

Sectorplan 21 AVI-vliegas

I Afbakening

Voor de definitie van AVI-vliegas sluit dit sectorplan aan bij het [Besluit vrijstellingen stortverbod buiten inrichtingen](#) AVI-vliegas is de vliegas die resteert na verbranding in een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak is bestemd voor het verbranden van huishoudelijke afvalstoffen en bedrijfsafvalstoffen in een roosteroven of een wervelbedoven.

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-bodemassas	Sectorplan 20: AVI-bodemassas
As van slibverbranding	Sectorplan 22: Reststoffen slibverbranding
Afval van energiecentrales	Sectorplan 23: Reststoffen van kolengestookte energiecentrales
Afval van biomassaverbranding en specifieke bijstookinstallaties voor biomassa	Sectorplan 24: Reststoffen van energiewinning uit biomassa
Actief kool van rookgasreiniging	Sectorplan 25: Actief kool
Rookgasreinigingsresidu	Sectorplan 26: Rookgasreinigingsresidu van AVI's en slibverbrandingsinstallaties
Reststoffen van afvalverbranding anders dan in AVI's, slibverbrandingsinstallaties of energiecentrales	Beleidskader

II Minimumstandaard voor verwerking

De minimumstandaard voor het be- en verwerken van AVI-vliegas 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 AVI-vliegas is:

(Voorlopige) verwijdering

In- en uitvoer voor verwijdering zijn in beginsel niet toegestaan, omdat:

- de overbrenging voor storten niet is toegestaan op grond van nationale zelfverzorging, en
- voorlopige verwijdering een te storten restfractie oplevert en het storten van de restfractie niet is toegestaan omdat de overbrenging voor storten niet is toegestaan op grond van nationale zelfverzorging.

(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. Voor AVI-vliegas geldt dat iedere mate van storten in beginsel te hoog is om de overbrenging te rechtvaardigen omdat nuttige toepassing mogelijk is.

Toepassing van AVI-vliegas bij de vervaardiging van mortels, die gebruikt worden als opvulling in mijnen om bodemverzakking tegen te gaan, of toepassing van AVI-vliegas direct in zoutkoepels,

worden alleen aangemerkt als een handeling van nuttige toepassing voor zover AVI-vlieggas 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. Deze vervanging 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 er 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 AVI-vliegas in Nederland bedraagt ongeveer 90 kton (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

190107; 190113; 190114; 190115; 190116

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-vliegas 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](#).

V Overwegingen bij de minimumstandaard

BREF

Bij het vaststellen van de minimumstandaard voor AVI-vliegas zijn de in het kader van de [IPPC-richtlijn](#) opgestelde BBT-referentiedocumenten (BREF's) betrokken. Deze documenten zijn in de [Regeling aanwijzing BBT-documenten](#) aangewezen als documenten waarmee rekening gehouden moet worden bij het bepalen van de BBT. In BREF afvalverbranding zijn als BBT aangemerkte bepalingen opgenomen voor AVI-vliegas. Een deel van deze bepalingen betreft specifiek de wijze van bewerken van vliegassen. Daar waar de BREF verdergaande of meer specifieke bepalingen bevat dan de minimumstandaard worden beoordeeld of betreffende bepalingen uit de BREF voor specifieke gevallen betekenen dat vergunningverlening conform de minimumstandaard onvoldoende hoogwaardig is en of deze bepalingen eisen uit de BREF uitgangspunt moeten zijn voor vergunningverlening. Onderstaand overzicht geeft een overzicht van specifieke bepalingen die de BREF bevat ten aanzien van AVI-vliegas.

Specifieke aanvullingen op de minimumstandaard in de BREF's

BREF	Bbt	situatie of afvalstroom	Specifieke bepaling BREF
Afvalverbranding	4.6.2	AVI-vliegas	Aparte behandeling van bodemas en vliegas en andere rookgasreinigingsresidu's, om contaminatie van bodemas te vermijden en de mogelijkheid voor nuttige toepassing bodemas te verhogen
Afvalverbranding	4.6.3	AVI-vliegas	Stofafscheiding gescheiden houden van de overige rookgasreiniging
Afvalverbranding	4.6.11	AVI-vliegas	Beschrijving van verschillende processen voor de behandeling van rookgasreinigingresidu inclusief vliegas. Geen specifieke bepalingen.

Toetsing aan deze eisen leidt tot het volgende

- De aparte behandeling (4.6.2) is gangbaar in Nederland. Op basis van de Regeling scheiden en gescheiden houden (zie paragraaf VI) is mengen van AVI-vliegas met andere verbrandingsresiduen in beginsel niet toegestaan.
- Het apart afscheiden van vliegas (4.6.3) wordt in Nederland ook algemeen toegepast. Op basis van de Regeling scheiden en gescheiden houden (zie paragraaf VI) is mengen van AVI-vliegas met andere verbrandingsresiduen in beginsel niet toegestaan.

Milieuhygiënische aspecten

Voor verwerking van AVI-vliegas is er een aantal mogelijkheden. De meeste zijn beschreven in de Milieu-Effect Rapportage ten behoeve van LAP1 (zie paragraaf VIII voor de relevante documenten) en in de BREF-Afvalverbranding paragraaf 4.6.11. (storten in big bags, storten na koude immobilisatie, Hydrostab, vulstof in asfalt, versatzbau, dammbau en pyrolyse/smelten). Zoals in LAP1 beschreven is de milieuhygiënische voorkeursvolgorde van deze technieken sterk afhankelijk van de weging van de milieu-effecten en kan niet eenvoudig een beste verwerkingsvorm worden aangewezen en zijn diverse verwerkingsvormen, waaronder storten na koude immobilisatie en (tijdelijk) 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 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.

Relatie tot praktijk in Nederland

Op dit moment wordt circa de helft van het AVI-vliegas nuttig toegepast in steen- en kalkgroeves. Een ander deel wordt gestort. Voor beide opties is er voldoende capaciteit beschikbaar. De minimumstandaard is daarmee uitvoerbaar en bedrijfszeker.

De minimumstandaard biedt ook ruimte om nieuwe technieken voor de verwerking van AVI-vliegas verder te ontwikkelen. De stortbranche zoekt momenteel naar alternatieven voor uitvoer voor nuttige toepassing, vooral omdat het alternatief 'storten in big bags' vanaf medio 2009 niet meer wordt toegestaan. In dit kader worden er bijvoorbeeld immobilisatietechnieken ontwikkeld waar met toepassing van verschillende (te storten) afvalstoffen een monoliet wordt gevormd. De resultaten hiervan worden momenteel beproefd en als mogelijk alternatief voor de big bags.

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.

Vliegas wordt ook 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 AVI-vliegas volgens de minimumstandaard is algemeen aanvaard als haalbaar en kosteneffectief.

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

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. Zie verder in paragraaf VI van dit sectorplan.

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).

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 AVI-vliegas gericht op dergelijke inzet als bouwstof, namelijk:

1. Handelingen met AVI-vliegas 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 AVI-vliegas onderling, met andere afvalstoffen of met niet-afvalstoffen is niet toegestaan wanneer de AVI-vliegas zonder mengen niet voldoet aan de kwaliteitseisen van Besluit bodemkwaliteit, **tenzij** toevoegen van de AVI-vliegas civieltechnisch noodzakelijk is voor het produceren van de betreffende bouwstof en het gaat om functionele hoeveelheden AVI-vliegas.

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.

Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen

Het [Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen](#) bevat in de vorm van categorie 18 een stortverbod voor vliegass die resteert na verbranding in een roosteroven of een wervelbedoven binnen een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak is bestemd voor het verbranden van huishoudelijke afvalstoffen en bedrijfsafvalstoffen. Dat onderdeel van het Besluit is echter nog niet in werking getreden. Met de implementatie van nieuwe bijlage van de Richtlijn storten wordt het wel verboden om assen te storten die zeer sterk uitlogen (zie hierboven onder de subkop 'Storten').

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. AVI-vliegass valt onder categorie 17 van de regeling en moet gescheiden worden gehouden van andere (gevaarlijke) afvalstoffen. Verzoeken op basis van de regeling om AVI-vliegass te mogen mengen met andere afvalstoffen worden alleen gehonoreerd wanneer dit de verwerking volgens de minimumstandaard van zowel AVI-vliegass als van de afvalstof waarmee het wordt gemengd niet frustreert. Hiertoe worden zondig 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 aan het [Verdrag van Bazel](#) en het [OESO-besluit](#). Voor overbrenging van de 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
---------------------------------------------------------	-----

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 A25 \(vliegass\)](#)
- [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 \(balansen, reststoffen en uitloging\)](#)