

Sectorplan 26 Rookgasreinigingsresidu van AVI's en installaties voor het verbranden van slib of biomassa

I Afbakening

Rookgasreinigingsresidu is een van de reststoffen dat resteert na verbranding van afvalstoffen in een afvalverbrandingsinstallatie (AVI), slibverbrandingsinstallatie (SVI) of installaties voor de verbranding van biomassa. Een AVI is in dit kader een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak is bestemd voor het verbranden van huishoudelijke afvalstoffen en bedrijfsafvalstoffen in een roosteroven of een wervelbedoven. Slibverbranders zijn installaties specifiek gebouwd voor de verbranding van rioolwaterzuiverings-slib.

Dit sectorplan heeft geen betrekking op gips dat vrijkomt bij de ontzwaveling van rookgassen van AVI's en E-centrales en andere installaties voor de verbranding van afval (rookgasontzwavelingsgips [RO-gips]).

Onderstaand - niet limitatief bedoeld - overzicht bevat afvalstoffen die overeenkomsten vertonen met de afvalstoffen in dit sectorplan, maar niet vallen onder dit sectorplan.

Voor deze afvalstoffen	zie...
AVI-bodemas	Sectorplan 20: AVI-bodemas
AVI-vliegas	Sectorplan 21: AVI-vliegas
SVI-assen	Sectorplan 22: Reststoffen slibverbranding
Actief kool dat is toegepast in patronen of in een gepakt bed	Sectorplan 25: Actief kool
Waterig vloeibaar afval van gasreiniging	Sectorplan 75: Metaalhoudend afvalwater met organische verontreinigingen
	Sectorplan 76: Overige zuren, basen en metaalhoudend afvalwater
	Sectorplan 77: Waterig afval met specifieke verontreinigingen
	Beleidskader
RO-gips voor zover vrijkomend bij diverse installaties voor de verbranding van afval	Beleidskader
Reststoffen van afvalverbranding anders dan in AVI's, slibverbrandingsinstallaties of energiecentrales	Beleidskader

II Minimumstandaard

De minimumstandaard voor het be- en verwerken van rookgasreinigingsresidu is storten, al dan niet na koude immobilisatie, op een daarvoor geschikte stortplaats.

Het storten in big bags is met ingang van 16 juli 2009 niet meer toegestaan, indien de afvalstoffen die in de big bags gestort worden niet aan de grenswaarden van het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen voldoen.

III In- en uitvoer

Het toetsingskader, de bezwaargronden en de bijbehorende procedures voor in- en uitvoer zijn opgenomen in hoofdstuk ['Toetsingskader in- en uitvoer'](#) van het beleidskader. De uitwerking voor rookgasreinigingsresidu van afvalverbranding en slibverbranding is:

(Voorlopige) verwijdering

Uitvoer voor storten is in beginsel toegestaan voorzover dit past binnen de kaders van [paragraaf 21.3](#) van het beleidskader.

Uitvoer voor voorlopige verwijdering is in beginsel toegestaan voorzover het storten van de restfractie past binnen de kaders van [paragraaf 21.3](#) van het beleidskader.

Invoer voor voorlopige verwijdering is in beginsel niet toegestaan op grond van nationale zelfverzorging wanneer als vervolghandeling een deel van de overgebrachte afvalstof wordt gestort.

Invoer voor storten is op grond van nationale zelfverzorging in beginsel niet toegestaan.

(Voorlopige) nuttige toepassing

Uitvoer voor (voorlopige) nuttige toepassing is in beginsel toegestaan, tenzij uiteindelijk zoveel van de overgebrachte afvalstof wordt gestort dat de mate van nuttige toepassing de overbrenging niet rechtvaardigt. Het toetsingskader hiervoor is [paragraaf 12.6](#) van het beleidskader.

Toepassingen van rookgasreinigingsresidu van afvalverbranding en slibverbranding bij de vervaardiging van mortels, die gebruikt worden als opvulling in mijnen om bodemverzakking tegen te gaan, of toepassingen van rookgasreinigingsresidu van afvalverbranding en slibverbranding direct in zoutkoepels, worden alleen aangemerkt als een handeling van nuttige toepassing voor zover rookgasreinigingsresidu van afvalverbranding en slibverbranding daarbij in de plaats komt van primaire grondstoffen die anders voor het vervaardigen van de mortels of het vullen van de zoutkoepels hadden moeten worden gebruikt. Het vervangen van primaire grondstoffen kan worden aangetoond door een bewijs van de bevoegde autoriteit ter plaatse of door een verklaring van de inrichting van verwerking waarin is aangegeven dat sprake is van een opvulplicht. Uitvoer voor deze toepassingen is toegestaan. Indien niet is aangetoond dat er een opvulplicht is, wordt uitgegaan van (ondergronds) storten. In dat geval is uitvoer voor deze toepassingen niet toegestaan voorzover dit niet past binnen de kaders van [paragraaf 21.3](#) van het beleidskader.

Invoer voor (voorlopige) nuttige toepassing is in beginsel toegestaan, wanneer de verwerking in overeenstemming is met de Nederlandse minimumstandaard.

IV Achtergrond, afbakening en omvang van de stroom

Omvang afvalstof

De totale productie aan rookgasreinigingsresidu in Nederland bedraagt ongeveer 80 kton per jaar (situatie 2006).

Euralcodes

Voor de feitelijke afbakening is paragraaf I van het sectorplan bepalend. De in onderstaand overzicht genoemde Euralcodes kunnen betrekking hebben op afval dat valt onder de reikwijdte van dit sectorplan. Deze opsomming is indicatief. Wanneer aard en/of herkomst van een afvalstof in overeenstemming zijn met paragraaf I van het sectorplan, is niet van belang of de voor de afvalstof gehanteerde Euralcode al dan niet in dit sectorplan of in andere sectorplannen wordt genoemd.

Indicatief overzicht van Euralcodes

190105; 190107

Een meer uitgebreide toelichting op de relatie tussen Euralcodes en de verschillende onderdelen van het LAP vindt u [hier](#). In de [Regeling integrale tekst Afvalstoffenlijst](#) treft u niet alleen de totale lijst met Euralcodes aan, maar tevens de manier waarop in concrete gevallen de van toepassing zijnde Euralcode moet worden bepaald. In artikel 4 van de [Regeling Europese afvalstoffenlijst](#) is uitgewerkt hoe moet worden omgegaan met zogenaamde complementaire categorieën, waarbij afhankelijk van de situatie soms een code moet worden gekozen voor gevaarlijk afval en in andere gevallen een code voor niet-gevaarlijk afval. Beide regelingen zijn nog eens verder uitgewerkt en toegelicht in de door VROM uitgegeven [Handreiking Eural](#).

Monitoring

De monitoring van AVI-reststoffen en daarmee dus ook AVI-rookgasreinigingsresidu vindt jaarlijks plaats via de Werkgroep Afvalregistratie (WAR). Deze werkgroep enquêteert jaarlijks alle AVI's in Nederland, naar o.a. de productie en afzet van AVI-reststoffen. De resultaten van deze enquête worden jaarlijks gerapporteerd in de publicatie [Afvalverwerking in Nederland](#). De residuen van rookgasreiniging van slibverbranding worden niet in de WAR opgenomen, maar zijn te vinden in de MJV's van de desbetreffende bedrijven.

V Overwegingen bij de minimumstandaard

BREF

Bij het vaststellen van de minimumstandaard voor rookgasreinigingsresidu zijn de in het kader van de [IPPC-richtlijn](#) opgestelde 'BBT-referentiedocumenten (BREFs)' betrokken. Deze documenten zijn in de [Regeling aanwijzing BBT-documenten](#) aangewezen als documenten waarmee rekening gehouden moet worden bij het bepalen van de BBT. De BREF afvalverbranding bevat als BBT aangemerkte bepalingen voor rookgasreinigingsresidu. Deze bepalingen gaan echter over de proces technische en organisatorische uitvoering van de behandeling van de afvalstoffen en/of over de toelaatbare emissieniveaus. Deze zijn relevant bij vergunningverlening voor de verwerking van rookgasreinigingsresidu, maar niet bepalend voor de toelaatbaarheid van bepaalde methoden van verwerking zoals deze in de minimumstandaard wordt vastgelegd. De minimumstandaard is daarmee in overeenstemming met de IPPC-richtlijn en daarop gebaseerde BREF's.

Milieuhygiënische aspecten

Voor verwerking van rookgasreinigingsresidu is een aantal alternatieven beschikbaar. De meeste zijn beschreven in Milieu-Effect Rapportage ten behoeve van LAP1 (zie paragraaf VIII voor de relevante documenten) voor AVI-rookgasreinigingsresiduen en in de BREF-Afvalverbranding paragraaf 4.6.11. Dit betreft storten in big bags, storten na koude immobilisatie, versatzbau en pyrolyse/smelten. Zoals al in LAP1 beschreven is de milieuhygiënische voorkeursvolgorde van deze technieken sterk afhankelijk van de weging van de milieu-effecten en zijn diverse verwerkingsvormen, waaronder storten na koude immobilisatie en het storten in big bags onder de minimumstandaard gebracht.

Zoals aangegeven [paragraaf 21.9](#) van het beleidskader voldoet het storten in big bags niet aan de [Europese richtlijn storten](#). Om deze reden wordt in de minimumstandaard deze vorm van storten met ingang van 16 juli 2009 uitgesloten. De overige toepassingen vallen onder de minimumstandaard zoals die hier is geformuleerd.

Gelet op de Milieu-Effect Rapportage ten behoeve van LAP1 biedt de minimumstandaard ook de komende beleidsperiode de ruimte om thermische verwerking (pyrolyse/smelten) van 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 rookgasreinigingsresidu op stortplaatsen, worden beperkt.

Voor nieuwe verwerkingsopties die niet tot 100% nuttige toepassing leiden, geldt dat het resterende residu gestort moet worden volgens de minimumstandaard.

Relatie tot praktijk in Nederland

Op dit moment wordt rookgasreinigingsresidu in Nederland grotendeels gestort. Een klein deel, te weten de filterdoeken uit het doekenfilter, wordt verbrand in een AVI. De minimumstandaard is daarmee uitvoerbaar en bedrijfszeker.

De minimumstandaard biedt ook ruimte om nieuwe technieken voor de verwerking van rookgasreinigingsresidu verder te ontwikkelen. De stortbranche zoekt momenteel naar alternatieven voor 'storten in big bags' dat vanaf medio 2009 niet meer wordt toegestaan.

Relatie minimumstandaard en gebruikelijke verwerking in het buitenland

Het niveau van verwerking dat in de minimumstandaard is vastgelegd komt overeen met de gangbare wijze van verwerking in het buitenland. De richtlijn storten is Europese wetgeving en dus ook in de ons omringende landen van toepassing. De minimumstandaard leidt daarom niet tot een ongelijk speelveld tussen Nederland en de omringende landen.

Ook wordt rookgasreinigingsresidu naar Duitsland uitgevoerd om te worden toegepast in mijnen. Conform uitspraken van de Raad van State¹ wordt het toepassen van afvalstoffen bij de vervaardiging van mortels, die gebruikt worden als opvulling in mijnen om instorten tegen te gaan, aangemerkt als een handeling van nuttige toepassing. Wel is vereist dat de afvalstoffen in de plaats komen van primaire grondstoffen die anders voor het vervaardigen van de mortels waren gebruikt. Relevant hierbij is dat opvullen van door zoutwinning vrijkomende ruimte door de Duitse overheid verplicht is gesteld, vooral om verzakkingen op maaiveldniveau te voorkomen. In praktijk worden er, wanneer er geen afvalstoffen voor gebruikt kunnen worden, dan ook in het algemeen primaire materialen voor gebruikt.

Kosteneffectiviteit

Verwerking van rookgasreinigingsresidu volgens de minimumstandaard is algemeen aanvaard als haalbaar en kosteneffectief.

Specifieke aspecten

In vergelijking tot LAP1 is de minimumstandaard gewijzigd door storten in big bags niet langer toe te staan. Zoals aangegeven is dit een gevolg van de implementatie van de Europese stortrichtlijn. Een nadere uitwerking van deze richtlijn is te vinden in het hoofdstuk '[Storten](#)' van het beleidskader.

De minimumstandaard i.r.t. zeer schadelijke stoffen

Bij vaststelling van de minimumstandaarden in het LAP is het milieu één van de meegewogen aspecten (zie ook het hoofdstuk '[Minimumstandaard](#)' van het beleidskader). Hierbij is in het algemeen een gemiddelde of gebruikelijke samenstelling van de afvalstof als uitgangspunt gehanteerd. In een aantal gevallen is in de formulering van de minimumstandaard al expliciet rekening gehouden met het mogelijk voorkomen van schadelijke componenten. Het is echter niet ondenkbaar dat ook in andere gevallen specifieke verontreinigingen in partijen afval voorkomen.

In het hoofdstuk '[Mengen](#)' van het beleidskader is aangegeven dat verspreiding van stoffen die zodanig gevaarlijk zijn dat ze onder geen beding in de stoffenkringloop mogen blijven circuleren moet worden voorkomen. Concreet gaat het om

- persistente organische verontreinigende stoffen (POP's) uit het Verdrag van Stockholm, geïmplementeerd met [EU-Verordening EG/850/2004](#).
- stoffen waarvan in het kader [Verordening \(EG\) nr. 1907/2006 \(REACH\)](#) is bepaald dat zij voldoen aan de criteria voor stoffen van zeer ernstige zorg, op grond waarvan ze kandidaat zijn voor een totale uitfasering (autorisatie).

1 13 augustus 2003, zaaknummers [199901635/2](#) en [199902002/1](#) en 17 september 2003, zaaknummer [200000340/1](#)

Omdat deze zeer schadelijke stoffen niet terug in de kringloop mogen worden gebracht, mogen - op basis van genoemde regelgeving - geen handelingen worden verricht die kunnen leiden tot diffuse verspreiding van deze milieugevaarlijke stoffen. Dit kan betekenen dat verwerkingsvormen die voldoen aan de minimumstandaard in bepaalde gevallen alsnog niet kunnen worden toegestaan. Ook mogen partijen afval waarin deze milieugevaarlijke stoffen voorkomen niet worden gemengd met andere partijen afval, met andere afvalstoffen of met niet-afvalstoffen wanneer dit kan leiden tot diffuse verspreiding van betreffende stoffen.

Omdat de betreffende stoffen in veel soorten afval kunnen voorkomen en de geformuleerde minimumstandaarden in het algemeen zijn gebaseerd op een gemiddelde of gebruikelijke samenstelling, moet per situatie worden beoordeeld of (incidentele) aanwezigheid van deze stoffen te verwachten is. Bij het verlenen van vergunningen voor afvalverwerking wordt daarom van geval tot geval afgewogen of opnemen van specifieke vergunningvoorschriften noodzakelijk is.

VI Beleid en regelgeving

Van afvalstof naar bouwstof

Gelet op aard en eigenschappen van de afvalstof is nuttige toepassing niet altijd mogelijk. In die gevallen waarin het wel mogelijk is sluit de minimumstandaard dat echter niet uit. In het algemeen betreft het hierbij inzet als (of verwerken tot) bouwstof. Wel volgen uit het hoofdstuk '[Mengen](#)' van het beleidskader enkele restricties voor het be- en verwerken van rookgasreinigingsresidu gericht op dergelijke inzet als bouwstof, namelijk:

1. Handelingen met rookgasreinigingsresidu die de in het hoofdstuk 'Mengen' van het beleidskader bedoelde 'zeer schadelijke stoffen' bevatten zijn niet toegestaan wanneer dat kan leiden tot verspreiding van deze stoffen (zie verder onder de kop 'De minimumstandaard i.r.t. zeer schadelijke stoffen' in dit sectorplan). Dit betekent dat immobiliseren voorafgaand aan storten in deze gevallen wel kan worden toegestaan, maar immobiliseren gevolgd door nuttige toepassing in een bouwwerk of een weg- of waterbouwkundig werk niet.
2. Mengen van partijen rookgasreinigingsresidu onderling, met andere afvalstoffen of met niet-afvalstoffen is niet toegestaan wanneer het rookgasreinigingsresidu zonder mengen niet voldoet aan de kwaliteitseisen van Besluit bodemkwaliteit, **tenzij** toevoegen van de rookgasreinigingsresidu civieltechnisch noodzakelijk is voor het produceren van de betreffende bouwstof en het gaat om functionele hoeveelheden rookgasreinigingsresidu.

Het genoemde onder 2 houdt dus in dat het mengen van afvalstoffen die niet voldoen aan de kwaliteitseisen van het Besluit bodemkwaliteit niet is toegestaan wanneer dit gebeurt met het oogmerk verontreinigingen weg te mengen en zo alsnog een deze eisen te voldoen. Wordt met de inzet van de afvalstof echter primair de verbetering van de fysische en/of bouwtechnische eigenschappen van de gevormde bouwstof beoogd en wordt niet meer van de afvalstof gebruikt dan vanuit functioneel oogpunt noodzakelijk is, dan is gebruik van afvalstoffen die niet voldoen aan de kwaliteitseisen van het Besluit bodemkwaliteit wel toegestaan, een en ander natuurlijk voorzover de resulterende bouwstof wel aan de kwaliteitseisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet.

Het hoofdstuk 'Mengen' van het beleidskader beoogt niet immobilisatie van verontreinigingen door een afvalstof te mengen met bijvoorbeeld cement aan te merken als een ongewenste vorm van mengen. Het maken van immobilisaten die voldoen aan de kwaliteitseisen van het besluit bodemkwaliteit is - onder voorbehoud van restrictie 1 - toegestaan.

Storten

De [Europese Richtlijn storten](#) bepaalt in grote mate de randvoorwaarden waarbinnen in Nederland gestort mag worden. In Nederland is deze richtlijn voor een groot deel geïmplementeerd in het [Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen](#) en het [Stortbesluit bodembescherming](#).

In 2002 is een nieuwe bijlage van de Richtlijn storten vastgesteld, te weten beschikking nr. 2003/33/EG, tot vaststelling van criteria en procedures voor het aanvaarden van afvalstoffen op stortplaatsen. Vanaf het moment van de inwerkingtreding van de implementatieregelgeving van deze beschikking, te weten 16 juli 2009 gelden per type stortplaats nieuwe regels met betrekking tot acceptatie. Er wordt onderscheid gemaakt in stortplaatsen voor inerte afvalstoffen, stortplaatsen voor niet-gevaarlijke afvalstoffen, stortplaatsen voor gevaarlijke afvalstoffen en, als bijzondere categorie, ondergrondse stortplaatsen. Per stortplaats geeft de beschikking aan welke afvalstoffen onder welke voorwaarden mogen worden geaccepteerd. Tot die voorwaarden behoren grenswaarden voor uitloging en samenstelling van het afval. Een deel van het afval zal moeten

worden getest om te bepalen of aan de grenswaarden wordt voldaan. Per 16 juli 2009 wordt het onmogelijk om bepaalde afvalstoffen, zoals sproeidroogzouten en het zeer zoute deel van AVI-vliegassen (reststoffen met een zoutgehalte groter dan 20% als som van Cl⁻, SO₄²⁻ en Br⁻), onbehandeld te storten. Zij voldoen namelijk niet aan de uitloogcriteria voor gevaarlijke afvalstoffen.

Op het moment van inwerkingtreding van de implementatieregelgeving, 16 juli 2009, komen de bestaande grenswaarden die het onderscheid tussen C2 en C3-afval aangeven, te vervallen.

Een verdere uitwerking van dit beleid is te vinden in het hoofdstuk '[Storten](#)' van het beleidskader.

Regeling scheiden en gescheiden houden van gevaarlijke afvalstoffen

De [Regeling scheiden en gescheiden houden van gevaarlijke afvalstoffen](#) beoogt een zo hoogwaardig mogelijke verwerking van afvalstoffen te stimuleren door verschillende categorieën van gevaarlijke afvalstoffen te scheiden en gescheiden te houden. rookgasreinigingsresidu valt onder categorie 41 van de regeling en moet gescheiden worden gehouden van (gevaarlijke) afvalstoffen van buiten deze categorie. Verzoeken op basis van de regeling om rookgasreinigingsresidu te mogen mengen met andere afvalstoffen buiten deze categorie worden alleen gehonoreerd wanneer dit de verwerking volgens de minimumstandaard van de afvalstof waarmee het wordt gemengd niet frustreert. Hiertoe worden zonodig voorwaarden aan de toestemming verbonden.

VII Achtergronden bij in- en uitvoer

Indeling op basis van Oranje lijst van afvalstoffen

Hieronder is een indicatief overzicht gegeven van codes van de Oranje lijst van afvalstoffen (bijlage IV van [Verordening \(EG\) 1013/2006](#)) die voor afvalstoffen van dit sectorplan aan de orde kunnen zijn. De codes zijn ontleend uit de bijlagen van het [Verdrag van Bazel](#) en het [OESO-besluit](#). Voor overbrenging van die afvalstoffen moet altijd de procedure van voorafgaande schriftelijke kennisgeving en toestemming worden gevolgd. De procedure is beschreven in hoofdstuk '[Toetsingskader in- en uitvoer](#)' van het beleidskader.

Indicatief overzicht van codes op basis van de Oranje lijst

Codes op basis van bijlage II van het Verdrag van Bazel	Y47
---	-----

Indeling op basis van bijlage I van het Verdrag van Bazel (Y-code)

Op basis van het Verdrag van Bazel zijn gevaarlijke afvalstoffen in te delen in categorieën van Y-codes. Lidstaten van de Gemeenschap dienen aan de hand van onder meer de Y-codes aan de Europese Commissie te rapporteren hoeveel en welke gevaarlijke afvalstoffen (Y-codes) zijn overgebracht. Hieronder is een indicatief overzicht gegeven van categorieën van Y-codes van bijlage I van het Verdrag van Bazel.

Indicatief overzicht van Y-codes op basis van bijlage I van het Verdrag van Bazel

Codes op basis van bijlage I van het Verdrag van Bazel	Y18
--	-----

Vermeld de code van de Oranje lijst en de Y-code altijd bij kennisgevingen.

VIII Verdere informatie

Voor gegevens over het Milieu-Effect Rapportage ten behoeve van LAP1 zie:

- [Hoofdrapport Milieu-Effect Rapportage ten behoeve van LAP1](#)
- [Bijlagenrapport Milieu-Effect Rapportage ten behoeve van LAP1](#)
- [Milieu-Effect Rapportage ten behoeve van LAP1, achtergronddocument A20 \(nat rookgasreinigingsresidu\)](#)
- [Milieu-Effect Rapportage ten behoeve van LAP1, achtergronddocument A21 \(droog rookgasreinigingsresidu\)](#)
- [Milieu-Effect Rapportage ten behoeve van LAP1, achtergronddocument A2 \(LCA-methodiek en uitwerking in het LAP\)](#)

- [Milieu-Effect Rapportage ten behoeve van LAP1, achtergronddocument A1 \(balansen, reststoffen en uitloging\)](#)