>Vervoer van de grond</i>				
<i>Vervoer van afval</i>				
<i>Vervoer van de installaties</i>				
<i>Bewegingen op het terrein</i>				
<i>Routeplan</i>				
<i>Vervoerder vastgelegd</i>				

## **Gids voor de auditor**

Check de aanwezigheid van alle elementen en ga na in geval van afwezigheid of er een actiepunten voorzien was. Zo niet wordt niet voldaan het hele hoofdstuk projectfiches.

Het spreekt voor zich dat het routeplan rekening houdt met woonkernen en gevoelige gebieden. GA na in hoeverre men hiermee rekening hield. Zo nodig op plan.

## 12 Communicatieplan

<b>Communicatieplan (hoofdstuk 1)</b>	<i>NVT</i>	<i>Actie</i>
<i>Communicatieverantwoordelijke op het terrein</i>		
<i>Communicatie in samenspraak met eigenaar/exploitant terrein</i>		
<i>Communicatie omgeving</i>		

### **Gids voor de auditor**

Check de aanwezigheid van alle elementen en ga na in geval van afwezigheid of er een actiepunten voorzien was. Zo niet wordt niet voldaan het hele hoofdstuk projectfiches.

# 13 Onderaanneming

<b>Onderaanneming (hoofdstuk 1)</b>	<i>NVT</i>	<i>Actie</i>
<i>Alle externen geïdentificeerd</i>		
<i>Standaardformulieren voor externen ingevuld</i>		
<i>Taakanalyse uitgevoerd</i>		
<i>Trainingsnoden geïdentificeerd</i>		
<i>Training voorzien</i>		
<i>Externen onderschrijven te werken conform Achilles</i>		

## **Gids voor de auditor**

Check de aanwezigheid van alle elementen en ga na in geval van afwezigheid of er een actiepunt voorzien was. Zo niet wordt niet voldaan het hele hoofdstuk projectfiches.

Ga na in hoeverre de externen daadwerkelijk kennis van zaken hebben en inderdaad op de hoogte zijn van Achilles.

## 14 Risico analyses

<b>Risico analyses (hoofdstuk 1)</b>	<i>NVT</i>	<i>Actie</i>
<i>Risico analyse uitgevoerd (voorbeeldmodel deel 4 Achilles: Risico analyse)</i>		
<i>Additionele maatregelen bovenop de regels van goed vakmanschap</i>		
<i>Invloed van de machines beoordeeld in functie van de specifieke situatie</i>		
<i>Specifieke werkvergunningen (hoofdstuk 1)</i>		
<i>Specifieke maatregelen</i>		
<i>Herziening procedures nodig tijdens het project (hoofdstuk 1)</i>		

### **Gids voor de auditor**

Check de aanwezigheid van alle elementen en ga na in geval van afwezigheid of er een actiepoint voorzien was. Zo niet wordt niet voldaan het hele hoofdstuk projectfiches.

Ga na in hoeverre de risico analyse ook milieu elementen meeneemt. Onderzoek of deze correct opgemaakt werden. Neem desnoods enkele aspecten.



# 15 Personeel

<b>Personeel</b>	<i>NVT</i>	<i>Actie</i>
<i>Doorlichting trainingsbehoeften</i>		
<i>Trainingsplan (hoofdstuk 1)</i>		
<i>Arbeidsgeschiktheid (hoofdstuk 1)</i>		
<i>Besmettelijke ziekten (hoofdstuk 1)</i>		

## **Gids voor de auditor**

Check de aanwezigheid van alle elementen en ga na in geval van afwezigheid of er een actiepunt voorzien was. Zo niet wordt niet voldaan het hele hoofdstuk projectfiches.

De verwijzingen naar hoofdstuk 1 verwijst naar het beheerssysteem zelf en de voorwaarden die erin beschreven zijn.





Toelichting bij het invullen van de fiches

Onder **onderzoeken** wordt verstaan, elk onderzoek (OVAM conform of niet) dat bijdraagt tot de beschrijving van de verontreinigingstoestand en de bodemsanering ervan.

**NVT:** mag in gevuld worden enkel als deze keuze motiveerbaar is. NVT kan niet uit redenen van tijdsgebrek, geldgebrek, personeelstekort of overmacht.

**Niet In file:** het bestaan van het stuk is zeker, maar niet in het bezit en dus ook niet evalueerbaar. Er is een gegronde reden waarom het document niet kon bemachtigd worden.

**Inhoud OK:** vanuit het oogpunt van de bodemsaneerder: er bestaat een goed beeld van de ondergrondse obstakels, de soorten verontreinigingen en hun concentraties voor het voorzien van persoonlijke beschermingsmiddelen, het voorkomen van de gevaren bij ontgraven, de gevaren naar de omgeving toe, enz...

Evaluatie vorige onderzoeken op plan.

De bedoeling is vast te stellen in hoeverre de verontreinigingstoestand kan aanleiding geven tot rechtstreekse gevaren tijdens de bodemsaneringswerken, gevaren voor de omgeving, gezondheidsbedreiging en milieugevaren.

Risico's: Er moet een zeer duidelijke evaluatie gebeuren naar (1). veiligheid op het terrein (2). inperken van de gevaren naar de burens toe (3.) inperken van bedreiging naar mens en leefmilieu. Dit kan afhankelijk zijn van concentratie, soort stof, nutsleidingen, enz...

Evaluatie van de omgeving

De bedoeling is vast te stellen of de omgeving bepaalde gevaren (milieuhinder, veiligheid, gezondheid) in zich draagt naar de uitvoerders van de bodemsanering toe, of aan de andere kant, in hoeverre de omgeving in meerdere mate gevoelig is voor de activiteiten die samenhangen met de bodemsaneringswerken

Omgeving: Het is belangrijk aan te geven waaruit de omgeving bestaat, niet volgens het gewestplan, maar in realiteit, bvb (braakliggend, fabriek, huis, stad, waterloop, kanaal, enz...). Er wordt aangegeven in hoeverre er relevante bronnen of receptoren bestaan.

Extern - Intern: Opnemen in het opmerkingenblad indien de gevaren van de omgeving primeren en dit vanuit het oogpunt van potentiële bedreiging naar de het personeel van de bodemsaneerders toe (bvb Hoogspanningsleidingen, Nucleaire centrale, enz...).

Intern - Extern: Opnemen in het opmerkingenblad indien er een potentiële bedreiging zou kunnen uitgaan door de bodemsaneringswerken naar de omgeving toe (bvb geluid, ontbossing, stof, enz...).

Voorbeelden: Luchtkwaliteit: indien de bodemsaneringswerken luchtmissies veroorzaakt, is het mogelijk dat er een impact bestaat naar de omgeving toe, intern-extern wordt bijgevolg aangekruist. Indien bijvoorbeeld op een terrein wordt gewerkt waar gasmaskers noodzakelijk zijn omwille van de exploitatie op de locatie, is het eerder een impact van de omgeving op de bodemsaneringswerken of "extern intern". Gebruik van land: het is mogelijk dat de bodemsaneringswerken leidt tot gebruik van een terrein, waardoor de normale activiteiten op het terrein worden verstoord (natuurgebied, uitbating, enz...), of omgekeerd, waarbij het gebruik van het land de exploitatie van de bodemsaneringswerken bemoeilijkt (natuurgebied, residentieel, effect van grondwatertafelverlaging, enz...). Oppervlaktewater: belangrijk is te noteren in hoeverre het oppervlaktewater kan gebruikt worden voor lozing van opgepompt water. In hoeverre dan ook deze lozing aan normen gebonden is, dient te worden opgenomen in de evaluatie alsmede de afwezigheid van een oppervlaktewater, waardoor de lozing kan worden bemoeilijkt. Grondwater: Het is belangrijk na te gaan in hoeverre het grondwater wordt gebruikt, in hoeverre de bodemsaneringswerken een belemmering vormt voor het toekomstige gebruik van het grondwater en in hoeverre het grondwater zelf een beletsel kan vormen voor de normale bodemsaneringswerken. Natuurwaarde: het is belangrijk na te gaan in hoeverre de omgeving enige natuurwaarde heeft en kan worden beïnvloed door de bodemsaneringswerken. De invloed extern-intern zou bijvoorbeeld kunnen bestaan uit een beperkte toegankelijkheid, het gebruik van licht materieel, enz....

### **Evaluatie van de bedreigingen**

#### **– gasvormige emissies**

De bedoeling is vast te stellen of de emissies kunnen leiden tot negatieve effecten zowel voor omgeving als werknemers.

#### **– contaminatie van propere grond**

Veranderen grondwatertafel met drijfslag: nagaan in hoeverre de fluctuatie van de grondwatertafel bijvoorbeeld ten gevolge van grondwateronttrekking of injectie aanleiding kan geven tot bijkomende grondverontreiniging (versmering).

Stockeren verontreinigde grond: nagaan in hoeverre stockage van verontreinigde grond zou kunnen aanleiding geven tot uitloging van de verontreiniging en dat naar de propere toplaag toe.

Kwaliteitsgaranties bij aanvulgrond: nagaan welke kwaliteit de aanvulgrond dient te hebben. Hier spelen ook, naast milieukundige, bouwtechnische argumenten een rol.

Menging met verontreinigde grond bij opsplitsen: indien het ontgraven aanleiding kan geven tot zeer heterogene grondkwaliteiten is opsplitsen van fundamenteel belang. Hiertoe dient dan ook voldoende ruimte en tijd te worden voorzien.

Ontmantelen ondergrondse bronnen bij grondwerken: identificatie van bijvoorbeeld tanks, begraven containers enz... moeten ontmanteld worden vooraleer volledige ontgraving is uitgevoerd.

Herinfiltratiesystemen: de vraag dient gesteld te worden in hoeverre herinfiltratie aanleiding geeft tot additionele bodemverontreiniging. Herinfiltratie kan aanleiding geven tot uitloging van verontreiniging uit de onverzadigde zone.

Instorten put: bij instorten van de put kan een intense en onvoorziene menging van alle grondkwaliteiten ontstaan. De kans van instorten van de put is bijgevolg belangrijk na te gaan.

Extra potentiële bronnen: nagaan in hoeverre de kans bestaat dat er meerdere bronnen dan de geïdentificeerde bronnen aanwezig zijn.

Drijfslag met luchtinjectie: nagaan in hoeverre er kans bestaat dat een drijfslag aanwezig is waarbij luchtinjectie wordt toegepast. Extra maatregelen naar versmering dienen dan te worden voorzien.

#### — **contaminatie proper grondwater**

Onttrekken buiten de verontreinigingspluim: kan aanleiding geven tot extra verontreiniging van proper grondwater.

Grondwaterstromingsrichting kan variëren: Indien de grondwaterstroming fluctueert kan het plaatsen van grondwaterbeheerssystemen ontoereikend zijn. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij het design.

Snelle uitbreiding van de verontreiniging: Als de kans bestaat dat de verontreiniging zich snel uitbreidt is het mogelijk dat de beheerssystemen ontoereikend worden omdat de verontreinigingen zich dan buiten de invloedsstralen kunnen bewegen.

Pompdebieten volgens plan: Indien de pompdebieten te hoog zijn zou er kans bestaan op zettingen van gebouwen of versmering van de verontreiniging. Indien de pompdebieten te laag zijn kan dit invloed hebben op de invloedsstraal en de bodemsaneringstermijn. Als dit effect kritisch zou kunnen zijn moeten extra maatregelen getroffen worden om het geplande pompdebiet te verzekeren.

Onttrekkingsputten correct gemaakt: Nagaan of de onttrekkingsputten daadwerkelijk kunnen geplaatst worden zoals voorzien in het bodemsaneringsproject. Variaties op de plaatsing kan een negatief effect hebben op de bodemsaneringsefficiëntie.

Ontmanteling van ondergrondse bronnen: Dit dient te gebeuren vooraleer de bodemsaneringswerken daadwerkelijk worden uitgevoerd. De identificatie ervan en de milieukundige verwijdering zijn van uitermate groot belang.

Herinfiltratiesysteem: herinfiltratie kan aanleiding geven tot uitloging vanuit de onverzadigde zone. Dit kan de capaciteit van de grondwatersanering sterk beïnvloeden. Tevens dient erop gelet te worden dat er geen cloggingsverschijnselen optreden. Het controleren van de waterkwaliteit en de interactie op het grondwatersysteem is dan ook van belang.

Verontreinigende emissies in de waterfase: Nagaan in hoeverre er secundaire producten in het grondwater worden gebracht als gevolg van de gebruikte bodemsaneringstechniek. Nagaan in hoeverre deze problematiek wordt aangepakt.

Emissie van de grondwaterreinigingsinstallatie: Nagaan welke ingaande waterkwaliteit wordt verwacht en in hoeverre het reinigingssysteem voldoende toereikend is.

#### — andere bedreigingen

Geluid: Nagaan in hoeverre de geluidsemissie tijdens de bodemsaneringswerken de aanwezige receptoren in de omgeving kan hinderen. Hierin speelt de aanwezigheid van residentiële zones een belangrijke rol.

Plaatsinname: Nagaan in hoeverre de plaatsinname van de bodemsaneringsmiddelen aanleiding kan zijn tot hinder van het verkeer, de exploitatie, of de omwonenden.

Visuele verontreiniging: Nagaan in hoeverre de werf de draagkracht van de omgeving overstijgt.

Technische defecten: Nagaan in hoeverre technische defecten een significante impact kunnen hebben op de bodemsaneringswerken, de bodemsaneringstermijn, de hinder naar de omgeving en de hinder op de exploitatie. Afhankelijk hiervan moet de inspectiefrequentie voor langdurige projecten worden aangepast. Voor complexe installaties is de kans op defect groter, waardoor voldoende beveiligingsmaatregelen moeten worden voorzien. Monitoringapparaten moeten maximaal beveiligd worden tegen defect, de gevoeligheid van het apparaat bepaalt dan ook de relevantie voor het nemen van bijkomende maatregelen.

Afvalproductie: Het creëren van afval kan tot problemen van afvoer, tijdverlet, orde en netheid, enz... leiden. Het is bijgevolg belangrijk de relevantie van de afvalproductie op voorhand in te schatten zodat gepaste maatregelen voor het beheersen van deze problematiek kunnen worden genomen.

### **Afvalmanagement**

De bedoeling is na te gaan of reeds gepland en vastgelegd is waar de afvoer van de verschillende afvalstromen naartoe gaat. Tevens dient er duidelijk een planning te bestaan omtrent de opslag van de verschillende afvalstoffen op het terrein en tijdens de werf.

### **Transportplan**

De bedoeling is na te gaan of reeds gepland en vastgelegd is op welke wijze het transport van en naar de locatie zal gebeuren, en via welke wegen teneinde maximaal hinder te voorkomen. Op het terrein dient vooral aandacht geschonken te worden aan stabiliteit van de wegen, onveilige verkeerssituaties, parkeerruimte.

### **Communicatieplan**

De bedoeling is aan te geven in hoeverre er al een communicatieverantwoordelijke werd aangesteld. Tevens wordt aangegeven in hoeverre de communicatie in samenspraak moet gebeuren met de opdrachtgever/exploitant/eigenaar. Daarnaast wordt onderzocht in hoeverre er een informatiecampagne dient te gebeuren.



# **Hoofdstuk 4**

## Risicoanalyse

# 1 Inleiding

De risicoanalyse is een inventaris van alle mogelijke gevaren t.g.v. de bodemsaneringswerken.

Om een raming te maken van de omvang van een risico, kan worden nagegaan hoe ernstig de eventuele schade is die kan optreden en met welke waarschijnlijkheid deze kan optreden.

Om de een inschatting te maken van de relevantie van de risicoanalyse kan gebruik gemaakt worden van een aantal methoden. Hieronder wordt de Kinney methode verder uitgewerkt. Het spreekt vanzelf dat alternatieve systemen kunnen worden ingezet.

De methode Kinney maakt gebruik van een eenvoudig relatief rankingsysteem en gaat hierbij terug naar de definitie van het risico:  $R = W \times B \times E$ .

De risicoscore R wordt berekend als het product van drie parameters: de waarschijnlijkheid W, de blootstellingsfrequentie B en het effect E. De risicoscore geeft dus de belangrijkheid van het risico weer en de hieraan verbonden belangrijkheid van preventieve maatregelen of acties.

Voor het beoordelen van de bovenvernoemde variabelen worden de volgende indelingen gebruikt:

Waarschijnlijkheid W:

- 0,1 : bijna niet denkbaar
- 0,2 : praktisch onmogelijk
- 0,5 : denkbaar, maar onwaarschijnlijk
- 1 : onwaarschijnlijk, grensgeval
- 3 : ongewoon
- 6 : zeer goed mogelijk
- 10 : te verwachten

Blootstelling B:

Sc	Werk-personeel	Omgeving
0,5	Zeer zelden, minder dan 1/jr	Enmalig
1	Zelden (jaarlijks)	1% van de saneringstijd
2	Soms (maandelijks)	10% van de saneringstijd
3	Af en toe (wekelijks)	50 % van de saneringstijd
6	Regelmatig (dagelijks)	90% van de saneringstijd
10	Voortdurend	Voortdurend

Effect of ernst E:

Sc	Werk-personeel	Omgeving
1	Gering	Niet waarneembaar
3	Belangrijk, letsel, verlet	Beperkte hinder (geur/stof/transport)
7	Ernstig, invaliditeit	Beperkte hinder (gevaarlijke stoffen aanwezig maar totale potentiële inname lager dan dagelijks toelaatbare inname)
15	Zeer ernstig, dode	Hinder (geur/stof/transport)
40	Ramp	Hinder (gevaarlijke stoffen hoger dan dagelijks toelaatbare inname)

Risicoscore  $R = W \times B \times E$ :

$R < 20$  : aanvaardbaar risico

$20 < R < 70$  : aandacht vereist

$70 < R < 200$  : maatregelen vereist

$200 < R < 400$  : directe verbetering vereist

$R > 400$  : doorgedreven maatregelen noodzakelijk



## 2 Algemeen

Deze algemene risico analyse is van toepassing op alle types bodemsaneringswerken. Er kan steeds een overlapping zijn met de risico's die worden onderzocht in de specifieke analyses uitgewerkt in functie van de saneringstechniek.

Teneinde de risico's degelijk te kunnen inschatten is het aanbevolen voor de verontreinigingen de bijhorende risicoklassen vast te stellen

–Component

A

B

...

W	B	E	R	Risico	Oorzaak
				<i>Gevaarlijke stoffen</i>	<i>Het relatieve gevaar van de stoffen moet afgewogen worden ten opzichte van de uit te voeren werken en de toestand waarin de stoffen zich in de bodem bevinden.</i>
				<i>Zichtbaarheid</i>	<i>werken tijdens valavond of morgenschemer, tegenlicht</i>
				<i>Bedelven-vallen-breken</i>	<i>Onvoldoende stabilisatie van de materialen, de outillage en algemeen gesproken elk element dat bij welke verplaatsing dan ook de veiligheid en gezondheid van de werknemers in gevaar kan brengen</i>
					<i>Er kunnen zich personeelsleden of derden binnen de bewegingszone van een toestel begeven</i>

W	B	E	R	Risico	Oorzaak
				<i>Brand of ontploffingsgevaar</i>	<i>Elektriciteitsinstallatie bevat onvoldoende veiligheden</i>
					<i>Ontbrandbare of ontplofbare dampen, gassen, stof, of interacties met dergelijke toestanden</i>
					<i>Onvoldoende brandbestrijdingsmiddelen</i>

W	B	E	R	Risico	Oorzaak
				<i>Insluiting, paniek, vluchtwegen</i>	<i>Vluchtroutes en nooduitgangen worden niet vrijgehouden</i>
					<i>Onvoldoende vluchtmogelijkheden</i>
					<i>Vluchtroutes en nooduitgangen zijn onvindbaar</i>
					<i>Vluchtroutes zijn onvoldoende verlicht</i>
				<i>Beroepsziekte</i>	<i>Heffen van zware lasten</i>
					<i>Invloed van werken met verontreinigd materiaal</i>
					<i>Werken bij te hoge temperaturen</i>
				<i>Blootstelling aan schadelijke dampen en stof</i>	<i>Werken buiten</i>
					<i>Werken in gesloten ruimten</i>

<i>W</i>	<i>B</i>	<i>E</i>	<i>R</i>	<i>Risico</i>	<i>Oorzaak</i>
				<i>Ongeoorloofde toegang of verhindering tot uitgang</i>	<i>Poorten of deuren functioneren slecht</i>
				<i>Sanitaire voorzieningen</i>	<i>Bij het dragen van speciale werkkleding, potentieel gecontamineerde persoonlijke beschermingsmiddelen en dergelijke</i>
					<i>Bij het fysisch in contact komen met de verontreinigde grond, of indien de kans groot is dat dit gebeurt</i>
					<i>Bij alle werken, met uitzondering van deze fases van het project waarbij slechts zeer tijdelijk (uren) op het terrein nog enige aanwezigheid is vereist</i>
					<i>Voor deze projecten of fases ervan waarbij speciale werkritmes worden ingevoerd teneinde de veiligheid of de gezondheid van het personeel te garanderen</i>
				<i>Hygiëne en gezondheid</i>	
				<i>Vallen, breken</i>	<i>Bouwsteigers en ladders</i>
				<i>Vallen, breken</i>	<i>Hefwerktuigen</i>
				<i>Beroepsziekte, vallen, botsen, breken, verpletteren</i>	<i>Voertuigen, grondverzet en materiaalverladingsmachines</i>
				<i>Beroepsziekte, vallen, botsen, breken, verpletteren</i>	<i>Installaties, machines en uitrustingen</i>
				<i>Vallen, botsen, breken verpletteren</i>	<i>Metaal en betonconstructies, bekisting en zware prefabelementen</i>
				<i>Vallen, botsen, breken verpletteren</i>	<i>Bouwkuipen en caissons</i>
				<i>Brandgevaar en beschadigen omringende uitrustingen</i>	<i>Warm werk (hakken, boren, branden, lassen, slijpen,...)</i>
				<i>Brandgevaar, energieverpilling</i>	<i>Verwarmingstoestellen</i>
				<i>Brandgevaar, bodemverontreiniging, luchtverontreiniging</i>	<i>Brandstoftanks voor het bevoorraden van de werktuigen of energievoorziening (groep) en tanks voor chemicaliën</i>
				<i>Brandgevaar</i>	<i>Brandbare gassen en zuurstof</i>
				<i>Elektrocucie brandgevaar</i>	<i>Elektrische apparaten die blijven werken buiten de normale werkuren</i>
				<i>Ongeval</i>	<i>Grondwerkmachines</i>
				<i>Ongeval</i>	<i>Hijstoestellen met uitschuifbare stabilisatiepoten</i>
				<i>Algemeen gevaar</i>	<i>Recipiënten met onbekende inhoud</i>
				<i>Hygiëne</i>	<i>Aanwezigheid van ongedierte</i>
				<i>Dispersie in de</i>	<i>mobiele verontreinigingen, stofvormende activiteiten,</i>

				<i>omgeving</i>	<i>vluchtige stoffen, ...</i>
				<i>Gevaar op vergiftiging</i>	<i>stoffen in zodanige concentraties dat zij toxische werking hebben</i>
				<i>Gevaar op ziektes op langere termijn</i>	<i>stoffen in concentraties dat zij aanleiding kunnen geven tot humaan toxicologische risico's</i>
				<i>Brandgevaar</i>	<i>Aanwezigheid van brandbare producten die aanleiding kunnen geven tot brand</i>
				<i>Beroepsziekten</i>	<i>Asbest</i>
				<i>Beroepsziekten</i>	<i>Lood als metaal of in ionogene vorm</i>
				<i>Beroepsziekten</i>	<i>Kobalt</i>
				<i>Beroepsziekten</i>	<i>Werken zonder bescherming tegen zonnestralen</i>
				<i>Beroepsziekten</i>	<i>Ioniserende straling</i>
					<i>Besloten ruimten</i>

### 3 Ontgraven

W	B	E	R	Risico	Oorzaak
				Bedelven	Mensen in sleuf tijdens de grondwerken
					Talud te steil uitgraven
					Verschillende grondlagen
					Onvoldoende bemaling
					Hevige regen
					Grote bovenbelasting van machines of grondopslag
					Derde op werfterrein
				Blootstelling aan schadelijke stoffen, vloeistoffen en dampen	Verontreinigde grond
					Uitlaatgassen
					Bijvullen van brandstoffen
					Emissie verontreinigingen uit put
					Vluchtige verontreiniging / drijfslaag in grond
					Stof
				Verontreinigen propere grond	Onoordeelkundig verwijderen verontreinigde grond
					Ondergronds gecontamineerd leidingwerk
					Instorten, afkalven put
					Stockage verontreinigde grond zonder afdek
					Onderhoud eigen machinepark
				Verontreinigen grondwater	Smeerzone wordt gemengd met grondwater
					Ondergronds gecontamineerd leidingwerk
				Restverontreiniging in bodem	Onvoldoende ver grond verwijderd
				Verstikking	Zuurstof tekort in put
				Ontploffing	Brandbaar gasmengsel
				Vallen	Onstabiele ladders,...
					Ontbreken van leuning
				Chemische verbranding	Contact met zuren en basen
				Asbest en onvoorziene verontreiniging	Onvoldoende informatie
				Lichamelijk letsel	Gebukte houding
					Getordeerde houding
					Statische belasting
					Dynamische belasting
					Trekken
					Tillen zware lasten
				Struikelen en vallen	Rondslingerend afval
				Verbranding	Aanraken hete onderdelen
				Geluid	Machines meer dan 80 dbA
					Machines voor langdurige werking



<i>W</i>	<i>B</i>	<i>E</i>	<i>R</i>	<i>Risico</i>	<i>Oorzaak</i>
				<i>Trillingen</i>	<i>Trilplaten, schiethamers</i>
				<i>Verlichting</i>	<i>Verblinding</i>
					<i>Te donker</i>
				<i>Stress</i>	<i>Ademhalingsbescherming</i>
					<i>Werkdruk</i>
				<i>Breken</i>	<i>Breuk persleidingen</i>
					<i>Defecte graafmachine</i>
					<i>Overladen</i>
					<i>Breken van kabels, lieren</i>
					<i>Slechte bevestiging</i>
					<i>Kantelen</i>
				<i>Botsen</i>	<i>Plan van de werf</i>
				<i>Slechte zichtbaarheid</i>	<i>Geen oogcontact</i>
				<i>Elektrocutie</i>	<i>Slechte plaatsing leidingen enz...</i>
					<i>Nutsleidingen doorgetrokken</i>
				<i>Visuele verontreiniging</i>	<i>Machinepark en grond</i>
				<i>Instorting</i>	<i>Instabiliteit van de grond</i>
					<i>Grondwatertafelverlaging</i>
				<i>Afval op het terrein</i>	<i>Onvoorziene afval in de grond</i>

## 4 Grondwateronttrekking en –zuivering

<i>W</i>	<i>B</i>	<i>E</i>	<i>R</i>	<i>Risico</i>	<i>Oorzaak</i>
				<i>Doorsnijden nutsleidingen</i>	<i>Bereikbaarheid van het leidingwerk</i>
				<i>Bovengronds leidingwerk creëert gevaarlijke situaties</i>	<i>Ondoordachte aanleg van het leidingwerk</i>
				<i>Ondergrondse obstakels voor aanleg van putten</i>	<i>Onvoldoende vooronderzoek, onbekend terrein</i>
				<i>Explosieve bodemluchtgasen in explosierisicozone</i>	<i>Preferentiële luchtstromen onvoldoende gekend</i>
				<i>Geen energiebron</i>	<i>Uitvallen voedingsnet of mobiele groep</i>
				<i>Explosie risicozone</i>	<i>Ontstaan van hitte</i>
				<i>Brand in brandgevaarlijke risicozone</i>	<i>Werken met open vlam.</i>
				<i>Lekken / drukverlies</i>	<i>Leidingwerk oplosbaar in verontreiniging</i>
				<i>Blootstelling aan schadelijke stoffen, vloeistoffen en dampen</i>	<i>Verontreinigde grond</i>
					<i>Uitlaatgassen</i>
					<i>Bijvullen van brandstoffen</i>
					<i>Emissie verontreinigingen uit put</i>
					<i>Vluchtige verontreiniging / drijfslag in grond</i>
					<i>Stof</i>
				<i>Overstromen van de omgeving</i>	<i>Nat spuiten van putten, zonder opvang</i>
				<i>Afval op het terrein</i>	

<i>W</i>	<i>B</i>	<i>E</i>	<i>R</i>	<i>Risico</i>	<i>Oorzaak</i>
				<i>Grondwaterpluim niet volledig afgevangen (compliance point overschreden)</i>	<i>verontreiniging groter dan verwacht</i>
				<i>Gevaar op verkeerde uitvoering</i>	<i>putten niet diep genoeg geplaatst of te hoog gezet</i>
					<i>pompdebiet onvoldoende</i>
					<i>putten verkeerd geplaatst op locatie</i>
					<i>kanaalvorming</i>
				<i>Geurproblemen / explosieprobleem</i>	<i>Waterreinigingssysteem zorgt voor geurhinder</i>
				<i>Concentraties in onttrokken water aanzienlijk minder beladen dan verwacht</i>	<i>Valse aanzuiging</i>
					<i>Verontreiniging kleiner dan verwacht</i>
					<i>Afname van de verontreiniging in zicht</i>
					<i>Verkeerde plaatsing onttrekkingsputten</i>
				<i>Emissiekwaliteit onvoldoende</i>	<i>Zuiveringsinstallatie niet bedrijfszeker</i>
					<i>Ingaande concentraties hoger dan verwacht</i>
					<i>Adsorptiecapaciteit (vb actieve kool) overschreden</i>
				<i>Toestromingsdebiet vermindert</i>	<i>Verstopping door geactiveerde biodegradatie en dergelijke</i>
				<i>Verontreinigen grondwater</i>	<i>Aanwezige drijfslag beweegt of versmeert door pompwerk</i>
					<i>Grondwaterbeweging mengt proper met vuil</i>
					<i>Verhoging grondwatertafel induceert uitloging</i>
				<i>Verontreinigen tweede aquifer</i>	<i>Putten doorheen afsluitende laag geboord</i>
				<i>Overstroming</i>	<i>Herinjectiesysteem overgedimensioneerd</i>
					<i>Clogging van de verzadigde zone</i>
				<i>Drijfslag blijft naleveren</i>	<i>Foutieve inschatting drijfslagdikte</i>
					<i>Mobiliteit van de drijfslag in de bodem onvoldoende</i>
					<i>Conische afzuiging onvoldoende groot</i>
					<i>Verfiltering op verkeerde positie</i>
					<i>Drain ligt op verkeerde positie</i>
					<i>sleuf niet diep genoeg</i>
					<i>sleuf niet omvattend genoeg</i>

## 5 Injectie en extractie van lucht (bodemluchtexttractie/persluchtinjectie)

W	B	E	R	Risico	Oorzaak
				Doorsnijden nutsleidingen	Bereikbaarheid van het leidingwerk
				Bovengronds leidingwerk creëert gevaarlijke situaties	Ondoordachte aanleg van het leidingwerk
				Ondergrondse obstakels voor aanleg van putten	Onvoldoende vooronderzoek, onbekend terrein
				Explosieve bodemluchtgasen in explosierisicozone	Preferentiële luchtstromen onvoldoende gekend
				Geen energiebron	Uitvallen voedingsnet of mobiele groep
				Explosie risicozone	Ontstaan van hitte
				Brand in brandgevaarlijke risicozone	Werken met open vlam.
				Overdruk op installatie	Ingangsdebiet hoger dan permeabiliteit aankan

W	B	E	R	Risico	Oorzaak
				Blootstelling aan schadelijke stoffen, vloeistoffen en dampen	Verontreinigde grond
					Uitlaatgassen
					Bijvullen van brandstoffen
					Emissie verontreinigingen uit put
					Vluchtige verontreiniging / drijfslag in grond
					Stof
				Overstromen van de omgeving	Nat spuiten van putten, zonder opvang
				Grondwaterpluim niet volledig afgevangen (compliance point overschreden)	verontreiniging groter dan verwacht
				Persluchtinjectie	injectieputten niet diep genoeg geplaatst
					Pompdebiet onvoldoende
					putten verkeerd geplaatst op locatie
					kanaalvorming
				Grondverontreiniging onvoldoende gereinigd	verontreiniging groter dan verwacht
				Geurproblemen / explosieprobleem	Bodemluchtexttractie onvoldoende sterk in combinatie met persluchtinjectie
					Geinjecteerde lucht komt onder gebouwen terecht
				Onttrokken lucht aanzienlijk minder beladen dan verwacht	Valse aanzuiging
					Verontreiniging kleiner dan verwacht
					Afname van de verontreiniging in zicht

<i>W</i>	<i>B</i>	<i>E</i>	<i>R</i>	<i>Risico</i>	<i>Oorzaak</i>
					<i>Verkeerde plaatsing onttrekkingsputten</i>
					<i>Verkeerde combinatie met injectieputten</i>
				<i>Emissiekwaliteit onvoldoende</i>	<i>Zuiveringsinstallatie niet bedrijfszeker</i>
					<i>Onvoldoende dimensionering</i>
					<i>Ingaande concentraties hoger dan verwacht</i>
					<i>Ingaande debiet hoger dan verwacht</i>
				<i>Toestromingsdebiet vermindert (of drukopbouw)</i>	<i>Verstopping door geactiveerde biodegradatie</i>
					<i>Invloed van de grondwatertafel groter dan verwacht</i>
				<i>Verontreinigen grondwater</i>	<i>Aanwezige drijfslag beweegt of versmeert door pompwerk</i>
					<i>Grondwaterbeweging mengt proper met vuil</i>
					<i>Verhoging grondwatertafel induceert uitloging</i>
				<i>Verontreinigen tweede aquifer</i>	<i>Putten doorheen afsluitende laag geboord</i>

## 6 Omzettingen in water

Bijkomende risico's te voorzien na doorlopen hoofdstukken 5 of 6

W	B	E	R	Risico	Oorzaak
<i>Omzettingen in water via biologische processen</i>					
				<i>Grondwaterpluim niet volledig afgebroken (compliance point overschreden)</i>	<i>verontreiniging groter dan verwacht</i>
					<i>ander organisch materiaal als metaboliet aangeboden</i>
					<i>afbraakkinetiek onvoldoende groot</i>
					<i>pomp nutriëntinjectie werkt niet</i>
					<i>kanaalvorming door biologische kolonievorming</i>
					<i>kanaalvorming door colloïdevorming door nutriëntentoevoeding</i>
					<i>nalevering vanuit de bodem groter dan verwacht</i>
				<i>Secundaire verontreiniging</i>	<i>Metabolieten niet of onvoldoende afgevangen</i>
					<i>Organische activiteit stelt andere condities in</i>

W	B	E	R	Risico	Oorzaak
				<i>Drukopbouw bij injectiesysteem</i>	<i>Verstopping door geactiveerde biodegradatie</i>
					<i>Invloed van de grondwatertafel groter dan verwacht</i>
				<i>Verontreinigen grondwater</i>	<i>Aanwezige drijfslag beweegt of versmeert door pompwerk</i>
					<i>Grondwaterbeweging mengt proper met vuil</i>
					<i>Verhoging grondwatertafel induceert uitloging</i>

*Omzettingen in water via chemische processen*

				<i>Lekken / drukverlies</i>	<i>Leidingwerk oplosbaar in verontreiniging of chemische stof</i>
				<i>Grondwaterpluim niet volledig afgebroken (compliance point overschreden)</i>	<i>verontreiniging groter dan verwacht</i>
					<i>afbraakkinetiek onvoldoende groot</i>
					<i>secundaire producten inwerkend op de chemische activiteit</i>
					<i>injectiesysteem verkeerd geplaatst op locatie</i>
					<i>kanaalvorming door biologische kolonievorming</i>
					<i>kanaalvorming door colloïdevorming door secundaire reacties</i>
					<i>nalevering vanuit de bodem groter dan verwacht</i>
				<i>Creëren van secundaire</i>	<i>afbraakproducten uit chemische reactie</i>

<i>W</i>	<i>B</i>	<i>E</i>	<i>R</i>	<i>Risico</i>	<i>Oorzaak</i>
				<i>verontreiniging</i>	
					<i>restchemicaliën niet of onvoldoende afgevangen</i>

*Omzettingen in actieve wanden*

				<i>Verstopping scheidingswanden</i>	<i>Biologische activiteit</i>
					<i>Precipitatiereacties van het product zonder afvoer</i>
					<i>Colloïdevorming door andere omgevingsparameters</i>
				<i>Grondwaterpluim niet volledig afgebroken (compliance point overschreden)</i>	<i>verontreiniging groter dan verwacht</i>
					<i>sleuf niet diep genoeg geplaatst</i>
					<i>actieve zone onvoldoende groot</i>
					<i>afbraak/verwijderings kinetiek onvoldoende groot</i>
					<i>secundaire producten inwerkend op de chemische activiteit</i>
					<i>verkeerd geplaatst op locatie</i>

<i>W</i>	<i>B</i>	<i>E</i>	<i>R</i>	<i>Risico</i>	<i>Oorzaak</i>
					<i>nalevering vanuit de bodem groter dan verwacht</i>
				<i>Grondwaterpluim gaat omheen de wand</i>	<i>permeabiliteit van het wandsysteem wordt te klein</i>
				<i>Creëren van secundaire verontreiniging</i>	<i>afbraakproducten uit chemische reactie</i>
					<i>restchemicaliën niet of onvoldoende afgevangen</i>
				<i>Verontreinigen tweede aquifer</i>	<i>Sleuf doorheen afsluitende laag geboord</i>

# 7 Omzettingen in grond

Volg relevante voorgaande hoofdstukken en vervulledig met deze indien omzettingen in grond worden uitgevoerd.

W	B	E	R	Risico	Oorzaak
---	---	---	---	--------	---------

*Omzettingen in grond via biologische processen*

				<i>Verontreiniging onvoldoende ver afgebroken</i>	<i>verontreiniging groter dan verwacht</i>
					<i>injectie additieven onvoldoende gedimensioneerd</i>
					<i>ander organisch materiaal als metabooliet aangeboden</i>
					<i>afbraakkinetiek onvoldoende groot</i>
					<i>bron nog steeds bestaande</i>
					<i>biologische parameters onvoldoende</i>
					<i>anaerobie door biologische kolonievorming</i>
					<i>permeabiliteit van de bodem onvoldoende groot</i>
					<i>verontreiniging soms onder watertafelniveau</i>

W	B	E	R	Risico	Oorzaak
---	---	---	---	--------	---------

*Omzettingen in grond via chemisch processen*

				<i>Creëren van secundaire verontreiniging</i>	<i>afbraakproducten uit chemische reactie</i>
					<i>restchemicaliën niet of onvoldoende afgevangen</i>



**Deel B**  
**Inhoudelijke aspecten**  
**beoordelingssystematiek**

# 1 Algemeen

## 1.1 Afbakening van het onderwerp

Deze systematiek ter beoordeling van de toepassing van Achilles werd opgesteld in de schoot van het begeleidingscomité dat het beheer van het zorgsysteem voorziet. Het zal gehanteerd worden door de certificerende instellingen die geaccrediteerd zijn volgens de regels in de daarvoor relevante wetgeving, om de toepassing van het zorgsysteem te evalueren en (al dan niet) te certificeren.

Het certificaat dat de aannemer na aanvraag kan krijgen, garandeert naar de opdrachtgever van de bodemsanering toe een gedegen kwaliteitsborging met oog voor de specifieke elementen verbonden aan het project en maximale aandacht voor het reduceren van de hinder voor mens en milieu, de veiligheid, de gezondheid en de hygiëne bij uitvoering. Het certificaat bevat gegevens over de termijn van geldigheid, de naam van de certificerende instelling, de naam van het bedrijf en de saneringstechnieken waarvoor dit certificaat geldt.

Voor de modaliteiten van de werking van het Achilleszorgsysteem wordt verwezen naar de standaardprocedure 'Bodemsaneringswerken, Eindevaluatieonderzoek en Nazorg'.

De minimaal te behalen auditscores zijn opgenomen in de standaardprocedure en kunnen door de OVAM worden aangepast.

De audit is een systeem-audit, waarbij per sub-eenheid scores worden toegekend. Deze scores worden op het einde van elke sub-eenheid weergegeven.

De scores worden toegekend volgens het "alles-of niets"-principe. Dit betekent dat ofwel alle punten worden toegekend, ofwel niets. Per hoofdstuk worden de scores van de subeenheden opgeteld en teruggebracht op 100. De totale score is het gemiddelde van alle hoofdstukken.

De tekst bevat evenzeer rode gedeeltes. Deze rode gedeeltes worden de minimumcriteria genoemd. Hieraan dient zonder meer voldaan te worden. De standaardprocedure 'Bodemsaneringswerken, Eindevaluatieonderzoek en Nazorg' beschrijft de te volgen procedure als hieraan niet voldaan wordt.

Voor de evaluatie van de geselecteerde werfaudits (zie standaardprocedure 'Bodemsaneringswerken, Eindevaluatieonderzoek en Nazorg'), worden op het terrein enkel die activiteiten geëvalueerd die rechtstreeks toe te schrijven zijn aan het lid waarvoor de kantooraudit werd uitgevoerd.

De werfaudit omvat:

Deel 2: Regels van goed vakmanschap

Op het terrein wordt nagegaan in hoeverre elke voorwaarde van toepassing is voor het aangevraagde certificaat en in voorkomend geval wordt nagegaan of aan deze voorwaarde wordt voldaan. De score (terug te vinden in de tekst) kan slechts volledig worden verworven als de certificatie-instelling oordeelt of aan de voorwaarde wordt voldaan. Er worden dus geen tussenscores toegekend.

Er wordt een rondwandeling gemaakt op het terrein. Alle van toepassing zijnde elementen die door de aanvrager (en zijn onderaannemers) van het certificaat worden uitgevoerd worden onderzocht en beoordeeld.

De tekst bestaat uit rode en zwarte paragrafen. Als niet voldaan wordt aan de voorwaarden uitgedrukt in de rode tekst, dan dient de procedure te worden gevolgd zoals voorzien in de standaardprocedure 'Bodemsaneringswerken, Eindevaluatieonderzoek en Nazorg'. Er worden ook scores toegekend, ze zijn ook terug te vinden in de tekst. Deze scores moeten per vraag worden beoordeeld en kunnen slechts mits en "all" or "none" systeem worden toegekend.

De methodiek om te quoteren in het gedeelte basisregels van goed vakmanschap bestaat uit het identificeren van de onderscheiden technieken. Vervolgens worden alle relevante eisen beoordeeld. De punten worden per deel teruggebracht tot een score van 100. Vervolgens worden alle scores opgeteld en teruggebracht naar 100.

### Deel 3: Projectfiches

De projectfiches worden door de aannemer ingevuld en vormen het kwaliteitshandboek van het bodemsaneringswerk. Zij geven niet alleen aan dat alle risicovolle elementen werden behandeld, maar geven ook de noodzakelijke procedures, maatregelen en werkwijzen weer om de hinder en schade maximaal te beheersen.

De aannemer zal in principe bij de evaluatie of als het gevolg van de risico analyse bepaalde onderwerpen als relevant aanstippen. In dat geval zal hij naar een actiepoint refereren.

De projectfiches zijn opgebouwd uit zowel informatieve elementen als punten die moeten geëvalueerd worden op hun relevantie.

Norm: bij elk als relevant aangestipt punt wordt een actie gekoppeld, dat daadwerkelijk aanleiding geeft tot een omschrijving van de te nemen maatregelen en een systeem om dit verder op te volgen.

Als deze regel niet systematisch werd gevolgd (groter dan 10% van de relevante punten) dan wordt niet aan de norm voldaan. De norm wordt beschouwd als minimumcriterium.

De risicoanalyse, die de bedoeling heeft om maatregelen te identificeren die bovenop de regels van goed vakmanschap moeten toegepast worden, werd degelijk uitgevoerd. In tegenstelling tot de systematische beoordeling, dient deze voorwaarde steeds te voldoen. Het al dan niet correct uitvoeren van de risico analyse en de hieraan gekoppelde bijkomende maatregelen, worden beschouwd als een minimumcriterium.

De auditor stelt zich hierbij 3 vragen:

- Zijn het bodemsaneringsproject en de projectvoorbereiding (deze projectfiches) in overeenstemming met de realiteit. (werd de relevantievraag m.a.w. correct gesteld)?
- Werden de projectfiches ingevuld op een correcte wijze (actiepoint (procedure/bewijs/akte) en dit bij elk relevant punt)?

- Staan actiepunten in verhouding tot het risico?

De drie vragen worden gequoteerd op 100 punten, de risico analyse levert ook 100 punten op. Vervolgens samen geteld en weer op 100 punten teruggebracht.

## **1.2 Herzieningen**

Achilles wordt frequent herzien teneinde:

- zich af te stemmen op de nieuwe technieken;
- tekorten en lacunes in het systeem te ondervangen;
- toevoegingen te maken teneinde de doelstelling tot continue verbetering te vrijwaren.

## **1.3 Aansprakelijkheid**

De OVAM kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die zou ontstaan door het gebruik van het beoordelingssysteem.