

F.11 bijlage 11; Achtergronden bij het beleid voor ZZS

F.11.1 Inleiding

In hoofdstuk B.14 'Zeer zorgwekkende stoffen' is het beleid voor zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) beschreven. In deze bijlage is achtergrondinformatie over wet- en regelgeving en over het beleid voor ZZS opgenomen.

Eerst zijn de internationale kaders beschreven die van belang kunnen zijn voor ZZS. Vervolgens zijn de voor het afvalbeleid relevante categorieën van ZZS beschreven. Per categorie is uitgewerkt welke aspecten door het bevoegd gezag betrokken moeten worden bij de beoordeling van het verwerken van afvalstoffen met ZZS en de beoordeling of sprake is van een afvalstof of niet. In paragraaf F.11.5 zijn enkele voorschriften van REACH genoemd die van belang zijn als een materiaal op de markt wordt gebracht. In paragraaf F.11.6 is een korte toelichting gegeven op de beoordeling van de lozing van ZZS. Tot slot is de in B.14.4 opgenomen beleidslijn voor nuttige toepassingen van afvalstoffen met ZZS (verder: beleidslijn ZZS) uitgewerkt voor enkele praktijksituaties.

F.11.2 Wettelijke kaders voor ZZS

ZZS zijn gevaarlijke stoffen die onherstelbare of langdurige schade kunnen veroorzaken (zoals kanker of ernstige effecten op de voortplanting). Selectiecriteria voor ZZS zijn vastgelegd in artikel 57 van REACH Verordening 1907/2006. REACH staat voor Registratie, Evaluatie, Autorisatie en Restrictie van Chemische stoffen. Het belangrijkste doel van REACH is om het milieu en de gezondheid van de mens beter te beschermen tegen de risico's die chemische stoffen kunnen opleveren. Op de website van [ECHA](#) is voor een groot aantal stoffen in te zien op welke lijst van REACH zij staan en zijn autorisatie- en restrictiedossiers in te zien.

Naast REACH zijn ook in andere wettelijke kaders beperkingen en verboden opgenomen voor ZZS. Daarnaast is er wetgeving die grenzen stelt aan emissies en lozingen van ZZS. Het gaat met name om de volgende internationale regelgeving:

- *de POP-verordening (EU) 2019/1021*
POP's zijn persistente organische verontreinigingen. Stoffen worden aangemerkt als POP's als zij voldoen aan de criteria voor vPvB-stoffen, genoemd onder lid e van artikel 57 REACH. Met de POP-verordening worden de productie, het gebruik en het op de markt brengen van POP's grotendeels verboden. Ook bevat de POP-verordening bepalingen over de wijze van verwerking van POP-houdend afval. Met de POP-verordening wordt in de EU het Verdrag van Stockholm geïmplementeerd. Een stof die op bijlage I van het Verdrag van Stockholm wordt geplaatst, wordt in de POP-verordening opgenomen.
- *GHS/CLP verordening nr. 1272/2008 over de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels*
De GHS/CLP verordening (Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals) bevat onder andere criteria voor de indeling en etikettering van chemische stoffen en mengsels op basis van hun gevaareigenschappen. De CMR¹¹⁸-stoffen die zijn aangewezen in artikel 57, onder a, b en c van REACH voldoen aan de criteria van categorie 1A en 1B van bijlage I van de GHS/CLP-verordening. Deze criteria kunnen op grond van de Kaderrichtlijn afvalstoffen (Kra) ook bepalend zijn voor de vraag of een afvalstof als 'gevaarlijke afvalstof' gekwalificeerd moet worden.
- *het OSPAR-verdrag*
Het OSPAR-verdrag (www.ospar.org) is vastgesteld ter bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan. Het gevaarlijke stoffenbeleid van OSPAR richt zich met name op stoffen waarvoor het risico voor het zeemilieu onvoldoende aandacht krijgt onder EU-initiatieven (REACH etc.).

¹¹⁸ Kankerverwekkend, mutageen en giftig voor de voortplanting

- *de Kaderrichtlijn water 2000/60/EG*

De Kaderrichtlijn water (Krw) is bedoeld om de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa op orde te brengen en te houden. In dat kader is een lijst van stoffen opgesteld die in heel Europa met voorrang moeten worden aangepakt. In Nederland is dit geïmplementeerd met een lijst met normen voor prioritaire stoffen opgenomen in bijlage I van het [Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009](#).

Naast bovenstaande internationale kaders gelden in Nederland de volgende wettelijke kaders voor ZZS:

- voor emissies van ZZS naar lucht het [Activiteitenbesluit milieubeheer](#);
- voor emissies van ZZS naar water gelden beperkingen onder de [Waterwet](#) en [Wabo](#) (implementatie van o.a. de Krw).

F.11.3 Regelgeving en beleid voor afvalstoffen die ZZS bevatten

Het hierboven beschreven wettelijke kader voor ZZS heeft gevolgen voor de verwerking van afvalstoffen die zulke stoffen bevatten (of er geheel uit bestaan). Voor de exacte formulering van de regelgeving wordt verwezen naar de teksten van REACH en de POP-verordening. In het hoofdstuk B.14 wordt een onderscheid gemaakt in de volgende gevallen:

- afvalstoffen die stoffen bevatten die voorkomen op bijlage XIV REACH (autorisatielijst);
- afvalstoffen die stoffen bevatten die voorkomen op de autorisatielijst, in het geval dat beoogd wordt hiervan 'voorwerpen' (vormgegeven producten) te maken;
- afvalstoffen die stoffen bevatten die voorkomen op bijlage XVII REACH (restrictielijst) en die worden toegepast op een wijze waarop de restricties toezien;
- afvalstoffen die ZZS bevatten die voorkomen op bijlage XVII REACH (restrictielijst) en die worden toegepast op een wijze waarop de restricties niet toezien;
- afvalstoffen die ZZS bevatten die op de kandidaatslijst van REACH staan;
- afvalstoffen die ZZS bevatten die genoemd zijn in bijlage IV van de POP-verordening;
- afvalstoffen die overige ZZS bevatten.

F.11.3.1 [Stoffen die voorkomen op bijlage XIV REACH \(autorisatielijst\)](#)

Voor de in bijlage XIV (autorisatielijst) van [REACH](#) vermelde stoffen geldt dat het met ingang van een bepaalde datum verboden is om deze stoffen in de handel te brengen of zelf te gebruiken, als zodanig of in mengsels, tenzij:

- a de stof als zodanig of in een mengsel aanwezig is onder bepaalde concentratiegrenzen:
 - onder een concentratiegrens van 0,1 gewichtsprocent (g/g), voor wat betreft stoffen die worden aangemerkt als ZZS op grond van de selectiecriteria d), e) of f) van artikel 57 REACH;
 - onder de in artikel 11, lid 3, van GHS/CLP-verordening vermelde grenzen voor indeling van het mengsel als gevaarlijk, voor wat betreft alle overige ZZS van bijlage XIV REACH; of
- b door de commissie een autorisatie (tijdelijke toestemming) voor de specifieke toepassing van de stof is verleend; of
- c een vrijstelling geldt voor de specifieke toepassing.

Autorisatie heeft betrekking op het gebruik van een ZZS als zodanig of in een mengsel met het oog waarop de stof in de handel wordt gebracht of de stof wordt gebruikt. De autorisatie geldt alleen voor de persoon of personen aan wie de autorisatie is verleend en de vormen van gebruik waarvoor de autorisatie is verleend. In de autorisatie kunnen eisen worden gesteld bijvoorbeeld aan de markering van een product. Een downstreamgebruiker mag een stof gebruiken mits het gebruik voldoet aan de voorwaarden van een voor dat gebruik verleende autorisatie.

De in [REACH](#) opgenomen voorschriften voor stoffen vermeld op de autorisatielijst gelden rechtstreeks.

Het afvalbeleid voor afvalstoffen die bijlage XIV stoffen bevatten is als volgt.

- Sub a: risico acceptabel geacht; geen invloed van REACH op verwerking van de afvalstof; verwerking conform de minimumstandaard
- Sub b: afvalstof mag verwerkt worden tot een product waarvoor autorisatie is verleend;

- verwerking conform de minimumstandaard
- Sub c: afvalstof mag verwerkt worden tot een product dat onder de vrijstelling valt; verwerking conform de minimumstandaard

In alle andere gevallen mag de afvalstof overeenkomstig de minimumstandaard verwerkt worden, maar als de ZZS daarbij niet worden verwijderd of vernietigd zodanig dat het gehalte beneden de grenzen van a. komt, mag het verkregen materiaal pas op de markt gebracht worden nadat er zogenaamde voorwerpen van zijn gemaakt, zie hieronder; vóór dat moment mag het ZZS-houdend afval alleen verhandeld worden aan een (volgende) afvalverwerker.

F.11.3.1.1 Stoffen die voorkomen op bijlage XIV REACH en waarvan beoogd wordt voorwerpen te maken

Het verbod op het in de handel brengen en gebruik van ZZS die op de autorisatielijst van [REACH](#) staan en mengsels waarin deze ZZS zitten, geldt niet voor afvalstoffen met ZZS die zijn verwerkt tot 'voorwerpen'. Voorwerpen zijn in REACH gedefinieerd als 'objecten waaraan tijdens de productie een speciale vorm, oppervlak of patroon wordt gegeven waardoor hun functie in hogere mate wordt bepaald dan door de chemische samenstelling'. Voor voorwerpen gemaakt uit afvalstoffen die een stof van bijlage XIV bevat, bepaalt REACH alleen een informatieplicht. Bij recycling van een materiaal dat een dergelijke ZZS bevat tot een voorwerp is geen sprake van gebruik van de stof (geen opname van een stof in een voorwerp). De stof is immers al in de afvalstof aanwezig. Op deze wijze geeft REACH ruimte voor recycling van afvalstoffen die een bijlage XIV stof bevatten tot voorwerpen.

Voordat van het ZZS-houdend afval voorwerpen zijn gemaakt, mag het materiaal alleen verhandeld worden aan een actor die de status van afvalverwerker heeft. Zolang REACH of andere wetgeving niet zelf voorziet in een risicobeoordeling voor de bijlage XIV stof in de te maken voorwerpen, moet een risicoanalyse worden uitgevoerd zoals beschreven in paragraaf B.14.4.3 van het LAP voor het vergunnen van de productie van de voorwerpen. Zie verder B.14.4.

F.11.3.2 Stoffen die voorkomen op bijlage XVII REACH (restrictielijst)

Voor sommige stoffen gelden binnen de EU beperkingen (restricties) voor het vervaardigen, in de handel brengen en (specifiek) gebruik. Deze beperkingen kunnen gelden voor één, meerdere of alle toepassingen en zijn per ZZS vastgelegd in bijlage XVII van [REACH](#). Ook kunnen condities aan het op de markt brengen worden voorgeschreven.

De in REACH opgenomen voorschriften voor stoffen met restricties gelden rechtstreeks. Verwerking van een afvalstof die een bijlage XVII stof bevat is hiermee aan beperkingen onderhevig. Ook een verwerking conform de minimumstandaard kan hierdoor verboden zijn.

F.11.3.2.1 Afvalstoffen die ZZS van bijlage XVII REACH bevatten en die een toepassing krijgen die onder de restrictie (beperking) is toegestaan

Op grond van artikel 67 van [REACH](#) mag een stof als zodanig of in een mengsel of voorwerp waarvoor in bijlage XVII een beperking is opgenomen, niet worden vervaardigd, in de handel worden gebracht of worden gebruikt tenzij aan de voorwaarden van die beperking wordt voldaan. Bepaalde toepassingen kunnen in bijlage XVII (onder bepaalde voorwaarden) toegestaan worden. Dit impliceert dat de wetgever het risico van de bijlage XVII stof acceptabel acht in de betreffende toepassing onder de gestelde voorwaarden. Een toetsing zoals opgenomen in de beleidslijn ZZS (par. B.14.4.3) van het LAP voor het vergunnen van de verwerking gericht op deze toepassing van een afvalstof is daarom niet meer nodig. Wel moet toegezien worden op het voldoen aan de voorwaarden die bijlage XVII stelt én op het voldoen aan de minimumstandaard.

F.11.3.2.2 Afvalstoffen die ZZS van bijlage XVII REACH bevatten en die een toepassing krijgen die niet onder de restrictie (beperking) is gereguleerd

Als een ZZS op bijlage XVII staat maar de beperking is niet 'dekkend' voor alle toepassingen (m.a.w. een toepassing is verboden maar ook niet expliciet toegestaan), dan is het risico van de niet genoemde toepassingen nog onduidelijk. Een verwerking ten behoeve van een dergelijke toepassing van een afvalstof die deze ZZS bevat vraagt dus alsnog een analyse conform de beleidslijn ZZS van paragraaf B.14.4.3 van het LAP.

F.11.3.3 Stoffen op de kandidaatslijst voor REACH autorisatie

Als een stof is geïdentificeerd als een ZZS kan de Commissie besluiten om deze stof te plaatsen op de kandidaatslijst van [REACH](#). Voor deze stoffen gelden nog geen beperkingen. De stoffen op

de kandidaatslijst kunnen via een besluit van de Europese Commissie op de lijst met autorisatieplichtige stoffen (REACH Bijlage XIV) of op de restrictielijst (REACH Bijlage XVII) worden opgenomen. Ook kunnen de risico's in andere wetgeving of op een andere wijze worden beheerst. Voor het toestaan van verwerking gericht op een toepassing van een afvalstof met een ZZS van de kandidatenlijst is een analyse conform de beleidslijn ZZS volgens paragraaf B.14.4.3 nodig.

F.11.3.4 [ZZS genoemd in bijlage IV van de POP-Verordening](#)

De productie, het op de markt brengen en het gebruik van in bijlage I van de [POP-verordening](#) opgenomen stoffen als zodanig, in preparaten of als bestanddeel van artikelen is verboden.

Afval dat een in bijlage IV van de POP-verordening vermelde stof bevat in een concentratie lager dan de in die bijlage vermelde concentratiewaarde (low POP-content) mag in overeenstemming met de andere toepasselijke (afval-) regelgeving worden verwerkt zonder dat specifiek rekening gehouden moet worden met deze POP-stof. Het beleidskader en de sectorplannen van dit LAP vormen onder andere een uitwerking van deze regelgeving¹¹⁹.

Afval dat een in bijlage IV van de POP-verordening vermelde stof bevat in een concentratie die gelijk of hoger is dan de in die bijlage genoemde concentratiegrenswaarde (POP-houdend afval), moet zodanig worden verwerkt dat ervoor wordt gezorgd dat de POP's daarin worden vernietigd of onomkeerbaar worden omgezet, zodat het resterende afval en de vrijkomende stoffen geen kenmerken van POP's vertonen. De toegestane verwerking is vastgelegd in bijlage V, deel I, van de verordening. De POP's mogen daarbij uit de afvalstof worden geïsoleerd mits deze POP's vervolgens worden vernietigd of onomkeerbaar omgezet. Met verwerking van POP-houdend afval wordt bovendien uitsluitend bedoeld:

- D9 chemische/fysische behandeling,
- D10 verbranding op land,
- R1 hoofdgebruik als brandstof of andere middelen voor het opwekken van energie, met uitzondering van afvalstoffen die PCB's bevatten,
- R4 (recycling/terugwinning van metalen en metaalverbindingen) onder de volgende voorwaarden:
 - De behandelingen worden beperkt tot residuen van ijzer- en staalproductieprocedés zoals stof of slib van gasreiniging of walshuid of zinkhoudend filterstof van staalfabrieken, stof van gasreinigingsinstallaties van kopersmelterijen en vergelijkbare afvalstoffen en loodhoudende loogresiduen uit de productie van non-ferrometalen. Afvalstoffen die PCB's bevatten zijn uitgesloten.
 - De behandelingen worden beperkt tot procedés voor de terugwinning van ijzer en ijzerlegeringen (hoogoven, schachtoven en haardoven) en non-ferrometalen (Waelz-draaiovenprocedé, smeltbadprocedés met gebruik van verticale of horizontale ovens), mits de installaties ten minste voldoen aan de in Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 4 december 2000 betreffende de verbranding van afval vastgestelde emissiegrenswaarden voor PCDD's en PCDF's, ongeacht of deze procedés al dan niet onder die richtlijn vallen en onverminderd de andere toepasselijke bepalingen van Richtlijn 2010/75/EU en de bepalingen van Richtlijn 96/61/EG.

Het opnieuw verpakken van POP-houdend afval is toegestaan, als ook het tijdelijk opslaan voorafgaand aan een dergelijke voorbehandeling of voorafgaand aan vernietiging of onomkeerbare omzetting.

Storten van POP-houdend afval is alleen onder voorwaarden toegestaan voor de in bijlage V, deel 2, van de [POP-verordening](#) genoemde afvalstoffen, voor zover de in deze bijlage genoemde maximale concentratiegrenswaarden niet worden overschreden. Dit zijn (niet alle) afvalstoffen uit de hoofdstukken 10, 16, 17 en 19 van de Eural. Permanente opslag wordt uitsluitend toegestaan wanneer aan alle volgende voorwaarden wordt voldaan:

- de opslag gebeurt in een van de volgende locaties: veilige, diepe, ondergrondse, harde

¹¹⁹ 10.14 Wm: Ieder bestuursorgaan houdt rekening met het geldende afvalbeheerplan bij het uitoefenen van een bevoegdheid krachtens deze wet, voor zover de bevoegdheid wordt uitgeoefend met betrekking tot afvalstoffen.

- rotsformaties; zoutkoepels; een stortplaats voor gevaarlijke afvalstoffen, mits de afvalstoffen voor zover technisch mogelijk zijn verhard of gedeeltelijk gestabiliseerd, zoals vereist voor de indeling van de afvalstoffen in subhoofdstuk 1903 van Beschikking 2000/532/EG (Eural; gestabiliseerd/verhard afval);
- de bepalingen van Richtlijn storten en Beschikking 2003/33/EG (Annex II richtlijn storten) worden in acht genomen;
 - aangetoond is dat de gekozen handeling uit milieuoogpunt de voorkeur verdient.

De in de POP-verordening opgenomen voorschriften gelden rechtstreeks.

POP-houdend afval waaruit de POP is verwijderd zodanig dat het gehalte onder de grenswaarde van bijlage IV van de [POP-verordening](#) komt, verliest de kwalificatie 'POP-houdend'. Materiaal met een POP-gehalte onder de grenswaarde van Bijlage I van de verordening mag op de markt gebracht worden. Dit betekent dat de wetgever (i.c. het Verdrag van Stockholm) bij dergelijke lage gehalten het risico van de POP in de afvalstof acceptabel acht. De verwerking van dit afval moet dan in Nederland op de eerste plaats voldoen aan de betreffende minimumstandaard. Let wel: voor de toepassing van het verkregen materiaal kan bijlage I van de POP-verordening een lagere grenswaarde van de POP vereisen (de zogenaamde 'onopzettelijke sporenverontreiniging') dan de waarde van bijlage IV. Veelal echter zijn de grenswaarden van bijlage I en bijlage IV gelijk.

F.11.3.5 [Overige ZZS](#)

Overige ZZS zijn stoffen die op grond van andere internationale kaders dan [REACH](#) en de [POP-verordening](#), zoals het OSPAR-verdrag en de Krw, worden aangemerkt als ZZS. Als voorbeeld worden medicijnen en bepaalde gewasbeschermingsmiddelen genoemd. Voor de uitvoeringspraktijk gaat het in ieder geval om alle stoffen die staan vermeld op de lijst van RIVM, maar die niet vallen onder één van de andere categorieën uit paragraaf F.11.3. Daarnaast vallen andere stoffen die wel voldoen aan de ZZS-criteria zoals vastgelegd in artikel 57 REACH, maar nog niet op de RIVM-lijst staan, onder de categorie 'overige ZZS'.

Aan de verwerking van afvalstoffen die overige ZZS bevatten leggen REACH en de POP-verordening geen beperkingen op. De verwerking van een dergelijke afvalstof moet op de eerste plaats aan het betreffende sectorplan voldoen, maar als die verwerking ten gevolge van de ZZS een onverantwoord risico met zich mee brengt kan een laagwaardiger toepassing dan de minimumstandaard nodig zijn. Er moet daarom een toetsing uitgevoerd worden conform de beschreven beleidslijn ZZS in paragraaf B.14.4.3.

F.11.4 Combinatie van regelgeving en beleid voor afvalstoffen/materialen met ZZS in praktijk

De in paragraaf B.14.4.3 opgenomen beleidslijn ZZS is van toepassing op afvalstoffen en op materialen als bedoeld in hoofdstuk B.6 (afval of product) die ZZS bevatten die een of meer van de eigenschappen hebben die zijn vastgelegd in artikel 57 REACH en op de zogenaamde 'overige ZZS'.

F.11.4.1 [De concentratiegrenswaarde LAP voor ZZS](#)

In de beleidslijn ZZS is aangegeven dat deze alleen geldt indien in een afvalstof of een te beoordelen materiaal het gehalte van een ZZS als zodanig of in een mengsel gelijk of hoger is dan:

- indien het een stof als bedoeld in tabel 23¹²⁰ betreft: de concentratiegrenswaarde uit deze tabel;
- in de overige gevallen: 0,1 % (g/g).

Deze grenswaarden zijn gebaseerd op het RIVM-rapport '[Concentratiegrenswaarde voor ZZS in afvalstromen](#)', briefrapport 2017-0099 [2017].

¹²⁰ Betreft bijlage III van het RIVM-rapport '[Concentratiegrenswaarde voor ZZS in afvalstromen \(2017\)](#)'.

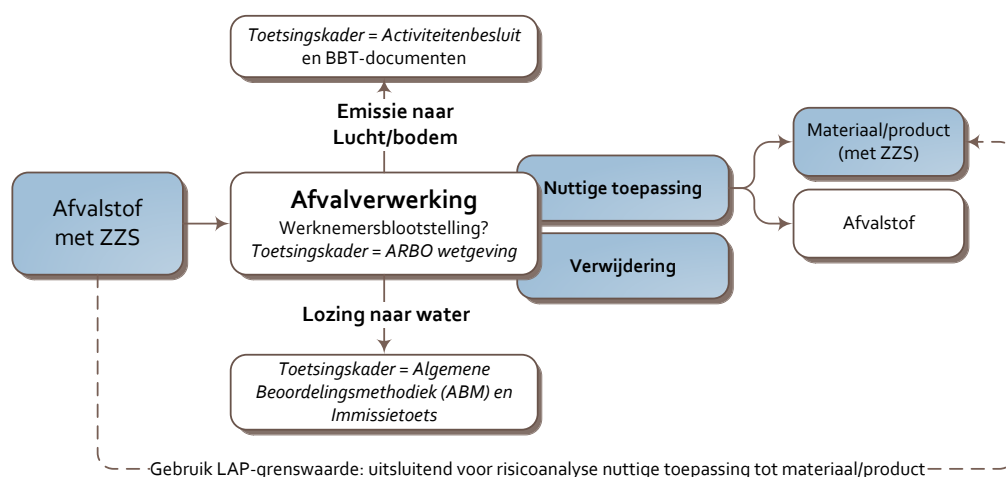
tabel 23 Stofspecifieke concentratiegrenswaarden voor ZZS

Stof	CAS-nr.	EC nr.	Concentratiegrenswaarde	
Dimethylcarbamoyl chloride	79-44-7	201-208-6	Carc. 1B	0,001 %
1,2-dimethylhydrazine	540-73-8		Carc. 1B	0,01 %
Hexamethylphosphoric triamide; Hexamethylphosphoramidate	680-31-9	211-653-8	Carc. 1B	0,01 %
Indium phosphide	22398-80-7	244-959-5	Carc 1B	0,01 %
Dimethyl sulphate	77-78-1	201-058-1	Carc 1B	0,01 %
1,3-propanesultone; 1,2-oxathiolane 2,2-dioxide	1120-71-4	214-317-9	Carc 1B	0,01 %
Cobalt dichloride	7646-79-9	231-589-4	Carc 1B	0,01 %
Cobalt sulfate	10124-43-3	233-334-2	Carc 1B	0,01 %
Cobalt di(acetate)	71-48-7	200-755-8	Carc 1B	0,01 %
Cobalt dinitrate	10141-05-6	233-402-1	Carc 1B	0,01 %
Cobalt carbonate	513-79-1	208-169-4	Carc 1B	0,01 %
Cadmium fluoride	7790-79-6	232-222-0	Carc 1B	0,01 %
Cadmium chloride	10108-64-2	233-296-7	Carc 1B	0,01 %
Cadmium sulphate	10124-36-4	233-331-6	Carc 1B	0,01 %
Lead powder; [particle diameter < 1 mm]	7439-92-1	231-100-4	Repr. 1A	0,03%
Benzo[a]pyrene; benzo[def]chrysene	50-32-8	200-028-5	Carc. 1B	0,01 %
Dibenz[a,h]anthracene	53-70-3	200-181-8	Carc. 1B	0,01 %
1,4-dichlorobut-2-ene	764-41-0	212-121-8	Carc. 1B	0,01 %
Bis(chloromethyl) ether; oxybis(chloromethane)	542-88-1	208-832-8	Carc. 1A	0,001 %
Chlorophacinone	3691-35-8	223-003-0	Repr. 1B	0,003%
Warfarin	81-81-2 5543-57-7 5543-58-8	201-377-6 226-907-3 226-908-9	Repr. 1A	0,003%
Coumatetralyl	5836-29-3	227-424-0	Repr. 1B	0,003%
Difenacoum	56073-07-5	259-978-4	Repr. 1B	0,003%
Brodifacoum	56073-10-0	259-980-5	Repr. 1A	0,003%
Flocoumafen	90035-08-8	421-960-0	Repr. 1B	0,003%
Bromadiolone	28772-56-7	249-205-9	Repr. 1B	0,003%
Difethialone	104653-34-1		Repr. 1B	0,003%
2-naphthylamine	91-59-8	202-080-4	Carc. 1A	0,01 %
Benzidine; 1,1'-biphenyl-4,4'-diamine; 4,4'-diaminobiphenyl; biphenyl-4,4'-ylenediamine	92-87-5	202-199-1	Carc. 1A	0,01 %
Dimethylnitrosoamine; N-nitrosodimethylamine	62-75-9	200-549-8	Carc. 1B	0,001 %
1-methyl-3-nitro-1-nitrosoguanidine	70-25-7	200-730-1	Carc. 1B	0,01 %
Nitrosodipropylamine	621-64-7	210-698-0	Carc. 1B	0,001 %
2-methylaziridine; propyleneimine	75-55-8	200-878-7	Carc. 1B	0,01 %

Het voorgaande neemt niet weg dat in productregelgeving of in sectorplannen van het LAP lagere grenswaarden voor ZZS kunnen zijn opgenomen. Waar beperkingen onder REACH, de POP-verordening, productwetgeving of sectorplannen van het LAP geen uitsluitel bieden over de vraag of het risico van een bepaalde toepassing verantwoord is, moet een toetsing conform de beleidslijn ZZS van paragraaf B.14.4.3 worden uitgevoerd. Daarnaast kan specifiek beleid, zoals het mengen van afval tot bouwstoffen, van toepassing zijn.

Het voorgaande betekent ook niet dat afvalstoffen of materialen met ZZS onder de 0,1% of de lagere waarde uit tabel 23 tijdens de verwerking of toepassing geen nadere zorg behoeven. De CGW-LAP is uitsluitend bedoeld om aan te geven of een beoordeling van de risico's aan de orde is ten einde een beoordeling te kunnen maken of sprake is van doelmatig afvalbeheer in het geval het verwerking/toepassing van afvalstoffen betreft. Blijft de ZZS onder die grenswaarde dan zal bij verwerking of toepassing nog steeds aandacht moeten worden gegeven aan de bepalingen van het beleidskader LAP, de sectorplannen, maar ook aan emissies naar lucht, uitloging naar bodem of lozing van afvalwater waarin de ZZS ook kunnen voorkomen. Ook speelt ARBO (blootstelling werknemers) een rol. Dit is weergegeven in onderstaande figuur.

figuur 15 gebruik van de CGW-LAP bij risicoanalyse i.k.v. nuttige toepassing



F.11.4.2 Beoordelen van menghandelingen (afvalstoffen) en van afval-of-niet-afvalstof

Hieronder is in tabel 24 voor de verschillende categorieën van ZZS uitgewerkt welke aspecten door het bevoegd gezag betrokken moeten worden bij:

- de beoordeling van het mengen en vervolgens verwerken van afvalstoffen waarin ZZS voorkomen (paragraaf B.14.5.2);
- de bepaling of voor materialen waarin ZZS voorkomen of al dan niet sprake is of blijft van een afvalstof (paragraaf B.14.6).

Indien een afvalstof of een materiaal onder meerdere rijen valt, moet aan de voorwaarden van al deze rijen worden voldaan.

tabel 24 Schematische weergave van de beoordeling van afval met ZZS

type ZZS	beleidsterrein	Mengen gevolgd door nuttige toepassing (waaronder recycling) of verwijdering	Afvalstof of geen afvalstof
Stoffen die voorkomen op bijlage XIV REACH (autorisatielijst) en waarvan niet beoogd wordt voorwerpen te maken		Mengen of op andere wijze nuttige toepassen van het afval is niet toegestaan als dit leidt tot het in de handel brengen of zelf gebruiken van de ZZS of een ZZS-bevattend mengsel, tenzij daarvoor: • een autorisatie is verleend; of • de ZZS in een mengsel aanwezig is onder de in artikel 56 REACH genoemde concentratiegrenzen; of • een vrijstelling is verleend voor de specifieke toepassing. èn • is voldaan aan de uitgangspunten: - van het mengbeleid (zie hoofdstuk D.4 'Mengen van afvalstoffen'); en - van het specifiek mengbeleid ZZS t.b.v. nuttige toepassing (zie par. B.14.6); en - van de toetsing aan de minimumstandaard (zie paragraaf B.14.5.3.2). Mengen gevolgd door verwijderen (door vernietigen of geïsoleerd bergen) van afval met ZZS wordt toegestaan als is voldaan aan de uitgangspunten: • van het mengbeleid (zie hoofdstuk D.4 'Mengen van afvalstoffen'); en • van de toetsing aan de minimumstandaard (zie paragraaf B.14.5.3.2).	Het verkrijgen van de status van 'niet afvalstof' is alleen mogelijk: • als voor de toepassing autorisatie is verleend; of • de stof in een mengsel aanwezig is onder de in artikel 56 REACH genoemde concentratiegrenzen; of • een vrijstelling is verleend voor de betreffende toepassing; èn • is voldaan aan alle andere eisen voor niet-afvalstoffen (zie hoofdstuk B.6), waarbij ook andere (product)regelgeving tot beperkingen kan leiden.
Stoffen met restricties op bijlage XVII REACH (restrictielijst) en waarvoor restricties gelden voor de hoogste toepassing		Mengen of op andere wijze nuttige toepassen van het afval met ZZS is niet toegestaan als dit leidt tot het in de handel brengen of gebruiken van de ZZS of een ZZS-bevattend mengsel, tenzij: • de verwerking en inzet van de ZZS niet strijdig is met de restricties van bijlage XVII REACH; èn • is voldaan aan de uitgangspunten: - van het mengbeleid (zie hoofdstuk D.4 'Mengen van afvalstoffen'); en - van het specifiek mengbeleid ZZS t.b.v. nuttige toepassing (zie par. B.14.6); en - van de toetsing aan de minimumstandaard (zie paragraaf B.14.5.3.2). Mengen gevolgd door verwijderen (door vernietigen of geïsoleerd bergen) van afval met ZZS wordt toegestaan als is voldaan aan de uitgangspunten: • van het mengbeleid (zie hoofdstuk D.4 'Mengen van afvalstoffen'); en • van de toetsing aan de minimumstandaard (zie paragraaf B.14.5.3.2).	Het verkrijgen van de status van niet-afvalstof is alleen mogelijk: • wanneer de inzet van de ZZS niet strijdig is met de restricties van bijlage XVII REACH; èn • is voldaan aan alle andere eisen voor niet-afvalstoffen (zie hoofdstuk B.6), waarbij ook andere (product)regelgeving tot beperkingen kan leiden.
ZZS genoemd in bijlage IV van de POP-verordening		Mengen of op andere wijze nuttige toepassen van het POP-houdend afval (afval dat een in bijlage IV van de POP-verordening vermelde stof bevat in een concentratie die gelijk of hoger is dan de in die bijlage genoemde concentratiegrenswaarde) is niet toegestaan, tenzij: • de verwerking voldoet aan bijlage V, deel I, van de POP-verordening, waarbij de POP's worden vernietigd of onomkeerbaar omgezet; of • afval dat POP's bevat tot de in bijlage V, deel 2, vermelde	Het verkrijgen van de status niet-afvalstof is alleen mogelijk: • indien geen POP's aanwezig zijn in een gehalte hoger dan de concentratiegrenswaarden genoemd in bijlage I¹²¹ van de POP-verordening; èn • is voldaan aan alle andere eisen voor niet-afvalstoffen (zie hoofdstuk B.6), waarbij ook andere (product)regelgeving

¹²¹ Indien geen grenswaarde is opgenomen in bijlage I, moet de detectiegrens worden aangehouden.

type ZZS	beleidsterrein	Mengen gevolgd door nuttige toepassing (waaronder recycling) of verwijdering	Afvalstof of geen afvalstof
		concentratiegrenswaarde, onder voorwaarden, wordt verwerkt overeenkomstig bijlage V, deel 2 (storten); èn • is voldaan aan de uitgangspunten: - van het mengbeleid (zie (zie hoofdstuk D.4 'Mengen van afvalstoffen)); en - van het specifiek mengbeleid ZZS t.b.v. nuttige toepassing (zie par. B.14.6); en - van de toetsing aan de minimumstandaard (zie paragraaf B.14.5.3.2). Mengen of op andere wijze nuttige toepassen van niet-POP-houdend afval (afval dat een in bijlage IV van de POP-verordening vermelde stof bevat in een concentratie die lager is dan de in die bijlage genoemde concentratiegrenswaarde) is niet toegestaan, tenzij: • de verwerking voldoet aan andere toepasselijke (afval-) regelgeving; èn • is voldaan aan de uitgangspunten: - van het mengbeleid (zie hoofdstuk D.4 'Mengen van afvalstoffen)); en - van het specifiek mengbeleid ZZS t.b.v. nuttige toepassing (zie par. B14.6); en - van de toetsing aan de minimumstandaard (zie paragraaf B.14.5.3.2). Mengen van afval met ZZS gevolgd door verwijderen (door vernietigen of onomkeerbaar omzetten) is toegestaan, als de verwerking voldoet aan: • de hierboven voor POP-houdend of niet-POP-houdend afval beschreven verwerkingswijze; èn • is voldaan aan de uitgangspunten: - van het mengbeleid (zie hoofdstuk D.4 'Mengen van afvalstoffen)); en - van de toetsing aan de minimumstandaard (zie paragraaf B.14.5.3.2).	tot beperkingen kan leiden. De in bijlage I van de POP-verordening bedoelde concentratiegrenswaarde mag worden bereikt: • door verwerking van POP-houdend afval overeenkomstig bijlage V van de POP-verordening; en • door verwerking van afval met een lager gehalte aan POP's dan opgenomen in bijlage IV (low POP content) overeenkomstig andere toepasselijke (afval-) regelgeving en het LAP.
Stoffen die voorkomen op bijlage XIV REACH (autorisatielijst) en waarvan beoogd wordt voorwerpen te maken Stoffen die voorkomen op bijlage XVII REACH (restrictielijst) en waarvoor geen restricties gelden voor de beoogde toepassing Stoffen op de kandidaatslijst voor REACH autorisatie	Mengen of op andere wijze nuttig toepassen van het afval wordt toegestaan als bij de beoogde toepassing geen sprake is van risico's op onaanvaardbare blootstelling van mens en milieu aan de ZZS. Hiervoor wordt getoetst aan: • de risicoanalyse van paragraaf B.14.4.3; • andere uitgangspunten van het mengbeleid (zie hoofdstuk (zie hoofdstuk D.4 'Mengen van afvalstoffen)); en • van het specifiek mengbeleid ZZS t.b.v. nuttige toepassing (zie par. B.14.6); en • andere uitgangspunten van de toetsing aan de minimumstandaard (zie paragraaf B.14.5.3.2). Een eventuele vergunning om te mogen mengen dient direct opnieuw te worden beoordeeld wanneer de ZZS wordt opgenomen op bijlage XIV of XVII van REACH of op bijlage IV van de POP-verordening. Mengen gevolgd door verwijderen wordt toegestaan, als de verwerking voldoet aan de uitgangspunten: • van het mengbeleid (zie hoofdstuk (zie hoofdstuk D.4 'Mengen van afvalstoffen));	Het verkrijgen van de status niet -afvalstof is alleen mogelijk: • wanneer geen sprake is van risico's op onaanvaardbare blootstelling van mens en milieu aan ZZS. Hiervoor wordt getoetst aan de risicoanalyse van paragraaf B.14.4.3. èn • als is voldaan aan alle andere eisen voor niet-afvalstoffen (zie hoofdstuk B.6), waarbij ook andere (product)regelgeving tot beperkingen kan leiden. De status niet-afvalstof vervalt wanneer bepalingen waarop de beoordeling afval geen afval gebaseerd is wijzigen. Bijvoorbeeld wanneer de ZZS wordt opgenomen op bijlage XIV of XVII van REACH of op bijlage IV van de POP-verordening. Een nieuwe beoordeling van de status van het materiaal is dan vereist.	

type ZZS	beleidsterrein	Mengen gevolgd door nuttige toepassing (waaronder recycling) of verwijdering	Afvalstof of geen afvalstof
Overige ZZS ¹²²		en • van de toetsing aan de minimumstandaard (zie paragraaf B.14.5.3.2).	

¹²² Onder de categorie 'overige ZZS' vallen bijvoorbeeld stoffen zoals medicijnen en bepaalde gewasbeschermingsmiddelen. In beginsel gaat dit om alle stoffen die op basis van de criteria van REACH als ZZS moeten worden aangemerkt. Voor de uitvoeringspraktijk gaat het in ieder geval om alle stoffen die staan vermeld op de lijst van RIVM (zie paragraaf B.14.2), maar die niet vallen onder één van de andere categorieën uit de tabel.

F.11.5 Bepalingen van REACH voor uit afvalstoffen teruggewonnen stoffen

De bepalingen van [REACH](#) zijn van toepassing op stoffen/materialen en dus ook op teruggewonnen materialen zodra geen sprake meer is van een afvalstof. In dit hoofdstuk is een kort overzicht gegeven van relevante voorschriften van REACH die gelden voor uit afval teruggewonnen stoffen. Voor de exacte inhoud wordt verwezen naar de tekst van REACH en de ECHA Richtsnoer voor afval en teruggewonnen stoffen (mei 2010).

Onderstaande is, gezien de richtsnoer, geschreven vanuit het concept 'einde afval'. Uiteraard gelden onderstaande bepalingen uit REACH ook voor bijproducten en materialen die geen afval worden maar een volgend gebruik kennen.

F.11.5.1 [REACH en afvalstoffen](#)

Voor de toepassing van [REACH](#) moeten stoffen die deel hebben uitgemaakt van afvalmaterialen, maar niet langer afvalstoffen zijn op grond van de Kra, worden gezien als teruggewonnen stoffen. Alle vormen van terugwinning worden in het kader van REACH beschouwd als een vervaardigingsprocedé indien de verwerking resulteert in stoffen die niet langer afvalstoffen zijn. Dit betekent dat REACH beperkingen (restricties) kan stellen aan het verwerken van afval tot einde-afvalstoffen.

F.11.5.2 [Bepalingen voor een einde-afvalstof](#)

Om vast te stellen of sprake is van een einde-afvalstof (zie hoofdstuk B.6), moet ook worden voldaan aan de bepalingen van [REACH](#) (bijv. [voldoen aan een restrictie of het aanbrengen van een kenmerk](#)). Daarnaast moet bij het op de markt brengen van einde-afvalstoffen ook voldaan worden aan bepalingen van REACH (vb. aan registratieverplichtingen, informatiebladen, etc.). Deze bepalingen zijn samengevat in tabel 25.

tabel 25 Bepalingen op grond van REACH die gelden voor een einde-afvalstof die op de markt wordt gebracht.

Verplichtingen om een einde-afvalstof in de handel te mogen brengen	Stof als zodanig of in mengsel	Stof in voorwerp
Vaststelling, identificatie en documentatie van de stof	Elke stof	Elke stof
Registratie en aantonen van veilig gebruik in het dossier	Als >1 ton/jaar, tenzij eerder geregistreerd.	Als >1 ton/jaar en de stof is bedoeld om bij normale of voorziene situaties uit het voorwerp vrij te komen.
Voldoen aan EU-GHS	Als de stof chemische stoffen bevat	Als de stof waarvan het voorwerp is gemaakt chemische stoffen bevat
Voldoen aan de restrictielijst (bijlage XVII)	Als de ZZS is vermeld op de restrictielijst. De op de restrictielijst genoemde beperkingen gelden voor het vervaardigen, in de handel brengen en het gebruik van ZZS, mits $\geq 0,1$ gew. % ZZS of een lagere concentratiegrenswaarde indien die in de lijst is opgenomen.	Als de ZZS is vermeld op de restrictielijst.
Voldoen aan bepalingen die gelden bij vermelding op kandidaatslijst (artikel 59)	Als de ZZS is vermeld op de kandidaatslijst. Een veiligheidsinformatieblad verstrekken	Als de ZZS is vermeld op de kandidaatslijst. Geen beperking
Voldoen aan de bepalingen die gelden voor de autorisatieplichtige stoffen (bijlage XIV)	Als de ZZS is vermeld op bijlage XIV. Stoffen mogen niet meer in de handel worden gebracht of worden gebruikt, tenzij: - autorisatie is verleend voor bepaald gebruik aan een bepaald persoon. - lager dan een	Als de ZZS is vermeld op bijlage XIV. Geen beperking

	concentratiegrenswaarde ¹²³ - vrijstelling bijlage XIV REACH van toepassing is.	
--	--	--

Voor de exacte bepalingen en uitzonderingen van REACH wordt verwezen naar deze verordening.

F.11.5.3 Registratie

Voor teruggewonnen stoffen zijn registratie-eisen opgenomen in [REACH](#). Een stof mag worden gebruikt in de vrije markt indien deze is geregistreerd en veilig gebruik is aangetoond in het dossier. Registratie bij het Agentschap ECHA (European Chemicals Agency) is met ingang van 1 juni 2018 in het algemeen nodig bij de vervaardiging of invoer van stoffen als zodanig of in mengsels indien de stof in hoeveelheden van in totaal meer dan 1 ton per jaar per producent of importeur voorkomt, tenzij de aanwezigheid van de betreffende stof in dat mengsel al eerder is geregistreerd. Registratie voor teruggewonnen stoffen die voorkomen in recyclaat is niet nodig indien dezelfde stof al eerder is geregistreerd. Op de website van [ECHA](#) zijn lijsten met voorgenomen en definitieve registraties van ZZS in te zien.

De registratieverplichting van stoffen in voorwerpen is in het algemeen beperkt, tenzij de stof is bedoeld om bij normale of redelijkerwijs te voorziene gebruiksomstandigheden vrij te komen.

Registratie van stoffen in voorwerpen is in het algemeen verplicht wanneer:

- de stof in hoeveelheden van in totaal meer dan 1 ton per jaar per producent of importeur in die voorwerpen aanwezig is; en
- de stof bedoeld is om bij normale of redelijkerwijs te voorziene gebruiksomstandigheden vrij te komen.

Zodra het type (stof als zodanig of in een mengsel) en de onzuiverheden van het teruggewonnen materiaal conform [REACH](#) zijn vastgesteld, geïdentificeerd en gedocumenteerd kan het terugwinningsbedrijf onderzoeken of de vrijstellingscriteria van artikel 2, lid 7, onder d, van REACH van toepassing zijn. De vrijstelling heeft onder andere betrekking op de registratie en beoordelingsverplichtingen en is van toepassing indien:

- de stof die resulteert uit het terugwinningsproces dezelfde is als de stof die eerder is geregistreerd; en
- bij de locatie waar de terugwinning wordt verricht, de vereiste informatie over de geregistreerde stof beschikbaar is.

Teruggewonnen stoffen zijn over het algemeen niet vrijgesteld van de kennisgevingsverplichtingen voor de inventaris van indelingen en etiketteringen van de CLP-verordening. Bovendien zijn ze niet vrijgesteld van de autorisatieplicht en de restricties van REACH.

F.11.6 Verwerken van afvalstoffen waarbij lozing van ZZS plaatsvindt

Bij de verwerking van afvalstoffen kan lozing van ZZS naar het water optreden. Bij de beoordeling van afvalwaterlozingen wordt een aanpak gevolgd die is gericht op preventie en minimalisatie van de lozingen van ZZS. Deze aanpak bestaat uit de 'Algemene BeoordelingsMethodiek' en de 'Immissietoets' en valt buiten het kader van het LAP. Bij de verwerking van afvalstoffen die een lozing tot gevolg heeft, zal wel met deze aanpak rekening moeten worden gehouden. Om deze reden is de aanpak in deze paragraaf toegelicht.

In een sectorplan van het LAP is voor een aantal specifieke waterhoudende afvalstoffen met ZZS aangegeven dat de verwerking gericht moet zijn op:

- vernietiging van de organische ZZS;
- voorkomen van verspreiding van metalen (arseen, chroom, kobalt, koper, molybdeen, lood,

¹²³ Voor stoffen aangemerkt als ZZS op grond van de criteria d), e) of f) van artikel 57 REACH is de concentratiegrens 0,1 procent (g/g), voor alle overige ZZS is de concentratiegrens de laagste in artikel 11, lid 3, van Verordening EU-GHS vermelde waarde voor indeling van het mengsel als gevaarlijk.

nikkel, tin, vanadium, zink, cadmium en kwik).

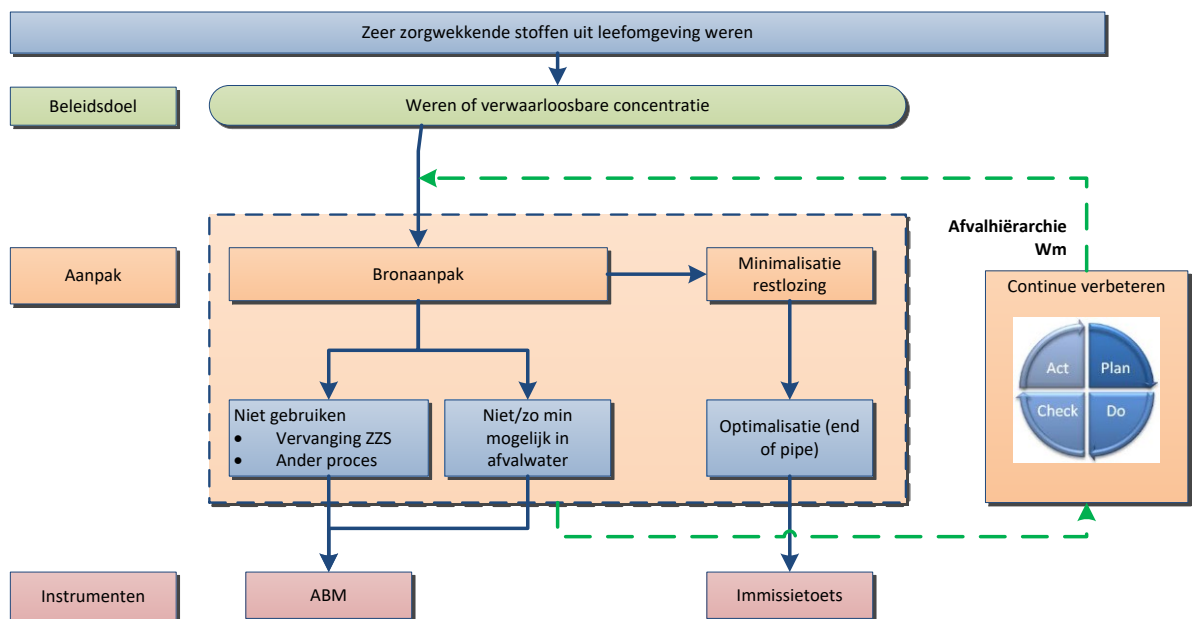
In het sectorplan zijn concentratiegrenswaarden opgenomen, waarboven toetsing aan de minimumstandaard van verwerking moet plaatsvinden. Het is niet toegestaan deze concentratiegrenswaarden middels mengen of verdunnen te onderschrijden. De in de sectorplannen opgenomen minimumstandaarden van verwerking zijn in feite een invulling van de hierna genoemde beste beschikbare technieken (BBT).

In dit LAP worden, met uitzondering op het gestelde in de sectorplannen en het algemene mengbeleid, geen specifieke beperkingen gesteld aan het mengen en verwerken van afvalstromen waarbij sprake is van een lozing van ZZS. Lozing van ZZS wordt in die gevallen primair beoordeeld via de 'Algemene BeoordelingsMethodiek' en de 'Immissietoets'.

F.11.6.1 Aanpak van ZZS in water

De aanpak van ZZS in water richt zich op het weren uit de leefomgeving van ZZS vanuit bestaande en nieuwe lozingen. De onderstaande figuur 16 geeft een overzicht hoe de aanpak van ZZS in water ingericht wordt en welke instrumenten daarbij ingezet worden.

figuur 16 Van beleidsdoel naar aanpak



F.11.6.1.1 Bronaanpak

Vanwege de grote gevaren van ZZS is het wenselijk dat deze stoffen niet worden geloosd. Daarom wordt eerst gekeken naar de mogelijkheden om emissie te voorkomen door een bronaanpak. Bij voorkeur door het toepassen van alternatieve stoffen voor ZZS (substitutie) of het aanpassen van het proces. Wanneer substitutie of aanpassen van het proces (technisch en of financieel) niet mogelijk blijkt, wordt gekeken of de lozing van ZZS kan worden voorkomen door het contact van ZZS met water te voorkomen.

F.11.6.1.2 Minimalisatie

Indien de bronaanpak niet haalbaar of betaalbaar is, wordt de restlozing ZZS geminimaliseerd door zuivering van de afvalwaterstroom voordat lozing op het oppervlaktewater plaatsvindt. Bij een indirecte lozing vormt de rioolwaterzuiveringsinstallatie een onderdeel van de zuiveringstechniek. De minimalisatie vindt plaats via het emissiespoor waarbij emissiebeperking wordt bepaald door technische ontwikkelingen van BAT (voortschrijdende stand der techniek). Het toetsingskader BAT en de immissietoets op basis van de milieukwaliteitsnorm (MKN) wordt hierbij toegepast.

F.11.6.1.3 Immissietoets

Bij de immissietoets wordt beoordeeld of vanuit waterkwaliteitsoogpunt een nog verdergaande bronaanpak en/of zuivering nodig is dan volgt uit de eerste twee toets stappen. Dit wordt bepaald op basis van de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater waarop geloosd wordt en de relevante normen die daarvoor gelden.

F.11.6.1.4 Algemene BeoordelingsMethodiek

Bij de beoordeling speelt de Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM) een rol. Bedrijven die voornemens zijn afvalwater direct of indirect te lozen moeten de ABM gebruiken. De ABM is een methodiek waarmee de waterbezwaarlijkheid van stoffen en mengsels ingedeeld wordt in klassen (Z, A, B of C). Onder waterbezwaarlijkheid wordt verstaan 'de mate waarin er een kans is op nadelige effecten voor het aquatisch milieu'. Klasse Z heeft betrekking op ZZS, klasse A op niet snel afbreekbare, waterbezwaarlijke stoffen, klasse B op afbreekbare, waterbezwaarlijke stoffen en klasse C op stoffen die van nature voorkomen in het lokale oppervlaktewater.

De indeling in waterbezwaarlijkheidsklassen geeft globaal richting aan de saneringsinspanning die mag worden verlangd bij lozing van betreffende stoffen of mengsels. Daarbij geldt dat hoe waterbezwaarlijker een stof/mengsel is, hoe groter de saneringsinspanning die verlangd mag worden. Voor stoffen met een waterbezwaarlijkheid die gekoppeld is aan een saneringsinspanning Z, geldt in beginsel dat voor de verontreiniging door deze stoffen moet worden gestreefd naar een nullozing.

F.11.6.1.5 Continue verbeteren

Het overgrote deel van de ZZS-lozingen is afkomstig van bestaande lozingen, waarvoor in de regel een vergunning voor onbepaalde tijd is verstrekt. Om de koers naar zo laag mogelijke concentraties in het milieu in te kunnen zetten, dient de innovatie van BAT in de tijd en toepassing ervan in de praktijk tot aangepaste vergunningen te leiden. Dit kan effectief worden vormgegeven met Continue verbeteren volgens de plan-do-check-act (PDCA) cyclus. Om een PDCA-cyclus in gang te zetten moeten bedrijven verplicht periodiek informatie verstrekken.

F.11.7 **Voorbeelden van de toepassing van de risicoanalyse**

In paragraaf B.14.4.3 is een risicoanalyse opgenomen om te kunnen bepalen of bij de beoogde toepassing sprake is van onaanvaardbare risico's voor blootstelling van mens en milieu aan ZZS. Dit beleid is uitgewerkt in een handzame Handreiking risicoanalyse ZZS in afvalstoffen (RWS). Hieronder zijn enkele voorbeelden uitgewerkt over hoe deze risicoanalyse in de praktijk uitpakt.

F.11.7.1.1 Koude immobilisatie van afval met ZZS in betonblokken

Overwegingen

- Voor chroom(VI) is een restrictie opgenomen in bijlage XVII [REACH](#). Dit betekent dat cement en cementhoudende mengsels niet in de handel mogen worden gebracht of worden gebruikt indien het gehalte aan oplosbaar chroom(VI) bij de gehydrateerde vorm van het cement of het mengsel meer dan 2 mg/kg (0,0002 %) van het totale drooggewicht van het cement bedraagt.
- Metalen zoals cadmium, nikkel en lood staan op de restrictielijst van [REACH](#), maar daarvoor gelden geen beperkingen die samenhangen met een toepassing in betonblokken. Voor loodhoudend beeldbuisglas is een minimumstandaard opgenomen in het sectorplan afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. In dit beeldbuisglas komt loodoxide voor dat op de kandidaatslijst staat. Toepassing van lood(oxide), cadmium en nikkel in betonblokken is alleen toegestaan, indien aan de minimumstandaard is voldaan en een risicoanalyse is uitgevoerd.
- Uit onderzoek moet blijken dat de betonblokken voldoen aan de voorschriften van het Besluit bodemkwaliteit. In dit besluit zijn onder andere uitloogwaarden voor metalen, bromide, chloride, fluoride en sulfaat zijn opgenomen. Nagegaan moet worden of ook andere ZZS zijn toegepast in de betonblokken.
- Het voorgaande betekent dat de risicoanalyse moet worden uitgevoerd voor de ZZS waarvoor in sectorplannen of in bijlage XVII [REACH](#) geen beperkingen voor het gebruik in betonblokken

zijn opgenomen.

- De eerste vraag is of de ZZS gefixeerd zijn in de materiaalmatrix. Door de immobilisatie zijn ZZS niet eenvoudig uit geproduceerde betonblokken af te scheiden. Verwering en uitloging op de lange termijn kunnen leiden tot vrijkomen van ZZS.
- De beoogde toepassing van ZZS in betonblokken is aanvaardbaar, omdat bij normaal gebruik geen ZZS vrijkomen. ZZS kunnen wel vrijkomen bij het boren in beton.
- De derde vraag is of het mogelijk is om de ZZS op een later moment alsnog te verwijderen of te vernietigen. Toepassing in betonblokken leidt tot diffuse verspreiding van ZZS waar weinig tot geen zicht op is (een groot aantal gebruikers, geen labeling van het gebruik van ZZS en toepassingen zijn niet te onderscheiden van dezelfde toepassingen van betonproducten zonder ZZS). Daardoor is het niet mogelijk om na (eerste of volgend) gebruik de ZZS te verwijderen of te vernietigen. Voorts is een reëel risico aanwezig dat na afloop van de gebruiksfase het beton (gemengd met ander steenachtig materiaal) wordt gebroken en in ongecontroleerde omstandigheden als granulaat wordt toegepast.

Conclusies

- Voor ZZS met beperkingen op basis van de sectorplannen, POP-verordening of bijlage XVII REACH is koude immobilisatie niet toegestaan.
- Voor de in paragraaf B.14.4.3 genoemde ZZS is koude immobilisatie ten behoeve van toepassing in betonblokken in beginsel geen geschikte verwerkingsmethode vanwege risico's voor blootstelling van mens en milieu aan ZZS.

F.11.7.1.2 [Additieven in PVC-buizen](#)

Overwegingen

- Voor cadmium is een restrictie opgenomen in bijlage XVII [REACH](#). Daarin is onder andere vermeld dat het verboden is uit PVC-afval vervaardigde leidingen voor water dat geen drinkwater is in de handel te brengen met een cadmiumconcentratie (uitgedrukt als Cd metaal) van 0,1 gewichtsprocent of meer van de kunststof. Deze voorwerpen moeten voorzien worden van de volgende zichtbare, leesbare en onuitwisbare vermelding: „Bevat nuttig toegepast pvc”, dan wel van een pictogram.
- Lood staat op de restrictielijst, maar voor toepassing in PVC-buizen is geen restrictie vastgelegd in REACH. Nederland pleit in Europa voor eenzelfde regeling als voor Cd. Voor toepassing van lood in PVC-buizen is geen beperkende voorwaarde in een minimumstandaard in een sectorplan opgenomen. Toepassing van lood in PVC-buizen is alleen toegestaan, indien een risicoanalyse is uitgevoerd.
- Voor de toepassing in PVC-buizen van lood en andere gevaarlijke stoffen, waarvoor geen beperkingen op grond van sectorplannen of REACH gelden, geldt onderstaande risicoanalyse.
- De eerste vraag is of de ZZS gefixeerd zijn in de materiaalmatrix. Lood en cadmium zitten goed opgesloten in de kunststof matrix en komen daar zelfs bij breken of na langdurig gebruik niet uit vrij in een mate die tot schade voor ecosystemen of de menselijke gezondheid kan leiden. Nagegaan moet worden of dat ook voor andere gevaarlijke stoffen geldt.
- De beoogde toepassing van ZZS in PVC-buizen is, om dezelfde reden als hiervoor genoemd, aanvaardbaar.
- De laatste vraag is of het mogelijk is om de ZZS op een later moment alsnog te verwijderen of te vernietigen. Indien de PVC-buizen gemarkeerd worden en hierover (internationale) afspraken worden gemaakt, dan is het mogelijk om de ZZS op een later moment alsnog te herkennen en te verwijderen. De kans op diffuse verspreiding van de ZZS blijft daarmee beperkt.

Conclusies

- Door toepassing in buizen die zijn voorzien van een kenmerk, zijn de risico's voor blootstelling van mens en milieu aan cadmium en lood aanvaardbaar.

F.11.7.1.3 [PAK-rijk asfalt of dakafval](#)

Overwegingen

- PAK's zijn POP's, maar worden niet genoemd in bijlage IV van de [POP-verordening](#). PAK's zijn

wel genoemd op de restrictielijst (bijlage XVII) van [REACH](#). De restricties hebben geen betrekking op toepassing in asfalt of dakafval, zodat deze toepassingen niet zijn gereguleerd onder REACH. Voor de verwerking van PAK-houdend dakafval en asfalt zijn in LAP3 sectorplannen opgenomen. Aan de in de sectorplannen opgenomen grenswaarden moet worden voldaan, zodat een risicoanalyse achterwege blijft.

Conclusie

- Voor PAK-houdend dakafval en asfalt zijn uitsluitend thermische verwerkingsvormen toegestaan waarbij de aanwezige PAK worden vernietigd tot onder deze concentratie. Daaronder worden geen beperkingen aan de recycling van het afval gesteld.

F.11.8 Kern van het beleid

In deze laatste paragraaf zijn de punten samengevat die de kern vormen van het beleid zoals opgenomen in dit hoofdstuk. Overige informatie in dit hoofdstuk is toelichtend aan onderstaand beleid of dient als duiding bij bijvoorbeeld bestaande wet- en regelgeving of jurisprudentie. Voor wijziging van onderstaande kern van beleid zal altijd een procedure van openbare inspraak worden gevolgd. Voor wijziging van meer toelichtende delen van dit hoofdstuk zal worden volstaan met bekendmaking.

- tabel 23 Stofspecifieke concentratiegrenswaarden voor ZZS