

Sectorplan 57 Halogeenhoudende afgewerkte olie

I Afbakening

Afgewerkte olie is in het afvalstadium geraakte smeer- en systeemolie. Deze olie komt met name vrij bij verbrandingsmotoren, transmissiesystemen, machines, turbines en hydraulische systemen.

Afgewerkte olie behoort tot de categorie halogeenhoudende afgewerkte olie (= categorie III afgewerkte olie) indien:

- 1°. het gehalte aan polychloorbifenylen kleiner is dan of gelijk is aan 0,5 mg/kg per congener 28, 52, 101, 118, 138, 153 of 180; en
- 2°. het gehalte aan organische halogeenverbindingen, berekend als chloor groter is dan 1000 mg/kg.

Daarnaast kan halogeenhoudende afgewerkte olie verontreinigingen bevatten zoals PAK's, zware metalen en chemicaliën.

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...

Afgewerkte olie categorie I en II, ≤5 volume-% sediment en ≤10 volume-% water	Sectorplan 56: Afgewerkte olie
Olie-, water- en slibmengsels, ballastwater, bilgewater, oliehoudend waswater en oliehoudend afvalwater, >5 volume-% sediment of >10 volume-% water	Sectorplan 58: Olie/water/slib mengsels en oliehoudende slibben
Afgedankte smeer- of systeemolie met een gehalte aan organische halogeenverbindingen van meer dan 1000 mg/kg, >5 volume-% sediment of >10 volume-% water	Sectorplan 58: Olie/water/slib mengsels en oliehoudende slibben
Niet-gebruikte olie en partijen olie en brandstof die niet aan de specificaties voldoen, ≤5 volume-% sediment en ≤10 volume-% water	Sectorplan 59: Vloeibare brandstof- en olierestanten
Boorspoeling op oliebasis	Sectorplan 60: Oliehoudende boorspoeling en boorgruis
Boor-, snij-, slijp- en walsolie en emulsies hiervan	Sectorplan 61: Boor-, snij-, slijp- en walsolie
PCB-houdende olie	Sectorplan 64: PCB-houdende afvalstoffen
Rem- en koelvloeistof	Sectorplan 67: Halogeenarme oplosmiddelen en glycolen
CFK-houdende olie	Sectorplan 70: CFK's, HCFK's, HFK's en halonen
Olie van plantaardige of dierlijke oorsprong	Beleidskader

II Minimumstandaard voor verwerking

De minimumstandaard voor het be- en verwerken van halogeenhoudende afgewerkte olie is nuttige toepassing met hoofdgebruik als brandstof.

Daarnaast is verbranden met terugwinning van chloor door gespecialiseerde bedrijven eveneens toegestaan.

Het mengen van oliehoudende afvalstoffen met als doel de concentraties van verontreinigingen (met name organische halogeenverbindingen van meer dan 50 mg/kg) te verlagen teneinde de oliefractie als reguliere brandstof op de markt te brengen is niet toegestaan. Hiervan kan worden afgeweken in vergunningen voor installaties waarin het chloor wordt teruggewonnen of in vergunningen voor installaties waar de olie als brandstof wordt ingezet en waarin toereikende emissiebeperkende maatregelen zijn getroffen.

III In- en uitvoer

Voor de overbrenging van halogeenhoudende afgewerkte olie moet het PCB-gehalte per congeneer 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180 worden opgegeven. 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 halogeenhoudende afgewerkte olie is:

(Voorlopige) verwijdering

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

Uitvoer voor andere vormen van (voorlopige) verwijdering dan storten is in beginsel niet toegestaan, omdat nuttige toepassing mogelijk is, tenzij de halogeenhoudende afgewerkte olie wordt verbrand met terugwinning van chloor.

Invoer voor storten is op grond van nationale zelfverzorging en/of nationale wettelijke bepalingen in beginsel niet toegestaan.

Invoer voor andere vormen van (voorlopige) verwijdering dan storten is in beginsel niet toegestaan, omdat de verwerking niet in overeenstemming is met de Nederlandse minimumstandaard, tenzij de halogeenhoudende afgewerkte olie wordt verbrand met terugwinning van chloor.

(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 halogeenhoudende afgewerkte olie geldt dat iedere mate van storten in beginsel te hoog is om de overbrenging te rechtvaardigen omdat nuttige toepassing of verbranden met terugwinning van chloor als vorm van verwijdering mogelijk is.

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

Algemene aspecten

De in de definitie van halogeenhoudende afgewerkte olie opgenomen concentratiegrenzen zijn afgeleid van de definities van afgewerkte olie categorie I en II. In halogeenhoudende afgewerkte olie kunnen naast organische halogeenvbindingen ook verontreinigingen zoals PAK's, zware metalen en chemicaliën voorkomen. Halogeenhoudende afgewerkte olie wordt ook wel aangeduid als categorie III afgewerkte olie.

In halogeenhoudende afgewerkte olie kunnen naast olie ook water en sediment in kleine hoeveelheden voorkomen. Indien de sedimentfase meer dan 5 volume-% bedraagt of de waterfase meer dan 10 volume-% dan wordt de afvalstof gezien als een mengsel van olie, water en slib. Genoemde percentages zijn afgeleid van de rapporten '[BBT voor de sector verwerking van afgewerkte olie](#)' en '[De verwerking verantwoord](#)'. Daarnaast kan halogeenhoudende afgewerkte olie verontreinigingen bevatten zoals PAK's, zware metalen en chemicaliën.

Een schematische weergave van de afbakening van diverse olie- en/of watergerelateerde afvalstoffen vindt u [hier](#).

Omvang afvalstof

De totale productie aan halogeenhoudende afgewerkte olie in Nederland is niet goed bekend, omdat in de monitoring het onderscheid tussen halogeenhoudende afgewerkte olie en afgewerkte olie (sectorplan 56) niet te maken is. De gezamenlijke productie van afval dat valt onder de sectorplannen 56 en 57 bedraagt ongeveer 67 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

130109; 130111; 130113; 130204; 130206; 130208; 130306; 130308; 130310; 200126
--

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 halogeenhoudende afgewerkte olie vindt jaarlijks plaats op basis van de meldingen aan het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen. SenterNovem Uitvoering Afvalbeheer rapporteert jaarlijks over de [monitoring en de resultaten](#))

V Overwegingen bij de minimumstandaard

BREF

Bij het vaststellen van de minimumstandaard voor halogeenhoudende afgewerkte olie 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 (onder 95 tot en met 104 van hoofdstuk 5) als BBT aangemerkte bepalingen voor de raffinage van in het afvalstadium geraakte olie. Deze bepalingen gaan over de procestechnische en organisatorische uitvoering van de behandeling van de afvalstoffen en/of over de toelaatbare emissieniveaus. Deze zijn relevant bij vergunningverlening voor het verbranden van halogeenhoudende afgewerkte olie, 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.

Hoogwaardigheid van verwerking

In de Milieu-Effect Rapportage ten behoeve van LAP1 (zie paragraaf VIII voor de relevante documenten) zijn de volgende technieken voor de be- en verwerking van halogeenhoudende afgewerkte olie vergeleken: verbranden in een DTO, verbranden in een cementoven, meestoken in een elektriciteitscentrale en destilleren gevolgd door natriumbehandeling. Uit de milieuhygiënische vergelijking van deze technieken komen:

- meestoken in een cementoven of in een elektriciteitscentrale; en
- destilleren gevolgd door natriumbehandeling;

naar voren als meest milieuvriendelijke alternatieven. Bij de verschillende wijzen van weging zijn de verschillen in de milieu-effecten van deze drie technieken niet significant. Op basis van deze uitkomsten is gekozen voor de minimumstandaard 'nuttige toepassing met hoofdgebruik als brandstof'. Destillatie gevolgd door dehalogenatie door natriumbehandeling tot een brandstof die voldoet aan de daarvoor gestelde specificaties¹ wordt hieronder begrepen. Bij het vaststellen van het LAP2 zijn er voor de hoogwaardigheid geen inzichten geweest die aanpassing van de minimumstandaard noodzakelijk maken.

Be-/verwerking van halogeenhoudende afgewerkte olie volgens de minimumstandaard vermindert het gebruik van primaire grondstoffen, zonder dat be-/verwerkingen van de reststoffen nodig zijn die andere grote milieugevolgen hebben. De minimumstandaard is daarom milieuhygiënisch gezien gewenst.

Relatie tot de praktijk in Nederland

De minimumstandaard sluit aan bij een bestaande wijze van verwerking en is daarmee uitvoerbaar en bedrijfszeker.

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 minimumstandaard leidt daarom niet tot een ongelijk speelveld tussen Nederland en de omliggende landen.

Kosteneffectiviteit

Be-/verwerken van halogeenhoudende afgewerkte olie volgens de minimumstandaard is algemeen aanvaard als haalbaar en kosteneffectief.

Relatie tot de minimumstandaard in LAP1

In vergelijking tot LAP1 is de minimumstandaard niet gewijzigd.

De wijze waarop de verwerking volgens de minimumstandaard moet worden uitgevoerd, en de maximale milieu-effecten die daarbij mogen optreden, is vastgelegd in onder andere het Besluit organisch-halogeengehalte brandstoffen, de NeR en Besluit verbranden afvalstoffen. Dit is een extra waarborg dat verwerking volgens de minimumstandaard milieuhygiënisch verantwoord is.

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 Zie voor deze specificaties de toelichting van sectorplan 59 'Vloeibare brandstof- en olierestanten'.

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

Be-/verwerken van halogeenhoudende afgewerkte olie

De geformuleerde minimumstandaard 'nuttige toepassing met hoofdgebruik als brandstof' betekent dat rechtstreekse nuttige toepassing in ovens (bijvoorbeeld een cement- of en kalkoven) of elektriciteitscentrales met hoofdgebruik als brandstof is toegestaan voor halogeenhoudende afgewerkte olie. Daarnaast is destillatie gevolgd door dehalogenatie middels natriumbehandeling tot een brandstof die voldoet aan de daarvoor gestelde specificaties² toegestaan. Dit geldt eveneens voor het verbranden met terugwinning van chloor door gespecialiseerde bedrijven.

De minimumstandaard betekent dat het verbranden van halogeenhoudende afgewerkte olie door ontdoeners, zoals garagebedrijven, niet kan worden toegestaan aangezien deze verbrandingsinstallaties niet voldoen aan het Besluit verbranden afvalstoffen.

Ook het voorbereiden van halogeenhoudende afgewerkte olie om de kwaliteit van de afvalstoffen voor nuttige toepassing met hoofdgebruik als brandstof te verbeteren, kan op basis van de minimumstandaard worden toegestaan. Hierbij moet rekening worden gehouden met het feit dat met fysisch en chemische bewerking van oliehoudend afval (bijvoorbeeld (warm) bezinken, filtreren, decanteren en (warm of koud) centrifugeren) vrijwel alleen het water- en sedimentgehalte wordt gereduceerd. Andere verontreinigingen, oxidatieproducten en additieven zoals zwavel- en chloorverbindingen, organische verontreinigingen en metalen worden hiermee niet afgescheiden.

Het mengen van oliehoudende afvalstoffen met als doel de concentraties van verontreinigingen (organische halogeenverbindingen, PCB's) te verlagen teneinde de oliefractie als reguliere brandstof op de markt te brengen wordt, gelet op het Bohb, niet toegestaan. Deze beperking geldt tijdens de hele keten van inzamelen, bewaren en be-/verwerken van oliefracties met een gehalte aan organische halogeenverbindingen van meer dan 50 mg/kg. Van het voorgaande kan worden afgeweken bij installaties waarin het chloor wordt teruggewonnen of bij verbrandingsinstallaties waar toereikende emissiebeperkende maatregelen zijn getroffen.

De minimumstandaard is van toepassing op zowel olie afkomstig van land als olie afkomstig van de scheepvaart.

EU-regelgeving

Richtlijn afgewerkte olie

Doel van de [Richtlijn afgewerkte olie](#) is voorschriften te stellen aan de inzameling, nuttige toepassing en verwijdering van afgewerkte olie op minerale basis. Afgewerkte olie is een afvalstof die bij onjuiste verwijdering gevaren voor bodem, water en lucht oplevert. De inzameling en onschadelijke verwijdering dienen daarom gewaarborgd te worden. Daarnaast dienen maatregelen te worden genomen om te bereiken dat het verwijderen zoveel mogelijk gebeurt door opnieuw gebruik (regeneratie en/of verbranding met energierugwinning). Voorts is in de richtlijn bepaald dat verbranding van afgewerkte olie op een uit milieuoogpunt verantwoorde wijze dient plaats te

2 Zie voor deze specificaties de toelichting van sectorplan 59 'Vloeibare brandstof- en olierestanten'.

vinden. Het beleid dat voortvloeit uit de richtlijn is grotendeels uitgewerkt in het sectorplan 56 'afgewerkte olie'.

De Raad van de EU heeft besloten om de Richtlijn afgewerkte olie samen te voegen met de Kaderrichtlijn afvalstoffen. Bij het in werking treden van de nieuwe kaderrichtlijn komt de Richtlijn afgewerkte olie te vervallen.

Nationale regelgeving en beleid

Besluit inzamelen afvalstoffen

Op grond van het [Besluit inzamelen afvalstoffen](#) mag halogeenhoudende afgewerkte olie afkomstig van vaartuigen alleen worden ingezameld door een houder van een inzamelvergunning voor afval uit de scheepvaart (zie sectorplan 53 '[Scheepsafvalstoffen](#)').

Zoals aangegeven in hoofdstuk '[Inzamelen, vervoeren, handelen en bemiddelen](#)' van het beleidskader blijft het instrument inzamelvergunningen bestaan. Wel is met ingang van het inwerking treden van het LAP de limitering van het aantal vergunninghouders vervallen en kan in beginsel een ieder die bereid is aan de daarbij horende verplichtingen te voldoen in aanmerking komen voor een inzamelvergunning. Daarnaast is ook de systematiek van plichtgebieden geschrapt. Een derde wijziging is dat inzamelvergunningen voortaan voor onbepaalde tijd worden verleend.

Op eigen verantwoordelijkheid inzamelen op basis van de vergunning van een derde is niet toegestaan. Het is in strijd met het rechtspersoonsgebonden karakter van inzamelvergunningen. Dit wil overigens niet zeggen dat een vergunninghouder geen derde mag inhuren als transporteur of het materieel van een derde mag inhuren voor het uitvoeren van zijn inzamelactiviteiten. Met het oog op controleerbaarheid en handhaafbaarheid kunnen in de inzamelvergunning wel voorwaarden worden gesteld aan de inzet van inzamelmiddelen of personeel van derden. In het geval een derde toch zelfstandig wil gaan inzamelen in plaats van werken in opdracht van een vergunninghouder kan, omdat vanaf de inwerkingtreding van dit LAP het aantal inzamelvergunningen niet meer wordt beperkt, deze derde wel in aanmerking komen voor een eigen inzamelvergunning.

Besluit organisch-halogeengehalte brandstoffen

Op 1 maart 1999 is het [Besluit organisch-halogeengehalte brandstoffen](#) gewijzigd. Met de wijziging wordt beoogd de emissie van dioxinen te beperken. In het besluit is bepaald dat vloeibare brandstoffen of stoffen die worden aangewend voor de vervaardiging van brandstoffen geen gehalte hoger dan 50 mg/kg aan organische halogeenvbindingen mogen bevatten. Door de wijziging van het besluit is het tot dan toe gehanteerde be-/verwerkingsproces van olie (te weten bezinken en afschenken van de olielaag en vervolgens het filtreren en centrifugeren) niet meer toereikend om aan de eisen voor brandstoffen te voldoen.

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. Halogeenhoudende afgewerkte olie valt onder categorie 7 van de regeling en moeten gescheiden worden gehouden van andere (gevaarlijke) afvalstoffen. Verzoeken op basis van de regeling om halogeenhoudende afgewerkte olie te mogen mengen met andere afvalstoffen worden alleen gehonoreerd wanneer dit de verwerking volgens de minimumstandaard van zowel halogeenhoudende afgewerkte olie als van de afvalstof waarmee het wordt gemengd niet frustreert. Hiertoe worden zonodig voorwaarden aan de toestemming verbonden

Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen

In het [Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen](#) is bepaald dat het storten van vloeibare afvalstoffen niet is toegestaan (categorie 33). Halogeenhoudende afgewerkte olie is daaronder begrepen.

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 VIII van het Verdrag van Bazel	A3020
---	-------

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 zijn overgebracht. Hieronder is een indicatief overzicht gegeven van categorieën van Y-codes van bijlage I van het Verdrag van Bazel die op de afvalstoffen van toepassing kunnen zijn.

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	Y08, Y09
--	----------

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 A3 \(afgewerkte olie categorie III\)](#)
- [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 \(balansen, reststoffen en uitloging\)](#)