

Sectorplan 68 Halogeenhoudende oplosmiddelen

I Afbakening

Een oplosmiddel is een vluchtige organische stof die alleen of in combinatie met andere stoffen wordt gebruikt om o.a. grondstoffen, producten of afvalmaterialen op te lossen of om als schoonmaakmiddel verontreinigingen op te lossen. Andere functies kunnen bijvoorbeeld zijn verdunner, dispergeermiddel, weekmaker, conserveermiddel of middel om de viscositeit of oppervlaktespanning aan te passen. Ook mengsels van oplosmiddelen zijn oplosmiddelen. De samenstelling van het in het afvalstadium geraakte oplosmiddel is sterk afhankelijk van de samenstelling van het oorspronkelijke oplosmiddel en de bij de toepassing vrijgekomen verontreinigingen. De verontreinigingen kunnen zowel van organische aard als van anorganische aard zijn.

Halogeenhoudende oplosmiddelen bevatten meer dan 0,5% fluor of meer dan 4% chloor of meer dan 4% broom of meer dan 4% jood.

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...
Halogeenarme oplosmiddelen	Sectorplan 67: Halogeenarme oplosmiddelen en glycolen
Destillatieresidu	Sectorplan 69: Destillatieresidu
Chloorfluorkoolstoffen, andere volledig gehalogeneerde chloorfluorkoolstoffen, halonen, tetrachloorkoolstoffen, 1-1-1-trichloorethaan, methylbromide, broomfluorkoolwaterstoffen en chloorfluorkoolwaterstoffen	Sectorplan 70: CFK's, HCFK's, HFK's en halonen
Laboratoriumchemicaliën niet zijnde oplosmiddelen	Sectorplan 75: Metaalhoudend afvalwater met organische verontreinigingen Sectorplan 76: Overige zuren, basen en metaalhoudend afvalwater
Azijnzuur	Sectorplan 76: Overige zuren, basen en metaalhoudend afvalwater
Bestrijdingsmiddelen, laboratoriumchemicaliën met oplosmiddelen, met oplosmiddelen verontreinigde poetsdoeken en absorptiemateriaal, oplosmiddelhoudende inktten, oplosmiddelhoudende afvalwaterstromen en niet-vluchtige plantaardige oliën	Hiervoor is niet in zijn algemeenheid aan te geven of deze vallen onder dit sectorplan, een ander sectorplan of onder het beleidskader. De aard en herkomst van de betreffende afvalstof zijn hiervoor van geval tot geval bepalend

II Minimumstandaard voor verwerking

De minimumstandaard voor het be- en verwerken van halogeenhoudende oplosmiddelen is verwijderen door verbranden.

Het mengen van halogeenhoudende oplosmiddelen onderling of met andere stoffen met als doel de concentraties van verontreinigingen (met name organische halogeenverbindingen van meer dan 50 mg/kg) te verlagen teneinde de oplosmiddelen te verwerken tot een reguliere brandstof die op de markt wordt gebracht 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

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 oplosmiddelen is:

(Voorlopige) verwijdering

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

Uitvoer voor verbranden als vorm van (voorlopige) verwijdering is in beginsel toegestaan.

In- en uitvoer voor voorlopige verwijdering zijn 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 en/of nationale wettelijke bepalingen in beginsel niet toegestaan.

Invoer voor verbranden als vorm van (voorlopige) verwijdering is in beginsel toegestaan wanneer de verwerking in overeenstemming is met de Nederlandse minimumstandaard.

(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 oplosmiddelen geldt dat iedere mate van storten in beginsel te veel is om de overbrenging te rechtvaardigen omdat nuttige toepassing of verbranden 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

oorbeelden van halogeenhoudende oplosmiddelen zijn dichloormethaan, trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).

Omvang afvalstof

De totale productie aan halogeenhoudende oplosmiddelen in de afvalfase in Nederland bedraagt ongeveer 30 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.

Bij de Euralcodes voor halogeenhoudende oplosmiddelen is het van belang te realiseren dat er een verschil is tussen het wel of niet halogeenhoudend zijn volgens de Euralsystematiek (waarin geen harde grenswaarden worden aangedragen) en volgens de sectorplannen (waarin wel grenswaarden worden gehanteerd). Hierdoor zouden de Euralcodes met een Euralomschrijving "halogeenhoudend" bij hele lage halogeengehalten incidenteel ook in sectorplan 67 'Halogeearme oplosmiddelen en glycolen' aan de orde kunnen komen in plaats van in dit sectorplan.

Indicatief overzicht van Euralcodes

070103; 070203; 070303; 070403; 070503; 070603; 070703; 080111; 080409; 140602; 200113
--

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 oplosmiddelen 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 oplosmiddelen 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 BREFs Afvalbehandeling (nr. 105 van hoofdstuk 5) en Afvalverbranding (hoofdstuk 5) en bevatten als BBT aangemerkte bepalingen over de procestechnische en organisatorische uitvoering van de behandeling van oplosmiddelen en/of over de toelaatbare emissieniveaus. Deze zijn relevant bij vergunningverlening voor het verwerken van oplosmiddelen, maar niet bepalend voor de toelaatbaarheid van bepaalde methoden van verwerking zoals deze in de minimumstandaard wordt vastgelegd.

De minimumstandaard voor halogeenhoudende oplosmiddelen is in het algemeen dan ook in overeenstemming met de IPPC-richtlijn en daarop gebaseerde BREF's. In een aantal gevallen zijn echter wel als BBT aangemerkte bepalingen van toepassing waaruit kan volgen dat de afvalstof een specifiekere be/verwerking moet ondergaan dan de minimumstandaard voorschrijft. Hier bevat de

BREF verdergaande of meer specifieke bepalingen dan de minimumstandaard. In deze gevallen moet de vergunningverlener per specifiek geval beoordelen of betreffende bepalingen uit de BREF in dat geval betekenen dat vergunningverlening conform de minimumstandaard onvoldoende hoogwaardig is en of deze bepalingen uit de BREF uitgangspunt moeten zijn voor vergunningverlening in plaats van de minimumstandaard. Als indicatie is [hier](#) een aantal gevallen/deelstromen genoemd waarvoor de BREF een meer specifieke bepaling bevat dan de minimumstandaard.

Hoogwaardigheid van verwerking

Een hoogwaardiger verwerking is slechts voor een beperkt deel van halogeenhoudende oplosmiddelen mogelijk. Het vastleggen van een minimumstandaard op een hoogwaardiger niveau is daarom uit praktisch oogpunt geen optie. Destilleren is hoogwaardiger dan verbranden en blijft, conform het bestaande beleid, toegestaan. Voor sterk chloorhoudende oplosmiddelen blijft verbranden met chloorterugwinning in speciaal daarvoor geëquipeerde installaties mogelijk.

Laagwaardiger be-/verwerking dan de minimumstandaard, d.w.z. storten van halogeenhoudende oplosmiddelen, is ongewenst wegens het ruimtebeslag, het verlies aan grondstoffen en eeuwig risico op lekkages.

De wijze waarop de verwerking volgens de minimumstandaard moet worden uitgevoerd, en de maximale milieu-effecten die de verwerking mag hebben, zijn onder andere vastgelegd in het Besluit verbranden afvalstoffen. Dit is een extra waarborg dat verwerking volgens de minimumstandaard milieuhygiënisch verantwoord is.

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

Verwerken van oplosmiddelen volgens de minimumstandaard is algemeen aanvaard als haalbaar en kosteneffectief.

Relatie tot de minimumstandaard in LAP1

In vergelijking tot LAP1 is de minimumstandaard inhoudelijk niet gewijzigd.

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

Hoofddlijn van het gevoerde beleid

Veel oplosmiddelen zijn vluchtige organische stoffen (VOS) die makkelijk verdampen. Veel VOS de gaan onder invloed van licht een reactie aan met stikstofdioxide waardoor onder meer ozon ontstaat. Hoge concentraties ozon op leefniveau kunnen aanleiding geven tot effecten op de ademhalingswegen. Hoge concentraties ozon kunnen ook leiden tot schade aan gewassen en materialen. Daarnaast geeft de uitstoot van sommige VOS aanleiding tot lokale geurhinder. Specifieke vluchtige organische stoffen op de werkplek kunnen direct schadelijk zijn voor de gezondheid. Organisch Psychosyndroom (OPS) is een ernstige aandoening van het zenuwstelsel die kan worden veroorzaakt door beroepsmatige blootstelling aan te hoge concentraties VOS.

Het nationale beleid ten aanzien van de reductie van de emissie van vluchtige organische stoffen (waaronder verfproducten als broncategorie) was in de jaren 1988–2000 grotendeels ingevuld door het project KWS 2000. De meeste maatregelen voor de broncategorie verf waren in dat kader gericht op het vergroten van het marktaandeel oplosmiddelarme producten en 'good housekeeping'. De maatregelen voor inrichtinggebonden activiteiten zijn vervolgens in de Nederlandse emissierichtlijn (NeR) ondergebracht. Het nationale beleid na 2000 voor het terugdringen van de emissies staat in het teken van de NEC-richtlijn (2001/81/EG). Op grond van deze richtlijn heeft elke lidstaat emissieplafonds toebedeeld gekregen, waaronder voor VOS. Die plafonds moeten voor het jaar 2010 zijn gerealiseerd. Om het plafond VOS te kunnen halen, zijn in het NMP-4 (Kamerstukken II 2000/01, 27 801) voor de verschillende doelgroepen inspanningsverplichtingen opgenomen. Daartoe hebben de verschillende branches reductieplannen opgesteld. Ook de maatregelen uit die VOS-reductieplannen worden zoveel mogelijk ondergebracht in de NeR. Daarbij zal een uitzondering worden gemaakt voor die sectoren waarvoor de maatregelen van ofwel KWS 2000 of de reductieplannen in een werkboek of handboek, behorende bij een doelgroepconvenant zijn opgenomen. Daarnaast worden ook binnen het arbeidsomstandighedenbeleid VOS-reducties in verschillende sectoren gerealiseerd.

EU-regelgeving

Op grond van de [Richtlijn nr. 2004/42/EG](#) moet het VOS-gehalte van bepaalde verven en vernissen en producten voor het overspuiten van voertuigen, voorzover technisch en economisch uitvoerbaar, zoveel mogelijk worden verminderd.

De Richtlijn 1999/13/EG (hierna de [EG-VOS-richtlijn](#)) heeft als doel het voorkomen dan wel verminderen van de emissie van vluchtige organische stoffen.

Nationale regelgeving en beleid

Besluit inzamelen afvalstoffen

Op grond van het [Besluit inzamelen afvalstoffen](#) mogen afvalstoffen afkomstig van de toepassing van verven, lakken, beitsen en andere soortgelijke vloeibare en pasteuze middelen, bij een hoeveelheid van ten hoogste 200 kg per afvalstof per afgifte, alleen worden ingezameld door een houder van een inzamelvergunning. Het betreft hier de houders van een KGA-inzamelvergunning als bedoeld in sectorplan 18 'KCA/KGA'. In de nota van toelichting behorende bij het besluit is vermeld dat het afvalstoffen betreft met de volgende Euralcodes: codes met * onder de deelprocessen 0801, 0803 en 0804. Onder deze afvalstoffen vallen ook oplosmiddelen.

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 organische oplosmiddelen in verven en vernissen milieubeheer

De [Richtlijn 2004/42/EG](#) is in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd met het [Besluit organische oplosmiddelen in verven en vernissen milieubeheer](#). Dit besluit omvat een verbodsbepaling voor het gebruik van de producten waarop de richtlijn betrekking heeft en verplicht tot het vermelden op de verpakking van het VOS-gehalte en van het toegestane VOS-gehalte van gebruiksklaar product.

Oplosmiddelenbesluit omzetting EG-VOS-Richtlijn milieubeheer

De [EG-VOS-richtlijn](#) is in de Nederlandse wet- en regelgeving geïmplementeerd door het [Oplosmiddelenbesluit omzetting EG-VOS-Richtlijn milieubeheer](#). Het Oplosmiddelenbesluit geldt voor vergunningplichtige inrichtingen, voor zover zich in de inrichting een installatie bevindt, die vluchtige organische stoffen uitstoot naar het milieu bij bepaalde, in bijlage I van het besluit genoemde activiteiten. Het besluit bevat per activiteit emissiegrenswaarden die degene die een inrichting drijft in acht moet tenzij hij gebruik kan maken van de mogelijkheid om een reductieprogramma in te dienen. Dit laatste biedt de mogelijkheid om een speciaal voor zijn inrichting ontworpen reductieprogramma te hanteren, mits daardoor eenzelfde emissiebeperking wordt bereikt als wanneer hij zich gehouden zou hebben aan de emissiegrenswaarden.

Besluit organisch-halogeengehalte brandstoffen

In het [Besluit organisch-halogeengehalte brandstoffen](#) is bepaald dat vloeibare brandstoffen of stoffen die worden aangewend voor de vervaardiging van brandstoffen niet meer dan 50 mg/kg aan organische halogeenvbindingen mogen bevatten. Hiermee wordt beoogd de emissie van dioxinen te beperken.

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 oplosmiddelen vallen onder categorie 41 of 42 van de regeling en moeten gescheiden worden gehouden van andere (gevaarlijke) afvalstoffen. Op basis hiervan moeten halogeenhoudende oplosmiddelen gescheiden worden gehouden van (gevaarlijke) afvalstoffen die niet vallen onder dezelfde categorie als halogeenhoudende oplosmiddelen. Verzoeken op basis van de regeling om halogeenhoudende oplosmiddelen te mogen mengen met andere afvalstoffen worden alleen gehonoreerd wanneer dit de verwerking volgens de minimumstandaard van zowel halogeenhoudende oplosmiddelen als van de afvalstof waarmee het wordt gemengd niet frustreert. Hiertoe worden zonnodig 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). Oplosmiddelen zijn 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	A3150, A3160, A3170, A4010
---	----------------------------

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	Y2, Y4, Y6, Y12, Y13, Y41
--	---------------------------

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

Indicatief overzicht van specifieke aanvullingen in de BREF's op de minimumstandaard van sectorplan 68 Halogeenhoudende oplosmiddelen

BREF	BBT	situatie of afvalstroom	specifieke bepaling BREF
Ferrometaalbewerking	A5.2	ontvettingsmiddel van het koud walsen	reinigen en hergebruiken als ontvettingsmiddel
Ferrometaalbewerking	B5.1	ontvettingsmiddel bij warmdompelbekleding	reinigen en hergebruiken als ontvettingsmiddel
Ferrometaalbewerking	C5	ontvettingsmiddel bij verzinken	reinigen en hergebruiken als ontvettingsmiddel
Organische fijnchemie	5.2.2	oplosmiddel	direct hergebruik of reinigen
Organische fijnchemie	5.2.4.3	afvalwater met oplosmiddel	terugwinnen oplosmiddelen voor hergebruik
Organische fijnchemie	5.2.4.4	afvalwater met organische halogenen	afschieden van de organische halogeenverbindingen
Organische bulkchemie	5.5.2	zuiveringsmiddelen	regenereren