

Leidraad Bepalen Uitstel Bovenafdichtingen (BUB)

voor te verduurzamen stortlocaties

Inhoudsopgave

1. **Inleiding**
 - 1.1 *Introductie op duurzaam stortbeheer*
 - 1.2 *Wet- en regelgeving voor duurzaam stortbeheer*
 - 1.3 *Doel Leidraad Bepalen uitstel Bovenafdichtingen*
 - 1.4 *Inhoud en leeswijzer Leidraad*
2. **Voorwaarden voor opname stortplaatsen op lijst Ministeriele regeling**
 - 2.1 *Algemeen*
 - 2.2 *Toelichting op randvoorwaarden en beoordelingscriteria*
 - 2.3 *Voorwaarden van meer praktische betekenis*
3. **Uitwerking voorwaarden functioneren onderafdichtingsconstructie**
 - 3.1 *Algemeen*
 - 3.2 *Afwegingskader bij specifieke toepassing*
 - 3.2.1 *Toepassing uitsluitend IDS- en PDS-locaties*
 - 3.2.2 *Toepassing uitsluitend voor locaties met een voorzieningenniveau van ná 1984*
 - 3.2.3 *Toepassing uitsluitend voor locaties met veel ervaringsgegevens*
 - 3.2.4 *Toepassing uitsluitend voor uitstel aanbrengen bovenafdichting t.b.v. verduurzamen*
4. **Beoordeling aan het voldoen aan toepassingsvoorwaarden voor verduurzamen**
5. **Beoordeling levensduur onderafdichtingen**
 - 5.1 *Beoordelingssysteem na beoordeling toepassingsvoorwaarden*
 - 5.2 *Procedure beantwoording hoofdvraag 1*
 - 5.3 *Procedure beantwoording hoofdvraag 2*
 - 5.4 *Procedure beantwoording hoofdvraag 3*
 - 5.5 *Samenvatting voorwaarden IDS- en PDS-locaties voor uitstel bovenafdichting*
6. **Beoordelingsproces**
7. **Voorwaarden en mits en tenzij maatregelen**
 - 7.1 *Levensduur van 50 jaar gewaarborgd*
 - 7.2 *Levensduur van 50 jaar aannemelijk, mits...*
 - 7.3 *Levensduur van 50 jaar niet aannemelijk, tenzij ...*
 - 7.4 *Redenen voor het (laten) treffen van maatregelen*

Bijlagen:

1. **Overzicht mogelijk te verduurzamen stortlocaties (stand d.d. mei 2014)**
2. **Samenvatting AKS-advies**
3. **Praktijktoets afwegingskader AKS-advies voor Leidraad**
4. **Productcertificaat en tevens prestatievereisten folieconstructie**
5. **Voorbeeldlijst beoordeling toepassingsvoorwaarden**
6. **Voorbeeldlijst materiaalspecificaties**
7. **Voorbeeldlijst beoordeling levensduur onderafdichtingen**

1. Inleiding

1.1 *Introductie Duurzaam stortbeheer*

Tot in het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw werd het merendeel van het Nederlandse afval verwerkt op stortplaatsen. Deze stortplaatsen zijn aangelegd en worden beheerd op basis van de in het beschermingsbeleid verankerde IBC-condities (Isoleren, Beheersen en Controleren). Voor stortplaatsen is dus sprake van een effectgericht beleid, waarbij de nadruk ligt op het treffen van maatregelen en voorzieningen om emissies van milieubelastende stoffen uit een stortplaats zo veel als mogelijk te voorkomen en daarmee de mogelijke effecten ervan. De verontreinigingsbron zelf verandert met het treffen van de isolerende voorzieningen nagenoeg niet, met als consequentie dat daarmee ook het emissiepotentieel in de toekomst aanwezig blijft en ook de noodzaak van het in stand houden van de IBC-voorzieningen. Vanuit het perspectief van duurzaamheid zijn enkele jaren geleden ideeën gelanceerd en voorstellen gedaan om de aandacht meer te gaan richten op brongerichte maatregelen waarbij het afvalpakket zelf wordt aangepakt om daarmee het emissiepotentieel van stortplaatsen substantieel te verminderen. Dit zou dan moeten leiden tot een belangrijke afname van het risicopotentieel van stortplaatsen, tot een zeer sterke reductie van nazorginspanningen en -kosten alsmede tot een toename van het gebruikspotentieel van stortplaatsen. Vanuit deze conceptuele gedachte is het project Duurzaam stortbeheer ontstaan.

Wetenschappelijk onderzoek in de laatste twee decennia laat zien dat biologische en geochemische processen die zich onder gunstige condities in een stortlichaam kunnen voordoen, leiden tot een vermindering van het emissiepotentieel. Uit het onderzoek blijkt verder dat deze afbraakprocessen afhankelijk van het type afval kunnen worden versneld door middel van bekende, en ook voor het stabiliseren van afvalmateriaal in de praktijk al toegepaste methoden van infiltratie van water en beluchting van het afvalmateriaal. Hiermee kan de afbraak van organisch materiaal in het afval worden gestimuleerd met als gevolg dat ook het emissiepotentieel van verontreinigingen wordt gereduceerd. Het is echter nog niet duidelijk of deze methoden ook voldoende effectief zijn om de emissies van milieubelastende stoffen uit stortplaatsen zodanig te reduceren dat daarmee de noodzaak tot isolerende voorzieningen (goeddeels) kan komen te vervallen en eventueel tijdelijk optredende neveneffecten (o.a. toename van methaanemissies) tot een acceptabel niveau beperkt blijven.

Om deze reden is in overleg met direct betrokken partijen voorgesteld om enkele pilotprojecten uit te voeren met als hoofddoel het vaststellen of een brongerichte aanpak zodanig effectief is en ook kan blijven, dat daarmee de noodzaak voor de op dit moment nog gangbare effectgerichte maatregelen en voorzieningen voor stortplaatsen na de exploitatieperiode geheel of nagenoeg geheel kan komen te vervallen.

Uitvoering van de proefneming is voorzien op drie pilotlocaties. Deze locaties zijn gekozen op basis van een aantal selectiecriteria met betrekking tot aanwezige (bodem)beschermende voorzieningen, beschikbare informatie over het aanwezige afval en gasvorming en de aanwezige infrastructuur. De locaties en het afvalmateriaal verschillen op belangrijke onderdelen ten opzichte van elkaar, zodat meerdere technieken onder verschillende uitvoeringsomstandigheden kunnen worden beproefd. De geselecteerde pilots zijn (delen van) de stortplaatsen Kragge te Bergen op Zoom, Wieringermeer te Middenmeer en Braambergen te Almere. De start van de uitvoering is voorzien in 2015. De uitvoeringsduur bedraagt ca. 10 jaar.

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) heeft aangegeven de ontwikkelingen van innovatieve technieken te willen stimuleren en is daartoe het project Introductie Duurzaam Stortbeheer (IDS) gestart. Ook de betrokken provincies hebben aangegeven dit onderzoek te ondersteunen. Indien het verduurzamen op de pilotprojecten succesvol verloopt, zal de mogelijkheid van duurzaam stortbeheer definitief worden ingevoerd door aanpassing van het Stortbesluit (na 2025). Bij een succesvol resultaat van de pilots komen na 2025 mogelijk nog ca. 20 stortplaatsen voor verduurzaming in aanmerking. Deze Potentieel Duurzaam Stortbeheer locaties (PDS-locaties) worden ook wel aangeduid als 'uitstellocaties'.

Uitstel duidt daarbij zowel op het uitstel van het verduurzamen ten opzichte van de pilotprojecten als op het benodigde uitstel van de aanleg van een bovenafdichting dat voor een deel van deze stortplaatsen nodig is.

Op basis van vigerende beleid en regelgeving moeten stortplaatsen zo snel als technisch mogelijk en uiterlijk 30 jaar na aanleg worden voorzien van een bovenafdichting. Echter het verduurzamen op

andere dan de drie genoemde pilotlocaties zal pas mogen worden gestart nadat het succes ervan voor de pilotlocaties is gebleken; op zijn vroegst dus vanaf 2025. Het voor die tijd investeren in een bovenafdichting voor PDS-locaties waar dat conform de bestaande regelgeving noodzakelijk zou zijn, is niet alleen ondoelmatig maar leidt tevens tot zeer hoge kosten en grote praktische bezwaren bij het verduurzamen. Het is daarom noodzakelijk om uitstel te verlenen voor het aanbrengen van een bovenafdichting voor een nader te bepalen periode. Of en onder welke voorwaarden dit uitstel kan worden verleend is in belangrijke mate afhankelijk van het functioneren van de onderafdichting.

1.2 Wet- en regelgeving voor duurzaam stortbeheer

Om onderzoek in het kader van de Introductie van Duurzaam Stortbeheer (IDS) te faciliteren is door het ministerie van IenM binnen de kaders van de Crisis- en herstelwet een Amvb-Stortbesluit opgesteld. Deze Chw-amvb zal eind 2014 worden gevolgd door een ministeriële regeling. De betreffende amvb regelt onder andere, dat onder voorwaarden (delen van) stortplaatsen gedurende een zekere periode niet van een bovenafdichting hoeven te worden voorzien (zie onderstaand kader). Het gaat om de eerder genoemde PDS-locaties, waarvoor uitstel voor het aanbrengen van een bovenafdichting zal moeten worden verleend om verduurzamen mogelijk te maken. Stortplaatsen, of delen ervan, die voor verduurzamen in aanmerking komen, worden opgenomen in een lijst die bij genoemde ministeriële regeling wordt vastgesteld.

Chw-amvb Stortbesluit

Artikel 17c van de Chw-amvb stelt (citaat):

1. Artikel 4, vierde lid, vindt geen toepassing gedurende de looptijd.
2. Op de pilotstortplaatsen vindt infiltratie van water in het afvalpakket, of beluchting van het afvalpakket plaats.
3. De voorschriften in de vergunningen, gesteld op grond van artikel 4, vierde lid, om na een in de vergunning aangegeven uiterlijke termijn een bovenafdichting aan te brengen die tegengaat dat water in de gestorte afvalstoffen infiltreert, vinden geen toepassing gedurende de looptijd.
4. Bij ministeriële regeling worden stortplaatsen, of delen daarvan, aangewezen waarvoor de voorschriften in de vergunningen, gesteld op grond van artikel 4, vierde lid, om zo spoedig als technisch mogelijk een bovenafdichting aan te brengen die tegengaat dat water in de gestorte afvalstoffen infiltreert, geen toepassing vinden gedurende de looptijd.

De toelichting op artikel 17c stelt (citaat):

Het vierde lid geeft de mogelijkheid om bij ministeriële regeling stortplaatsen, of delen daarvan, aan te wijzen waarvoor de voorschriften in de vergunningen, gesteld op grond van artikel 4, vierde lid, om zo spoedig als technisch mogelijk een bovenafdichting aan te brengen, geen toepassing vinden gedurende het experiment. Hierdoor zullen bepaalde cellen (stortvakken) van stortplaatsen geen uitstel krijgen om de bovenafdichting aan te brengen, omdat zij niet in aanmerking komen voor verduurzaming. Hiervan is sprake bij afval dat ongeschikt is voor verduurzaming, zoals bijvoorbeeld het geval is bij aparte cellen en/of stortvakken voor C2- en C3 afvalstoffen en stortplaatsen met bepaalde bij ministeriële regeling te bepalen soorten gevaarlijk afval (gerelateerd aan uitloogbaarheidscriteria) die niet geschikt zijn voor verduurzaming. Daarnaast worden stortplaatsen uitgesloten van toepassing van dit hoofdstuk indien de onderafdichting ontbreekt dan wel indien de wel aanwezige onderafdichting niet voldoet aan de (nog nader uit onderzoek te definiëren) bodembeschermende eisen en/of de milieutechnische levensduur daarvan. Het gevolg van deze uitsluiting is dat deze stortplaatsen en/of cellen en/of stortvakken dus niet worden opgenomen in de lijst die conform artikel 17c lid 4 bij ministeriële regeling wordt opgesteld en dus niet worden uitgezonderd van het verlenen van uitstel van het aanbrengen van de bovenafdichting.

Artikel 17g vermeldt dat de looptijd van IDS aanvangt op de datum van inwerkingtreding en 10 jaar bedraagt. De verwachte datum van inwerkingtreding is 1 januari 2013. Dit houdt in dat het uitstel zal gelden tot 2023. Middels artikel 17h zou deze termijn met twee jaar kunnen worden verlengd. Het is belangrijk om hierbij te vermelden dat conform artikel 17c lid 4 uitsluitend uitstel wordt verleend voor het zo spoedig als technisch mogelijk afdichten. Alle andere verplichtingen uit het Stortbesluit, Nota van Toelichting, Uitvoeringsregeling en Nazorgwet blijven onverkort van kracht totdat na afronding van het project nieuwe regelgeving is geïmplementeerd. Dit houdt onder andere in dat de reserveringen en financiële zekerheid voor eindafwerking en nazorg conform de vigerende regels worden uitgevoerd.

De totstandkoming van de ministeriële regeling is een verantwoordelijkheid van het ministerie van IenM. Dat geldt in principe ook voor de lijst met locaties, maar met de toevoeging dat het verantwoordelijke bevoegde gezag moet instemmen met plaatsing van stortplaatsen op deze lijst én, indien dit aan de orde is, goedkeuring moet verlenen aan het uitstellen van het aanbrengen van een bovenafdichting. Voor het verduurzamen moeten locaties aan een aantal voorwaarden voldoen, terwijl

het uitstellen van het aanbrengen van de bovenafdichting afhankelijk wordt gesteld van de kwaliteit van de onderafdichting. Dit betekent dat aan het verlenen van uitstel locatiespecifieke eisen kunnen worden gesteld.

1.3 Doel van de Leidraad Bepalen uitstel Bovenafdichtingen

De doelstelling van de Leidraad Bepalen Uitstel bovenafdichtingen is het bieden van een uniform beoordelingskader aan de hand waarvan het verantwoordelijke bevoegde gezag een besluit kan nemen over het plaatsen van (delen van) stortplaatsen op de lijst van de in paragraaf 1.2 genoemde ministeriele regeling en de condities waaronder dit kan plaatsvinden.

Vermelding van locaties op deze lijst betekent dat de betreffende (delen van) stortplaatsen voldoen aan de toepassingsvoorwaarden voor verduurzamen en indien dit aan de orde is uitstel verkrijgen voor het aanbrengen van de in het Stortbesluit bedoelde bovenafdichting. Uitstel voor het aanbrengen van een bovenafdichting kan alleen plaatsvinden als voldoende zeker is dat de onderafdichting voor de hele uitstelperiode adequaat functioneert.

Omdat aan het uitstel bepaalde voorwaarden zijn te verbinden en/of de verplichting om eventueel aanvullende maatregelen te treffen, is een neven doelstelling het geven van handvatten voor het voorschrijven van voorwaarden en/of maatregelen.

1.4 Inhoud en leeswijzer Leidraad

Deze Leidraad gaat in op de eisen en voorwaarden die aan de te verduurzamen locaties worden gesteld én die gelden voor het verlenen van uitstel voor het aanbrengen van een bovenafdichting. Na een algemene inleiding op de problematiek worden in deze Leidraad achtereenvolgens behandeld:

- de algemeen geldende voorwaarden voor opname van stortplaatsen op de lijst van de ministeriele regeling (hoofdstuk 2);
- een uitwerking van de te stellen voorwaarden aan het functioneren van de onderafdichting (hoofdstuk 3);
- de beoordelingswijze voor het voldoen aan toepassingsvoorwaarden voor verduurzamen (hoofdstuk 4);
- de beoordelingswijze voor het bepalen van de levensduur van onderafdichtingen (hoofdstuk 5);
- het beoordelingsproces (hoofdstuk 6);
- de mogelijke voorwaarden en maatregelen die kunnen worden verbonden aan het verlenen van goedkeuring voor het aanbrengen van een bovenafdichting (hoofdstuk 7).

Daarnaast bevat de Leidraad in de bijlagen een aantal formats die bij het beoordelen van stortplaatsen moeten worden ingevuld en een samenvatting van de resultaten van een beperkte praktijktoets die is gehouden om de leidraad zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de praktijk.

2. Voorwaarden voor opname stortplaatsen op lijst Ministeriele regeling

2.1 Algemeen

De toelichting op artikel 17c benoemt drie voorwaarden voor opname in de lijst van de ministeriele regeling. Naar aanleiding van de discussies over methaanemissies tijdens de uitstelperiode en ook over het belang van percolaatdrainage-systemen dienen hieraan een vierde en vijfde voorwaarde te worden toegevoegd. Grofweg zijn de voorwaarden onder te verdelen in randvoorwaarden en beoordelingscriteria. De randvoorwaarden gelden als negatieve selectiecriteria: een locatie valt af als er niet aan wordt voldaan. Voor de beoordelingscriteria geldt dat in mindere mate, omdat de grenzen minder hard zijn. Voor beide geldt echter dat voor de beoordeling een eenduidig toetsingskader nodig is.

De randvoorwaarden zijn:

1. De stortplaats of stortvak(ken) zijn geen mono-deponieën voor C2-, C3- of anderszins sterk uitlogbare afvalstoffen;
2. De stortplaats of stortvak(ken) beschikken over een onderafdichting waarvan de technische en functionele levensduur voldoende is om uitstel van bovenafdichting zonder negatieve milieugevolgen mogelijk te maken.

De beoordelingscriteria zijn:

3. De stortplaats of stortvak(ken) zijn geschikt voor verduurzaming;
4. De methaan emissie van de stortplaats of stortvak(ken) is zodanig laag dat deze als acceptabel wordt beoordeeld, of met aanvullende maatregelen tot acceptabel niveau kan worden teruggebracht;
5. De stortplaats of stortvak(kan) beschikken over een goed werkend percolaat-drainagesysteem waarmee zowel tijdens de uitstel- als de verduurzamingsperiode het gevormde percolaat op een adequate wijze kan worden afgevoerd.

De randvoorwaarden en beoordelingscriteria staan in de volgende paragraaf beknopt toegelicht. Dit maakt het mogelijk de informatie te verzamelen die nodig is om te beargumenteren dat aan de gestelde voorwaarden wordt voldaan en voor het bevoegde gezag om een besluit te nemen dat een locatie kan worden opgenomen op de lijst van de ministerie regeling. In Figuur 2.1 is een beslisschema weergegeven voor het beoordelen van de geschiktheid van stortplaatsen en stortvakken voor verduurzamen en opname op de lijst van de ministeriele regeling.

In hoofdstuk 6 wordt de rol van het bevoegde gezag daarbij toegelicht in samenhang met de toetsing aan voorwaarden waaraan moet worden voldaan.

2.2 Toelichting op randvoorwaarden en beoordelingscriteria

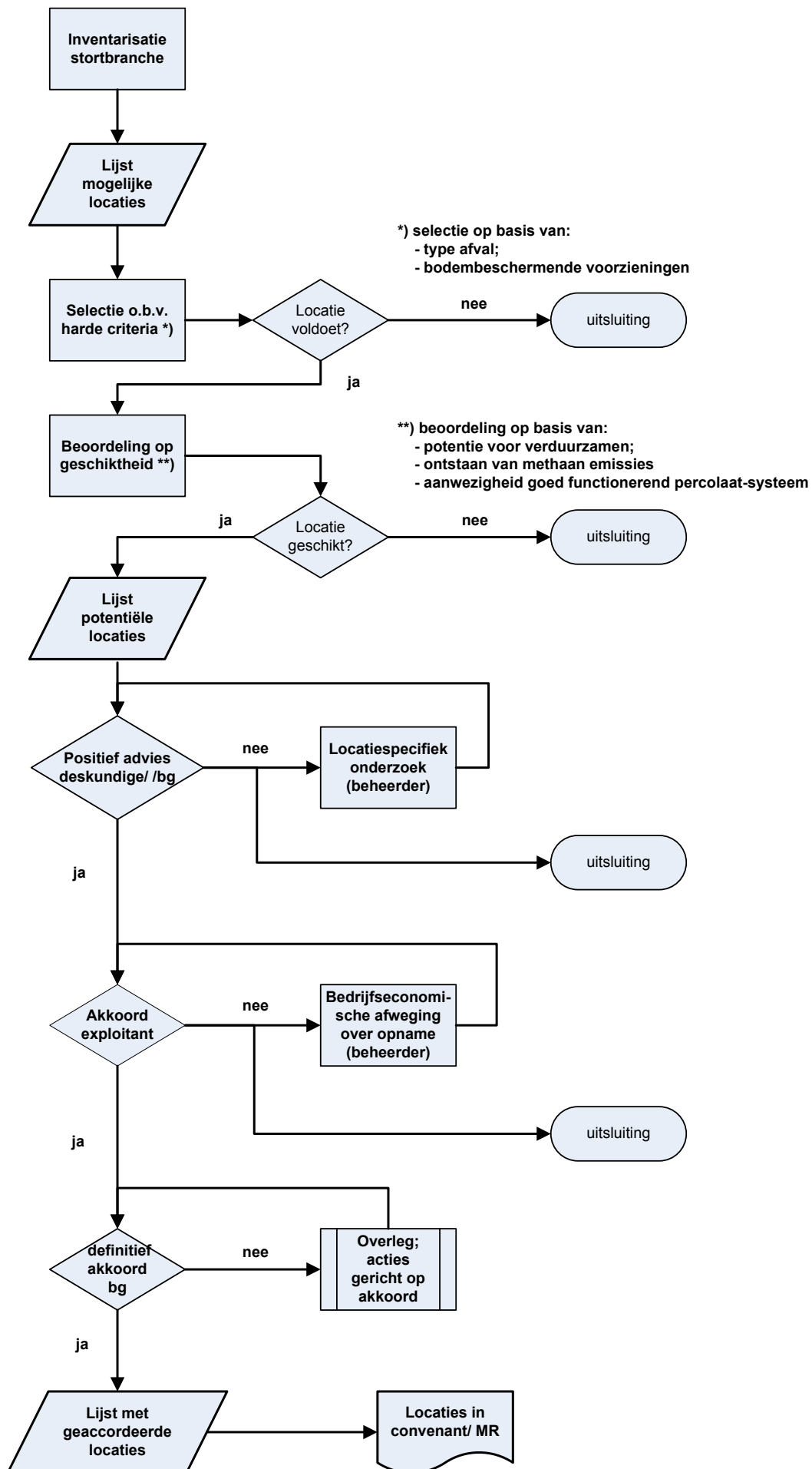
Het type afval

Mono-deponieën met sterk uitlogbare afvalstoffen komen niet voor verduurzamen in aanmerking en worden op uitgesloten. Informatie om te onderbouwen dat een stortvak geen mono-deponie voor sterk uitlogbare stoffen is, is terug te vinden in de vergunningaanvraag voor de stortlocatie, de vergunning van het bevoegde gezag en eventuele wijzigingen daarop tijdens de exploitatieperiode. De situatie kan zich voordoen dat een bevoegd gezag twijfelt aan de geschiktheid van het stortvak vanwege de aanwezigheid van “belangrijke” hoeveelheden sterk uitlogbare afvalstoffen. In dat geval kunnen de kwaliteitsgegevens van het percolaat in de exploitatieperiode de benodigde aanvullende informatie leveren.

De bodembeschermende voorzieningen

Alle op dit moment operationele stortplaatsen voldoen aan de wettelijke eisen ten aanzien van de bodembeschermende voorzieningen dan wel dienen hieraan te voldoen. Een gangbare methode om te controleren of de bodembeschermende voorzieningen nog in voldoende mate functioneren, is monitoring van het grondwater. Dit zal voor uitstellocaties onverkort van kracht blijven. Nadeel van deze methode is dat het falen of onvoldoende functioneren op basis van monitoringgegevens relatief laat aan het licht komt. De geschiktheid van de bodembeschermende voorzieningen voor uitstel van het aanbrengen van een bovenafdichting hangt af van de functionele levensduur. Meer specifiek of en zo ja, hoeveel de functionele levensduur langer is dan de in het Stortbesluit genoemde periode van 30 jaar waarbinnen na aanleg van de onderafdichting een bovenafdichting moet worden aangelegd.

eindrapport



Als eis is gesteld dat alleen stortplaatsen die zijn voorzien van een combinatieafdichting en stortplaatsen met een enkelvoudige afdichting bestaande uit een nader gedefinieerde HDPE-folie constructie in aanmerking komen voor verduurzamen. Voor de beoordeling van de levensduur van dit type onderafdichtingen heeft de Advies Kamer Stortbesluit (AKS) een afwegingskader opgesteld. Dit afwegingskader vormt de basis voor de beoordeling van de levensduur van onderafdichtingen van de IDS- en PDS-locaties (zie hoofdstuk 4 en 5).

De geschiktheid voor verduurzaming

De geschiktheid voor verduurzaming wordt bepaald door de mate waarin de technieken infiltratie van water en/of beluchting de potentiële emissie van het afvalpakket kunnen reduceren. De samenstelling van het gestorte afval biedt in principe al voldoende borg voor de mogelijkheid tot verduurzaming. In opdracht van de Stichting Duurzaam Storten zogenaamde “key performance indicators” (KPI’s) opgesteld. Voor het percolaat geldt dat aan het volgende moet worden voldaan:

- $5 < \text{pH} < 9$;
- Som zware metalen $< 10 \text{ mg/l}$;
- Som organische micro's voldoen aan vigerende vergunning;
- Som zouten $< 7.000 \text{ mg/l}$, geleidbaarheid $< 50.000 \text{ uS/cm}$.

Voor nadere informatie wordt verwezen naar “Haalbaarheidsstudie verduurzamingspilots – Algemene rapportage” (www.duurzaamstorten.nl).

De methaanemissie per (cluster van) stortvak(ken)

De eindrapportage van Ecofys inzake de stortgasemissies ten gevolge van de Introductie van Duurzaam Stortbeheer (Ecofys, 2011) geeft aan dat de extra methaanemissie als gevolg van het verduurzamen voor alle daarvoor in aanmerking komende stortplaatsen vergeleken met de jaarlijkse emissie van methaan in 2009 voor het realistische scenario ongeveer 0,7% bedraagt (1,5 kton versus 219 kton). Ecofys concludeert tevens dat de emissies per stortplaats sterk kunnen verschillen en dat ook in de tijd gezien de emissies niet constant zijn. Met deze aspecten kan rekening worden gehouden bij de afweging en keuze over de eventuele inzet van aanvullende maatregelen. Op locatieniveau kan bijvoorbeeld een hoog afvalpakket, relatief jong afval, veel afbreekbaar organisch materiaal in het afvalpakket tot hoger dan gemiddelde methaanemissie leiden.

Een groot aandeel van de biologisch afbreekbare afvalstoffen is in de jaren tachtig en negentig gestort. Er is sprake van een daling van methaanemissies in de tijd uit de stort, die mogelijk iets minder groot is dan zonder verduurzaming. Daar staat tegenover dat door de verduurzamingsmaatregelen de methaanproductie beter beheerst en gecontroleerd kan worden en daarmee de methaanemissies voldoende kunnen worden beheerst.

Ter onderbouwing van de randvoorwaarde “geschikt voor verduurzaming” (maar ook ten behoeve van E-PRTR rapportage) zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd van de stortgasproductie en -emissie. Hieraan gekoppeld is op stortvakkniveau een berekening gemaakt van de stortgasemissie voor de situatie waarin zo spoedig als technisch mogelijk zou worden afdicht en de situatie van uitstel van afdichting. Deze studie van Ecofys toont aan dat de extra methaan emissie door het uitvoeren van de pilots en het verlenen van uitstel van afdichting op de PDS-locaties marginaal is. Een studie van RHDHV/Oonkay toont daarnaast aan dat er op de PDS-locaties geen kosteneffectieve maatregelen voor reductie van de methaan emissie mogelijk is. Er hoeft derhalve voor de PDS-locaties geen locatiespecifieke beoordeling te worden uitgevoerd.

Het percolaat-drainagesysteem

Een goed functionerend percolaat-drainagesysteem is van groot belang voor een doelmatig percolaatbeheer in de uitstelperiode en in het vervolg daarop van cruciaal belang in de periode van het verduurzamen. Met een goed percolaatbeheer kan de waterdruk op de onderafdichting worden geminimaliseerd, zodat in geval van onvolkomenheden van de onderafdichting de belasting van de bodem met verontreinigende stoffen kan worden beperkt. Dit laatste is ook afhankelijk van de aanwezige (geo)hydrologische omstandigheden. Voor het ontwerp en de aanleg gelden de volgende principes:

- een drainagelaag van minimaal 0,40 á 0,50 m dikte;
- drainagelaag bestaande uit drainagezand en/of grind;
- een stelsel van PE- of HDPE-drainagebuizen;
- drukklasse afgestemd op fysieke belasting;
- drainagebuizen zijn zo aangelegd dat ze kunnen worden geïnspecteerd en doorgespoten.

Door het monitoren van de percolaat-niveaus kan de werking van het systeem echter op vrij eenvoudige wijze worden gecontroleerd. Verbetering van het percolaatbeheer kan ook vrij eenvoudig worden gerealiseerd door bijplaatsen van pompputten of het aanbrengen van zuigdrains in bestaande drainageleidingen.

2.3 Voorwaarden van meer praktische betekenis

Naast de toepassingsvoorwaarden genoemd in de vorige paragraaf zijn enkele specifieke voorwaarden geformuleerd, die ook van invloed kunnen zijn op (de beoordeling van) de levensduur van onderafdichtingen. Om deze reden zijn deze voorwaarden ook meegegeven aan de AKS om te betrekken bij de bepaling van de levensduurverwachting van onderafdichtingen. Het betreft de volgende voorwaarden:

Beschikbaarheid kwaliteitscertificaten

Van de bij de onderafdichting toegepaste HDPE-folie moeten productcertificaten beschikbaar zijn, die bij levering van de folie zijn verstrekt en die voldoen aan de op het moment van levering algemeen geldende richtlijnen. In Bijlage 4 is uitsluitend ter informatie hiervan een voorbeeld opgenomen. Voor gemodificeerd HDPE of HDPE-flex gelden dezelfde prestatiekenmerken en prestatievereisten als voor HDPE (zie tevens par. 3.2.2). Het voldoen aan de gestelde eisen zal in die situaties aan de hand van de productcertificaten en eventueel aanvullende informatie moeten worden aangetoond. Ook voor de toegepaste minerale laag bij type 1 onderafdichtingen geldt dat productcertificaten beschikbaar moeten zijn. Aan de hand hiervan kan de kwaliteit van de folie en de minerale laag worden afgeleid en worden vastgesteld of wordt voldaan aan de gestelde voorwaarden.

Aanleg onderafdichting conform bij uitvoering geldende regels van kwaliteitszorg

De aanleg van de onderafdichting moet zijn gedaan conform de op het moment van uitvoering geldende regels over kwaliteitszorg en de daarop afgestemde kwaliteitsborging. Concreet betekent dit dat keuringsrapportages van externe deskundigen aanwezig moeten zijn met daarin opgenomen informatie over het gehouden toezicht op voor folieconstructies de vervaardiging ervan, de beoordeling van de lasmethode en de lasvaardigheid en het toezicht bij de vervaardiging van de veldlassen. Dit aangevuld met een beoordeling van uitgevoerde reparaties in het veld en de keuring van het opgeleverde werk. Voor de minerale laag geldt hetzelfde voor de vervaardiging (indien in het werk gemaakt), de uitvoering, de uitvoeringsbekwaamheid, e.d..

Inzicht in hoeveelheden en samenstelling van het in de tijd gestorte afval;

Door de stortbranche is voor de te verduurzamen locaties als voorwaarde gesteld dat een voldoende betrouwbaar inzicht aanwezig moet zijn van de hoeveelheden en samenstelling van het gestorte afval in de tijd. Deze voorwaarde is met name van belang voor het beoordelen van de potentie van het verduurzamen van het afvalpakket, de verduurzamingsmethode en de in te zetten technieken. Het inzicht in de afvalsamenstelling levert echter ook informatie op over de eventuele kans op chemische aantasting van der onderliggende folie.

Aanwezigheid van een duidelijke compartimentering van de stortplaats

Door de stortbranche is voor de pilotlocaties tevens als voorwaarde gesteld dat een duidelijke compartimentering van de stortplaats aanwezig moet zijn, inclusief de mogelijkheid om de water- en gashuishouding apart te meten en te regelen. Deze voorwaarde is eveneens als eerste van belang voor het verduurzamen. Een dergelijke compartimentering kan echter ook een functie vervullen bij het beheersen van emissies van verontreinigingen in geval van onvoldoende functioneren van de onderafdichting. Dit kan van belang zijn bij het beoordelen van in te zetten maatregelen (zie hoofdstuk 7). Voor de overige te verduurzamen locaties vormt de compartimentering een punt van aandacht.

3. Uitwerking voorwaarden functioneren onderafdichtingsconstructie

3.1 Algemeen

Op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) heeft de Advieskamer Stortbesluit (AKS) een advies opgesteld omtrent de beoordeling van het adequaat functioneren van onderafdichtingen van een aantal vooraf gedefinieerde type constructies. Het definitieve advies is op 18 maart 2014 verschenen getiteld "Advies beoordeling adequaat functioneren onderafdichtingsconstructies stortplaatsen: Uitstel aanbrengen bovenafdichtingen" met kenmerk 002-AKS20140318 (hierna AKS-advies).

Aanleiding voor de adviesaanvraag van het ministerie van IenM en de gezamenlijke provincies is de opdracht van de wetgever in artikel 17c, tweede lid, van de Experimentenparagraaf Duurzaam Stortbeheer van het Besluit uitvoering Crisis- en Herstelwet Derde Tranche van 12 juli 2012.

Hierin is aangegeven dat afhankelijk van de resultaten van een onafhankelijk onderzoek de uiterste termijn voor het aanbrengen van een bovenafdichting bij ministeriële regeling kan worden verlengd van 30 tot ten hoogste 50 jaar na het aanbrengen van de onderafdichting¹.

De AKS heeft niet aan dit verzoek kunnen voldoen en heeft gekozen voor een technisch georiënteerde risicobenadering van de adviesaanvraag. Dit heeft geresulteerd in een breed toepasbaar afwegingskader. Een samenvatting van dit afwegingskader staat weergegeven in Bijlage 2. Aan de toepassing van het afwegingskader zijn bepaalde voorwaarden verbonden. Een essentiële voorwaarde is dat toepassing alleen mogelijk is als de stortplaats voldoet aan een van onderstaande genoemde typen afdichtingen en omstandigheden.

Tabel 3.1: Type afdichtingsconstructies en omstandigheden

Soort afdichting	Type afdichtingconstructie			Type nr.
Combinatie afdichting	HDPE-folie met minerale laag (conform Richtlijn Onderafdichtingsconstructies 1993)			1
	HDPE-folie met kleilaag (conform Richtlijn Onderafdichtingsconstructies 1993)			2
Enkelvoudige afdichting	HDPE-folie: 2 mm dik	op klei-/veen-ondergrond	natuurlijke kwel	3
			infiltratie	4
		op zand-ondergrond	natuurlijke kwel	5
			infiltratie	6

De in de tabel genoemde omstandigheden (kwel versus infiltratie en onderliggend zandpakket versus klei/veenpakket) zijn niet zo zeer van invloed op de levensduur van de onderafdichting, als wel op de gevolgen bij het onvoldoende functioneren of falen van de onderafdichting. Ze kunnen dus een belangrijke rol spelen bij een besluit over de eventueel te treffen maatregelen als voorwaarde voor de levensduur en/of bij gebleken onvoldoende functioneren van de onderafdichting in de toekomst.

3.2 Afwegingskader bij specifieke toepassing

Het door AKS opgestelde afwegingskader is een op zichzelf staand instrument met in beginsel een brede toepasbaarheid binnen de in het advies gestelde randvoorwaarden. Voor de IDS- en PDS-locaties maakt het onderdeel uit van een groter geheel en moet het worden beschouwd in relatie tot alle overige eisen die aan de te verduurzamen locaties worden gesteld. Dit betekent dat het afwegingskader op een aantal punten overlap vertoont met de voorwaarden voor verduurzamen.

Voor de IDS- en PDS-locaties gelden de volgende specifieke omstandigheden:

- 1) het gaat om locaties waar op korte termijn verduurzamingsmaatregelen worden uitgevoerd in het kader van Introductie Duurzaam Stortbeheer (IDS-locaties, uitvoeringsperiode 2015-2025) en locaties die hiervoor als geschikt zijn/worden beoordeeld en waarop na uitvoering van de

¹ Zie Staatsblad 2012 350, CHW-AMvB, derde tranche, Nota van Toelichting, paragraaf 2.9, pagina 17 e.v.

IDS-locaties verduurzamingsmaatregelen worden uitgevoerd (periode 2025-2035). Deze laatste worden genoemd de Potentieel Duurzaam Stortbeheer locaties (PDS-locaties). Aan deze IDS- en PDS-locaties zijn de in paragraaf 2.2 genoemde restricties en randvoorwaarden verbonden;

- 2) het betreft uitsluitend locaties die zijn aangelegd in de periode tussen ca. 1985 en 1993 en deels na 1993. Deze locaties zijn aangelegd met instemming, c.q. goedkeuring door het bevoegde gezag op basis van in die periode geldende regelgeving ten aanzien van beleid, vergunningen en toezicht/handhaving;
- 3) van de betreffende stortplaatsen zijn veel ervarings- en monitoringgegevens beschikbaar onder andere als gevolg van de in de vergunning opgenomen verplichtingen (bijvoorbeeld ten aanzien van monitoring) en omdat ze al meer dan 20 jaar in bedrijf zijn;
- 4) voor IDS- en PDS-locaties gaat het gaat het in essentie om de vraag of het verantwoord is uitstel voor het aanbrengen van een bovenafdichting te verlenen voor een periode die kan variëren van 1 tot maximaal 20 jaar ten opzichte van de in het Stortbesluit genoemde maximale periode van 30 jaar na aanleg waarbij de stortplaats moet worden voorzien van een bovenafdichting. Voor deze locaties geldt als voorwaarde dat gedurende het verduurzamen de onderafdichting adequaat moet functioneren.

In de volgende paragrafen wordt hierop nader ingegaan

3.2.1 Toepassing voor uitsluitend IDS- en PDS-locaties

De vraag over het uitstellen van het aanbrengen van een bovenafdichting heeft voorsnog alleen betrekking op stortplaatsen (of stortvakken) waarbij verduurzaming van het afvalpakket zal gaan plaatsvinden. Stortplaatsen die hiervoor in aanmerking komen moeten aan de in paragraaf 2.2 genoemde voorwaarden voldoen. Een aantal van deze voorwaarden heeft een directe of indirecte relatie met de onderafdichtingsconstructie. In Tabel 3.2 worden deze samenvattend weergegeven met de betekenis ervan voor de onderafdichting.

Tabel 3.2: Voorwaarden gesteld aan verduurzamingslocaties

Voorwaarden verduurzamingslocaties	Consequenties voor onderafdichting
De stortplaats of stortvak(ken) zijn geen mono-deponieën voor C2-, C3- of anderszins sterk uitloogbare afvalstoffen	De kans op chemische aantasting van de onderafdichtingsconstructie wordt door deze voorwaarde sterk beperkt. Daarnaast zal bij verminderd functioneren van de onderafdichting de belasting van de onderliggende bodem ook minder zijn dan zonder de gestelde restricties.
De stortplaats of stortvak(ken) beschikken over een onderafdichting waarvan de technische en functionele levensduur voldoende is om uitstel van bovenafdichting zonder negatieve milieugevolgen mogelijk te maken.	Definitieve toetsing hierop staat in hoofdstuk 5. Op voorhand zijn echter wel beperkingen gesteld aan de typen afdichtingsconstructies die aanwezig moeten zijn op de betreffende locaties (zie Tabel 3.1). Ook zijn eisen gesteld aan de kwaliteit van de daarbij toegepaste producten (HDPE-folie, minerale laag, e.d.)
De stortlocaties zijn geschikt voor verduurzaming. Het afvalpakket lijkt geschikt voor verduurzaming als het percolaat aan de volgende eisen voldoet: <ul style="list-style-type: none"> • 5 < pH < 9 • Som zware metalen < 10 mg/l • Som organische micro's voldoen aan vigerende vergunning • Som zouten < 7.000 mg/l, geleidbaarheid < 50.000 μS/cm 	Deze voorwaarden houden indirect ook aanvullende eisen in voor de samenstelling van het afvalmateriaal. Met deze eisen wordt de kans op een onbeheersbare verontreiniging en/of een aanzienlijke verspreiding ervan in het grondwater bij onvoorziene problemen met de onderafdichting (gedeeltelijk falen), mede met de aanwezigheid van een adequate monitoring, beperkt.
De methaan emissie van de stortplaats of stortvak(ken) is zodanig laag dat deze als acceptabel wordt beoordeeld, of met aanvullende maatregelen kosteneffectief tot acceptabel niveau kan worden teruggebracht.	Geen
De stortplaats of stortvak(ken) beschikken over een goed werkend percolaat-drainagesysteem waarmee zowel tijdens de uitstel- als de verduurzamingsperiode het gevormde percolaat op een adequate wijze kan worden afgevoerd.	Met een goed functionerend percolaat-systeem is ook een adequaat percolaatbeheer mogelijk. Hierdoor kan de waterdruk op het drainagesysteem worden beperkt en daarmee ook de verspreiding van verontreinigingen bij verminderd functioneren van de onderafdichting
Van de toegepaste constructiematerialen zijn kwaliteitscertificaten beschikbaar, die bij levering	De certificaten bieden meer zekerheid dat de kwaliteit van de betreffende constructieonderdelen voldoen aan

(HDPE-folies) en levering of aanleg (minerale laag) zijn verstrekt.	de in de tijd van aanleg gestelde voorwaarden over een goede kwaliteit van constructieonderdelen
De aanleg van de onderafdichting is gedaan conform de op het moment van uitvoering geldende regels over kwaliteitszorg.	Door de keuring door onafhankelijke instanties van de onderafdichting na aanleg bestaan bepaalde zekerheden over de aanleg, lassen en doorvoeren van de onderafdichting.
Er is inzicht in hoeveelheden en samenstelling van het gestorte afval in de tijd.	Met deze informatie kan de toename van de fysieke belastingtoename op de onderafdichting worden afgeleid en ook zettingen van de ondergrond (en daarmee de mogelijke rekken van de folieconstructie).
Bij de pilotlocaties is sprake van een duidelijke compartimentering, inclusief de mogelijkheid om de water- en gashuishouding apart te meten en te regelen.	Bij verminderd functioneren of falen van delen van de onderafdichting bestaan betere mogelijkheden voor de beheersing van de daarbij ontstane situatie. Voor de andere te verduurzamen locaties vormt compartimentering een aandachtspunt.

3.2.2 Toepassing uitsluitend voor locaties met een voorzieningenniveau van ná 1984

Het door AKS opgestelde afwegingskader is gebaseerd op de huidige stand van de (milieu)techniek en op de huidige inzichten en ervaringen met stortplaatsen en vigerende regelgeving. Dit houdt in dat daarbij wordt getoetst aan de regels van het Stortbesluit bodembescherming (1993) en de daarin genoemde richtlijnen. Deze richtlijnen beschrijven het beschermingsniveau dat tenminste moet worden gerealiseerd. De Richtlijn onderafdichtingen voor stort- en opslagplaatsen (1993) en de Richtlijn drainagesystemen en controlesystemen grondwater voor stort- en opslagplaatsen zijn in het kader van de onderzoeksvraag de belangrijkste. Voor stortplaatsen aangelegd in de periode van vóór 1993 wordt bij hoofdvraag 1 en 2 van het afwegingskader derhalve getoetst of wordt voldaan aan de regelgeving van na 1993. Indien hieraan wordt voldaan kan voor dit onderdeel tot een oordeel worden gekomen dat het adequaat functioneren voor een periode van 50 jaar van de onderafdichting is gewaarborgd. Indien hieraan niet kan worden voldaan zijn aanvullende voorwaarden nodig om tot een oordeel te komen dat het adequaat functioneren voor een periode van 50 jaar aannemelijk is, mits er een aantal maatregelen worden getroffen. Omdat het niet aannemelijk is dat stortplaatsen die zijn aangelegd in de periode vóór 1993 integraal zullen voldoen aan de regelgeving en richtlijnen van ná 1993 wordt in deze Leidraad uitgegaan van een andere benadering van de hoofdvragen 1 en 2 van het afwegingskader. Voor de motivatie hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 5 en Bijlage 3.

Stortlocaties zijn in een bepaalde periode aangelegd met goedkeuring/instemming door het bevoegde gezag. Het bevoegde gezag zal daarbij het op dat moment vigerende beleid en regelgeving als uitgangspunt hebben genomen. Het is dan ook belangrijk om voor onderscheidende periodes vast te stellen welk beleid met welke regelgeving en richtlijnen operationeel was en welke zekerheden daarbij bestonden ten aanzien van de kwaliteit van onderafdichtingen en om de individuele locaties daarop te toetsen.

Globaal zijn drie periodes te onderscheiden:

- periode vanaf 1977:
Rond de jaren midden zeventig van de vorige eeuw is door de rijksoverheid afvalstoffenbeleid geformuleerd met als voornaamste doelstelling het beschermen van het milieu, waarbij de belasting van het milieu door afvalstoffen zoveel mogelijk beperkt moet worden. Ter realisering van deze doelstelling is in de Afvalstoffenwet (Aw, Stb 1977, 455) een aantal instrumenten opgenomen, waarvan het provinciaal afvalstoffenplan er één van is. Een tweede en derde instrument kent de Aw in het vergunningstelsel en de handhaving. In het kader van het eerste instrument is in 1980 de 'Richtlijn storten' opgesteld. Belangrijk uitgangspunt in deze richtlijn is al dat te storten afvalstoffen niet in rechtstreeks contact met het grondwater dienen te komen. Voor het overige zijn slechts beperkte eisen gesteld aan het voorzieningenniveau ter bescherming van de bodem.
- periode vanaf 1984/1985:
Begin jaren tachtig van de vorige eeuw is het beleid ten aanzien van het beschermen van de bodem verscherpt. In het Voorlopig Indicatief Meerjarenprogramma Bodem 1984-1988 is dit beleid verwoord. Voor het op of in de bodem brengen van afvalstoffen heeft dit tot gevolg dat maatregelen die genomen moeten worden om de bodem en het grondwater te beschermen, moeten voldoen aan de op het aangescherpte beleid geformuleerde uitgangspunten, te weten:

- direct contact tussen afvalstoffen en bodem, grondwater en oppervlaktewater moet worden vermeden;
- verspreiding in de bodem van verontreinigd water uit de afvalstoffen moet worden voorkomen;
- de situatie waarin de stoffen op of in de bodem zijn gebracht, moet beheersbaar zijn en in de toekomst blijven;
- regelmatige controle op de situatie én de effectiviteit van de getroffen voorzieningen moet plaatsvinden.

Deze uitgangspunten zijn gebaseerd op het grondbeginsel dat voldaan moet worden aan de zogenoemde IBC-criteria (Isoleren, Beheersen, Controleren).

Deze aanscherping van het beleid maakte het noodzakelijk de Richtlijn gecontroleerd storten van 1980 te herzien. De nieuwe Richtlijn gecontroleerd storten dateert van september 1985. Vanaf dat moment is de oude richtlijn komen te vervallen.

Naast de genoemde richtlijn zijn in dit kader ook verschillende modelvoorschriften voor een stortplaats uitgebracht. Andere belangrijke documenten waaraan vanaf dat moment moest worden voldaan waren onder andere de 'Protocollen voor het toepassen van afdichtingsfolies ten behoeve van bodembescherming' uit 1984 (Beoordelingsprotocol, Keuringsprotocol en Acceptatieprotocol; BO-39) en de technische beschrijving van drainagesystemen 'Opvang en behandeling van perkolatiewater van afvalstortterreinen' van 1984.

- periode vanaf 1993:

In 1993 is binnen de Wet bodembescherming het Stortbesluit bodembescherming (Sb) van kracht geworden. Het Sb bevat regels voor het storten van afvalstoffen. Ook hierin staan de IBC-criteria voor stortlocaties. Het is een zogenaamde 'instructie AMvB', dit houdt in dat het bevoegd gezag voor de stortplaats de Stortbesluitvoorschriften moet verbinden aan de omgevingsvergunning. Het bevoegd gezag mag gemotiveerd afwijken van de eisen in het Stortbesluit. Voorwaarde is dat men duurzaam blijft voldoen aan de minimumeisen ten aanzien van de bescherming van het milieu.

In het Stortbesluit bodembescherming wordt een aantal richtlijnen genoemd. De richtlijnen beschrijven het minimale beschermingsniveau dat gerealiseerd moet worden. In de uitvoeringsregeling staan de volgende richtlijnen opgenomen:

- *Richtlijn drainagesystemen en controlesystemen grondwater voor stort- en opslagplaatsen;*
- *Richtlijn onderafdichtingen voor stort- en opslagplaatsen;*
- *Richtlijn voor dichte eindafwerking van op afval- en reststofbergingen;*
- *Richtlijn geohydrologische isolatie van bestaande stortplaatsen (van kracht vanaf 2001);*
- *Ontwerp-procedure grondwatermonitoring stortplaatsen (van kracht vanaf 2001).*

Gezien het beleid en de regelgeving over de bescherming van de bodem vanaf midden tachtiger jaren van de vorige eeuw wordt op basis van de gegeven driedeling van het volgende uitgegaan:

- Indien een stortlocatie is ontworpen en aangelegd ná 1993 en er aantoonbaar wordt voldaan aan het in die periode vigerende wettelijk kader, inclusief de geldende richtlijnen, dan kan voor het ontwerp en de aanleg tot een oordeel worden gekomen dat het adequaat functioneren voor een periode van 50 jaar van de onderafdichting gewaarborgd is (conform AKS-advies).
- Indien een stortlocatie is ontworpen en aangelegd in de periode ná 1984 en er aantoonbaar wordt voldaan aan het geldende wettelijk kader uit die periode, inclusief de geldende richtlijnen en protocollen, dan kan voor deze onderdelen tot een oordeel worden gekomen dat het adequaat functioneren voor een periode van 50 jaar van de onderafdichting aannemelijk is, mits wordt voldaan aan een aantal voorwaarden. Het aannemelijk zijn, wordt gemotiveerd op basis van de geldende eisen in die periode met betrekking tot de inrichting (voldoen aan IBC-criteria), de beoordelingsprotocol (functionele eisen ten aanzien van materialen), keuringsprotocol (eisen aan het terrein, de afdichtingsfolie, de lassen en het kwaliteitsborgingssysteem), acceptatieprotocol (keuringsplan van het uitgevoerde werk) en de eisen die aanvullend aan de IDS- en PDS-locaties zijn gesteld met betrekking tot de type afdichtingen (uitsluitend HDPE-folies, 2 mm dik en die voldoen aan specificaties² conform geldende protocollen of combinatie-afdichtingen) en het type afval (geen sterk uitloegbare afvalstoffen).

² In de Richtlijn gecontroleerd storten en de daaronder vallende Protocollen voor het toepassen van afdichtingsfolies bestaan ook toepassingsmogelijkheden voor LDPE-folies en diverse ander soortige kunststoffolies met een afwijkende kwaliteit. De HDPE-folie moet voldoen aan het gestelde in de Protocollen voor het toepassen van Kunststof geomembranen ten behoeve van bodembescherming, versie 1985 voor afdichtingen van vóór 1993 dan wel versie 1992 voor afdichtingen ná 1993.

- Indien een stortlocatie is ontworpen en ingericht in de periode vóór 1984 wordt geoordeeld dat het adequaat functioneren voor een periode van 50 jaar van de onderafdichting niet aannemelijk is, tenzij uit aanvullend onderzoek blijkt dat het voorzieningenniveau volledig in overeenstemming is met de eisen uit de periode van na 1984. Dit zou dan alleen kunnen gelden voor locaties aangelegd kort voor 1984, omdat tevens geldt dat onderafdichtingen van 1983 (of eerder) volgens vigerende regelgeving in 2013 (of eerder) van een bovenafdichting zouden moeten zijn voorzien.

3.2.3 Toepassing uitsluitend voor locaties met veel ervaringsgegevens

De stortplaatsen waar het om gaat, zijn globaal 20 tot 30 jaar geleden ingericht en verkeren in de eindfase van de exploitatie. Dit betekent enerzijds dat er nauwelijks nog veranderingen op de stortplaats zullen optreden, die van invloed kunnen zijn op de onderafdichting. Zo zal bijvoorbeeld de fysieke belasting op de onderafdichting niet verder toenemen. Anderzijds betekent het dat daardoor over een schat aan ervarings- en monitoringgegevens kan worden beschikt van belang voor het beoordelen van het functioneren van de onderafdichting. Zo kan uit de verplichte monitoring-rapportages niet alleen een goed beeld worden verkregen van de gemiddelde grondwaterkwaliteit, maar ook van eventuele variaties in de tijd, uitschieters of trends in een mogelijk verloop. Ook bevatten de vanuit het Sb verplichte tweejaarlijkse keuringen waardevolle informatie over het functioneren van de onderafdichting tot op heden. Dit geldt ook voor de opgestelde aanpassingsplannen voor stortplaatsen ingericht in de periode van vóór 1993³.

3.2.4 Toepassing uitsluitend voor uitstel aanbrengen bovenafdichting t.b.v. verduurzamen

Voor de IDS- en PDS-locaties gaat het in essentie om de vraag of en zo ja, onder welke voorwaarden het verantwoord is, het aanbrengen van een bovenafdichting uit te stellen. Dit uitstel kan een beperkt aantal jaren betreffen (bijvoorbeeld voor stortlocaties aangelegd ná 2000: uitstel 5 jaar of minder) of in het uiterste geval van 20 jaar (locaties aangelegd rond 1985). Ongeacht het aantal jaren uitstel geldt, dat het op basis van vigerend beleid en regelgeving (Stortbesluit, vergunningen, e.d.) mogelijk is om bij geconstateerde gebreken direct in te grijpen en gerichte maatregelen en voorzieningen te laten treffen op basis van het urgentieplan met in het uiterste geval de aanleg van een bovenafdichting.

Het afwegingskader behorende bij het AKS-advies gaat in op het vraagstuk over de functionele levensduur van onderafdichtingen voor een periode van tenminste 50 jaar, terwijl het AKS-advies zelf dit toespitst op maximaal 50 jaar.

Volgens de vigerende regelgeving zou een bovenafdichting zo snel als technisch mogelijk en uiterlijk 30 jaar na aanleg moeten worden voorzien van een bovenafdichting. Dit wil niet zeggen dat de onderafdichting op dat moment onvoldoende zou functioneren of vanaf dat moment onvolkomenheden zou vertonen. In de Richtlijn onderafdichtingsconstructies voor stort- en opslagplaatsen staat hier bijvoorbeeld over: *“... kan worden volstaan met een onderafdichtingsconstructie die een tijdelijke rol vervult in het systeem: namelijk gedurende de tijd dat nog geen bovenafdichting is aangebracht en gedurende een bepaalde periode daarna, waarin nog vocht vrijkomt uit het afval”*.

De 50 jaar periode is afgeleid uit een aanleg van de onderafdichting maximaal 30 jaar geleden (bij een eerdere aanlegdatum zou volgens de regelgeving al een bovenafdichting aanwezig moeten zijn), een startmoment voor het verduurzamen van PDS-locaties in 2025 en een doorlooptijd van 10 jaar tot circa 2035 en de veronderstelling dat de percolaatkwaliteit op dat moment (nagenoeg) voldoet aan de te stellen milieunormen voor deze stortplaatsen.

Het afwegingskader gaat dus generiek uit van een uitstel van ten minste 20 jaar. Dat geldt ook voor de mogelijk daaraan te stellen voorwaarden. Echter ten aanzien van dit laatste geldt dat de periode waarover uitstel nodig is hierbij ook een rol zal spelen (zo zal bijvoorbeeld tegen 2 jaar uitstel anders aangekeken worden dan tegen 20 jaar uitstel).

³ Aanpassingsplannen vinden hun basis in artikel 14 in de Europese richtlijn storten en verplichten een exploitant om de bevoegde autoriteit ter goedkeuring een door hem opgesteld aanpassingsplan voor te leggen met in artikel 8 benoemde gegevens, én de corrigerende maatregelen die hij nodig acht om te voldoen aan de voorschriften van deze richtlijn.

4. Beoordeling aan het voldoen aan de toepassingsvoorwaarden voor verduurzamen

De in het vorige hoofdstuk genoemde voorwaarden voor verduurzamen voor IDS- en PDS-locaties staan samenvattend in Tabel 4.1 weergegeven. Tevens is daarbij aangegeven op basis waarvan moet worden vastgesteld of aan deze voorwaarden is/wordt voldaan.

Tabel 4.1: Toepassingsvoorwaarden voor verduurzamen

Toepassingsvoorwaarden	Mogelijkheden voor validatie
De stortplaats of stortvak(ken) zijn geen mono-deponieën voor C2-, C3- of anderszins sterk uitlogbare afvalstoffen	<ul style="list-style-type: none"> Vergunningaanvraag voor de stortlocatie; Vergunning bevoegd gezag; Eventuele vergunningswijzigingen tijdens de exploitatieperiode.
De stortplaats voldoet aan één van de zes typen afdichtingsconstructies en omstandigheden genoemd in Hoofdstuk 3 (tabel 3.1)	<ul style="list-style-type: none"> Vergunning bevoegd gezag met voorwaarden t.a.v. de inrichting; Het ontwerprapport en/of bestek opgesteld o.b.v. de vergunning; Bevestiging(sbrief) bevoegd gezag op ontwerp en/of bestek.
Van de in de onderafdichting toegepaste HDPE-folie zijn kwaliteitscertificaten beschikbaar die bij levering van de folie zijn verstrekt en die voldoen aan de op het moment van levering algemeen geldende richtlijnen.	<ul style="list-style-type: none"> Productcertificaat leverancier.
Van de toegepaste minerale laag bij type 1 onderafdichtingen zijn kwaliteitscertificaten beschikbaar die bij levering en/of aanleg van de folie zijn verstrekt en die voldoen aan de 'Richtlijn onderafdichtingen voor stort- en opslagplaatsen'	<ul style="list-style-type: none"> Productcertificaat leverancier en kwaliteitscertificaat aanleg.
Ter plaatse van de van nature aanwezige kleilaag bij type 2 onderafdichtingen is d.m.v. bodemonderzoek en doorlatendheidsmetingen vastgesteld dat de doorlatendheid gelijk of lager is dan genoemd in de 'Richtlijn onderafdichtingen voor stort- en opslagplaatsen'	<ul style="list-style-type: none"> Vergunning bevoegd gezag met voorwaarden t.a.v. de inrichting; Het onderzoeksrapport en ontwerprapport/bestek opgesteld o.b.v. de vergunning; Bevestiging(sbrief) bevoegd gezag op ontwerp en/of bestek.
De stortplaats of stortvak(ken) beschikken over een goed ontworpen percolaat drainagesysteem, dat in staat is om vrijkomend percolaat op adequate wijze te kunnen afvoeren voor minimaal de verduurzamings-periode. Dit betekent dat het bestaat uit: <ul style="list-style-type: none"> een drainagelaag van minimaal 0,50 m dikte; een stelsel van PE- of HDPE-drainagebuizen; drukklasse afgestemd op fysieke belasting. 	<ul style="list-style-type: none"> Vergunning bevoegd gezag met voorwaarden t.a.v. de inrichting; Het ontwerprapport en/of bestek opgesteld o.b.v. de vergunning; Bevestiging(sbrief) bevoegd gezag op ontwerp en/of bestek.
De onderafdichting is aangelegd ná 1983. Dit omdat locaties met onderafdichtingen van 1983 (of eerder) volgens vigerende regelgeving in 2013 (of eerder) van een bovenafdichting zouden moeten zijn voorzien	<ul style="list-style-type: none"> Het ontwerprapport en/of bestek opgesteld o.b.v. de vergunning; Formele opdracht voor uitvoering aan uitvoerende partijen.
De aanleg van de onderafdichting is gedaan conform de op het moment van uitvoering geldende regels over kwaliteitszorg en de daarop afgestemde kwaliteitsborging.	<ul style="list-style-type: none"> Keuringsrapportages onafhankelijk keurende instanties, te beschouwen als kwaliteitscertificaat van uitvoering (voor folies bijvoorbeeld van belang voor controle op beschadigingen en keuring lassen)

Deze beoordeling kan in beginsel worden uitgevoerd aan de hand van het vergunningdossier bestaande uit de vergunningaanvraag voor de aanleg van de stortlocatie met onderliggend plan, de vergunning van het bevoegde gezag met voorwaarden ten aanzien van de inrichting en de bevestigingsbrief van het bevoegde gezag op het ontwerp en/of het bestek. Dit aangevuld met de verstrekte productcertificaten van leveranciers en onafhankelijke keuringsrapportages.

Eventueel gewenste aanvullende informatie kan worden ontleend aan het ontwerprapport en/of bestek. Of hiervan gebruik moet worden gemaakt, hangt af van de concreetheid van de vergunning en de daarin gestelde voorwaarden ten aanzien van de inrichting en de bevestiging(sbrief) van het bevoegde gezag op het ontwerp en/of het bestek. Uit het vergunningdossier moet duidelijk blijken dat het bevoegde gezag heeft getoetst aan de op dat moment geldende regelgeving, inclusief protocollen en richtlijnen. Indien dit het geval is, is een verdere inhoudelijke beoordeling van andere

eindrapport

(uitvoerings)plannen en documenten niet meer noodzakelijk, omdat het voor de beoordeling geen wezenlijk nieuwe informatie zal opleveren.

Als het vergunningdossier onvoldoende aanknopingspunten biedt om eenduidig te kunnen vaststellen of aan genoemde voorwaarden wordt voldaan, is een verdergaande documentenonderzoek noodzakelijk.

In Bijlage 5 staat ter informatie het formulier opgenomen dat kan worden gebruikt ter beoordeling of aan de toepassingsvoorwaarden voor verduurzamen wordt voldaan. De stortplaatsbeheerder dient in dit formulier aan te geven welke van de daarin genoemde documenten zijn gebruikt voor de beantwoording van de vragen en dient ter validatie van de gegeven antwoorden de betreffende documenten aan het formulier toe te voegen.

Informatie over toegepaste materialen en de wijze van uitvoering is zowel van belang voor de beoordeling van de toepassingsvoorwaarden als van het functioneren van de onderafdichting. Ter ondersteuning van deze beoordeling dient essentiële informatie over materiaalspecificaties op uniforme wijze te worden gerapporteerd in een lijst met materiaalspecificaties zoals staat weergegeven in Bijlage 6. Ook belangrijke overige informatie onder meer over de geologische en (geo)hydrologische situatie dient hierin opgenomen te worden. De betreffende informatie kan worden ontleend aan onderzoeksrapporten, bestekken en ontwerpdocumenten.

5. Beoordeling levensduur onderafdichtingen

Als gevolg van de specifieke toepassingsomstandigheden van IDS- en PDS-locaties en de aan het verduurzamen gestelde toepassingsvoorwaarden kan het generieke afwegingskader van AKS voor de bepaling van de levensduur van onderafdichtingen hierop worden verbijzonderd. Hiermee rekening houdend is het afwegingskader ingezet bij vier proefobjecten om de toepasbaarheid ervan vast te stellen. Dit heeft geleid tot een meer specifiek beoordelingssysteem voor IDS-en PDS-locaties. Dit systeem is dan alleen van toepassing als vaststaat dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die aan deze locaties zijn/worden gesteld. De resultaten van de praktijktoets staan in Bijlage 3 samenvattend weergegeven.

Het beoordelingssysteem en de beoordelingsprocedure voor de bepaling van de levensduur van IDS- en PDS-locaties staat in onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

5.1 Beoordelingssysteem na beoordeling toepassingsvoorwaarden

Het beoordelingssysteem, zoals in figuur 5.1 gevisualiseerd, bevat dezelfde vier hoofdvragen als het afwegingskader van AKS. Omdat echter de aanleg en het ontwerp een sterke onderlinge en volgtijdelijke relatie hebben (zie Bijlage 3), worden de hoofdvragen 1 en 2 van het afwegingskader samengenomen en in samenhang behandeld. Daarmee gaat het bij het beoordelingssysteem voor IDS-en PDS-locaties om de volgende drie hoofdvragen:

Hoofdvraag 1: is het ontwerp én de aanleg conform de op dat moment geldende regelgeving en richtlijnen?

Hoofdvraag 2: zijn er aanwijzingen dat milieubelasting is opgetreden tijdens de exploitatie?

Hoofdvraag 3: hebben zich tijdens de exploitatie bijzondere gebeurtenissen voorgedaan?

Ter toelichting op het beoordelingssysteem geldt, dat hiermee pas kan worden gestart nadat uit de beoordeling van de toepassingsvoorwaarden is gebleken dat aan de daaronder vallende voorwaarden is voldaan en de informatie ter validatie beschikbaar is (zie Tabel 4.1). Daarnaast geldt dat:

1. Als het ontwerp én de aanleg van na 1993 zijn en
 - a. aantoonbaar is dat daarbij voldaan is aan de op dat moment geldende regelgeving en protocollen,
 - b. er geen aanwijzingen zijn dat tijdens de exploitatie sprake is geweest van een milieubelasting door het betreffende stort die zou kunnen leiden tot overschrijding van de geldende normen voor bodem- en grondwaterkwaliteit en
 - c. zich geen bijzondere gebeurtenissen hebben voorgedaan met mogelijke gevolgen voor de onderafdichtingeen levensduur van 50 jaar van de onderafdichting als gewaarborgd kan worden beschouwd;
2. Als bij een ontwerp en aanleg van na 1993 niet voldaan wordt aan de op dat moment geldende regelgeving en protocollen, maar wel aan die van ná 1984, óf de kans op milieubelasting met normoverschrijding niet zondermeer kan worden uitgesloten, óf de kans op gevolgen voor de onderafdichting door bijzondere gebeurtenissen niet zonder meer kan worden uitgesloten dan kan niet tot het oordeel worden gekomen dat een levensduur van 50 jaar voldoende gewaarborgd is. Als uit een nadere analyse van beschikbare informatie ten aanzien van hoofdvraag 2 en 3 blijkt dat er niet sprake is van milieubelasting met kans op normoverschrijding en ook niet van mogelijke gevolgen voor de onderafdichting van bijzondere gebeurtenissen dan kan een levensduur van 50 jaar van de onderafdichting wel als aannemelijk worden beschouwd, mits er aan aanvullende voorwaarden wordt voldaan;
3. Als het ontwerp en de aanleg van ná 1984 (en voor 1993) zijn en
 - a. aantoonbaar is dat daarbij voldaan is aan de op dat moment geldende regelgeving en protocollen,
 - b. er geen enkele aanwijzing is dat tijdens de exploitatie milieubelasting is opgetreden met kans op normoverschrijding en
 - c. zich geen bijzondere gebeurtenissen hebben voorgedaan met mogelijke gevolgen voor de onderafdichtingeen levensduur van 50 jaar van de onderafdichting als aannemelijk kan worden beschouwd, mits er aan aanvullende voorwaarden wordt voldaan.
Dit geldt ook voor situaties waarbij uit een nadere analyse van beschikbare informatie ten aanzien van hoofdvraag 2 en 3 blijkt dat er niet sprake is van milieubelasting en ook niet van mogelijke gevolgen voor de onderafdichting van bijzondere gebeurtenissen tijdens de exploitatie;

Als het ontwerp en de aanleg van vóór 1984 zijn, óf er wordt niet voldaan aan regelgeving en protocollen van ná 1984, óf uit een nadere analyse van informatie de kans op milieubelasting of mogelijke gevolgen voor de onderafdichting niet kan worden uitgesloten, dan moet het oordeel luiden dat een levensduur van 50 jaar van de onderafdichting niet meer aannemelijk is, tenzij dit uit gericht onderzoek alsnog aannemelijk kan worden gemaakt (zie hoofdstuk 7). In dat geval is sprake van maatwerk waarvoor een onderzoeksprogramma met goedkeuring van het bevoegde gezag moet worden opgesteld.

5.2 Procedure beantwoording hoofdvraag 1

➤ Om hoofdvraag 1 te beantwoorden moet als eerste de vraag worden beantwoord of het ontwerp én de aanleg van ná 1993 zijn.

❖ Indien dit het geval is, wordt de vraag gesteld of integraal voldaan is aan het Stortbesluit (Sb) en de Richtlijn onderafdichtingen voor stort- en opslagplaatsen.

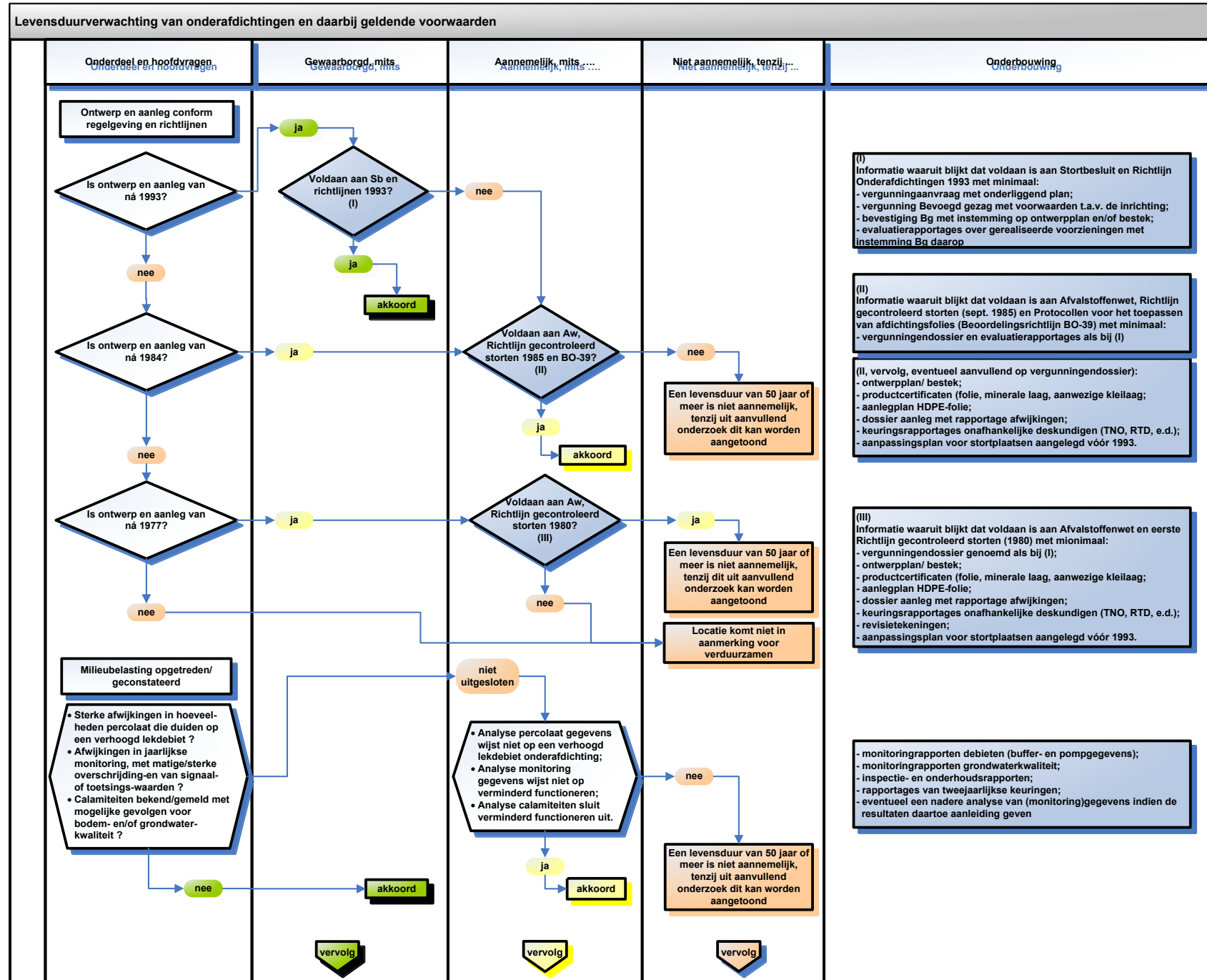
Informatie waaruit in voldoende mate blijkt of voldaan wordt aan het Sb en de Richtlijn onderafdichtingen is:

- de vergunningaanvraag voor aanleg van de locatie met onderliggend plan;
- de vergunning van het bevoegde gezag met voorwaarden t.a.v. de inrichting;
- de bevestiging(sbrief) van het bevoegde gezag op het ontwerpproject en/of het bestek;
- de lijst met materiaalspecificaties zoals genoemd in hoofdstuk 4;
- revisietekeningen en/of evaluatierapport met instemming bevoegd gezag daarop.

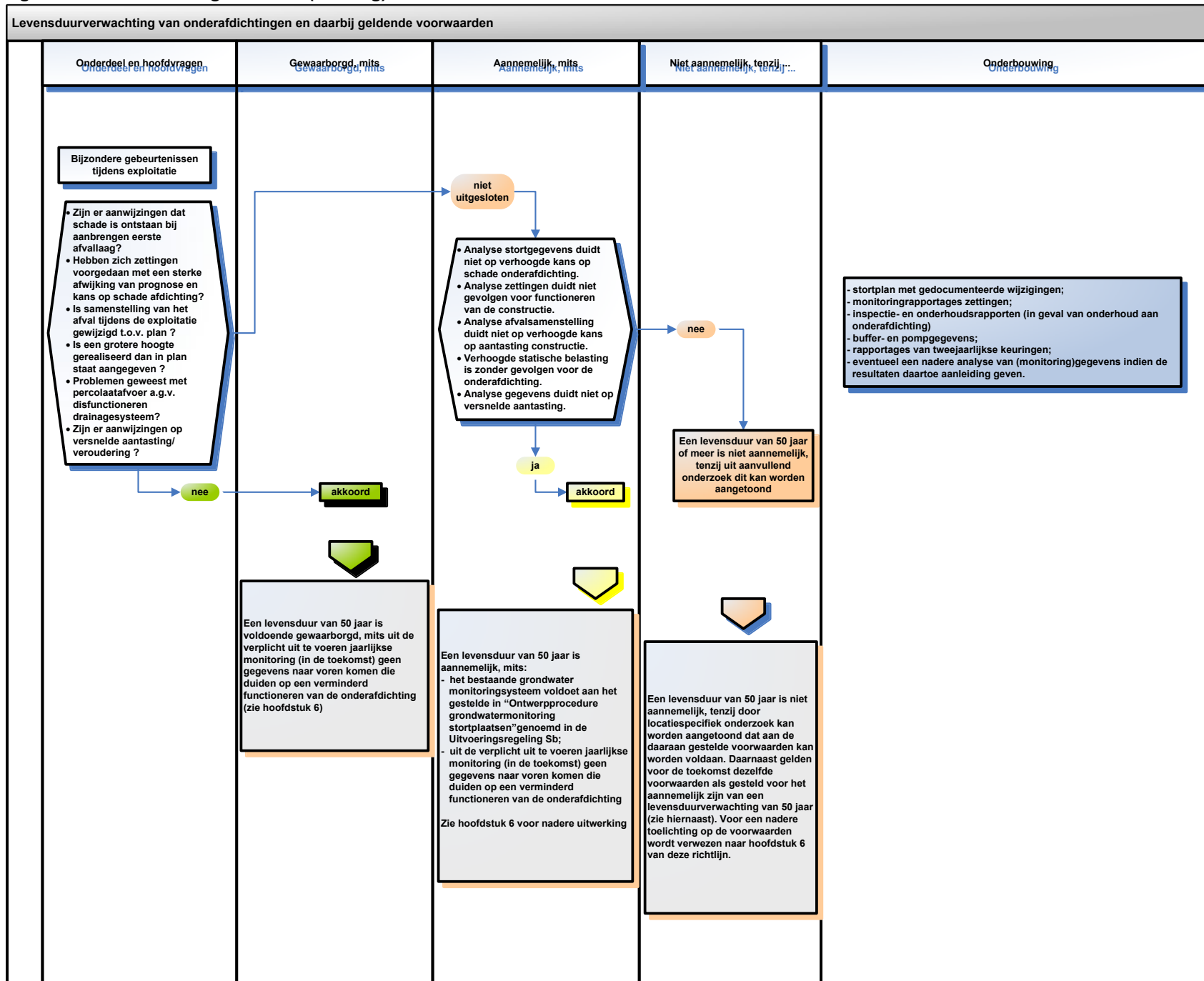
Indien uit de vergunning en/of bevestigingsbrief van het bevoegde gezag blijkt, dat is getoetst aan het Sb en de Richtlijn is het bij deze vraag niet noodzakelijk om inhoudelijke informatie te verzamelen over bij het ontwerp uitgevoerd geohydrologisch en grondmechanisch onderzoek, zettingsonderzoek of omgevingsonderzoek (vanuit mogelijke ligging van de locatie nabij drinkwater- of andere kwetsbare gebieden), e.d., omdat dit verplichtingen zijn uit de van kracht zijnde regelgeving. Hierop zal dan zijn getoetst door het bevoegde gezag en zullen dan waar noodzakelijk aanwijzingen en/of voorwaarden in de vergunning zijn opgenomen. Indien de vergunning niet (meer) aanwezig is, niet meer kan worden achterhaald of onvoldoende duidelijkheid biedt of getoetst is aan Sb en Richtlijn, dient aanvullende informatie te worden overlegd als genoemd op volgende pagina.

- ✓ Bij een positief antwoord luidt het oordeel voor deze hoofdvraag dat het adequaat functioneren voor een periode van 50 jaar van de onderafdichting is gewaarborgd.
- ✓ Bij een negatief antwoord is de vraag aan de orde of integraal voldaan wordt aan de relevante onderdelen van de Afvalstoffenwet, de Richtlijn gecontroleerd storten van september 1985 en de 'Protocollen voor het toepassen van afdichtingsfolies ten behoeve van bodembescherming' uit 1984. Dit om tot een oordeel te kunnen komen of het adequaat functioneren voor een periode van 50 jaar van de onderafdichting al dan niet aannemelijk is, mits wordt voldaan aan bepaalde voorwaarden.

Figuur 5.1: Beoordelingsschema onderafdichtingen



Figuur 5.1 : Beoordelingsschema (vervolg)



- Indien het ontwerp en de aanleg van vóór 1993 zijn, wordt de vraag gesteld of het ontwerp én de aanleg van ná 1984 zijn.

- ❖ Indien dit het geval is, wordt de vraag gesteld of integraal voldaan wordt aan de relevante onderdelen van de Afvalstoffenwet, de Richtlijn gecontroleerd storten van september 1985 en de 'Protocollen voor het toepassen van afdichtingsfolies ten behoeve van bodembescherming' uit 1984.

Informatie waaruit in voldoende mate blijkt of voldaan wordt aan de genoemde Richtlijn en Protocollen is te verkrijgen uit:

- de vergunningaanvraag voor aanleg van de locatie met onderliggend plan;
- de vergunning van het bevoegde gezag met voorwaarden t.a.v. de inrichting;
- de bevestiging(sbrief) van het bevoegde gezag op het ontwerprapport en/of het bestek;
- revisietekeningen en/of evaluatierapport met instemming(sbrief) bevoegd gezag;
- de lijst met materiaalspecificaties zoals genoemd in hoofdstuk 4;
- aanpassingsplan, waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de eisen van het Sb dan wel de revisievergunningen waaruit dit blijkt.

Indien uit het vergunningdossier onvoldoende informatie kan worden verkregen dient aanvullend te worden verstrekt:

- het ontwerprapport/bestek;
- het aanlegplan;
- het aanlegdossier met rapportages van afwijkingen;
- keuringsrapportages onafhankelijk keurende instanties (toezichthouders, RTD, TNO, e.d.).

- ✓ Bij een positief antwoord luidt het oordeel voor deze hoofdvraag dat het adequaat functioneren voor een periode van 50 jaar van de onderafdichting aannemelijk is, mits wordt voldaan aan bepaalde voorwaarden.
- ✓ Bij een negatief antwoord luidt het oordeel dat het adequaat functioneren van de onderafdichting voor een periode van 50 jaar niet aannemelijk is, tenzij dit uit aanvullend onderzoek alsnog kan worden aangetoond. Mocht dit kunnen worden aangetoond, dan kunnen aanvullende voorwaarden aan de uitstelperiode worden verbonden.

- Indien het ontwerp en de aanleg van vóór 1984 zijn, wordt de vraag gesteld of het ontwerp én de aanleg van ná 1977 zijn.

- ❖ Indien dit het geval is, is de vervolgvraag of volgens de vigerende regelgeving al niet een bovenafdichting aanwezig zou moeten zijn. Uitsluitend indien 'nee', wordt gevraagd of integraal wordt voldaan aan de relevante onderdelen van de Afvalstoffenwet, de Richtlijn gecontroleerd storten van september 1985 en de 'Protocollen voor het toepassen van afdichtingsfolies ten behoeve van bodembescherming' uit 1984.

Informatie waaruit in voldoende mate blijkt of voldaan wordt aan de genoemde Richtlijn en Protocollen is te verkrijgen uit:

- bovengenoemd vergunningdossier aangevuld met:
- het ontwerprapport/bestek;
- aanlegplan;
- tekeningen en verslagen met inhoudelijke informatie over ontwerp en aanleg;
- aanlegdossier met rapportages van afwijkingen;
- keuringsrapportages onafhankelijk keurende instanties (toezichthouders, RTD, TNO, e.d.);
- revisietekeningen en/of evaluatierapportage;
- aanpassingsplan voor stortplaatsen aangelegd voor 1993.

- ✓ Bij een positief antwoord luidt het oordeel dat het adequaat functioneren van de onderafdichting voor een periode van 50 jaar in beginsel niet aannemelijk is, tenzij dit uit aanvullend onderzoek alsnog kan worden aangetoond. Mocht dit kunnen worden aangetoond, dan kunnen aanvullende voorwaarden aan de uitstelperiode worden verbonden.
 - ✓ Bij een negatief antwoord luidt het oordeel dat het adequaat functioneren van de onderafdichting voor een periode van 50 jaar niet aannemelijk is.
- Indien het ontwerp en de aanleg van vóór 1977 zijn, wordt de locatie überhaupt niet in beschouwing genomen. Stortvakken aangelegd in 1983 of eerder, zijn uiterlijk in 2013 of eerder conform huidige regelgeving van een bovenafdichting of tussenafdichting voorzien.

Voor de beantwoording van vraag 1 speelt het vergunningdossier en de verkregen bevestigingen van het bevoegde gezag op het ontwerp en de gerealiseerde voorzieningen een essentiële rol. Voor de toetsing moeten de documenten worden verstrekt waaruit blijkt dat aan de gestelde voorwaarden is voldaan, zoals: de complete vergunning, de bevestiging(sbrief) van het bevoegde gezag met instemming op het ontwerprapport en/of het bestek en instemming op de gerealiseerde voorzieningen. Dit aangevuld met de lijst met materiaalspecificaties en een lijst waaruit de beschikbaarheid van bovengenoemde en eventueel andere relevante documenten blijkt.

5.3 Procedure beantwoording hoofdvraag 2

Relevante deelvragen bij de tweede hoofdvraag (zie figuur 5.1) of tijdens de exploitatieperiode milieubelasting is opgetreden en/of geconstateerd, zijn:

- of er in de exploitatieperiode op enig moment sterke afwijkingen in hoeveelheden percolaat zijn gemeten, die kunnen duiden op een, ten opzichte van de 5 mm/j, verhoogd lekdebiet door de onderafdichting. Gegevens over percolaat-afvoeren worden door de stortplaatsbeheerder verzameld en zijn doorgaans terug te vinden in de rapportage van de tweejaarlijkse keuringen. Onder sterke afwijkingen worden trendmatige veranderingen in de afvoer verstaan, die niet klimatologisch zijn te verklaren (droge of natte jaren met weinig of veel infiltrerend water) en ook niet uit de exploitatie zelf;
- of er in de exploitatieperiode afwijkingen in de periodieke monitoring zijn geconstateerd met matige of sterke overschrijdingen van de signaal- of toetsingswaarden. Bij matige overschrijdingen gaat het om waarden die liggen tussen twee tot tien maal de signaal- of toetsingswaarden en bij sterke overschrijdingen waarden van tien of meer maal deze waarden;
- of zich in de exploitatieperiode calamiteiten met mogelijke gevolgen voor bodem- en/of grondwaterkwaliteit hebben voorgedaan, die zijn gemeld en/of geregistreerd.

Indien afvoergegevens van het percolaat over de jaren heen geen trendmatige sterke afwijkingen laten zien, monitoringgegevens geen meermalige matige of sterke overschrijdingen van de signaal- of toetsingswaarden vertonen en zich nooit incidenten hebben voorgedaan die van invloed kunnen zijn op het functioneren van de onderafdichting en mogelijke gevolgen voor bodem- en grondwaterkwaliteit, dan kan voor deze hoofdvraag worden gesteld dat het adequaat functioneren van de afdichtingsconstructie over een periode van 50 jaar als gewaarborgd wordt beschouwd. Dit met de kanttekening dat in de komende jaren bovengenoemde omstandigheden zich ook niet mogen voordoen.

Indien één of meerdere van deze deelvragen niet zonder meer met 'nee' zijn te beantwoorden, is een nadere analyse van deze bestaande gegevens noodzakelijk. Deze analyse van bestaande gegevens is er dan op gericht om uit te kunnen sluiten dat:

- a. de uitschieters of sterke afwijkingen in het percolaat-debiet niet zijn toe te schrijven aan een verhoogd lekdebiet door de onderafdichting van het betreffende stortvak;
- b. een verminderde grondwaterkwaliteit of matige/sterke overschrijdingen van de signaal- of toetsingswaarden niet gerelateerd kunnen worden aan onvolkomenheden aan de onderafdichting van het betreffende stortvak en/of
- c. incidenten die zich hebben voorgedaan niet kunnen leiden tot schade aan de constructie.

Indien dit voor alle drie punten kan worden uitgesloten, dan kan voor dit onderdeel worden gesteld dat het adequaat functioneren van de afdichtingsconstructie over een periode van 50 jaar aannemelijk is, mits geen wijziging in de komende periode optreden die voor een of meerdere van de genoemde punten tot een andere conclusie leidt.

Als voorbeeld voor deze nadere analyse geldt dat bij overschrijdingen van de signaal- of toetsingswaarden gekeken moet worden of de overschrijdingen mogelijk ook veroorzaakt zouden kunnen worden door nog aanwezige historische verontreinigingen onder of nabij de betreffende stortplaats of een andere oorzaak hebben. Het is belangrijk om daarbij te kijken of het gaat om stoffen die ook in de stortplaats en het percolaat aanwezig zijn, of het gaat om één of slechts enkele stoffen, of het gaat om wel of niet goed oplosbare stoffen en of de gehalten zich wel/niet verhouden tot hetgeen ook in het percolaat aanwezig. Daarnaast is het ook belangrijk om eventuele fouten bij monsterneming en laboratoriumonderzoek uit te sluiten.

Is uitsluiting van één van de genoemde punten niet mogelijk, dan is het niet meer aannemelijk dat de onderafdichting over een periode van 50 jaar adequaat zal functioneren, tenzij uit gericht onderzoek het tegendeel blijkt of indien aanvullende maatregelen worden getroffen (zie hoofdstuk 7).

Voor de beantwoording van vraag 2 dient minimaal te worden verstrekt een complete monitoringrapportage (meest recente versie) met daarin gegevens over de grondwaterkwaliteit en percolaat debieten (uitgewerkte tijdreeksen) en een compleet rapport van de twee jaarlijkse keuringen (meest recente versie). Dit aangevuld met een nadere analyse van gegevens indien de resultaten daartoe aanleiding geven.

5.4 Procedure beantwoording hoofdvraag 3

Relevante deelvragen bij de derde hoofdvraag (zie figuur 5.1) of zich tijdens de exploitatieperiode bijzondere gebeurtenissen hebben voorgedaan, zijn:

- of het aannemelijk is dat ernstige schade, met mogelijke gevolgen voor bodem- en grondwaterkwaliteit, is ontstaan aan de onderafdichting bij het aanbrengen van de eerste afval laag;
- of zich in geval van aanwezigheid van samendrukbare lagen tijdens de exploitatie op enig moment onvoorziene zettingen hebben voorgedaan, of zettingen die sterk afwijken van de opgestelde prognoses. Onder sterke afwijkingen kan richtinggevend worden uitgegaan van afwijkingen van 20% of meer voor situaties met voorspelde zettingen tot ca. 1,0 m;
- of de samenstelling (fysisch en eventueel chemisch) van het afval in de exploitatieperiode is gewijzigd ten opzicht van het oorspronkelijke plan;
- of er een grotere hoogte van het stort is gerealiseerd afwijkend van het oorspronkelijke of gewijzigde en opnieuw vergunde plan, waarbij een analyse is gemaakt van de te verwachten zetting in relatie tot het functioneren van de onderafdichting;
- of er zich problemen hebben voorgedaan met de afvoer van percolaat als gevolg van het onvoldoende functioneren van het percolaat-systeem;
- of er eventueel andere aanwijzingen zijn die kunnen duiden op versnelde ‘veroudering’, c.q. aantasting van de constructie of onderdelen ervan.

Indien deze deelvragen op basis van bestaande informatie aantoonbaar met ‘nee’ zijn te beantwoorden, dan kan ook voor deze hoofdvraag worden gesteld dat het adequaat functioneren van de afdichtingsconstructie over een periode van 50 jaar als gewaarborgd wordt beschouwd. Dit met de kanttekening, c.q. onder voorwaarde dat in de komende jaren genoemde omstandigheden zich ook niet mogen voordoen.

Evenals in paragraaf 5.3 aangegeven, is een nadere analyse van de bestaande informatie noodzakelijk, als één of meerdere deelvragen niet zonder meer met ‘nee’ zijn te beantwoorden. Is dit op basis van deze analyse of eenvoudig onderzoek vervolgens wel te doen (bijvoorbeeld ‘in-situ’ metingen voor het aspect zettingen), dan kan voor dit onderdeel worden gesteld dat het adequaat functioneren van de afdichtingsconstructie over een periode van 50 jaar aannemelijk is, mits in de toekomst geen wijzigingen optreden die voor één of meerdere punten tot een andere conclusie leidt.

Is uitsluiting van één van de genoemde punten niet mogelijk, dan is het niet meer aannemelijk dat de onderafdichting over een periode van 50 jaar adequaat zal functioneren, tenzij uit gericht onderzoek het tegendeel blijkt. Hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 7.

Voor de beantwoording van vraag 3 dient minimaal te worden verstrekt een complete monitoringrapportage (meest recente versie) met daarin gegevens over de zettingen vanaf periode van aanleg (indien relevant) en buffer- en pompgegevens en een compleet rapport van de twee jaarlijkse keuringen (meest recente versie). Dit aangevuld met een nadere analyse van gegevens indien de resultaten daartoe aanleiding geven en een overzicht van eventuele vergunningswijzigingen.

5.5 Samenvatting voorwaarden IDS- en PDS-locaties voor uitstel bovenafdichting

De specifieke voorwaarden voor IDS- en PDS-locaties betreffen samenvattend de in onderstaande Tabel 5.1 genoemde punten. Tevens is daarbij aangegeven op basis waarvan moet worden vastgesteld of aan deze voorwaarden is/wordt voldaan.

Tabel 5.1: Vragen uit beoordelingssysteem en validatie

Hoofd- en deelvragen	Validatie
Zijn ontwerp en aanleg conform de geldende regelgeving en richtlijnen?	
Is het ontwerp en de aanleg van na 1993, waarbij voldaan wordt aan het Sb en de richtlijnen van 1993?	<ul style="list-style-type: none"> • Vergunningaanvraag met onderliggend plan; • Vergunning bevoegd gezag met voorwaarden t.a.v. de inrichting; • Bevestiging(sbrief) bevoegde gezag met instemming op ontwerp en/of bestek; • Lijst met materiaalspecificaties; • Revisietekeningen en/of evaluatierapportages van gerealiseerde voorzieningen. <p>→ uit vergunningdossier moet blijken dat Bg heeft getoetst op het voldoen aan de bepalingen van het Sb en de richtlijnen van 1993. Is dit onvoldoende duidelijk dan is inhoudelijk documentenonderzoek noodzakelijk.</p>
Is het ontwerp en de aanleg van na 1993, waarbij voldaan wordt aan de Aw, de Richtlijn gecontroleerd storten van sept. 1985 en de protocollen BO-39?	<ul style="list-style-type: none"> • Vergunningaanvraag met onderliggend plan; • Vergunning bevoegd gezag met voorwaarden t.a.v. de inrichting; • Bevestiging(sbrief) bevoegde gezag met instemming op ontwerp en/of bestek; • Lijst met materiaalspecificaties; • Revisietekeningen en/of evaluatierapportages over gerealiseerde voorzieningen. <p>→ uit vergunningdossier moet blijken dat Bg heeft getoetst op het voldoen aan de bepalingen van de Aw, de Richtlijn gecontroleerd storten van sept. 1985 en beoordelings-protocollen BO-39. Is het vergunningdossier incompleet of onvoldoende duidelijk dan moet aanvullend de volgende informatie worden overlegd:</p>
Is het ontwerp en de aanleg van na 1984, waarbij voldaan wordt aan de Aw, de Richtlijn gecontroleerd storten van sept. 1985 en de protocollen BO-39?	<ul style="list-style-type: none"> • Ontwerprapport en/of bestek • Aanlegplan HDPE-folie; • Dossier aanleg onderafdichting met rapportage afwijkingen; • Keuringsrapporten onafhankelijke deskundigen (TNO, RTD, toezichhoudende instanties, e.d.) • Aanpassingsplan voor stortplaatsen aangelegd in de periode vóór 1993 dan wel de revisievergunning.
Is het ontwerp en de aanleg van rond 1984, waarbij voldaan wordt aan de Aw, de Richtlijn gecontroleerd storten van sept. 1985 en de protocollen BO-39?	<ul style="list-style-type: none"> • Idem als bovenstaand
Zijn er aanwijzingen dat milieubelasting is opgetreden tijdens de exploitatie?	
Zijn er in de exploitatieperiode op enig moment onverklaarbare hoeveelheden percolaat gemeten, die kunnen duiden op een verhoogd lekdebiet door de onderafdichting?	<ul style="list-style-type: none"> • Jaarlijkse monitoringrapportages met gegevens over percolaat debiet; • Een nadere analyse van monitoringgegevens, indien de resultaten daartoe aanleiding geven (sterke afwijkingen van algemeen beeld).
Zijn er in de exploitatieperiode afwijkingen in de jaarlijkse monitoring geconstateerd die de signaalwaarden overschrijden met en die zouden kunnen duiden op een mogelijke verspreiding van verontreinigingen uit het stort?	<ul style="list-style-type: none"> • Jaarlijkse monitoringrapportages grondwaterkwaliteit; • Een nadere analyse van monitoringgegevens, indien de resultaten daartoe aanleiding geven (matige/sterke afwijkingen van normwaarden).
Hebben zich in de exploitatieperiode calamiteiten	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier stortplaatsbeheerder (met verslagen, foto's,

voorgedaan met mogelijke gevolgen voor bodem- en/of grondwaterkwaliteit?	<p>onderzoeken, e.d.);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onderhoudsrapporten; • Rapportages van de tweejaarlijkse keuringen.
Hebben zich tijdens de exploitatie bijzondere gebeurtenissen voorgedaan?	
Zijn er aanwijzingen dat schade, met mogelijke gevolgen voor bodem- en grondwaterkwaliteit, is ontstaan aan de onderafdichting bij het aanbrengen van de eerste afvallaag?	<ul style="list-style-type: none"> • Het ontwerprapport en bestek m.b.t. de aanwezige bescherming van de folie (zoals dikte drainagelaag); • Stortplan en stortgegevens stortplaatsbeheerder in de vorm van verslagen en foto's.
Hebben zich, in geval van aanwezigheid van samendrukbare lagen, tijdens de exploitatie op enig moment onvoorziene zettingen voorgedaan, of zettingen die sterk afwijken van de opgestelde prognoses met kans op schade aan de onderafdichting?	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoringgegevens van zettingen • Rapportages van de tweejaarlijkse keuringen; •
Is de samenstelling (fysisch en eventueel chemisch) van het afval in de exploitatieperiode gewijzigd ten opzicht van het oorspronkelijke plan?	<ul style="list-style-type: none"> • Stortplan en wijzigingen die zijn gedocumenteerd m.b.t. veranderende afvalstromen; • Vergunning(en) bevoegd gezag met acceptatievoorwaarden (wijzigingen).
Is een grotere hoogte van het stort gerealiseerd afwijkend van het oorspronkelijke of gewijzigde en opnieuw vergunde plan, met een analyse daarbij van de te verwachten zetting in relatie tot het functioneren van de onderafdichting?	<ul style="list-style-type: none"> • Stortplan en wijzigingen die zijn gedocumenteerd m.b.t. veranderingen; • Ontwerphoogte kaart en gegevens van de eindhoogte; • Vergunning(en) bevoegd gezag.
Hebben zich problemen voorgedaan met de afvoer van percolaat als gevolg van het onvoldoende functioneren van het percolaat-systeem of zijn er andere aanwijzingen voor onvoldoende functioneren?	<ul style="list-style-type: none"> • Buffer- en pompgegevens; • Inspectie- en onderhoudsrapporten • Rapportages van de tweejaarlijkse keuringen; •
Zijn er eventueel andere aanwijzingen die kunnen duiden op versnelde 'veroudering', c.q. aantasting van de constructie of onderdelen ervan?	<ul style="list-style-type: none"> • Inspectie- en onderhoudsrapporten; • Rapportages over eventueel uitgevoerd verouderingsonderzoek; • Rapportages van tweejaarlijkse keuringen.

6. Beoordelingsproces

Het proces ter beoordeling of uitstel voor het aanbrengen van de bovenafdichting voor een periode tot 50 jaar na aanleg van de onderafdichting gerechtvaardigd bestaat uit de volgende stappen:

- stap 1: de stortplaatsbeheerder neemt een beslissing om zijn locatie aan te melden voor verduurzamen en verzamelt, indien uitstel voor het aanbrengen van de bovenafdichting noodzakelijk is, alle informatie die nodig is voor het besluit van het bevoegde gezag om wel/geen uitstel te verlenen, inclusief de condities waaronder;
- stap 2: de stortplaatsbeheerder vult de beoordelingslijsten voor toepassingsvoorwaarden en levensduur onderafdichtingen, inclusief de lijst met materiaalspecificaties in conform de formats van Bijlagen 5, 6 en 7 en stelt een verzoekbrief op voor het verlenen van uitstel voor het aanbrengen van de bovenafdichting aan het betreffende bevoegde gezag;
- stap 3: de stortplaatsbeheerder levert de ingevulde beoordelingslijsten en de noodzakelijke onderbouwende informatie, inclusief een documentenoverzicht aan bij een hiervoor aangewezen deskundige (namens het ministerie van IenM en IPO);
- stap 4: de deskundige controleert de aangeleverde gegevens op volledigheid en juistheid en verzoekt de stortplaatsbeheerder, waar voor de beoordeling noodzakelijk om aanvullende informatie te leveren;
- stap 5: de stortplaatsbeheerder stuurt het verzoek voor het verlenen van uitstel aanbrengen bovenafdichting met de in stap 4 verzamelde onderbouwende informatie naar het bevoegde gezag;
- stap 6: de deskundige bereidt een concept oordeel over het uitstel van het aanbrengen van een bovenafdichting voor en stuurt dit oordeel met een advies over uitstel aan het verantwoordelijke bevoegde gezag;
- stap 7: het verantwoordelijke bevoegde gezag verleent wel/geen instemming met het opnemen van de beoordeelde locatie op de 'uitstellijst' in de Chw-ministeriele regeling Sb. Het bevoegd gezag betreft hierbij het advies van de deskundige en kan indien gewenst ook advies van een door haar in te schakelen derde partij hierbij betrekken;
- stap 8: indien geen positief besluit kan worden genomen als gevolg van het ontbreken van voldoende betrouwbare informatie wordt de stortplaatsbeheerder in de gelegenheid gesteld om door middel van onderzoek aanvullende informatie aan te leveren. De stortplaatsbeheerder stelt hiervoor een onderzoeksprogramma op en legt dit ter goedkeuring voor aan het betreffende bevoegde gezag en ter informatie aan de projectgroep IDS.
- stap 9: de stortplaatsbeheerder verklaart zich akkoord met de voorwaarden en de daarmee samenhangende verplichtingen bij het verlenen van uitstel voor het aanbrengen van de bovenafdichting.

Ter nadere toelichting op het stappenplan geldt het volgende:

Stap 1:

Als eerste is de stortplaatsbeheerder aan zet. De stortplaatsbeheerder moet aangeven geïnteresseerd te zijn in het verduurzamen op zijn locatie. Voor een eerste en algemene indruk is in Bijlage 1 een overzicht opgenomen van mogelijk in aanmerking komende locaties.

Na een eerste check of voldaan wordt aan de toepassingsvoorwaarden (zie tabel 4.1 en Bijlage 5) en het verzamelen van de onderbouwende informatie hiervoor, wordt een lijst opgesteld met materiaal-specificaties (Bijlage 6). Vervolgens wordt de beoordelingslijst over de levensduur van de onderafdichting ingevuld (Bijlage 7) en de hiervoor benodigde informatie verzameld.

Bij de beantwoording van hoofdvraag 1 van de beoordelingslijst speelt het vergunningdossier van de betreffende stortplaats een cruciale rol. Indien uit de verleende vergunning blijkt dat het bevoegde gezag heeft getoetst aan het Stortbesluit en de in de Uitvoeringsregeling genoemde relevante (stortplaats van ná 1993) of aan de Afvalstoffenwet, de Richtlijn gecontroleerd storten van sept. 1985 en de Beoordelingsprotocollen BO-39, dan kan de beantwoording beperkt blijven tot genoemde procedurele toets. Dit omdat de genoemde Richtlijn gecontroleerd storten al de verplichting bevat om:

- een grondig onderzoek naar de grondmechanische en geohydrologische situatie uit te voeren
- een onderzoek van de omgeving uit te voeren voor aanwezigheid van kwetsbare gebieden, zoals huidige en toekomstige drinkwaterbeschermingsgebieden;

eindrapport

- een inrichtingsplan op te stellen met in ieder geval een beschrijving van de technische voorzieningen
- een stortplan op te stellen met onder andere gegevens over het te storten afval en de wijze van storten.

Indien uit de vergunning van stortplaatsen van ná 1984 blijkt dat is getoetst aan de vigerende regelgeving, inclusief richtlijnen en/of protocollen van die periode en hierover zijn geen voorbehouden opgenomen in de vergunning en/of aanwijzingen gegeven, dan vormt inhoudelijk documenten onderzoek geen meerwaarde op de in het verleden uitgevoerde beoordeling door van het bevoegde gezag. Daarbij komt dat onderzoeksrapporten en plannen uit die periode niet meer volledig beschikbaar zijn, dan wel niet meer te achterhalen zijn mede veroorzaakt door de soms meerdere organisatorische wijzigingen in stortplaatsbeheer en bij vergunningverlenende instanties.

Slechts als uit de verleende vergunning niet blijkt dat de plannen integraal zijn getoetst aan de op dat moment geldende regelgeving is een inhoudelijke screening van onderzoeksrapporten en/of plannen wel van belang.

Stap 2:

De eigen beoordeling van de onderafdichting door de stortplaatsbeheerder dient conform de formats van de Bijlagen 5 t/m 7 te worden uitgevoerd. Het is daarbij niet noodzakelijk om voor elk stortvak afzonderlijk een beoordelingsstaat in te vullen. Het is mogelijk om in één beoordelingsstaat meerdere stortvakken aangelegd in de periode 1984 – 1993 of aangelegd in de periode na 1993 te behandelen. Bij het invullen moet dus wel onderscheid worden gemaakt in ontwerp/ aanleg vóór en ná 1993.

Het formele verzoek voor plaatsing van een stortplaats op de lijst van de ministeriele regeling en om uitstel te verlenen voor het aanbrengen van een bovenafdichting dient te worden gedaan door de stortplaatsbeheerder bij het daarvoor verantwoordelijke bevoegde gezag. De stortplaatsbeheerder is dan ook zelf verantwoordelijk voor het opstellen van dit verzoek.

Stap 6:

Het concept oordeel en het advies van de deskundige zal ook een volledig overzicht bevatten van de voorwaarden, waaronder het uitstel van het aanbrengen van de bovenafdichting kan worden verleend en de eventuele verplichtingen die daarbij gelden voor de stortplaatsbeheerder (zie hoofdstuk 7).

Stap 7:

Indien het bevoegde gezag niet instemt met het advies van de deskundige om de beoordeelde locatie wel/niet op te nemen op de 'uitstellijst' in de Chw-ministeriele regeling Sb zal het bevoegde gezag haar keuze voorzien van een onderbouwing. Ook zal daarbij worden aangegeven of en zo ja, onder welke voorwaarden (onderzoeks- en/of aantoonverplichtingen) alsnog opname op de uitstellijst kan plaatsvinden.

Stap 8:

Het onderzoeksprogramma van de stortplaatsbeheerder wordt opgesteld op aanwijzing van het bevoegde gezag en eventueel de deskundige. Het bevoegd gezag zal derhalve, naast een overzicht van onderdelen waarvoor informatie ontbreekt of onvoldoende is voor de beoordeling, ook een indicatie geven van het soort onderzoek dat moete worden uitgevoerd om in aanmerking te kunnen komen voor een positief besluit over de uitstel voor het aanbrengen van de bovenafdichting.

Stap 9:

Aan het te verlenen uitstel voor het aanbrengen van de bovenafdichting zijn bepaalde voorwaarden verbonden. De stortplaatsbeheerder zal zich akkoord dienen te verklaren met deze voorwaarden. Het niet voldoen aan deze voorwaarden kan vervolgens tot sancties leiden door het bevoegde gezag. De uiterste sanctie is de verplichting tot het alsnog aanbrengen van de bovenafdichting door de stortplaatsbeheerder (zie hiervoor hoofdstuk 7).

7. Voorwaarden en mits en tenzij maatregelen

7.1 *Levensduur van 50 jaar gewaarborgd*

Indien uit de beoordeling van de bestaande situatie blijkt dat een levensduur van 50 jaar van de onderafdichting gewaarborgd is, dan hoeven hieraan geen voorwaarden te worden verbonden. Het betreft echter wel de situatie ten tijde van de beoordeling. Onafhankelijk van het aantal jaren uitstel dat in verband met het verduurzamen nodig is, zal wel als voorwaarde gelden dat de situatie in de toekomst, voor zover die betrekking heeft, of van invloed kan zijn op de onderafdichting, niet mag wijzigen. Concreet houdt dit in dat in de toekomst:

- geen normoverschrijding van de grondwaterkwaliteit mag optreden, die kunnen duiden op een verminderd functioneren van de onderafdichting
- geen afwijkingen in de percolaat debieten mogen optreden, die kunnen duiden op een verminderd functioneren van de onderafdichting
- geen calamiteiten of onvoorziene gebeurtenissen mogen optreden met mogelijke gevolgen voor de kwaliteit van de onderafdichting;
- geen onvoorziene zettingen mogen optreden met mogelijke gevolgen voor de kwaliteit van de onderafdichting.

Hierop zal dan ook moeten worden gemonitord. Het verdient aanbeveling de informatie hiervoor op te nemen in de jaarlijkse monitoringprogramma's en -rapportages. Ook kan aanvullend daarop een deel van de informatie worden opgenomen in de rapportages van de tweejaarlijkse keuringen. De voorwaarden houden dus in beginsel geen nieuwe monitoringverplichtingen in. Mogelijk moeten accenten binnen de bestaande verplichtingen worden verlegd en/of moet de structuur van deze rapportages worden aangepast.

Als een of meerdere van bovengenoemde situaties zich in de toekomst voordoen, dan kunnen mede afhankelijk van het aantal jaren uitstel, en het moment waarop die situatie zich voordoet, maatregelen noodzakelijk zijn. Het aantal jaren uitstel is ook het aantal jaren waarop de onderafdichting adequaat dient te functioneren. Deze maatregelen kunnen bestaan uit:

- het verbeteren en intensiveren van het percolaatbeheer door monitoring en sturing op percolaat-niveaus, door bijplaatsen van pompputten of door het aanbrengen van zuigdrains in bestaande drainageleidingen;
- het uitbreiden van de monitoring;
- civieltechnische en/of geohydrologische maatregelen om verspreiding van verontreinigingen te voorkomen of te beheersen.

Benadrukt wordt dat het bij voorschrijven van maatregelen altijd gaat om maatwerk voor locatiespecifieke situaties.

7.2 *Levensduur van 50 jaar aannemelijk, mits...*

Indien het eindoordeel van de beoordelingsprocedure is, dat een levensduur van 50 jaar van de onderafdichtingsconstructie aannemelijk is, dan zijn hieraan bepaalde voorwaarden te verbinden.

Bestaande situatie

De eerste algemene voorwaarde is dat het monitoringsysteem voor grondwater van de stortplaats moet voldoen aan de richtlijnen voor monitoring volgend uit de aanpassing van het Stortbesluit en de Uitvoeringsregeling van juli 2001. Dit kan betekenen dat de monitoring aangepast of uitgebreid moet worden. Daarnaast kunnen afhankelijk van het beoordelingsresultaat bepaalde locatiespecifieke voorwaarden aan het uitstel worden verbonden. Te denken valt aan:

- het verbeteren en intensiveren van het percolaatbeheer om stagnatie in afvoer en verhoogde percolaat-niveaus in het afvalpakket te minimaliseren;
- het uitbreiden van de monitoring;
- het aantonen dat een verspreiding van stoffen door de onderafdichting niet leidt tot overschrijding van de normen gebaseerd op het milieubeschermingsdoel ter plaatse van POC₂⁴;
- geohydrologische maatregelen om verspreiding van verontreinigingen te voorkomen.

⁴ Hiervoor uitgaan van het rekenmodel van RIVM/ECN dat specifiek voor dit doel is ontwikkeld en van de aanwezige kwaliteitsgegevens van het percolaat en een op de situatie 'aangenomen' lekdebiet.

Het aantal jaren uitstel voor het aanbrengen van de bovenafdichting is mede bepalend voor de voorwaarden. Zo zal een situatie waar in verband met het verduurzamen bijvoorbeeld minder dan 5 jaar uitstel nodig is, anders kunnen worden beoordeeld dan de situatie waar de maximale uitstelperiode van 20 jaar nodig is.

Toekomstige situatie

Het oordeel dat een levensduur van 50 jaar aannemelijk is, mits voldaan wordt aan bepaalde voorwaarden is een momentopname ten tijde van de beoordeling. Het verlenen van uitstel voor het aanbrengen van de bovenafdichting gebeurt onder voorwaarde dat de situatie in de toekomst niet mag wijzigen. Concreet houdt dit in dat in de toekomst:

- geen normoverschrijding van de grondwaterkwaliteit mag optreden, die kunnen duiden op een verminderd functioneren van de onderafdichting
- geen afwijkingen in de percolaat debieten mogen optreden, die kunnen duiden op een verminderd functioneren van de onderafdichting
- geen calamiteiten of onvoorziene gebeurtenissen mogen optreden met mogelijke gevolgen voor de kwaliteit van de onderafdichting;
- geen onvoorziene zettingen mogen optreden met mogelijke gevolgen voor de kwaliteit van de onderafdichting.

Ook hiervoor geldt dat de betreffende informatie kan worden opgenomen de genoemde monitoring-rapportages en de rapportages van de tweejaarlijkse keuringen.

Het verlenen van uitstel gebeurt onder de voorwaarde dat als een of meer van bovengenoemde situaties zich in de toekomst voordoen maatregelen noodzakelijk (kunnen) zijn. Deze maatregelen kunnen bestaan uit:

- het verbeteren en intensiveren van het percolaatbeheer;
- het uitbreiden van de monitoring;
- civieltechnische en/of geohydrologische maatregelen om verspreiding van verontreinigingen te voorkomen of te beheersen.

7.3 Levensduur van 50 jaar niet aannemelijk, tenzij ...

Het eindoordeel dat een levensduur van 50 jaar van de onderafdichting niet aannemelijk is, betekent dit dat geen uitstel voor het aanbrengen van de bovenafdichting kan worden verleend voor de maximale periode van 20 jaar, tenzij uit locatiespecifiek onderzoek blijkt dat dit wel mogelijk is. In het algemeen ligt aan een dergelijk oordeel de afwezigheid van essentiële informatie of onvoldoende betrouwbare informatie ten grondslag. Hieraan zou dan alsnog kunnen worden voldaan met locatiespecifiek onderzoek.

Voor hoofdvraag 1 kan het hierbij gaan om:

- materiaalonderzoek (aan folies bij gebrek aan productinformatie, aan lasnaden bij onzekerheden over lasmethoden of de kwaliteit ervan, aan de minerale laag bij onbekendheid over de samenstelling, e.d.);
- onderzoek naar het functioneren van het drainagesysteem bijvoorbeeld door middel van pompproeven of metingen van het percolaat-niveau;
- aanvullende metingen van opgetreden zettingen.

Voor hoofdvraag 2 en 3 kan het gaan om:

- aanvullende metingen van zettingen;
- onderzoek gericht op de resterende levensduur door materiaalonderzoek;
- onderzoek gericht op verspreiding van stoffen waarbij met een realistisch lekdebiet moet worden vastgesteld dat geen overschrijding van de normen vanuit het milieubeschermingsdoel op POC₂ plaatsvindt (zie voetnoot 4);
- aanvullende monitoring binnen het bestaande monitoringsysteem;
- uitbreiding van het monitoringsysteem om eventuele lekkage aan te tonen;
- lekdetectiemetingen gericht op onderzoek naar lekkages (bijvoorbeeld met behulp van tracerstoffen en geo-electrische of geomagnetische metingen). Door het veelal ontbreken van voorzieningen hiervoor zal moeten worden gewerkt met mobiele meetopstellingen.

Welk type onderzoek met welke omvang noodzakelijk is, is afhankelijk van aard en omvang van de tekortkomingen als ook van het aantal jaren uitstel dat in verband met het verduurzamen nodig is. Belangrijk is ook de waarde van dit onderzoek in relatie tot de tekortkomingen, met andere woorden in

welke mate aanwezige vragen daarmee eenduidig kunnen worden beantwoord. Zo is het bijvoorbeeld de vraag of met lekdetectiemetingen voldoende betrouwbaar uitspraken zijn te doen over het optredende lekdebiet en bijvoorbeeld of onderzoek aan foliemateriaal aan de rand van een stort voldoende representatief is voor de situatie midden onder het stort. In het besluit van het bevoegde gezag over het niet kunnen verlenen van uitstel dient dan ook te worden gemotiveerd voor welke aspecten onvoldoende informatie aanwezig is, of onvoldoende betrouwbaar en met welk type onderzoek invulling kan worden gegeven aan de informatiebehoefte. Dit stelt de stortplaatsbeheerder in de gelegenheid om op basis hiervan alsnog de ontbrekende informatie te verzamelen.

Indien op basis van het aanvullend onderzoek een levensduur van 50 jaar alsnog aannemelijk kan worden gemaakt, of minimaal voor de periode waarvoor uitstel nodig is, dan gelden alle overige voorwaarden genoemd in paragraaf 7.2.

7.4 Redenen voor het (laten) treffen van maatregelen

Uit voorgaande paragrafen blijkt dat zowel aan het oordeel over de bestaande situatie maatregelen kunnen worden verbonden als een in de toekomst optredende situatie. Redenen voor het opleggen van toekomstgerichte maatregelen kunnen zijn:

- a. een overschrijding van de normen voor de grondwaterkwaliteit die duiden op het verminderd functioneren van de onderafdichtingsconstructie, dan wel als een dergelijke overschrijding binnen afzienbare tijd verwacht mag worden;
- b. een overschrijding van het lekdebiet van de stortplaats die duidt op (gedeeltelijk) falen van de onderafdichting, dan wel als een dergelijke overschrijding binnen afzienbare tijd verwacht mag worden;
- c. het plaatsvinden van een incident op de stortplaats waarvan aangenomen kan worden dat deze van invloed is op de kwaliteit van de onderafdichtingsconstructie;
- d. het niet of onvoldoende conform de vastgelegde afspraken voldoen van de monitoringverplichtingen;
- e. het niet of onvoldoende gehoor geven door de beheerder aan aanwijzingen van het bevoegd gezag met betrekking tot beheer en onderhoud van de stortplaats.

De meest ingrijpende maatregel die het bevoegd gezag kan afdwingen, is het laten aanbrengen van de bovenafdichting binnen de uitstelperiode. Redenen voor deze maatregel zijn:

- a. het niet of onvoldoende treffen van maatregelen bij (dreigende) overschrijding van de toetsingswaarden ter bepaling van de grondwaterkwaliteit;
- b. het niet of onvoldoende treffen van maatregelen bij (dreigende) overschrijding van het lekdebiet;
- c. het niet of onvoldoende conform de vastgelegde afspraken uitvoeren van de monitoring van de stortplaats gedurende twee achtereenvolgende kalenderjaren of in twee van de voorliggende vijf kalenderjaren;
- d. het niet treffen van maatregelen bij een incident dat de kwaliteit van de onderafdichtingsconstructie en of de monitoring van de stortplaats in gevaar brengt;
- e. het bij herhaling niet of onvoldoende gehoor geven aan aanwijzingen van het bevoegd gezag met betrekking tot beheer en onderhoud van de stortplaats.

Tot slot geldt dat de verplichting tot het aanbrengen van een bovenafdichting op basis van het Stortbesluit ook mogelijk is als tijdens het verduurzamen bij de formele tussenevaluatie vast komt te staan dat het verduurzamen niet leidt tot het gewenste eindresultaat of als dit na afloop van het verduurzamen vast komt te staan. Indien op dat moment blijkt dat de onderafdichting niet meer naar behoren functioneert dan kunnen tevens één of meerdere aanvullende maatregelen worden voorgeschreven. Een tijdelijke geohydrologische maatregel om verspreiding van verontreinigingen te voorkomen of te beheersen is daarbij het meest aannemelijk. De verantwoordelijkheid daartoe berust bij het bevoegde gezag.

Bijlage 1: Overzicht mogelijk te verduurzamen stortlocaties (stand d.d. mei 2014)

1 Inleiding

De lijst in de ministeriële regeling met PDS-locaties, die voor uitstel van afdichting in aanmerking komen, dient kort na de zomer beschikbaar te zijn. Ten behoeve van de selectie is een aantal voorwaarden gesteld. Er is een voorlopige (en mogelijk niet uitputtende) lijst met stortplaatsen waarvan de stortplaatsbeheerders menen dat ze aan de gestelde voorwaarden voldoen en die ze in aanmerking zouden willen laten komen voor opname op de lijst in de ministeriële regeling. In overleg tussen bevoegd gezag en stortplaatsbeheerder dient te worden vastgesteld dat aan de voorwaarden wordt voldaan. Bij overeenstemming sturen bevoegd gezag en stortplaatsbeheerder een brief aan het ministerie van I&M met het verzoek de stortplaats(en) op de lijst te plaatsen. Dit stuk doet een voorstel voor een volgorde in het benaderen van provincies en stortplaatsbeheerders.

2 Voorwaarden

De onderstaande voorwaarden zijn gesteld aan opname op de lijst:

- a) Stortvakken met sterk uitlogbare afvalstoffen zijn uitgesloten. Stortvakken en mono-deponieën voor sterk uitlogbare afvalstoffen zijn bij bevoegd gezag en stortplaatsbeheerder bekend. In het overleg dient geverifieerd te worden dat ze daadwerkelijk zijn uitgesloten.
- b) Er is een functionele onderafdichtingsconstructie aanwezig. De lijst met geïnteresseerde stortplaatsen betreft uitsluitend stortvakken met onderafdichting. Op basis van een advies van de Advieskamer Stortbesluit heeft het ministerie van I&M een beoordelingssysteem opgesteld waarmee kan worden bepaald of voor het betreffende stortvak uitstel van afdichting kan worden verleend, mocht dit aan de orde zijn. Bevoegd gezag en stortplaatsbeheerder dienen overeenstemming te krijgen over het beoordelingsresultaat.
- c) Het afvalpakket is geschikt voor verduurzaming. De geschiktheid voor verduurzaming wordt bepaald door de mate waarin de technieken infiltratie van water en/of beluchting de potentiële emissie van het afvalpakket kunnen reduceren. De samenstelling van het gestorte afval (geen sterk uitlogbare stoffen, aanwezigheid van enig afbreekbaar koolstof) biedt in principe al voldoende borg voor de mogelijkheid tot verduurzaming. Er zijn daarnaast een aantal criteria, die bij een eerste beoordeling aangeven dat verduurzaming wellicht niet mogelijk is:
 - pH is kleiner dan 5 of groter dan 9.
 - Het zware metalen gehalte is groter dan 10 mg/l.
 - Het gehalte organische microverontreinigingen is groter dan 4 mg/l.
 - Het zout gehalte is groter dan 7.000 mg/l en/of de geleidbaarheid is groter dan 50 μ S/cm.In het overleg dient geverifieerd te worden dat de samenstelling van het percolaat zich binnen de genoemde criteria bevindt.
- d) De methaanemissie is met kosteneffectieve maatregelen gereduceerd. Een studie van Ecofys toont aan dat de extra methaan emissie door het uitvoeren van de pilots en het verlenen van uitstel van afdichting op de PDS-locaties marginaal is. Een studie van RHDHV/Oonkay toont aan dat er op de PDS-locaties geen kosteneffectieve maatregelen voor reductie van de methaan emissie mogelijk is. Er hoeft derhalve voor de PDS-locaties geen locatiespecifieke beoordeling te worden uitgevoerd.

3 Voorstel

De voorwaarden 2a, 2c en 2d overwogen hebbend, willen de stortplaatsstortplaatsbeheerders voorstellen de locaties als weergegeven in Tabel 1 volgens de in deze Leidraad opgenomen procedure te toetsen voor opname op de lijst van de Ministeriële regeling. Tevens beschikken deze locaties over een fysieke onderafdichting die ten minste bestaat uit een (gemodificeerde) HDPE-folieconstructie van 2 mm dikte.

Tabel Bijlage 1: Door exploitanten voorgestelde pilot- en PDS-locaties met oppervlak en gerangschikt naar aanlegjaar onderafdichting (stand mei 2014)

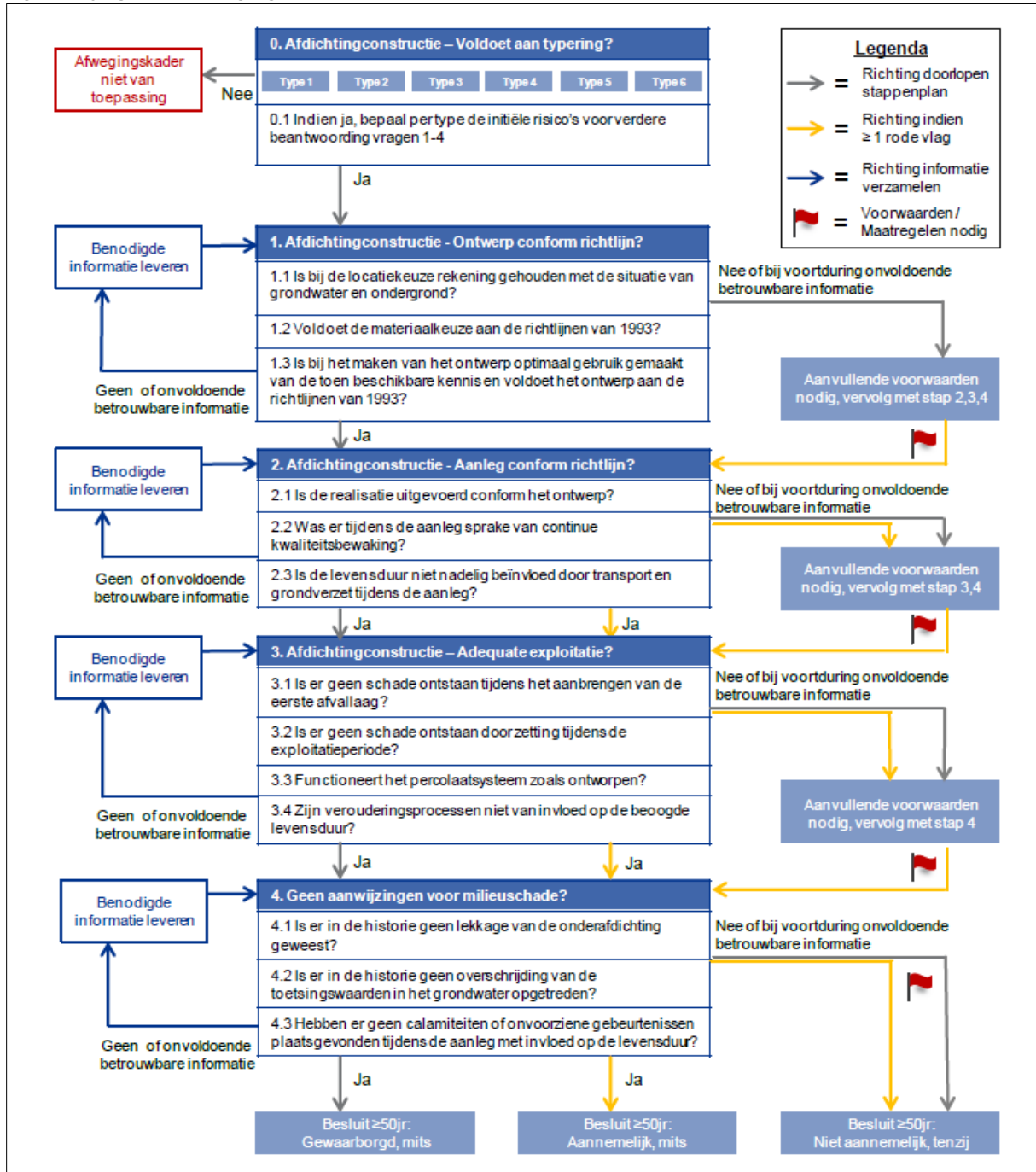
Stortplaats	Stortplaats-beheerder	Provincie	Oppervlak ha	Aanlegjaar onderafdichting volgens opgave stortplaatsbeheerders													totaal
				1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
Wieringermeer	Afvalzorg	Noord-Holland	28,6	2,9	2,7				3,4	2,0	3,5	2,6	2,0		4,2		23,3
Nauerna	Afvalzorg	Noord-Holland	67,8		13,5		5,0	1,7	6,7	6,6	17,1	0,7	5,1	6,7	4,5		67,6
Boeldershoek	Twence	Overijssel	45,9		10,6			25,0						5,1			40,6
ARN	ARN	Gelderland	27,0			6,0			4,8				4,0			2,0	16,8
Haps	Attero	Noord-Brabant	20,4			6,1						6,7		6,1			18,9
Vink	Vink	Gelderland	20,5			6,3											6,3
N- en M- Zeeland	Indaver	Zeeland	18,3				5,1				3,8		3,9				12,8
De Sluiner	Attero	Gelderland	29,4				2,8				3,9		4,0				10,7
Kanaaldijk	Sortiva	Noord-Holland	20,9					1,7	1,2	1,2		1,2	1,2	1,2	1,1		8,8
Spinder	Attero	Noord-Brabant	38,5						12,6						9,5		22,1
Schinnen	Attero	Limburg	12,3								3,9	3,0		5,4			12,3
Kragge 2	Attero	Noord-Brabant	10,5										10,5				10,5
De Wierde	OMRIN	Friesland	33,2										5,0		5,6	3,6	14,3
Braambergen	Afvalzorg	Flevoland	19,0										4,0		2,4	2,6	9,0
Zweekhorst	vanGansewinkel	Gelderland	6,1										2,7				2,7
Elhorst/Vloedbelt	Twence	Overijssel	15,4											4,7	3,1	3,6	11,4
Stainkoeln 2	AV Stainkoeln	Groningen	18,9												3,5		3,5
Landgraaf	Attero	Limburg	11,3												5,8		5,8
Montfort	Attero	Limburg	8,2												1,7		1,7
Zeeasterweg	Afvalzorg	Flevoland	8,2														0,0
		totaal	431,7	2,9	26,8	18,4	12,9	28,4	28,7	17,5	31,2	29,7	20,2	29,2	41,4	11,8	299,1
		cumulatief		2,9	29,7	48,1	61,0	89,3	118,0	135,5	166,7	196,5	216,7	245,9	287,2	299,1	
aanlegjaar bovenafdichting cf Sb				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
aanlegjaar bovenafdichting bij maximaal uitstel				2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	

Bijlage 2: Samenvatting AKS-advies

Bijlage 2.1 Het afwegingskader

Het door AKS ontwikkelde afwegingskader staat onderstaand samenvattend weergegeven gevolgd door een beschrijving van de belangrijkste kenmerken ervan.

Figuur Bijlage 1.1: Afwegingskader AKS



Het afwegingskader van AKS heeft de volgende kenmerken:

1. Het dient om individuele stortplaatsen met de in de adviesvraag gedefinieerde typen onderafdichtingsconstructie te kunnen beoordelen op haar (milieukundige) prestaties, zodanig dat een uitspraak kan worden gedaan over de levensduurverwachting van deze constructie en daarmee een besluit genomen kan worden over een eventueel uitstel van het aanbrengen van de bovenafdichting op de stortplaats.

2. Na een inleidende vraag over type (zie tabel Bijlage 2.1) constructie gaat het inhoudelijk om vier hoofdvragen:

Inleidend: voldoet de stortplaats aan één van de zes onderstaande typeringen van stortplaatsen? Indien dit niet het geval is, kan de stortplaats niet beoordeeld worden.

Hoofdvraag 1: is het ontwerp conform de Richtlijn⁵?

Hoofdvraag 2: is de aanleg conform de Richtlijn?

Hoofdvraag 3: is er een adequate exploitatie?

Hoofdvraag 4: zijn er aanwijzingen voor milieuschade?

Tabel Bijlage 2.1: Type afdichtingsconstructies en omstandigheden

Soort afdichting	Type afdichtingconstructie			Type nr.
Combinatie afdichting	HDPE-folie met minerale laag (conform Richtlijn Onderafdichtingsconstructies 1993)			1
	HDPE-folie met kleilaag (conform Richtlijn Onderafdichtingsconstructies 1993)			2
Enkelvoudige afdichting	HDPE-folie: 2 mm dik	op klei-/veen-ondergrond	natuurlijke kwel	3
			infiltratie	4
	op zand-ondergrond	natuurlijke kwel		5
			infiltratie	6

3. Elke hoofdvraag kent een aantal deelvragen. Voor de beantwoording van deze deelvragen geeft het afwegingkader handreikingen/ mogelijke vindplaatsen van antwoorden in de vorm van documenten die mogelijk gehanteerd kunnen worden. Bij onvoldoende betrouwbare informatie van een (deel)vraag dient aanvullende informatie te worden geleverd (pijlen links van figuur). Het niet kunnen beantwoorden van een (deel)vraag dan wel een negatief antwoord op een deelvraag, heeft invloed op de beoordeling van de levensduurverwachting van de onderafdichtingsconstructie en/of te stellen aanvullende voorwaarden.
4. Op basis van de antwoorden op hoofd- en deelvragen is het mogelijk om met redelijke zekerheid een uitspraak te kunnen doen over de levensduurverwachting van de onderafdichtingsconstructie van een stortplaats. Hierbij zijn de volgende kwalificaties mogelijk:
- een levensduur van 50 jaar van de onderafdichtingsconstructie is gewaarborgd;
 - een levensduur van 50 jaar van de onderafdichtingsconstructie is aannemelijk, mits er een aantal maatregelen wordt getroffen;
 - een levensduur van 50 jaar van de onderafdichtingsconstructie is niet aannemelijk, tenzij er een aantal maatregelen wordt getroffen;
 - een levensduur van 50 jaar van de onderafdichtingsconstructie is niet aannemelijk (in het afwegingskader van figuur 1 wordt deze kwalificatie verkregen door het volgen van de grijze pijl rechtsonder in de figuur).
- Tevens kan op basis van de antwoorden op hoofd- en deelvragen vastgesteld worden of, en zo ja met welke maatregelen, een andere kwalificatie behaald kan worden.
5. Het is de verantwoordelijkheid van de stortplaatsbeheerder om de beantwoording van de hoofd- en deelvragen uit te voeren en om zo aan te tonen dat zijn stortplaats voldoet aan een van bovengenoemde kwalificaties. Het is aan het bevoegd gezag om dit te verifiëren en zo te beoordelen of aan de voorwaarden voldaan wordt die nodig zijn voor een eventueel uitstel van het aanbrengen van de bovenafdichting.

⁵ Bedoeld wordt hier de Richtlijn onderafdichtingen voor stort- en opslagplaatsen, Heidemij, 1993

Bijlage 2.2 Randvoorwaarden bij toepassing afwegingskader

Als randvoorwaarden bij de toepassing van het afwegingskader ter beoordeling van het adequaat functioneren van de onderafdichtingsconstructie wordt in het AKS-advies het volgende gesteld:

1. Het advies biedt een afwegingskader op basis van risico-inschatting waarbij deze risico-inschatting gebaseerd is op de antwoorden op de hoofd- en deelvragen. Dit leidt tot een beoordeling van het adequaat functioneren van de onderafdichting. Gegeven deze achtergrond kan en mag er niet van uitgegaan worden dat de uitkomsten van het afwegingskader leidt tot absolute zekerheden. Voor de juiste toepassing is het dan ook cruciaal dat de gegevens, die geleverd worden om de afweging te maken, alsmede de uitkomsten van de afweging op een deskundige en onafhankelijke wijze worden beoordeeld.
2. Het afwegingskader is alleen van toepassing op stortplaatsen die voldoen aan één van de zes typering van tabel 1. Het afwegingskader is nadrukkelijk niet bedoeld voor het beoordelen van stortplaatsen die niet aan één van deze typering voldoen.
3. In verband met de percolaatkwaliteit geldt dat afwegingskader alleen van toepassing is op stortplaatsen waarop de principes van duurzaam stortbeheer worden toegepast⁶. Op deze stortplaatsen zal het percolaat (op termijn) schoon worden. Het milieurisico bij eventueel weglekken van percolaat naar het grondwater wordt daarmee geminimaliseerd. Deze randvoorwaarde is van belang daar uitstel van een bovenafdichting tot 50 jaar na aanbrengen van de onderafdichting impliciet betekent dat pas na deze 50 jaar de periode van de 'leeglooptijd' van de stortplaats ingaat en gedurende die periode nog steeds een risico bestaat op het weglekken van (al dan niet verontreinigd) percolaat uit de stortplaats.
4. De totale afdichtingconstructie (met in achtneming van onderstaande uitgangspunten) voldeed direct na aanleg aan de prestatienorm voor het lekdebiet van ten hoogste 5 mm/j⁷. Het afwegingskader stelt daarom eisen aan het ontwerp en de aanleg.

⁶ Deze randvoorwaarde is bij de afronding van het AKS-advies aan het rapport toegevoegd, maar waarbij (nog) geen rekening is gehouden met de randvoorwaarden die aan deze stortplaatsen worden gesteld.

⁷ Deze prestatienorm is omstreeks 1991 als veilige waarde bepaald mede op basis van ervaringen met afdichtingen aangelegd tussen ruwweg 1985 en 1991. De prestatiekenmerk van huidige afdichtingen is naar verwachting beter.

Bijlage 3: Praktijkttoets afwegingskader AKS-advies voor Leidraad

Bij het uitbrengen van haar advies heeft de AdviesKamer Stortbesluit (AKS) voorgesteld om een praktijktoets met het opgestelde afwegingskader uit te voeren op een of meerdere locaties en om op basis daarvan tot een definitief kader te komen. Als gevolg van de veranderde omstandigheden (het afwegingskader wordt vooralsnog uitsluitend gebruikt voor IDS-/DPS-locaties) en de wens van alle betrokkenen, inclusief het ministerie van I&M, om nog in 2014 de ministeriele regeling voor de Chw-amvb Stortbesluit af te ronden en de Greendeal voor ondertekening gereed te hebben, is in de projectgroep IDS besloten om vanuit de projectgroep zelf invulling te geven aan de praktijktoets. Door de projectgroep IDS is de voorkeur uitgesproken om dit te doen bij de IDS-locaties en om daarbij ook te betrekken de voorwaarden die al aan de verduurzamingslocaties en het verduurzamen zijn gesteld. Tevens is daarbij afgesproken om de ervaringen hieruit direct te betrekken bij het opstellen van de Leidraad en om hierover niet afzonderlijk te rapporteren.

Uit een eerste inventarisatie van aanwezige (historische) informatie van de pilotlocaties is gebleken dat de informatie van de pilotlocatie Braambergen niet op korte termijn beschikbaar zou kunnen komen. Veel van het archiefmateriaal is in het verleden door brand verloren gegaan. Hierop is besloten om de aandacht met name te richten op de pilotlocaties Wieringermeer (Noord-Holland) en De Kragge (Noord Brabant) en om hieraan toe te voegen de locatie De Sluiner (Gelderland) met waar gewenst ook informatie van de locatie Haps (Noord Brabant) te betrekken.

Onderstaand staan de belangrijkste observaties van deze proefobjecten samenvattend weergegeven met 'de aandachtspunten' daaruit voor de Leidraad Bepalen uitstel aanbrengen bovenafdichtingen (Leidraad BUB).

- Uit een eerste analyse van (revisie)vergunningen blijkt dat het bevoegde gezag bij het verlenen daarvan en bij het geven van aanwijzingen uitgaat van de op dat moment geldende wet- en regelgeving en hier ook vaak expliciet naar verwijst. Er valt een duidelijk onderscheid te maken naar de stortplaatsen die vóór en die ná 1993 in procedure zijn genomen. Stortplaatsen van na 1993 moeten voldoen aan het Stortbesluit (Sb) en aan de op dat moment geldende Richtlijnen. De Richtlijn onderafdichtingen voor stort- en opslagplaatsen is daarbij de belangrijkste. Voor stortplaatsen van vóór 1993 is het uitgangspunt dat voldaan moet worden aan de Richtlijn gecontroleerd storten van 1985 en de 'Protocolen voor het toepassen van afdichtingsfolies ten behoeve van bodembescherming' uit 1984 (Beoordelingsprotocol, Keuringsprotocol en Acceptatieprotocol; BO-39)⁸ en de technische beschrijving van drainagesystemen 'Opvang en behandeling van perkolatiewater van afvalstortterreinen' van 1984. Voor stortplaatsen die zijn aangelegd vóór 1993 en waarvoor revisievergunningen zijn verleend, geldt dat deze zijn getoetst op het voldoen aan de voorwaarden van het Sb (maar niet aan die van de Richtlijnen). Om te voldoen aan het Sb was het soms nodig aanpassingen aan te brengen aan de inrichting. Om deze reden is voorgesteld om de regelgeving op het moment van vergunningverlening voor aanleg van een stortplaats als vertrekpunt te nemen bij de beoordeling de geldende regelgeving op het moment van het verlenen van de revisievergunning. Omdat vanaf 1993 de wet- en regelgeving ten aanzien van de inrichting van stortplaatsen aantoonbaar zijn gewijzigd, wordt bij de beoordeling van onderafdichtingen onderscheid gemaakt in ontwerp en aanleg vóór of ná die periode;
- Een duidelijk onderscheid tussen de momenten van het ontwerp en de aanleg valt in de praktijk nauwelijks te maken. Bovendien kan een dergelijk onderscheid, uitgaande van de systematiek van het afwegingskader van AKS leiden tot dubbeltelling bij de beoordeling en krijgt het ontwerp en de aanleg onbedoeld een te zwaar accent. Als namelijk een ontwerp op onderdelen onvoldoende scoort dan zal vervolgens de aanleg op dezelfde onderdelen ook onvoldoende scoren. Als bijvoorbeeld bij het ontwerp is uitgegaan van een bepaald type lassen van een folieconstructie (en dit is niet conform latere richtlijnen) dan zal de aanleg op het zelfde punt ook niet voldoen, of als bij het ontwerp niet is voorzien in een controledrainage dan hoeft niet te worden verwacht dat deze wel is aangelegd. Op basis van de informatie verkregen uit de proefobjecten is daarom voorgesteld om de hoofdvragen van het afwegingskader over ontwerp en aanleg samen te voegen en tevens om deze in samenhang te beschouwen. Ontwerp en aanleg komen daarmee in beter perspectief te staan in verhouding tot de andere twee hoofdvragen. Uit een nadere

⁸ De protocollen voor kunststof geomembranen zijn in de loop van de tijd enkele keren geactualiseerd. Afdichtingen van na 1993 moeten voldoen aan het gestelde hierover in de versie van 1992.

beschouwing van de proefobjecten wordt geconcludeerd dat dit niet tot informatieverlies zal leiden;

- Indien het afwegingskader van AKS strikt wordt gevolgd, dan moeten de hoofdvragen afzonderlijk van elkaar worden behandeld en moeten aan elke hoofdvraag afzonderlijk conclusies worden verbonden. Bij de toetsing van de proefobjecten is vooraf verondersteld dat deze benadering van de hoofdvragen mogelijk tot onvoldoende onderbouwde of zelfs onjuiste conclusies zou kunnen leiden over het functioneren van de onderafdichting. Omdat ook aan elke hoofdvraag afzonderlijk voorwaarden en/of maatregelen verbonden worden, zouden ook die voorwaarden en maatregelen te zwaar kunnen zijn in het licht van de opgedane ervaringen over het functioneren van de onderafdichting. Bij de proefobjecten is hieraan bijzondere aandacht besteed. Daarbij is een bevestiging gekregen van de vooraf gedane veronderstelling. Als bijvoorbeeld afwijkingen bij het ontwerp of de aanleg van het gestelde referentieniveau (in het afwegingskader van AKS de Richtlijnen onderafdichtingen) worden geconstateerd, dan zullen daar op basis van het afwegingskader voorwaarden en/of maatregelen aan gekoppeld kunnen worden, zoals geotechnisch onderzoek, materiaalonderzoek, onderzoek naar het percolaat- systeem, e.d. Maar als echter de hoofdvragen over het functioneren van de onderafdichting tot nu toe geen enkel probleem hebben opgeleverd en dit functioneren als goed moet worden beoordeeld, dan is er geen aanleiding voor het onderzoek dat op basis van ontwerp en/of aanleg mogelijk als noodzakelijk wordt beoordeeld. Aan de hand van deze ervaringen is ertoe overgegaan de Leidraad zodanig in te richten dat weliswaar alle hoofdvragen van het afwegingskader afzonderlijk worden behandeld (met uitzondering van het samenvoegen van de hoofdvragen 1 en 2), maar dat de conclusies over eventuele voorwaarden en/of maatregelen in onderlinge samenhang worden getrokken. Verondersteld wordt dat dit een betere afspiegeling zal zijn van de aanwezige situatie en dat de eventuele maatregelen ook beter kunnen worden onderbouwd.
- Uit een nadere analyse van de proefobjecten blijkt dat de aanleg van de onderafdichting van deze locaties enkele tot meerdere tientallen jaren geleden heeft plaatsgevonden. Dit geldt ook voor alle andere locaties, waarvan interesse voor verduurzamen is gemeld. Voor deze locaties geldt dat er zeer veel informatie aanwezig is over de staat waarin de inrichting verkeert en over het functioneren van onderdelen van de inrichting. Naar aanleiding hiervan is nagegaan of het een optie zou zijn om bij de beoordeling van de hoofdvragen vooraf gewichten toe te kennen aan de hoofdvragen om op die wijze de opgedane ervaringen in de exploitatieperiode beter tot zijn recht te laten komen. Uiteindelijk is besloten om hiervan af te zien, gezien het vrij arbitraire karakter van die zwaarte toedeling aan de vragen. Voorgesteld wordt om bij de beoordeling van de hoofdvragen en het voorschrijven van eventuele maatregelen wel het belang van de ervaringsgegevens in acht te nemen. Dit kan dan naar twee kanten werken. Zo zal het bij een hoog voorzieningenniveau, een prima ontwerp en een kwalitatief goede aanleg kunnen voorkomen dat op basis van de opgedane ervaringen toch voorwaarden en/of maatregelen moeten worden gesteld omdat er op onderdelen afwijkingen worden geconstateerd, die uit het ontwerp of de aanleg niet zijn te verklaren. Ten aanzien van de opgedane ervaringen zijn de verplichte jaarlijkse monitoringrapportages van grote waarde. Van evenveel of zelfs nog grotere betekenis blijken de door (onafhankelijke) deskundigen uit te voeren periodieke keuringen te zijn. Uit de beschouwing van de proefobjecten is het belang hiervan zeer duidelijk naar voren gekomen. Een verplichting tot het uitvoeren van deze keuringen staat doorgaans in de vergunningen opgenomen. De periodieke keuringen moeten dan elke twee jaar worden uitgevoerd. Het gaat daarbij in zijn algemeenheid om de volgende aspecten die aan inspecties, controles of metingen moeten worden onderworpen:
 - het vaststellen van de technische staat van de bodembeschermende voorzieningen;
 - onderzoek naar de hoedanigheid van de bodem door middel van grondwateronderzoek;
 - het controleren van het controlesysteem overeenkomstig het monitoringplan;
 - het controleren van de werking van het percolaatsysteem;
 - het nagaan of aan de gestelde droogleggingseis wordt voldaan;
 - het rapporteren van de resultaten waarbij inzicht moet worden geboden in de beheersbaarheid van de bestaande situatie en de technische staat van de voorzieningen, inclusief het opstellen van actie- en verbeterpunten.
- Bij de proefobjecten is nagegaan of gewerkt zou kunnen worden met een (meer) concreet 'normenkader' als nadere invulling van de maatlat waarlangs de locaties worden beoordeeld. Uit een nadere beschouwing van de locaties blijkt dat dit, gezien de locatiespecifieke omstandigheden, bijzonder lastig is en tot de nodige discussies kan leiden. Voor een deel is het

een eigen verantwoordelijkheid van het bevoegde gezag. Zonder een strikt normenkader is het bevoegde gezag beter in staat de aanwezige omstandigheden mee te laten wegen in haar oordeel. Hierbij kan worden gedacht aan de kwetsbaarheid van de omgeving of de mogelijke gevolgen van een verminderd functioneren van de onderafdichting, of juist het beperkt of niet aanwezig zijn van ernstige gevolgen, zoals bijvoorbeeld een slecht doorlatend pakket in combinatie met een aanwezige kwelsituatie. Wel worden mogelijkheden gezien om voor bepaalde onderdelen richtinggevende normwaarden te benoemen, zoals bijvoorbeeld voor het overschrijden van de signaal of toetsingswaarden voor het grondwater of afwijkingen van de geprognostiseerde zettingen. De Leidraad geeft op specifieke onderdelen richtinggevende normwaarden.

- Als normwaarden worden gesteld, doet zich in het vervolg daarop de vraag voor in hoeverre overschrijding ervan moet leiden tot vervolgacties. Volgens het afwegingskader van AKS leidt het leveren van onvoldoende betrouwbare informatie tot de noodzaak om aanvullende informatie te leveren. Alleen een antwoord 'nee' op een hoofd- of deelvraag, of het bij voortduring leveren van onvoldoende betrouwbare informatie leidt tot voorwaarden en/of maatregelen.
Bij de proefobjecten is gebleken dat een antwoord 'nee' op vragen van het afwegingskader in meerdere situaties voorwaarden en/of maatregelen niet rechtvaardigen. Dit is het geval als de grondslag voor het gegeven antwoord geen (directe) relatie heeft met de onderafdichting of geen gevolgen heeft voor het functioneren ervan. Als voorbeelden kunnen worden genoemd 'is er in de historie geen overschrijding van de toetsingswaarden in het grondwater opgetreden?', of 'functioneert het percolaatsysteem zoals ontworpen?' met deelvragen als 'is er geen lekkage van percolaatputten of leidingen buiten het stortvak opgetreden?' Als de antwoorden op een of meerdere van deze en andere vragen van het afwegingskader 'nee' zijn, dan blijkt uit de beschouwing van de proefobjecten dat eerst een nadere analyse over de oorzaak van de afwijking noodzakelijk is voordat tot vervolgacties kan worden besloten. Een overschrijding van de toetsingswaarden bijvoorbeeld kan het gevolg zijn van de aanwezigheid van afval, gestort in de periode dat nog geen of slechts zeer beperkte voorzieningen noodzakelijk waren, of van de aanwezigheid van een (rest)verontreiniging door historisch bodemgebruik. Ook voor andere 'afwijkingen' kan een verklaring aanwezig zijn, die geen verband houdt met het functioneren van de onderafdichting. Om er voor te zorgen dat de juiste "oorzaak – gevolg" relaties worden gelegd, is in de Leidraad aan een antwoord 'nee' steeds een vervolgactie gekoppeld inhoudend een nadere analyse van de betreffende informatie die aan dit antwoord ten grondslag ligt. Dit om vast te stellen in hoeverre er een relatie is met het functioneren van de onderafdichting. Wel is aan het antwoord 'nee' de consequentie gekoppeld, dat aan het functioneren niet meer de kwalificatie '50 jaar gewaarborgd' gegeven mag worden. In dat geval wordt dan direct teruggevallen op '50 jaar aannemelijk'. Dit zou mogelijk een te zwaar oordeel kunnen zijn, maar het scheidt de mogelijkheid om afhankelijk van de uitkomst van de nadere analyse voorwaarden en/of maatregelen te stellen. Dit kan binnen het afwegingskader van AKS niet bij een kwalificatie '50 jaar gewaarborgd'. Het is een veilige stap in de Leidraad, maar daarmee wordt ruimte geboden om in te spelen op aanwezige omstandigheden zonder dat vragen uit het afwegingskader moeten worden aangepast.
- In het afwegingskader van AKS staat dat een antwoord 'nee' op een hoofd- of deelvraag, of het bij voortduring leveren van onvoldoende betrouwbare informatie, tot voorwaarden en/of maatregelen leidt. Ook staat vermeld dat bepaalde voorwaarden (indien mits of tenzij aan de orde is) en maatregelen meer zekerheid zullen geven in de afweging. Bij de nadere bestudering van de proefobjecten is dit geïnterpreteerd als dat aanvullende acties pas ingezet zullen worden, indien er geen of onvoldoende betrouwbaar antwoord kan worden gegeven op hoofd- of deelvragen. De uitkomsten van de hoofd- en deelvragen worden hierbij dan in onderlinge samenhang beschouwd. Dit houdt ook in, dat voorwaarden en/of maatregelen worden gesteld als uit een integrale beschouwing van de resultaten blijkt dat er twijfels of onduidelijkheden zijn over het functioneren van de onderafdichting of over de omstandigheden die kunnen leiden tot verminderd functioneren. Welke voorwaarden of welke maatregelen in bepaalde situaties moeten worden ingezet is afhankelijk van de beoordelingsresultaten en van aanwezige locatiespecifieke omstandigheden. Dit laatste kunnen de fysieke omstandigheden zijn bijvoorbeeld ten aanzien van de aanwezige (geo)hydrologische situatie of van de omstandigheden waarin de inrichting verkeert bijvoorbeeld voor de periode van het benodigde uitstel van het aanbrengen van de bovenafdichting. Voorwaarden en maatregelen zijn dus maatwerk. In de leidraad wordt om deze reden volstaan met het geven van aanwijzingen voor het kunnen opleggen ervan. Het geeft daarmee het bevoegde gezag mogelijkheden om dit maatwerk te kunnen leveren afhankelijk van de aanwezige situatie.

Bijlage 4: Voorbeeld van een productcertificaat HDPE- folieconstructie

HDPE 2,0 mm

Eigenschappen	Normen	Eenheden	Nominale waarden
Dikte		mm	$2 \pm 5\%$ (1,9 – 2,1)
Massa		gr / cm ³	$\geq 0,94$
Treksterkte		N / mm ²	≥ 16
Rekbaarheid		%	≥ 700
Smeltindex	MSI 190/12	gr. / 10 min.	0,6 – 1,8
Scheurweerstand	DIN 53363	N/mm	≥ 250
Biologische weerstand			goed
Temperatuurbereik		° C	+ 90 en - 20
Schimmels			geen invloed
Worteldoorgroei			geen
Hardheid	ISO.R. 868	SHORE – D	60-70
Stijfheid	ASTM D 747	MN / m ²	800-1300
Trekslagsterkte	DIN 53448/50j	KJ/m ²	≥ 500

Bijlage 5: Voorbeeldijst beoordeling toepassingsvoorwaarden

Beoordeling toepassingsvoorwaarden voor verduurzamen: Stortplaats XX, stortvakken YY			
Toepassingsvoorwaarden	Validatie	Toetsresultaat	Toelichting/ opmerkingen
De stortplaats of stortvak(ken) zijn geen monodeponieën voor C2-, C3- of anderszins sterk uitlogbare afvalstoffen	<ul style="list-style-type: none"> - vergunningaanvraag voor de stortlocatie - vergunning bevoegd gezag - eventuele vergunningsw ijszigingen tijdens de exploitatieperiode 		
De stortlocatie voldoet aan één van de zes typen afdichtingsconstructies en omstandigheden genoemd in Tabel 1.	<ul style="list-style-type: none"> - vergunning bevoegd gezag met voorw aarden t.a.v. de inrichting - het ontw erpplan en/of bestekopgesteld o.b.v. vergunning - bevestigings(brief) bevoeg gezag op ontw erp en/of bestek 		
Van de in de onderafdichting toegepaste HDPE-folie zijn kw aliteitscertificaten beschikbaar die bij levering van de folie zijn verstrekt en die voldoen aan de op het moment van levering algemeen geldende richtlijnen.	<ul style="list-style-type: none"> - productcertificaat leverancier - extern keuringsrapport 		
Van de toegepaste minerale laag bij type 1 onderafdichtingen zijn kw aliteitscertificaten beschikbaar die bij levering en/of aanleg van de folie zijn verstrekt en die voldoen aan de Richtlijn onderafdichtingen voor stort- en opslagplaatsen	<ul style="list-style-type: none"> - productcertificaat leverancier - kw aliteitscertificaat aanleg 		
Ter plaatse van de van nature aanwezige kleilaag bij type 2 onderafdichtingen is d.m.v. bodemonderzoek en doorlatendheidsmetingen vastgesteld dat de doorlatendheid gelijk of lager is dan genoemd in de Richtlijn onderafdichtingen voor stort- en opslagplaatsen	<ul style="list-style-type: none"> - vergunning bevoegd gezag met voorw aarden t.a.v. de inrichting - het onderzoeksrapport en ontw erpplan/bestek opgesteld o.b.v. de vergunning - bevestiging(sbrief) bevoegd gezag op ontw erp en/of bestek 		
De stortplaats of stortvak(ken) beschikken over een goed ontw orpen percolaat drainagesysteem, dat in staat is om vrijkomend percolaat op adequate wijze te kunnen afvoeren voor minimaal de verduurzamingsperiode en bestaat uit: <ul style="list-style-type: none"> - een drainagelaag van minimaal 0,50 m dikte; - een stelsel van PE- of HDPE-drainagebuizen; - drukbestendig. 	<ul style="list-style-type: none"> - vergunning bevoegd gezag met voorw aarden t.a.v. de inrichting - het ontw erpplan/bestek opgesteld o.b.v. de vergunning - bevestiging(sbrief) bevoegd gezag op ontw erp en/of bestek 		
De onderafdichting is aangelegd ná 1983. Onderafdichtingen van 1983 (of eerder) zijn volgens vigerende regelgeving in 2013 (of eerder) van een bovenafdichting voorzien	<ul style="list-style-type: none"> - het ontw erpplan/bestek opgesteld o.b.v. de vergunning - formele opdracht voor uitvoering aan uitvoerende partijen 		
De aanleg van de onderafdichting is gedaan conform de op het moment van uitvoering geldende regels over kw aliteitszorg en de daarop afgestemde kw aliteitsborging.	<ul style="list-style-type: none"> - keuringsrapportages onafhankelijk keurende instanties (zie beoordelingssysteem en - procedure Beoordelingsrichtlijn) 		

Bijlage 6: Voorbeeldlijst materiaalspecificaties

algemene informatie	specificatie	opmerkingen/ toelichting	referentie: Stortbesluit/ Richtlijnen '93
Stortplaats	XX		
Stortvak	Y	zie tekening nr. ..	
Oppervlak (ha)	4		
Aanlegdatum	1990		
Percolaat drainage laag			
Materialen: zand / grind/ combinatie	drainagezand		zand/grind/combinatie
Korrelgrootte	0-2 mm/2-32 mm		< 5 mm, draineerzand
Dikte	50 cm		0,50 m
Percolaat drainagebuizen			
Materiaal	HDPE		HDPE of PP (klasse B of C)
Hart-op-hart afstand	20 m		maximaal 15 m
Diameter	110 mm		minimaal 70 mm
Wanddikte	8 mm		geen
Breedte sleuven: 1 mm / 6 mm	2 mm		minimaal 4 mm
Type verbinding	las		geen
Omhulling: kokos / kunststof / grind-fijn grind-zand	grind: 2-30 mm		locatiegebonden
Beschermdoek gebruikt bij drain: ja (onder of boven) / nee	nee		ja
Doorvoeren kade: ja / nee	Ja		zo min mogelijk
Materiaal pompputten	beton		geen
Pompputten: binnen / buiten stortvak	buiten		geen
Kunststofafdichting			
Materiaal	HDPE		(gemodificeerd) HDPE
Dikte	2 mm		minimaal 2 mm
Fabrikant	Huls Troisdorf AG		geen
Type	Carbofol PE 406, PE-HD		geen
Certificaat beschikbaar: ja / nee	ja	doc.nr. ., zie bijlage ..	ja
Lektesten op lassen uitgevoerd: nee / steekproef / alle	alle, door	doc.nr. ., zie bijlage ..	ja
Lektest: certificaat beschikbaar: ja / nee	ja	doc.nr. ..zie bijlage ..	ja
Minerale afdichting			
Materiaal	Zandbentoniet		zandbentoniet/trisoplast
Dikte	50 cm		0,50 m/0,10 m
Ingebouwd materiaal: certificaat beschikbaar: ja / nee	ja	doc.nr. ., zie bijlage ..	ja
Controledrainage			
Aanwezige: ja / nee	Ja		ja, bij voldoende hoge grw st
Hart-op-hart afstand	15 meter		5 m
Materiaal buizen	pvc met PP omhulling		geen
Diameter	125 mm		geen
Type verbinding	click trekvast		geen
Overige informatie			
Aangelegd 0,7m boven GHG: ja / nee, anders	Ja		ja, en blijvend voldoen
kwel/infiltratie	infiltratie		geen
Bodemopbouw (in m t.o.v. NAP en samenstelling):			
Maaiveld	NAP + 2,0 m		
Deklaag	tot NAP - 1,0 m (zandige klei)		
Eerste w atervoerend pakket	NAP - 10,0 m (grof zand)		
Eerste scheidende laag	NAP - 10 m tot NAP - 13 m, klei		
	NAP - 10 m tot NAP - 50 m (fijn		
	tot grof zand)		
Tweede w atervoerend pakket			
Geohydrologische basis	NAP - 50 m (klei)		
opmerkingen			

Bijlage 7: Voorbeeldlijst beoordeling levensduur onderafdichtingen

Beoordeling levensduur onderafdichting: Stortplaats XX, stortvakken YY						
Toetscriterium	toetsresultaat				validatie met toelichting	Opmerkingen/conclusies
	algemeen	functioneren voldoende gewaarborgd, mits	functioneren aannemelijk, mits	functioneren niet aannemelijk, tenzij		
Algemeen						
datum aanleg	??					
voorzien datum bovenafdichting	??					
verduurzamingsperiode	??					adequaat functioneren onderafdichting noodzakelijk tot ca. jaar na aanleg. Uitsstel aanbrenge n bovenafdichting ca. Jaar
Beoordeling toepassingsvoorwaarden						
type constructie conform voorw aarden	type	ja			zie informatie beoordeling toepassingsvoorw aarden en lijst materiaalspecificaties	
materiaalspecificaties conform gestelde eisen	eisen conform Leidraad BUB	ja			zie ingevulde Bijlage tabblad 2	
materiaal- en/of productcertificaten aanw ezig		ja				
Ontwerp en aanleg conform regelgeving en Richtlijnen						
ontw erp en aanleg is van ná 1993?		ja/nee				
er w ordt voldaan aan het Sb en de Richtlijn onderafdichtingen van 1993?		ja/nee/n.v.t.				
ontw erp en aanleg is van ná 1984?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			
er w ordt voldaan aan Richtlijn gecontroleerd storten van 1985?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			
er w ordt voldaan aan de beoordelingsprotocollen BO-39?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			
vergunningaanvraag met onderliggende documenten is beschikbaar?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			
vergunning met voorw aarden bevoegd gezag is beschikbaar?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			
een bestek/ontw erpplan is opgesteld en beschikbaar?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			
bevoegd gezag heeft bestek/ontw erpplan beoordeeld en akkoord bevonden?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			
is er een legplan HDPE-folie en dossier aanleg onderafdichting met rapportage afw ijkingen beschikbaar?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			
er is een aanpassingsplan opgesteld en beschikbaar?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			
bevoegd gezag heeft aanpassingsplan beoordeeld en akkoord bevonden?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			

de uitvoering is gecontroleerd door bevoegd gezag?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			
testen op materialen uitgevoerd en certificaten beschikbaar?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			
een evaluatierapport is opgesteld en beschikbaar?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			
bevoegd gezag heeft evaluatierapport getoetst?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			
afw ezigheid van calamiteiten bij aanleg?		ja/nee/n.v.t.	ja/nee/n.v.t.			
Conclusie						*****
Mogelijkheid van milieubelasting						
uitschieters in percolaathoeveelheden die kunnen duiden op verhoogd lekdebiet (o.b.v. jaarlijkse monitoringrapportages)		nee/ja				
nadere analyse percolaat gegevens w ijt niet op verhoogd lekdebiet			invullen bij ja vorige vraag			
afw ijkingen in jaarlijkse monitoring met overschrijding van signaal- en/of toetsingsw aarden (o.b.v. jaarlijkse monitoringrapportages)		nee/ja				
nadere analyse monitoringgegevens w ijt niet op verminderd functioneren onderafdichting			invullen bij ja vorige vraag			
calamiteiten gemeld en/of bekend met mogelijke gevolgen voor bodem- en/of grondw aterkw aliteit (dossier exploitant, onderhoudsrapporten, rapprtages tw ee jaarlijkse keuringen)		nee/ja				
nadere analyse gegevens over calamiteiten sluit verminderd functioneren uit			invullen bij ja vorige vraag			
Conclusie						*****
Bijzondere gebeurtenissen						
zijn er aanw ijzingen dat schade kan zijn ontstaan bij het aanbrengen van de eerste afvallaag (o.b.v. het ontw erpplan en bestek en het stortplan met stortgegevens exploitant))		nee/ja				
nadere analyse stortgegevens duidt niet op een verhoogde kans op schade aan de onderafdichting			invullen bij ja vorige vraag			

Hebben zich onvoorziene zettingen voorgedaan of zettingen afwijkend van opgestelde prognoses (o.b.v. jaarlijkse monitoringrapportages, rapportages twee jaarlijkse keuringen)		nee/ja				
nadere analyse van zettingen en opgetreden zettingsverschillen duiden niet op gevolgen voor de onderafdichting			invullen bij ja vorige vraag			
is de (fysische) samenstelling van het afval tijdens de exploitatie gewijzigd t.o.v. het ontwerpplan (o.b.v. stortplan en wijzigingen die zijn gedocumenteerd)		nee/ja				
nadere analyse van de afvalsamenstelling duidt niet op een verhoogde kans op aantasting van de onderafdichting			invullen bij ja vorige vraag			
Is een grotere hoogte gerealiseerd dan genoemd in het ontwerpplan (o.b.v. stortplan, ontwerphoogte kaart en gegevens van eindhoogte)		nee/ja				
nadere analyse laat zien dat de verhoogde statische belasting door grotere hoogte geen gevolgen heeft voor de onderafdichting			invullen bij ja vorige vraag			
zijn er problemen geweest met afvoer van percolaat, of aanwezigingen van onvoldoende functioneren percolaatsysteem (o.b.v. buffer- en pompgegevens, inspectie- en onderhoudsrapporten, rapportages van twee jaarlijkse keuringen)		nee/ja				
nadere analyse laat zien dat afvoerproblemen niet zijn terug te voeren op verminderd functioneren percolaatstroom			invullen bij ja vorige vraag			
Zijn er andere aanwezigingen op mogelijk versnelde aantasting of veroudering onderafdichting		nee/ja				
nadere analyse gegevens over omgevingsveranderingen duidt niet op een versnelde aantasting			invullen bij ja vorige vraag			
Conclusie						*****
eindoordeel toetsing, inclusief advies voorbereiden door deskundige en definitief te maken door bevoegd gezag						