

sectorplan

6



**Reststoffen van  
afvalverbranding**

## 1 Achtergrondgegevens

1. Belangrijkste afvalfracties	Bodemassen, vliegassen en rookgasreinigingsresiduen van AVI's, DTO's en SVI's
2. Belangrijkste bronnen	11 AVI's, 2 DTO's, 2 SVI's
3. Aanbod in 2000 (in Nederland)	1.700 kton
4. % nuttige toepassing in 2000	75%
5. % verwijdering in 2000	25%
6. Verwacht aanbod in 2006	1.700 kton <sup>2</sup>
7. Verwachte aanbod in 2012	1.700 kton
8. Bijzondere kenmerken	Rookgasreinigingsresiduen van AVI's, DTO's en SVI's zijn per definitie aangewezen als gevaarlijk afval op grond van de Eural. Alle overige reststoffen in dit sectorplan worden alleen als gevaarlijk afval aangemerkt voor zover deze gevaarlijke stoffen bevatten. Euralcodes: 19.01.05*/06*/07*/10; 19.01.11*/12/15*/16; 19.01.13*/14

## 2 Afbakening sectorplan

In dit sectorplan is het beleid uitgewerkt voor reststoffen die resteren na verbranding van afvalstoffen in een inrichting die in hoofdzaak is bestemd voor het verbranden van huishoudelijke afvalstoffen en daarmee vergelijkbare bedrijfsafvalstoffen (AVI), het verbranden van gevaarlijke afvalstoffen in een draaitrommeloven (DTO) en het verbranden van zuiveringsslib in een slibverbrandingsinstallatie (SVI). Het betreft de volgende reststoffen:

- **bodemas:** de grove as die na verbranding uit de verbrandingsruimte vrijkomt.
- **vliegas:** verbrandingsrestanten die met de rookgassen uit de verbrandingsruimte wordt afgevoerd en daaruit wordt afgescheiden.
- **rookgasreinigingsresidu (RGR):** dit residu, dat ontstaat ten gevolge van rookgasreiniging, bestaat uit filterkoek en in sommige gevallen uit RGR-zout. RGR-zout bevat naast zout ook vaak cokes.
- tenslotte ontstaat **ketelas** bij AVI's, dat over het algemeen aan de vliegas of bodemas wordt toegevoegd.

## 3 Beleid

Het beleid voor reststoffen van AVI's, DTO's en SVI's is gericht op het bevorderen van nuttige toepassing in de vorm van materiaalhergebruik, tenzij de kwaliteit dit niet toelaat.

<sup>2</sup> Het aanbod in 2006 en 2012 is afhankelijk van de capaciteit van AVI's, DTO's en SVI's en de samenstelling van het afval dat wordt verwerkt. Hier is uitgegaan van voortzetting van de huidige situatie.

### 3.1 PREVENTIEMOGELIJKHEDEN

De mogelijkheden voor kwantitatieve preventie van AVI-, DTO- en SVI-reststoffen zijn gering. De hoeveelheid reststoffen wordt bepaald door de hoeveelheid afval die wordt verbrand en de samenstelling ervan.

Kwalitatieve preventie wordt nagestreefd door producten die relatief grote hoeveelheden zware metalen bevatten, zoals wit- en bruingoed en batterijen, apart in te zamelen. Kwalitatieve preventie voor reststoffen van de verbranding van zuiveringsslib wordt gerealiseerd door het beperken van de afvoer van zware metalen naar de rioolwater-zuiveringsinstallatie.

### 3.2 BE- EN VERWERKEN

In de Europese richtlijn betreffende de verbranding van afval (2000/76/EG) worden eisen gesteld aan onder meer de kwaliteit van de bodemas die vrijkomt bij verbranding van zowel gevaarlijk als niet-gevaarlijk afval. Deze richtlijn wordt in 2002 geïmplementeerd in de Nederlandse wet- en regelgeving.

De Minister van VROM heeft nadere eisen gesteld aan het immobiliseren van C<sub>2</sub>-afvalstoffen tot afvalstoffen die gestort kunnen worden in een compartiment op een gewone stortplaats (Ministeriële regeling acceptatie geconditioneerde gevaarlijke afvalstoffen op stortplaatsen). Wanneer er voldoende capaciteit is gerealiseerd, treedt mogelijk een stortverbod voor onbehandeld AVI- en DTO-vliegas in werking.

De taakstelling voor AVI-reststoffen is 80% materiaalhergebruik in grond-, weg- en waterbouwkundige werken. Deze taakstelling wordt momenteel reeds gehaald.

**AVI-bodemas** wordt nuttig toegepast in grote grond-, weg- en waterbouwkundige werken als aanvul-, ophoog- en funderingsmateriaal. Toepassing van AVI-bodemas in grootschalige werken verdient milieuhygiënisch, economisch en beheersmatig gezien de voorkeur. Grote pieken in de afzet worden opgevangen door opslag bij een aantal AVI's en intermediairs.

Voor de toepassing van AVI-bodemas bestaat een systeem van certificering op grond van het Bouwstoffenbesluit (BRL 2307)<sup>3</sup>. Op dit moment hebben op één na alle AVI's een certificaat voor de toepassing van de AVI-bodemas. Ongeveer een kwart van de AVI-bodemas voldoet aan de categorie 2 grenswaarden uit het Bouwstoffenbesluit, het overige deel voldoet wat betreft uitlooggedrag voor een aantal anorganische componenten niet aan categorie 2. Om de afzet van AVI-bodemas toch voort te zetten is in het Bouwstoffenbesluit een bijzondere categorie voor AVI-bodemas opgenomen op basis waarvan alle AVI-bodemas onder speciale condities nuttig kan worden toegepast. Op 1 januari 2006 vervalt deze bijzondere categorie. De verbrandingssector voert een plan van aanpak uit om de kwaliteit van de AVI-bodemas te verbeteren, zodat zoveel mogelijk AVI-bodemas toegepast kan worden binnen de algemene categorieën van het Bouwstoffenbesluit.

<sup>3</sup> BRL 2307: 'AVI-bodemas voor ongebonden toepassing op of in de bodem in grond- en wegenbouwkundige werken'

AVI-vliegas en SVI-vliegas worden voor ongeveer één derde deel respectievelijk de helft nuttig toegepast in de wegenbouw en als asfaltvulstof. Een klein deel van de AVI-vliegas wordt toegepast in de bovenafdichting van stortplaatsen en als bindmiddel bij de immobilisatie van C2-afvalstoffen.

Droog AVI-rookgasreinigingsresidu wordt op dit moment ongemengd en gemengd met andere residuen van rookgasreiniging gestort in big bags.

DTO-reststoffen worden gestort als geconditioneerde afvalstoffen op C3-stortplaatsen.

SVI-bodemas wordt volledig nuttig toegepast in de wegenbouw, als funderingsmateriaal onder asfalt.

SVI-rookgasreinigingsresidu (actief kool) wordt in veel gevallen, nadat het kwik is teruggewonnen, in een DTO verbrand.

Momenteel wordt zowel vliegas als rookgasreinigingsresidu uitgevoerd naar Duitsland voor toepassing in mijnen. Op grond van uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State wordt deze uitvoer vooralsnog toegestaan in afwachting van uitspraken hierover van het Hof van Justitie in Luxemburg. De huidige en in de volgende paragraaf aangegeven toekomstige minimumstandaarden (immobilisatie) zijn duurder dan afvoer naar Duitse mijnen. Als het Hof van Justitie de visie van Nederland steunt dat bij toepassing in de mijnbouw sprake is van verwijdering dan is dit geen probleem, omdat dan bezwaar kan worden gemaakt tegen de uitvoer ten behoeve van verwijdering. Mocht het hof onverhoopt een andere lijn kiezen waardoor uitvoer niet kan worden tegengehouden, dan is dit geen reden om een lagere (en goedkopere) minimumstandaard (storten zonder immobilisatie) voor verwerking in Nederland vast te stellen. De risico's op ongewenste verspreiding van verontreinigingen zijn hiervoor te groot.

## 4 Aspecten van vergunningverlening

Voor de algemeen geldende bepalingen bij vergunningverlening wordt verwezen naar 'Toelichting bij de sectorplannen'. Aanvullingen op en afwijkingen van deze algemeen geldende bepalingen zijn hierna gegeven.

### 4.1 AVI-BODEMAS

#### 4.1.1 Inzamelen en opslaan

Ten aanzien van verzamelen en opslaan zijn geen afvalstroomspecifieke aspecten van vergunningverlening aan de orde.

#### 4.1.2 Be- en verwerken

##### Minimumstandaard

De minimumstandaard voor het be- en verwerken van AVI-bodemas is nuttige toepassing in de vorm van materiaalhergebruik in grond-, weg en waterbouwkundige werken.

##### Overwegingen bij het vaststellen van de minimumstandaard

- De minimumstandaard sluit aan op de huidige praktijk waarbij de bodemas voor 100% nuttig toegepast in grond-, weg- en waterbouwkundige werken. De minimumstandaard is daarmee uitvoerbaar en bedrijfszeker. Nuttige toepassing is bovendien algemeen aanvaard als kosteneffectief.
- Wanneer de bijzondere categorie in het Bouwstoffenbesluit voor AVI-bodemas opgeheven wordt, kan het mogelijk zijn dat een deel van de AVI-bodemas gestort moet worden. Een plan van aanpak gericht op kwaliteitsverbetering is in uitvoering.
- De minimumstandaard vermindert het gebruik van primaire grondstoffen, zonder dat bewerkingen van de reststoffen nodig zijn die grote negatieve milieugevolgen hebben. De minimumstandaard is daarom milieuhygiënisch gezien gewenst.
- Het niveau van verwerking dat in de minimumstandaard is vastgelegd komt overeen met de gangbare wijze van verwerking in het buitenland.

Voor zover koude immobilisatie noodzakelijk is om de slakken te kunnen toepassen onder het regime van het Bouwstoffenbesluit, is dit ook toegestaan. In afwijking van hoofdstuk 16 van het beleidskader mogen AVI-slakken, in het kader van koude immobilisatie ten behoeve van nuttige toepassing, worden gemengd met daarvoor benodigde grond- en hulpstoffen.

## 4.2 AVI-VLIEGAS

#### 4.2.1 Inzamelen en opslaan

Bij verwerking van AVI-vliegas tot vulstof geldt voor de producent van de vulstof de eis dat de vliegas droog wordt opgeslagen in silo's. Daarvoor dient de opslagcapaciteit te voorzien in een overbrugging voor de (winter)periode waarin de wegenbouw stil ligt.

#### 4.2.2 Be- en verwerken

In het MER voor het LAP is een groot aantal technieken voor de be- en verwerking van AVI-vliegas vergeleken, namelijk storten in big-bags, storten na koude immobilisatie (al dan niet samen met slibben), toepassen in Hydrostab, toepassing als vulstof in asfalt, opslag in zoutmijnen en kolenmijnen en pyrolyse/smelten gevolgd door nuttige toepassing van het smeltresidu.

Uit de vergelijking van de milieueffecten van deze technieken komt geen eenduidig beeld naar voren. Bij gelijke wegging van alle milieueffecten is er een zodanige overlap

tussen de milieueffecten van de verschillende technieken, dat er niet een meest milieuvriendelijk alternatief kan worden vastgesteld. Wanneer het broeikaseffect bepalend is scoren toepassing in Hydrostab en inzet als vulstof in asfalt het beste. Bij een weging waarbij de mate waarin toepassing van een verwerkingstechniek bijdraagt aan het realiseren van beleidsdoelen (Distance-to-target) de doorslag geeft, scoren toepassing in Hydrostab, toepassing als vulstof in asfalt, pyrolyse/smelten en opslag in kolenmijnen beter dan opslag in zoutmijnen, storten in big-bags en storten na koude immobilisatie (al dan niet samen met slibben). Dit is vooral een gevolg van de hoeveelheid finaal afval die na verwerking met deze technieken resteert. De scores van de eerste vier technieken liggen in elkaars nabijheid en overlappen elkaar ten dele. Wanneer tenslotte het thema verspreiding als bepalend wordt aangemerkt dan is het beeld vergelijkbaar met de gelijke weging van alle effecten, en is eveneens sprake van overlap tussen de scores van diverse technieken.

#### Minimumstandaard

De minimumstandaard voor AVI-vliegas is storten na koude immobilisatie (al dan niet als mengsel met andere afvalstoffen). Daarnaast zijn technieken die leiden tot volledige nuttige toepassing van de vliegas ook toegestaan. Storten in big bags is toegestaan totdat op basis van het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen het storten van onbehandeld vliegas wordt beëindigd.

#### Overwegingen bij het vaststellen van de minimumstandaard

- De minimumstandaard sluit aan bij de huidige praktijk. Met deze minimumstandaard blijven de huidige methoden van beheer vooralsnog mogelijk. De minimumstandaard is daarmee uitvoerbaar en bedrijfszeker en wordt bovendien algemeen aanvaard als kosteneffectief.
- Op termijn zal, ter beperking van de risico's op verspreiding van verontreinigingen, de vliegas voorafgaand aan het storten geïmmobiliseerd moeten worden. Dit zal worden geregeld op basis van het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen. De reden dat de voorkeur wordt gegeven aan storten na immobilisatie, is dat de eventuele effecten die optreden bij het falen van de bovenafdichting van een stortplaats bij deze wijze van verwerking naar verwachting kleiner zijn dan bij het onbehandeld storten van vliegas in big bags.
- Afzet van vliegas als vulstof in asfalt blijft mogelijk evenals toepassing in Hydrostab.
- De minimumstandaard biedt de ruimte om thermische verwerking (pyrolyse/smelten) van AVI-vliegas gevolgd door nuttige toepassing van het smeltresidu verder te ontwikkelen, ondanks het relatief grote energieverbruik. Een dergelijke wijze van verwerking heeft als voordeel dat de eeuwigdurende risico's voor het milieu en de volksgezondheid door uitloging van milieugevaarlijke stoffen uit AVI-vliegas op stortplaatsen, kunnen worden beperkt.
- Gelet op het MER, alsmede de bovenstaande overwegingen is de minimumstandaard uit milieuoogpunt acceptabel.
- Voor nieuwe verwerkingsopties die niet tot 100% nuttige toepassing leiden geldt dat het resterende residu gestort moet worden volgens de minimumstandaard.
- Het niveau van verwerking conform de minimumstandaard komt overeen met de gangbare wijze van verwerking in het buitenland. Voor de samenhang met de uitvoer naar Duitse mijnen wordt verwezen naar paragraaf 3.2 van dit sectorplan.

Afhankelijk van praktijkervaringen met thermische verwerking van AVI-vliegas, alsmede maatregelen op basis van het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen, kan de minimumstandaard in de volgende planperiode worden herzien. In afwijking van de algemene bepalingen voor vergunningverlening worden daarom vergunningen verleend voor het storten van AVI-vliegas dat niet is geïmmobiliseerd met een looptijd van maximaal 5 jaar.

Voor zover koude immobilisatie noodzakelijk is om vliegas te kunnen verwerken conform de minimumstandaard of voor zover de minimumstandaard impliceert dat AVI-vliegas verwerkt wordt samen met andere afvalstoffen of hulpstoffen, is - in afwijking van hoofdstuk 16 van het beleidskader - mengen van AVI-vliegas met deze hulp- of afvalstoffen toegestaan.

### 4.3 AVI-ROOKGASREINIGINGSRESIDU

#### 4.3.1 Inzamelen en opslaan

Ten aanzien van inzamelen en opslaan zijn geen afvalstroomspecifieke aspecten van vergunningverlening aan de orde.

#### 4.3.2 Be- en verwerken

In het MER voor het LAP is een groot aantal technieken voor de be- en verwerking van AVI-rookgasreinigingsresidu vergeleken waaronder storten in big-bags (al dan niet als mengsel met andere afvalstoffen), pyrolyse/smelten gevolgd door nuttige toepassing van het smeltresidu, opslag in zoutmijnen en storten na koude immobilisatie (deze laatste alleen voor nat rookgasreinigingsresidu en zowel puur als in een mengsel met andere afvalstoffen). Uit de vergelijking van de milieueffecten van deze technieken komt geen eenduidig beeld naar voren. Er kan dan ook niet eenduidig een meest milieuvriendelijk alternatief worden vastgesteld.

Voor droog AVI-rookgasreinigingsresidu komt naar voren dat bij een gelijke weging van alle effecten storten - al dan niet als mengsel - de laagste milieubelasting heeft. Bij een weging waarbij het broeikaseffect of de score op het thema verspreiding bepalend zijn, komt storten - al dan niet in mengsels - als milieuhygiënisch betere techniek naar voren. Bij een weging waarbij de mate waarin toepassing van een verwerkingstechniek bijdraagt aan realiseren van beleidsdoelen (Distance-to-target) de doorslag geeft, is pyrolyse/smelten gevolgd door nuttige toepassing van het smeltresidu milieuhygiënisch de betere techniek.

Voor nat AVI-rookgasreinigingsresidu komt naar voren dat bij gelijke weging van de effecten niet een meest milieuvriendelijk alternatief kan worden vastgesteld. Wanneer de score op broeikaseffect bepalend is komt storten - al dan niet in mengsels - als beste techniek naar voren. Wanneer het thema verspreiding bepalend is, liggen de scores van de technieken, met uitzondering van pyrolyse/smelten, zeer dicht bij elkaar. Wanneer de bijdrage aan realisatie van beleidsdoelen (Distance-to-target) de doorslag geeft, scoort pyrolyse/smelten beter dan de andere alternatieven.

**Minimumstandaard**

- De minimumstandaard voor droog AVI-rookgasreinigingsresidu is storten in big bags, als dan niet gemengd met andere reststoffen. Daarnaast zijn alle technieken die leiden tot volledige nuttige toepassing van het rookgasreinigingsresidu toegestaan.
- De minimumstandaard voor nat AVI-rookgasreinigingsresidu is storten. Voor zover het residu zonder voorbehandeling niet voldoet aan de eisen om als C<sub>3</sub>-afval gestort te worden is de minimumstandaard storten na koude immobilisatie waarbij het immobilisat moet voldoen aan de Regeling acceptatie geconditioneerde gevaarlijke afvalstoffen op stortplaatsen van het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen. Het storten in big bags blijft toegestaan tot nader onderzoek naar de conditionering van alle rookgasreinigingsresiduen heeft geleid tot gerealiseerde verwerkingscapaciteit voor deze afvalstroom. Daarnaast zijn alle technieken die leiden tot volledige nuttige toepassing van het rookgasreinigingsresidu ook toegestaan.

**Overwegingen bij het vaststellen van de minimumstandaard**

- De minimumstandaard sluit aan bij de huidige praktijk en betreft technieken die in de praktijk beschikbaar en bedrijfszeker zijn, en waarvan de kosten aanvaardbaar zijn.
- Op termijn zal, ter beperking van de risico's op verspreiding van verontreinigingen, het rookgasreinigingsresidu voorafgaand aan het storten geïmmobiliseerd moeten worden. Dit zal worden geregeld op basis van het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen. De reden dat de voorkeur wordt gegeven aan storten na immobilisatie is dat de effecten die optreden bij het falen van de bovenafdichting van een stortplaats bij deze manier van verwerking naar verwachting kleiner zijn dan bij het storten in big bags. Voor nat rookgasreinigingsresidubetekent dat dat op termijn het storten in big-bags niet meer zal worden toegestaan. Voor droog rookgasreinigingsresidu is dit afhankelijk van de ontwikkeling van reële alternatieven.
- De minimumstandaard biedt de ruimte om thermische verwerking (pyrolyse/smelten) van AVI-rookgasreinigingsresidu gevolgd door nuttige toepassing van het smeltresidu verder te ontwikkelen, ondanks het relatief grote energieverbruik. Een dergelijke wijze van verwerking heeft als voordeel dat de eeuwigdurende risico's voor het milieu en de volksgezondheid door uitloging van milieugevaarlijke stoffen uit AVI-rookgasreinigingsresidu op stortplaatsen, kunnen worden beperkt.
- Gelet op het MER, alsmede de bovenstaande overwegingen zijn de minimumstandaarden uit milieuoogpunt acceptabel.
- Voor nieuwe verwerkingsopties die niet tot 100% nuttige toepassing leiden, geldt dat het resterende residu gestort moet worden volgens de minimumstandaard.
- Het niveau van verwerking conform de minimumstandaard komt overeen met de gangbare wijze van verwerking in het buitenland. Voor de samenhang met de uitvoer naar Duitse mijnen wordt verwezen naar paragraaf 3.2 van dit sectorplan.

Er is onderzoek voorzien naar een redelijk alternatief voor het storten in big-bags. Bij dit onderzoek zullen belanghebbenden betrokken worden. Afhankelijk hiervan, van de praktijkervaringen met thermische verwerking van AVI-rookgasreinigingsresidu en van maatregelen op basis van het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen, kan de

minimumstandaard in de volgende planperiode worden herzien. In afwijking van de algemene bepalingen voor vergunningverlening worden daarom vergunningen voor het storten van droog en nat AVI-rookgasreinigingsresidu dat niet is geïmmobiliseerd verleend met een looptijd van maximaal 5 jaar.

Voor zover koude immobilisatie noodzakelijk is om AVI-rookgasreinigingsresidu te kunnen verwerken conform de minimumstandaard of voor zover de minimumstandaard impliceert dat rookgasreinigingsresidu verwerkt wordt samen met andere afvalstoffen of hulpstoffen, is - in afwijking van hoofdstuk 16 van het beleidskader - mengen van AVI-rookgasreinigingsresidu met deze hulp- of afvalstoffen toegestaan.

**4.4 DTO-VLIEGAS****4.4.1 Inzamelen en opslaan**

Ten aanzien van inzamelen en opslaan zijn geen afvalstroomspecifieke aspecten van vergunningverlening aan de orde.

**4.4.2 Be- en verwerken**

In het MER voor het LAP zijn als technieken voor de be- en verwerking van DTO-vliegas vergeleken: storten in big-bags, storten na koude immobilisatie, pyrolyse/smelten gevolgd door nuttige toepassing van het smeltresidu en opslag in zoutmijnen.

Uit de vergelijking van deze technieken komen afhankelijk van de wijze waarop de milieueffecten worden gewogen, verschillende technieken naar voren die milieuhygiënisch beter zijn dan de andere. Wanneer alle effecten gelijk worden gewogen, of wanneer de scores op het broeikas effect of op het thema verspreiding de doorslag geven, is storten in big-bags significant beter dan de andere technieken gevolgd door storten na koude immobilisatie. Bij een weging waarbij de mate waarin toepassing van een verwerkingstechniek bijdraagt aan realiseren van beleidsdoelen (Distance-to-target) de doorslag geeft, is pyrolyse/smelten gevolgd door nuttige toepassing van het smeltresidu, milieuhygiënisch de betere techniek. Dit is vooral een gevolg van de hoeveelheid finaal afval die na verwerking resteert.



**Minimumstandaard**

De minimumstandaard voor DTO-vliegas is storten na koude immobilisatie. Daarnaast zijn alle technieken die leiden tot volledige nuttige toepassing van de vliegas toegestaan. Storten in big-bags wordt voor deze afvalstroom niet toegestaan.

**Overwegingen bij het vaststellen van de minimumstandaard**

- De minimumstandaard sluit aan bij de huidige praktijk en betreft technieken die in de praktijk beschikbaar en bedrijfszeker zijn, en waarvan de kosten aanvaardbaar zijn.
- De voorkeur wordt gegeven aan storten na immobilisatie omdat de effecten die optreden bij het falen van de bovenafdichting van een stortplaats bij deze manier van verwerking naar verwachting kleiner zijn dan bij het storten in big bags.
- De minimumstandaard biedt de ruimte om thermische verwerking (pyrolyse/smelten) van DTO-vliegas gevolgd door nuttige toepassing van het smeltresidu, verder te ontwikkelen. Gelet op het beperken van de eeuwigdurende risico's voor het milieu en de volksgezondheid, door uitloging van milieugevaarlijke stoffen uit DTO-vliegas op stortplaatsen, kan thermische verwerking gevolgd door nuttige toepassing van het smeltresidu, ondanks het relatief grote energieverbruik voordelen bieden.
- Gelet op het MER, alsmede de bovenstaande overwegingen, is de minimumstandaard uit milieuoogpunt acceptabel.
- Voor nieuwe verwerkingsopties die niet tot 100% hergebruik leiden geldt dat het resterende residu gestort moet worden volgens de minimumstandaard.
- Het niveau van verwerking conform de minimumstandaard komt overeen met de gangbare wijze van verwerking in het buitenland. Voor de samenhang met de uitvoer naar Duitse mijnen wordt verwezen naar paragraaf 3.2 van dit sectorplan.

Ten behoeve van koude immobilisatie is het mengen van DTO-vliegas met daarvoor benodigde hulp- of toeslagstoffen toegestaan.

**4.5 DTO-BODEMAS EN DTO-ROOKGASREINIGINGSRESIDU****4.5.1 Inzamelen en opslaan**

Ten aanzien van inzamelen en opslaan zijn geen afvalstroomspecifieke aspecten van vergunningverlening aan de orde.

**4.5.2 Be- en verwerken****Minimumstandaard**

- De minimumstandaard voor het be- en verwerken van DTO-bodemas is verwijderen door storten op een C<sub>3</sub>-stortplaats.
- De minimumstandaard voor het be- en verwerken van DTO-rookgasreinigingsresidu is storten na immobilisatie in een apart compartiment van een C<sub>3</sub>-stortplaats.

**Overwegingen bij het vaststellen van de minimumstandaard**

- De minimumstandaard sluit aan bij de huidige praktijk en betreft technieken die in de praktijk beschikbaar en bedrijfszeker zijn, en waarvan de kosten aanvaardbaar zijn.
- Voor deze afvalstromen zijn geen reële alternatieven beschikbaar. Door middel van geconditioneerd storten wordt in ieder geval het risico op verspreiding van toxische componenten in het milieu beperkt. Dit maakt de minimumstandaard uit milieuoogpunt acceptabel.
- Het niveau van verwerking conform de minimumstandaard komt overeen met de gangbare wijze van verwerking in het buitenland. Voor de samenhang met de uitvoer naar Duitse mijnen wordt verwezen naar paragraaf 3.2 van dit sectorplan.

Ten behoeve van koude immobilisatie is het mengen van DTO-slakken of DTO-rookgasreinigingsresidu met daarvoor benodigde hulp- of toeslagstoffen toegestaan.

**4.6 SVI-RESTSTOFFEN****4.6.1 Inzamelen en opslaan**

Ten aanzien van inzamelen en opslaan zijn geen afvalstroomspecifieke aspecten van vergunningverlening aan de orde.

#### 4.6.2 Be- en verwerken

##### Minimumstandaard

- De minimumstandaard voor SVI-bodemas en SVI-vliegas is nuttig toepassen in de vorm van materiaalhergebruik.
- De minimumstandaard voor het be- en verwerken van actief kool (SVI-rookgasreinigingsresidu) is verwijderen door verbranden in een DTO voorafgegaan door terugwinning van kwik.
- De minimumstandaard voor het be- en verwerken van filterkoek (SVI-rookgasreinigingsresidu) is verwijderen door storten op een C2- danwel een C3-stortplaats.

##### Overwegingen bij het vaststellen van de minimumstandaard

- De minimumstandaard sluit aan bij de huidige praktijk en betreft technieken die in de praktijk beschikbaar en bedrijfszeker zijn, en waarvan de kosten aanvaardbaar zijn.
- De minimumstandaard voor SVI-bodemas en SVI-vliegas vermindert het gebruik van primaire grondstoffen, zonder dat bewerkingen van de reststoffen nodig zijn die grote negatieve milieugevolgen hebben. De minimumstandaard is daarom milieuhygiënisch gezien gewenst.
- De minimumstandaard voor SVI-rookgasreinigingsresidu in de vorm van actief kool is, vanuit het oogpunt van verspreiding van toxische verontreinigingen, een zekere en milieuhygiënisch aanvaardbare oplossing en heeft vanwege het beperken van te storten afval als het nuttig toepassen van de energie-inhoud van afval de voorkeur boven storten. De minimumstandaard betekent dat geen vergunning mag worden verleend voor het storten van actief kool.
- Voor SVI-rookgasreinigingsresidu in de vorm van filterkoek is storten de enige reële verwerkingsoptie. In ieder geval worden hiermee de risico's op verspreiding van toxische componenten beperkt.
- Het niveau van verwerking conform de minimumstandaard komt overeen met de gangbare wijze van verwerking in het buitenland. Voor de samenhang met de uitvoer naar Duitse mijnen wordt verwezen naar paragraaf 3.2 van dit sectorplan.

## 5 In- en uitvoer

Het toetsingskader, de bezwaargronden en de bijbehorende procedures voor in- en uitvoer zijn opgenomen in hoofdstuk 12 van het beleidskader. De uitwerking voor reststoffen van afvalverbranding is hierna gegeven.

### 5.1 VERWIJDERING

In- en uitvoer van AVI-reststoffen, DTO-reststoffen en SVI-reststoffen ten behoeve van verwijdering is in beginsel niet toegestaan.

### 5.2 NUTTIGE TOEPASSING

AVI-reststoffen, DTO-reststoffen en SVI-reststoffen staan op de oranje lijst van de EVOA. Gezien uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State hierover en in afwachting van het antwoord van het Hof van Justitie op prejudiciële vragen over de status van de toepassing van deze afvalstoffen in mijnen (verwijdering of nuttige toepassing), wordt de uitvoer van vliegas en rookgasreinigingsresidu naar Duitsland voor berging in de mijnbouw (vooralsnog) toegestaan.

AVI-bodemas die wordt ingevoerd, moet worden toegepast binnen de categorieën van het Bouwstoffenbesluit.

## 6 MONITORING

In opdracht van het Ministerie van VROM en de VVAV wordt de hoeveelheid en kwaliteit van de AVI-reststoffen en SVI-reststoffen gemonitord.

