



Vlaanderen
is materiaalbewust



EURAL HANDLEIDING EUROPESE AFVALSTOFFENLIJST

SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

WWW.OVAM.BE

OVAM



EUROPESE AFVALSTOFFENLIJST

Europese afvalstoffenlijst
publicatiedatum / 14.05.2019



Documentbeschrijving

1. *Titel publicatie*
Europese afvalstoffenlijst EURAL Handleiding

1. *Verantwoordelijke Uitgever*
Danny Wille, OVAM, Stationsstraat 110, 2800 Mechelen

2. *Wettelijk Depot nummer*

3. *Aantal bladzijden*
292

4. *Aantal tabellen en figuren*

5. *Prijs**

6. *Datum Publicatie*

7. *Trefwoorden*
Afvalstof afvalstoffenlijst rapportage erkenning EURAL

8. *Samenvatting*
Een geactualiseerde, gebruikersvriendelijke handleiding bij de Europese afvalstoffenlijst, met inbegrip van een methode om te bepalen welke afvalstoffen gevaarlijk zijn en welke niet, en een stofgeoriënteerde en sector/proces-georiënteerde insteek om vlot de juiste code terug te vinden.

9. *Begeleidingsgroep en/of auteur*
Evi Rossi
Arcadis Belgium: Mike Van Acoleyen, Linde Raport, Ilse Laureysens, Charlotte Van De Water; VITO: Reinhilde Weltens, Lieve Geerts

10. *Contactperso(o)n(en)*
Evi Rossi

11. *Andere titels over dit onderwerp*

Gegevens uit dit document mag u overnemen mits duidelijke bronvermelding.

De meeste OVAM-publicaties kunt u raadplegen en/of downloaden op de OVAM-website: <http://www.ovam.be>

Documentbeschrijving	2
1 Inleiding	9
2 Wettelijk kader	11
2.1 Wettelijk kader van de EURAL	11
2.1.1 Wijziging van de EURAL	11
2.1.2 Wijziging van bijlage III van de Kaderrichtlijn	12
2.1.3 Implementatie van de EURAL	14
2.2 Wettelijke instrumenten waarin de EURAL van toepassing is	14
2.2.1 De afvalstoffenregisters	14
2.2.2 Het IMJV	14
2.2.3 Identificatieformulier vervoer van afval	14
2.2.4 Registratie als IHM (inzamelaar, handelaar en makelaar van afvalstoffen)	14
2.2.5 Invoer en uitvoer van afvalstoffen	15
2.2.6 Grondstofverklaring	15
2.2.7 Verzoek tot klassering als gevaarlijk	16
2.2.8 Sloopinventaris	16
2.2.9 Uitgebreide producentenverantwoordelijkheid afgewerkte olie	16
2.2.10 Aanvaardingscriteria categorie 3 stortplaats	16
2.2.11 Aanvaardingscriteria vergistingsinstallaties	16
2.2.12 Gerecycleerde granulaten	16
2.2.13 Scheidingsregels	17
2.2.14 KGA	17
2.2.15 Uitgebreide producentenverantwoordelijkheid	17
2.2.16 Bijzondere afvalstoffen	17
2.2.17 Milieuvergunningen	17
2.3 Voorziene aanpassingen aan VLAREMA	18
2.4 Conclusie	18
3 Structuur en werking van de EURAL	21
3.1 Indeling in hoofdstukken	21
3.2 Indeling in deelprocessen/EURAL-rubrieken	22
3.3 Gebruiksaanwijzing en stappenplan	22
4 Shortcut naar frequent voorkomende generieke afvalsoorten	25
4.1 Actieve kool	25
4.2 Afval van elektrische en elektronische apparatuur AEEA	26
4.3 Bedrijfsrestafval	27
4.4 Glasafval	28
4.5 Houtafval	29
4.6 Kunststofafval	29
4.7 Labo-afval	30
4.8 Metaalafval en schroot	30
4.9 Oplosmiddel / solvent	31
4.10 Papierafval	33

4.11	Verpakkingsafval	34
4.12	Vliegas en bodemas	34
4.13	Waterzuiveringsslib	35
5	Afval versus niet-afval	39
5.1	Situering en definitie	39
5.2	Bijproducten	39
5.3	Einde-afvalstoffen	40
5.4	VLAREMA criteria voor een aanduiding als grondstof	40
5.4.1	Op basis van gebruiksgebieden	41
5.4.2	Op basis van een grondstofverklaring	41
5.4.3	Binnen een bodemsanering	41
5.4.4	Binnen de metallurgie	42
5.5	Ministerieel besluit materiaalcodelijst	42
5.6	VLAREMA criteria voor gebruik van een grondstof	42
5.7	Stappenplan voor het onderscheid tussen afval en niet-afval	43
5.7.1	Grafische illustratie van de grens tussen afval en niet-afval	44
6	Concepten en definities	45
6.1	Asbesthoudend afval	45
6.2	CFK's	45
6.3	Droge niet-gevaarlijke sorteerbare fracties	46
6.4	Gevaarlijke stof	46
6.5	Grond	46
6.6	Halogeenhoudend afval	47
6.7	Herkomst	47
6.8	Kwikhoudend afval	47
6.9	Oliehoudend afval	48
6.10	Ontzoutingsslib	48
6.11	Oplosmiddel en oplosmiddelhoudend afval	48
6.12	PCB en PCB houdend afval / POP's houdend afval	49
6.12.1	PCB houdend afval	49
6.12.2	Ander POP houdend afval	49
6.13	Poetsdoek	50
6.14	Producent van afvalstoffen	51
6.15	Selectief ingezamelde afvalstoffen	52
6.16	Teerhoudend afval	53
6.17	Zuren en basen	53
6.18	Zwaar metaal	53
7	Toelichting over gevaarsindeling bij spiegelcodes	55
7.1	Gevaarlijke eigenschappen	56
7.2	Praktische werkwijze voor indeling van afvalstoffen met spiegelcodes	58
7.2.1	Gegevensverzameling	58
7.2.2	Sorteer de stoffen per gevaarlijke eigenschap (HP) en pas de rekenregels	

	toe.	62
7.3	Voorbeelden	72
7.3.1	Voorbeeld: fixeervloeistof uit professioneel fotolaboratorium	72
7.3.2	Voorbeeld: vliegias	72
7.3.3	Voorbeeld: teerhoudend bouwafval	82
7.3.4	Voorbeeld: bodemmateriaal	87
7.3.5	Voorbeeld: shredderafval	89
7.3.6	Fictief voorbeeld: organisch vervuild afval	97
8	Afvalspecifieke benadering	106
8.1	EURAL-hoofdstuk 13: Oliën en vloeibare brandstoffen	106
8.1.1	Specifieke begrippen	106
8.1.2	Doelgroepen en codering	106
8.2	EURAL-hoofdstuk 14: Organische oplosmiddelen, koelmiddelen en drijfgassen	108
8.2.1	Specifieke begrippen	108
8.2.2	Doelgroepen en codering	108
8.3	Verpakkingsafval; absorptentia, poetsdoeken, filtermateriaal en beschermende kleding (EURAL hoofdstuk 15)	110
8.3.1	Specifieke begrippen	110
8.3.2	Doelgroepen en codering	110
8.4	Afgedankte voertuigen (EURAL-rubriek 16 01)	113
8.4.1	Specifieke begrippen	113
8.4.2	Doelgroepen en codering	114
8.5	Afval van elektrische en elektronische apparatuur (EURAL-rubriek 16 02)	115
8.5.1	Niet-gedemonteerde / gedepollueerde apparatuur	115
8.5.2	Gedemonteerde / gedepollueerde apparatuur	116
8.6	Afgekeurde charges (EURAL-rubriek 16 03)	118
8.7	Explosieven (EURAL-rubriek 16 04)	119
8.8	Gassen in drukhouders en afgedankte chemicaliën (EURAL-rubriek 16 05)	120
8.9	Batterijen en accu's (EURAL-rubriek 16 06)	121
8.10	Reiniging van tanks en recipiënten (EURAL-rubriek 16 07)	122
8.11	Afgewerkte katalysatoren (EURAL-rubriek 16 08)	123
8.12	Oxiderende stoffen (EURAL-rubriek 16 09)	125
8.13	Waterig vloeibaar afval (EURAL-rubriek 16 10)	126
8.14	Ovenpuin (EURAL-rubriek 16 11)	127
8.15	Bouw- en sloopafval (EURAL hoofdstuk 17)	128
8.15.1	Beton, stenen, tegels en keramische producten (17 01)	128
8.15.2	Hout, glas en kunststof (17 02)	128
8.15.3	Bitumineuze mengsels, koolteer en met teer behandelde producten (17 03)	129
8.15.4	Metaal (inclusief legeringen) (17 04)	129
8.15.5	Grond (inclusief uitgegraven bodem van verontreinigde locaties), stenen en baggerspecie (17 05)	129

8.15.6	Isolatiemateriaal en asbesthoudend bouw materiaal (17 06)	130
8.15.7	Gipshoudend bouw materiaal (17 08)	130
8.15.8	Overig bouw- en sloopafval (17 09)	131
8.16	Afval van afvalbeheer (EURAL hoofdstuk 19.1 tot 19.7, 19.10 tot 19.13)	132
8.16.1	Specifieke begrippen	132
8.16.2	Doelgroepen en codering	133
8.17	Afval van waterzuivering – waterbehandeling (EURAL hoofdstuk 19.8, 19.9)	140
8.17.1	Specifieke begrippen	140
8.17.2	Doelgroepen en codering	140
8.18	Stedelijk afval en selectief ingezamelde stromen (EURAL hoofdstuk 20)	143
8.18.1	Specifieke begrippen	143
8.18.2	Doelgroepen en codering	143
9	Procesgroepspecifieke benadering	147
9.1	Voedingsnijverheid: be- en verwerking van dierlijke producten	147
9.1.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	150
9.1.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	154
9.2	Grafische sector	158
9.2.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	158
9.2.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	161
9.3	Ferro en non-ferro Metallurgie	164
9.3.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	164
9.3.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	170
9.4	Fysische en mechanische (oppervlakte)behandeling van metalen	177
9.4.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	177
9.4.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	179
9.5	Productie van bedekkingsmiddelen en chemische (oppervlakte)behandeling	180
9.5.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	180
9.5.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	185
9.6	Garages, koetswerkherstelbedrijven en autohandel	189
9.6.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	189
9.6.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	192
9.7	Schroothandelaars, ontmantelings- en shredderbedrijven	196
9.7.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	196
9.7.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	200
9.8	Minerale producten	206
9.8.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	206
9.8.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	210
9.9	Administratie	213
9.9.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	213
9.9.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	214
9.10	Schoonmaakbedrijven en droogkuis	217

9.10.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	217
9.10.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	219
9.11	Ziekenhuizen, medische of diergeneeskundige praktijken / laboratoria, apothekers	222
9.11.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	223
9.11.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	229
9.12	Houtverduurzaming	232
9.12.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	232
9.12.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	233
9.13	Textiel met nadruk op veredeling en tapijtindustrie	235
9.13.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	235
9.13.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	239
9.14	Vergisting	246
9.14.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	246
9.14.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	248
9.14.3	Overzicht van mogelijke grondstoffen	250
9.15	Biodiesel	251
9.15.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	251
9.15.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	252
9.15.3	Overzicht van mogelijke grondstoffen	254
9.16	Bio-ethanol	255
9.16.1	Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen	255
9.16.2	Overzicht van mogelijke afvalstoffen	255
9.16.3	Overzicht van mogelijke grondstoffen	257
	Lijst van bijlagen	259
Bijlage 1:	Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen	261
Bijlage 2:	EURAL-lijst	265
Bijlage 3:	Lijst van H-zinnen en hun betekenis	285
Bijlage 4:	Lijst van stoffen die vaak in afval voorkomen en hun H-zinnen	286
Bijlage 5:	Lijst van geraadpleegde bedrijven/instellingen	287
Bijlage 6:	Lijst van geraadpleegde websites	291
Bijlage 7:	Infectieus	292

1 Inleiding

Om eenduidige karakterisering van afvalstoffen binnen de lidstaten van de Europese Unie mogelijk te maken werd door de Europese Commissie één lijst met afvalstoffen opgesteld. Deze lijst wordt sinds 3 mei 2000 de Europese afvalstoffenlijst (EURAL) genoemd. Ze bevat circa 800 verschillende afvalstoffen, deels gerangschikt naar herkomst, namelijk de bedrijfstak of bedrijfsactiviteit waarbij de afvalstof vrijkomt, deels naar type afvalstof. Elke afvalstof is voorzien van een zes-cijferige code, de zogenaamde euralcode.

De afvalstoffen waarvan deskundigen hebben vastgesteld dat deze als gevaarlijk moeten worden beschouwd zijn te herkennen aan een asterisk (*) achter de euralcode. Afvalstoffen waarvan is bepaald dat ze als niet-gevaarlijk mogen worden beschouwd hebben geen toevoeging. Voor sommige afvalstoffen bestaat een variant met asterisk en een variant zonder asterisk, apart genummerd. In deze gevallen spreken we van spiegelcodes en moet de gebruiker van de codelijst bepalen welke variant op een specifieke afvalstroom van toepassing is.

Hoofdstuk 2 biedt een overzicht van de gevallen waarin van de EURAL gebruik moet gemaakt worden om afvalstoffen te identificeren.

Deze geactualiseerde handleiding wil een hulp zijn zowel voor de houders, verwerkers, vervoerders van afvalstoffen, als voor de Vlaamse administratie en overheid, om de toewijzing van de correcte codes aan specifieke afvalstoffen te vergemakkelijken en is er bovendien op gericht om deze toewijzing op een eenduidige manier te laten gebeuren.

2 Wettelijk kader

2.1 Wettelijk kader van de EURL

Op Europees niveau wil men over een lijst beschikken waarmee alle afvalstoffen in alle lidstaten op een eenduidige manier kunnen gekenmerkt worden. De Europese afvalstoffenlijst of EURL kwam tot stand en werd vastgelegd in Beschikking 2000/532/EG. Deze lijst wordt in lokale wetgeving omgezet of opgenomen en maakt het mogelijk om onderlinge vergelijkingen en afspraken te maken. Nationale of regionale uitbreidingen zijn mogelijk, zie paragraaf 2.3.

De EURL is een geharmoniseerde lijst van afvalstoffen die periodiek zal worden geüpdatet in het licht van nieuwe gegevens en onderzoeksresultaten, maar alsnog een redelijk stabiel karakter heeft.

2.1.1 Wijziging van de EURL

Op 30 december 2014 verscheen in het Publicatieblad het Besluit van de Commissie van 18 december 2014 tot wijziging van Beschikking 2000/532/EG betreffende de lijst van afvalstoffen overeenkomstig Richtlijn 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad (2014/955/EU).

Deze aanpassing heeft als doel:

- Rekening houden met de gefaseerde invoering van de CLP Verordening¹: CLP staat voor "classification, labelling en packaging" (indeling, etikettering en verpakking). De CLP-verordening zal stapsgewijze de Richtlijn Gevaarlijke Stoffen en de Richtlijn Gevaarlijke Preparaten vervangen: met ingang van 01/06/2015 worden beide richtlijnen opgeheven. Tot 01/10/2010 werden stoffen ingedeeld, geëtiketteerd en verpakt overeenkomstig de Richtlijn Gevaarlijke Stoffen. Van 01/12/2010 tot en met 01/06/2015 worden stoffen zowel overeenkomstig de Richtlijn Gevaarlijke Stoffen als overeenkomstig de CLP-verordening ingedeeld; zij worden overeenkomstig de CLP-verordening geëtiketteerd en verpakt. Tot 01/06/2015 worden mengsels ingedeeld, geëtiketteerd en verpakt overeenkomstig de Richtlijn Gevaarlijke Preparaten. Dit nieuwe wettelijke kader heeft zijn gevolgen voor de indeling van stoffen, en dus ook afvalstoffen, als gevaarlijk door de introductie van HP hazard properties ter vervanging van de vorige H gevaarlijke eigenschap.
- Toevoegen van onderstaande nieuwe afvalcodes:

01 03 10*	niet onder 01 03 07 vallend rood slib van de aluminiumproductie dat gevaarlijke stoffen bevat
16 03 07*	metallisch kwik
19 03 08*	gedeeltelijk gestabiliseerd kwik

- Uitvoeren van een aantal taalcorrecties
- Toevoegen van een voetnoot bij codes:

16 02 13*	niet onder 16 02 09 tot en met 16 02 12 vallende afgedankte apparatuur die gevaarlijke onderdelen ¹ bevat
-----------	--

¹ Verordening (EG) nr. 1272/2008 van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 2008 betreffende de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels tot wijziging en intrekking van de Richtlijnen 67/548/EEG en 1999/45/EG en tot wijziging van Verordening (EG) nr. 1907/2006.

20 01 35*	niet onder 20 01 21 en 20 01 23 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur die gevaarlijke onderdelen ² bevat
-----------	---

Voetnoten 1 en 2: Gevaarlijke onderdelen van elektrische en elektronische apparatuur kunnen omvatten: onder 16 06 genoemde accu's en andere batterijen die als gevaarlijk zijn ingedeeld, kwikschakelaars, glas van kathodestraalbuizen en ander geactiveerd glas, enzovoort.

Deze aanpassingen aan de EURAL treden in werking met ingang van 1 juni 2015.

2.1.2 Wijziging van bijlage III van de Kaderrichtlijn

2.1.2.1 Oorspronkelijke Kaderrichtlijn, tot 30 mei 2015

Bijlage III van de Kaderrichtlijn beschijft de gevaarlijke eigenschappen van afvalstoffen. Een gevaarlijke afvalstof wordt in de Kaderrichtlijn gedefinieerd als *“een afvalstof die een of meer van de in bijlage III genoemde gevaarlijke eigenschappen bezit”*. De EURAL beschikking verwoordt dit als: *“Alle met een asterisk (*) aangeduide afval in de lijst van afvalstoffen wordt beschouwd als gevaarlijk afval overeenkomstig Richtlijn 2008/98/EG, tenzij artikel 20 van die Richtlijn van toepassing is. Artikel 20 bespreekt sluit gevaarlijk afval van huishoudens uit totdat deze stoffen worden aanvaard voor inzameling, verwijdering of nuttige toepassing.*

Voor de beoordeling van de gevaarlijke eigenschappen van afval zijn de criteria van bijlage III bij de Kaderrichtlijn van toepassing. In bijlage III van de Kaderrichtlijn wordt verwezen, waar dit relevant is, naar de grenswaarden die zijn vermeld in de bijlagen II en III van de Preparatenrichtlijn 1999/45/EG, en naar de criteria van bijlage VI van de Stoffenrichtlijn. Voor de gevaarlijke eigenschappen H3 tot en met H8, H10 en H11 bevat de oorspronkelijke EURAL beschikking in artikel 2 drempelwaarden.

De oorspronkelijke gevaarlijke eigenschappen, aangeduid met een H-code, zijn van toepassing tot 1 juni 2015:

H1 „Ontploffbaar”: stoffen en preparaten die bij aanraking met een vlam kunnen ontploffen of voor stoten of wrijving gevoeliger zijn dan dinitrobenzeen.

H2 „Oxiderend”: stoffen en preparaten die bij aanraking met andere stoffen, met name ontvlambare stoffen, sterk exotherm kunnen reageren.

H3-A „Licht ontvlambaar”:

- vloeibare stoffen en preparaten die een vlampunt beneden 21 °C hebben (zeer licht ontvlambare vloeistoffen inbegrepen), of
- stoffen en preparaten die, bij normale temperatuur aan de lucht blootgesteld, zonder toevoer van energie in temperatuur kunnen stijgen en ten slotte kunnen ontbranden, of
- vaste stoffen en preparaten die, door kortstondige inwerking van een ontstekingsbron, gemakkelijk kunnen worden ontstoken en na verwijdering van de ontstekingsbron blijven branden of gloeien, of
- gasvormige stoffen en preparaten die bij normale druk met lucht ontvlambaar zijn, of
- stoffen en preparaten die bij aanraking met water of vochtige lucht, licht ontvlambare gassen in een gevaarlijke hoeveelheid ontwikkelen.

H 3-B „Ontvlambaar”: vloeibare stoffen en preparaten die een vlampunt van ten minste 21 °C en ten hoogste 55 °C hebben.

H4 „Irriterend”: niet-corrosieve stoffen en preparaten die door directe, langdurige, of herhaalde aanraking met de huid of de slijmvliezen een ontsteking kunnen veroorzaken.

H5 „Schadelijk”: stoffen en preparaten die door inademing of door opneming via de mond of de huid gevaren van beperkte aard kunnen opleveren.

H6 „Vergiftig”: stoffen en preparaten die door inademing of door opneming via de mond of de huid ernstige, acute of chronische gevaren en zelfs de dood kunnen veroorzaken (zeer giftige stoffen en preparaten inbegrepen).

H7 „Kankerverwekkend”: stoffen en preparaten die door inademing of door opneming via de mond of de huid kanker veroorzaken of de frequentie van kanker kunnen doen toenemen.

H8 „Corrosief”: stoffen en preparaten die bij aanraking een vernietigende werking op levende weefsels kunnen uitoefenen.

H9 „Infectueus”: stoffen en preparaten die levensvatbare micro-organismen of hun toxinen bevatten waarvan bekend is of waarvan sterk wordt vermoed dat zij ziekten bij de mens of bij andere levende organismen veroorzaken.

H10 „Vergiftig voor de voortplanting”: stoffen en preparaten die door inademing of door opneming via de mond of de huid niet-erfelijke misvormingen veroorzaken of de frequentie daarvan kunnen doen toenemen.

H11 „Mutageen”: stoffen en preparaten die door inademing of door opneming via de mond of de huid erfelijke genetische schade veroorzaken of de frequentie daarvan kunnen doen toenemen.

H 12 Afvalstoffen die in contact met water, lucht of zuur vergiftig of zeer vergiftig gas ontwikkelen.

H 13 „Sensibiliserend”: stoffen en preparaten die bij inademing of bij opneming via de huid aanleiding kunnen geven tot een zodanige reactie van hypersensibilisatie dat latere blootstelling aan de stof of het preparaat karakteristieke nadelige effecten veroorzaakt.

H14 „Ecotoxisch”: afvalstoffen waarvan het gebruik onmiddellijk of na verloop van tijd gevaar voor één of meer sectoren van het milieu oplevert of kan opleveren.

H 15 Afvalstoffen die na verwijdering op de een of andere wijze een andere stof doen ontstaan (bijvoorbeeld een uitlogingsproduct) die een van de bovengenoemde eigenschappen bezit.

2.1.2.2 Wijziging, van toepassing vanaf 1 juni 2015

Op 19 december 2014 verscheen in het Publicatieblad Verordening (EU) Nr. 1357/2014 van de Commissie van 18 december 2014 ter vervanging van bijlage III bij Richtlijn 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende afvalstoffen en tot intrekking van een aantal richtlijnen.

De grenswaarden voor gevaarlijke eigenschappen worden in de EURAL beschikking niet meer opgenomen. Wanneer vanaf 1 juni 2015 de CLP Verordening de stoffen- en de preparatenrichtlijn opheft heeft de verwijzing in annex III vande Kaderrichtlijn afval voortaan betrekking op de grenswaarden van de CLP Verordening. Dit heeft uiteraard impact op de classificatie van afvalstoffen als al dan niet gevaarlijk afval. Zie hoofdstuk 7 .

2.1.3 Implementatie van de EURAL

De EURAL werd in eerste instantie in de Vlaamse wetgeving ingevoerd door het Besluit van de Vlaamse regering van 22 februari 2002 (BS 26/04/2002) tot wijziging van het VLAREA (Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en –beheer). Naar aanleiding van de vernieuwde Kaderrichtlijn Afval, en parallel hiermee de opmaak van het Materialendecreet werd VLAREA grondig herzien en op 17 februari 2012 omgedoopt tot “VLAREMA”, Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen. De EURAL wordt opgenomen in het VLAREMA onder bijlage 2.1. en de gevaarlijke eigenschappen in artikel 4.1.3.

2.2 Wettelijke instrumenten waarin de EURAL van toepassing is

De EURAL code wordt gebruikt in volgende instrumenten:

2.2.1 De afvalstoffenregisters

Conform onderafdeling 7.2.1 van VLAREMA moeten zowel afvalstoffenproducenten, inzamelaars, handelaars of makelaars, gemeentelijke overheden en verwerkers een afvalstoffenregister bijhouden. Allen gebruiken daarbij de EURAL om de afvalstoffen te identificeren, met uitzondering van de gemeenten of verenigingen van gemeenten waarvoor “De minister [...] de vorm en de inhoud van de afvalstoffencodelijst (bepaalt) die wordt gebruikt voor de codering van afvalstoffen die door de gemeente of in opdracht van de gemeente ingezameld worden” (VLAREMA art. 7.2.1.3 eerste lid).

Registers van “materialen die geen afvalstoffen zijn”, moeten bijgehouden worden door grondstoffengebruikers die non-ferro metalen winnen en raffineren met pyrometallurgische, hydrometallurgische of elektrolytische procedés, of door andere grondstoffengebruikers die de minister aanwijst. (VLAREMA art. 7.2.2.3). Hierin wordt géén gebruik gemaakt van de EURAL maar van de materiaalcodelijst van het Ministerieel Besluit van 4 september 2012.

2.2.2 Het IMJV

De rapportering van het Integraal Milieu Jaar Verslag of IMJV (VLAREMA afdeling 7.4) is voor afvalstoffen en materialen beperkt tot een jaartotaal van de gegevens uit de afvalstoffenregisters. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de EURAL-codes, en voor grondstoffen van de materiaalcodes. Gemeenten rapporteren rechtstreeks naar OVAM buiten het IMJV om (VLAREMA art 7.3.2.1 en 7.3.2.2), met gebruik van specifieke niet EURAL-codes.

2.2.3 Identificatieformulier vervoer van afval

Het identificatieformulier dat aanwezig moet zijn tijdens het vervoer van afvalstoffen identificeert die afvalstoffen aan de hand van de EURAL (VLAREMA art. 6.1.1.2 §2 punt 7).

Het identificatieformulier kan dienen als een afgiftebewijs zoals vermeld in artikel 25, § 2, van het Materialendecreet, maar ook andere formulieren kunnen hiertoe dienen. Het Materialendecreet beschrijft de informatie die het afgiftebewijs moet bevatten. Dit is onder meer “aard, herkomst, samenstelling en hoeveelheid van de afgegeven afvalstoffen”, maar zonder verwijzing naar de EURAL codes.

2.2.4 Registratie als IHM (inzamelaar, handelaar en makelaar van

afvalstoffen)

VLAREMA art. 6.1.3.2. bepaalt dat de aanvraag tot registratie moet vermelden welke afvalstoffen men wil inzamelen, verhandelen of makelen. Wettelijk wordt geen verwijzing gemaakt naar het gebruik van de EURAL bij de aanvraag tot registratie. Wel bepaalt artikel 6.1.3.3: "De inzamelaar, afvalstoffenhandelaar of -makelaar dient zijn aanvraag elektronisch in bij de OVAM. Daarvoor maakt hij gebruik van het bedrijfsloket in de registratietoepassing van de OVAM.". Deze toepassing maakt wel gebruik van de EURAL.

Bij een registratie-aanvraag als vervoerder van afvalstoffen moeten geen afvalcodes opgegeven worden.

2.2.5 Invoer en uitvoer van afvalstoffen

De invoer en uitvoer van afvalstoffen wordt grotendeels gereguleerd door de rechtstreeks van toepassing zijnde EVOA Verordening 1013/2006/EG. De procedure waaronder een invoer of een uitvoer van afvalstoffen valt, wordt grotendeels bepaald door afvalcodes overgenomen uit de Basel Conventie aangevuld met codes uit het OESO besluit terzake, de groene en oranje lijst codes opgenomen in annex III (IIIA, IIIB) en annex IV (IVA) van de Verordening.

Toch vervult ook de EURAL code een bepalende rol:

- De EURAL code is een verplicht in te vullen gegeven op de kennisgevingsformulieren en op de overbrengingsformulieren voor afvalstoffen die onder het regime van een kennisgeving (EVOA bijlage Ia en Ib, veld 14 iii) vallen.
- De EURAL code is een verplicht in te vullen gegeven bij het identificatieformulier dat afvaltransporten begeleidt die niet onder de kennisgevingsprocedure vallen (EVOA bijlage VII veld 10 v)
- De EURAL code is integraal opgenomen in bijlage V van de EVOA Verordening, en is een essentieel onderdeel van de beslissingsboom om te bepalen of de exportban naar niet OESO-landen van toepassing is.

In een addendum bij deze handleiding wordt een conversietabel aangeboden die voor elke code uit bijlage III, IIIa, IIIb, IV de meest toepasselijke EURAL-codes weergeeft.

2.2.6 Grondstofverklaring

Aanvraag van een grondstofverklaring (VLAREMA art. 2.4.2.2 punt 4): De EURAL wordt gebruikt om het materiaal te identificeren waarvoor een grondstofverklaring wordt aangevraagd. Hou er rekening mee dat een opname van een materiaal op de EURAL niet automatisch inhoudt dat je het materiaal als afvalstof kan karakteriseren. Enkel wanneer een materiaal aan de definitie van afvalstof voldoet is het effectief een afvalstof. De definitie van afval is "elke stof of elk voorwerp waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen". De EURAL kan dus probleemloos gebruikt worden om de (beoogde) grondstoffen aan te duiden.

Specifieke criteria worden gedefinieerd waaraan grondstoffen moeten voldoen binnen de gebruiksgebieden meststof of bodemverbeterend middel, bouwstof, bodem, kunstmatige afdichtingslagen met waterglas op stortplaatsen van categorieën 1 en 2. Deze grondstoffen worden geïdentificeerd op basis van lijsten opgenomen in VLAREMA bijlage 2.2 waarin géén gebruik gemaakt wordt van de EURAL.

Grondstoffen afkomstig van metallurgische productieprocessen voor ferro-metalen en grondstoffen afkomstig van en bestemd voor metallurgische productieprocessen voor non-ferrometalen worden geïdentificeerd via de materiaalcodelijst van het Ministerieel Besluit van 4 september 2012.

2.2.7 Verzoek tot klassering als gevaarlijk

Conform VLAREMA art. 4.1.5. kan de minister in uitzonderingssituaties en gemotiveerd op wetenschappelijke gronden beslissen dat individuele afvalstoffen die op de lijst als niet-gevaarlijk zijn aangeduid, toch een of meer gevaarlijke eigenschappen bezitten. De afvalstoffen worden via hun EURAL-code geïdentificeerd en samen met de specifieke omstandigheden waarin de afvalstof als gevaarlijk wordt geklasseerd bij uittreksel bekendgemaakt in het Belgisch Staatsblad en op de website van de OVAM. Ook de omgekeerde mogelijkheid tot declassering tot niet-gevaarlijk afval is mogelijk op basis van VLAREMA art. 4.1.4.

2.2.8 Sloopinventaris

De sloopinventaris afvalstoffen omvat de identificatie van de werf met daaraan gekoppeld een overzicht van alle afvalstoffen die zullen vrijkomen ((VLAREMA art 4.3.3 §2 punt 2). In deze inventaris wordt de EURAL code gebruikt om afvalstoffen te identificeren.

Per afvalstof worden minstens de volgende gegevens opgenomen :

- de benaming;
- de bijbehorende EURAL-code, vermeld in bijlage 2.1 van VLAREMA;
- de vermoedelijke hoeveelheid, uitgedrukt in kubieke meter of in ton;
- de plaats in het gebouw waar de afvalstof voorkomt, alsook de verschijningsvorm ervan;
- de wijze waarop de afvalstof overeenkomstig artikel 4.3.2. tijdens de sloop- en ontmantelingswerken selectief zal worden ingezameld, opgeslagen en afgevoerd.

Een model van sloopinventaris afvalstoffen wordt door de OVAM ter beschikking gesteld.

2.2.9 Uitgebreide producentenverantwoordelijkheid afgewerkte olie

Afgewerkte olie die onder het toepassingsgebied van de aanvaardingsplicht valt, wordt geïdentificeerd via een lijst toepasselijke EURAL codes in bijlage bij VLAREMA.

2.2.10 Aanvaardingscriteria categorie 3 stortplaats

VLAREM II art. 5.2.4.1.7 maakt in paragraaf 3 gebruik van de EURAL om aan te duiden welke beperkingen gelden voor afvalstoffen die aangeboden mogen worden op een stortplaats categorie 3 voor inert afval.

2.2.11 Aanvaardingscriteria vergistingsinstallaties

De Omzendbrief RO/2006/01 van 19 mei 2006 betreffende het afwegingskader en de randvoorwaarden voor de inplanting van installaties voor mestbehandeling en vergisting bevat een limitatieve lijst van organische en biologische afvalstoffen die mogen co-verwerkt worden in agrarisch gebied. Deze lijst is gebaseerd op EURAL codes, en bevat bijvoorbeeld een beperkte lijst van codes uit EURAL hoofdstuk 19, waaronder geen codes voor afval van afvalverwerking. Dit heeft zijn impact op de bedrijfsvoering, of op de correcte rapportering van afvalstoffen.

2.2.12 Gerecycleerde granulaten

Het Ministerieel Besluit van 01-07-2014 inzake het eenheidsreglement gerecycleerde granulaten bepaalt dat iedere vracht aangevoerd puin geïdentificeerd moet worden door een aanleveringsbon. Ook wordt voor iedere voorraad puin die geaccepteerd wordt een overeenkomst opgemaakt. Zowel in aanleveringsbon als in overeenkomst wordt het puin geïdentificeerd op basis van de EURAL.

De EURAL code wordt niet gebruikt in volgende instrumenten:

2.2.13 Scheidingsregels

Om aan te duiden welke afvalstoffen door bedrijven of particulieren gescheiden moeten worden aangeboden maakt VLAREMA in artikels 4.3.1 en 4.3.2 géén gebruik van EURAL codes, maar van generieke benamingen.

2.2.14 KGA

VLAREMA Artikel 5.2.2.1 geeft een lijst van afvalstoffen die als KGA of klein gevaarlijk afval kunnen beschouwd worden. Deze lijst maakt géén gebruik van EURAL, noch bij een huishoudelijke noch bij een (vergelijkbare) bedrijfssoorsprong van de afvalstoffen.

2.2.15 Uitgebreide producentenverantwoordelijkheid

Naast afgewerkte olie, waarvoor EUAL codes gebruikt worden, bestaan andere vormen van uitgebreide producentenverantwoordelijkheid voor drukwerkafval, afgedankte voertuigen, afvalbanden, afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA), afgedankte batterijen en –accu's, oude en vervallen geneesmiddelen, gebruikte dierlijke en plantaardige vetten en oliën van huishoudelijke oorsprong, afvallandbouwfolies, zwerfvuil, gebruikte injectienaalden, gebruikte wegwerpluiers. Voor geen van deze afvalstromen wordt de EURAL gebruikt om de categorie af te bakenen. Ofwel wordt gebruik gemaakt van eigen lijsten en omschrijvingen zoals opgenomen in VLAREMA, of er wordt verwezen naar Europese lijsten en omschrijvingen zoals het geval is voor AEEA.

Verpakkingsafval wordt door de Interregionale Verpakkingscommissie (IVC) in detail omschreven in een handleiding gebaseerd op bijlage I van de Verpakkingsrichtlijn.² Hierin wordt géén gebruik gemaakt van de EURAL.

2.2.16 Bijzondere afvalstoffen

VLAREMA artikel 4.2.1 bevat de lijst van bijzondere afvalstoffen waarvoor specifieke regels kunnen opgelegd worden. Bij de afbakening van deze afvalstoffen wordt geen gebruik gemaakt van de EURAL. Bijlage 5.3.2A bevat een lijst van medische afvalstoffen.

2.2.17 Milieuvergunningen

VLAREM II maakt occasioneel gebruik van de EURAL om specifieke voorwaarden op te leggen:

- De voorwaarden voor dierencrematoria bepalen dat bemonstering wordt uitgevoerd per afvalstroom die wordt verbrand. Als de te verbranden afvalstoffen die onder eenzelfde EURAL-code vallen, door verschillende leveranciers worden aangeleverd, wordt de bemonstering van die afvalstroom per leverancier uitgevoerd.

Meestal wordt echter geen gebruik gemaakt van EURAL

- Generieke bepalingen over afvalstoffen die al dan niet mogen aanvaard worden in bepaalde installaties maken geen gebruik van de EURAL (art. 5.2.4.1.2)
- VLAREM II Artikel 5.2.2.1.1. § 1. geeft aan welke huishoudelijke afvalstoffen op een containerpark kunnen aanvaard worden. Hierbij wordt géén gebruik gemaakt van de EURAL maar van een specifiek voor dit doel opgemaakte lijst.
- Ook voor andere installaties (bijvoorbeeld de Inrichtingen voor het opslaan en behandelen van afvalstoffen, afkomstig van één specifiek bouw- en sloopwerf of wegenwerk art 5.2.2.4bis.2, of voertuigwrakken art. 5.2.2.6.2. § 1.) worden specifieke lijsten gebruikt.

² <http://www.ivcie.be/admin/upload/page/file/418.pdf>

Al trachten de vergunningverlenende overheden dit te beperken, toch wordt occasioneel in specifieke milieuvergunningen verwezen naar EURAL-codes om voorwaarden inzake afvalstoffen te specificeren.

2.3 Voorziene aanpassingen aan VLAREMA

OVAM overweegt bij het publiceren van de eerste versie van deze handleiding volgende wijzigingen aan VLAREMA³. Na publicatie van een nieuwe versie van VLAREMA zal deze paragraaf aangepast worden :

- De gevaarlijke eigenschappen zijn grondig gewijzigd, de EURAL-codes nagenoeg niet. Dit vergroot de discrepantie tussen de twee definities van gevaarlijk afval in de Kaderrichtlijn enerzijds "afval met een gevaarseigenschap", anderzijds "afval met een asterisk". De kans is reëel dat een afvalstof met een absoluut niet-gevaarlijke code (i.e. een code zonder gevaarlijke tegenhanger) wel beantwoordt aan een van de gevaarlijke eigenschappen. Dit wordt verder onderzocht.
- HP9 (Infectieus) moet ingevuld worden op lokaal niveau. OVAM heeft dit op Vlaams niveau ingevuld via deze handleiding, dus zonder wetgevend initiatief
-
- HP15 ("Afvalstoffen die een van de hierboven genoemde gevaarlijke eigenschappen doen ontstaan die de oorspronkelijke afvalstof niet bezat") is een nieuwe gevaarseigenschap waarvan onduidelijk is wat ermee bedoeld wordt. Er wordt onderzocht om deze in de wetgeving letterlijk om te zetten, maar deze eigenschap in Vlaanderen niet expliciet te beoordelen bij de indeling van gevaarlijk afval op basis van spiegelcodes. De in de nieuwe bijlage III van de Kaderrichtlijn opgenomen gevarenzinnen draaien vooral rond ontplofbaarheid. Dit speelt minder bij de afweging van spiegelcodes. Voor explosief afval bestaat er een aparte EURAL-code.
- Waar verwezen wordt naar gevaarlijke stoffen beperkt OVAM zich tot de stoffen die opgelijst worden in bijlage 6 van de CLP-verordening (cfr vroegere lijst van gevaarlijke stoffen). De rekenregels die in CLP worden gebruikt om de gevaarlijke eigenschappen van mengsels te berekenen, veronderstellen dat de samenstelling van het mengsel volledig gekend is. Voor afval is dit niet altijd evident (complexe mengsels) en mogelijks zijn chemische analyses of testen nodig om de al dan niet aanwezigheid van gevaarlijke stoffen aan te kunnen tonen. In hoofdstuk 7 wordt geïllustreerd hoe hiermee omgegaan kan worden.
- De aanwezigheid van CaO/Ca(OH)₂ in afvalstoffen wil OVAM niet gebruiken om afvalstoffen als irriterend of bijtend in te delen. De consensus in de Europese werkgroep is dat afval in spiegelcodes (specifieke codes voor zuren en basen blijven wel gevaarlijk) dat als gevaarlijk zou moeten ingedeeld worden, louter door het gehalte CaO/Ca(OH)₂, toch als niet-gevaarlijk geklasseerd zou mogen worden. Het gaat hier meestal om afvalstoffen (puingranulaten, assen/slakken, bepaalde slibs...) die in aanwezigheid van lucht aan de buitenzijde zeer snel carbonateren, en dan niet langer de gevaarlijke eigenschap vertonen.

2.4 Conclusie

De EURAL is een standaard afvalstoffenlijst die in vele toepassingen gebruikt wordt, zowel in wettelijke bepalingen als occasioneel in specifieke vergunningen, kennisgevingen of registraties. Maar de EURAL is niet de enige afvalstoffenlijst of materialenlijst die in gebruik is. Belangrijke andere lijsten zijn:

- De lijst met groene en oranje afvalstoffen uit de Basel Conventie inzake grensoverschrijdend afvaltransport, aangevuld met codes uit de OESO beslissing rond hetzelfde thema.

³ Nota aan het AT, Vlarema-wijziging ten gevolge van de herziening van de gevaarlijke eigenschappen en de eural-codes, 13/11/2014

- De lijsten in gebruik voor huishoudelijk afval (vaak ook van toepassing op vergelijkbaar bedrijfsafval), waaronder de lijst met KGA en de lijst met afvalstoffen die selectief worden ingezameld.
- Specifieke lijsten voor specifieke toepassingen, zoals uitgebreide producentenverantwoordelijkheid, bijzondere afvalstoffen of acceptatiecriteria, vaak afgeleid uit Europese regelgeving of op maat gemaakt.
- De lijst van materialen die in aanmerking komen voor gebruik als grondstoffen opgenomen in VLAREMA bijlage 2.2.
- De materiaalcodelijst uit het Ministerieel Besluit van 4 september 2012

3 Structuur en werking van de EURAL

3.1 Indeling in hoofdstukken

De **EURAL-HOOFDSTUKKEN** bepalen de eerste twee cijfers van de EURAL-code die wordt toegewezen aan een afvalstroom:

- De **EURAL-hoofdstukken 01 t/m 12 en 17 t/m 20** verwijzen naar de bedrijfsprocessen (inclusief huishoudelijke processen in hoofdstuk 20) waaruit de afvalstoffen vrijkomen. Het is belangrijk om **de herkomst** van een afvalstof juist in te schatten. Er dient wel degelijk naar het **proces** en niet naar de industriesector gekeken te worden. Hierdoor kunnen de activiteiten in een specifieke installatie onder verschillende hoofdstukken vallen. Zo zijn bvb. de afvalstoffen van een autofabriek, afhankelijk van de processtap, terug te vinden in hoofdstuk 12 (afval van de machinale bewerking en oppervlaktebehandeling van metalen), hoofdstuk 11 (anorganisch metaalhoudend afval van de behandeling en coating van metalen) en hoofdstuk 08 (afval van het gebruik van coatings).

De verschillende bedrijfsprocessen waarop de indeling op basis van herkomst gebeurt, zijn de volgende:

- 01 Afval van exploratie, mijnbouw, exploitatie van steengroeven en de fysische en chemische bewerking van mineralen
- 02 Afval van landbouw, tuinbouw, aquacultuur, bosbouw, jacht en visserij en de voedingsbereiding en –verwerking
- 03 Afval van de houtverwerking en de productie van panelen en meubelen alsmede pulp, papier en karton
- 04 Afval van de leer-, bont- en textielindustrie
- 05 Afval van olieraffinage, aardgaszuivering en de pyrolytische behandeling van kool
- 06 Afval van anorganische chemische processen
- 07 Afval van organische chemische processen
- 08 Afval van bereiding, formulering, levering en gebruik (BFLG) van coatings (verf, lak en email), lijm, kit en drukinkt
- 09 Afval van de fotografische industrie
- 10 Afval van thermische processen
- 11 Afval van de chemische oppervlaktebehandeling en coating van metalen en andere materialen; non-ferro-hydrometallurgie
- 12 Afval van de machinale bewerking en de fysische en mechanische oppervlaktebehandeling van metalen en kunststoffen

- 17 Bouw- en sloopafval (inclusief afgegraven grond van verontreinigde locaties)
- 18 Afval van de gezondheidszorg bij mens of dier en/of verwant onderzoek (exclusief keuken- en restaurantafval dat niet rechtstreeks van de gezondheidszorg afkomstig is)
- 19 Afval van installaties voor afvalbeheer, off-site waterzuiveringsinstallaties en de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water en water voor industrieel gebruik
- 20 Stedelijk afval (huishoudelijk afval en soortgelijk bedrijfsafval, industrieel afval en afval van instellingen), inclusief gescheiden ingezamelde fracties

Ook hoofdstuk 20 verwijst naar herkomst ; processen die ook in normale huishoudens voorkomen.

- De **EURAL-hoofdstukken 13 t/m 15** verwijzen naar **de aard van de afvalstoffen** zelf. Deze hoofdstukken omvatten volgende types afvalstoffen:
 - 13 Olieafval en afval van vloeibare brandstoffen (exclusief spijsolie, 05 en 12)
 - 14 Afval van organische oplosmiddelen, koelmiddelen en drijfgassen (exclusief 07 en 08)
 - 15 Verpakkingsafval; absorbentia, poetsdoeken, filtermateriaal en beschermende kleding (niet elders genoemd)

- **EURAL-hoofdstuk 16** is een algemeen hoofdstuk voor specifieke afvalstoffen die eerder niet gerelateerd zijn aan bepaalde bedrijfsprocessen, zoals:
 - Afgedankte voertuigen
 - Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur;
 - Afgekeurde charges en ongebruikte producten;
 - Afval van explosieven
 - Gassen in drukhouders en afgedankte chemicaliën
 - Batterijen en accu's
 - Afval van de reiniging van transport- en opslagtanks en vaten
 - Afgewerkte katalysatoren,
 - Oxiderende stoffen
 - Waterig vloeibaar afval dat bestemd is om elders te worden verwerkt
 - Ovenpuin

- **EURAL-hoofdstuk 20** is gereserveerd voor afvalstoffen die vrijkomen bij particuliere huishoudens (of hieraan gelijkaardig zijn) en voor specifieke selectief ingezamelde stromen. Het omvat ook bedrijfafval van vergelijkbare processen.

3.2 Indeling in deelprocessen/EURAL-rubrieken

De twee middelste cijfers (en daarmee de 4-cijfercode) worden bepaald door de **DEEL-PROCESSEN / EURAL-RUBRIEKEN** (vb. 10 02: afval van de ijzer- en staalindustrie)

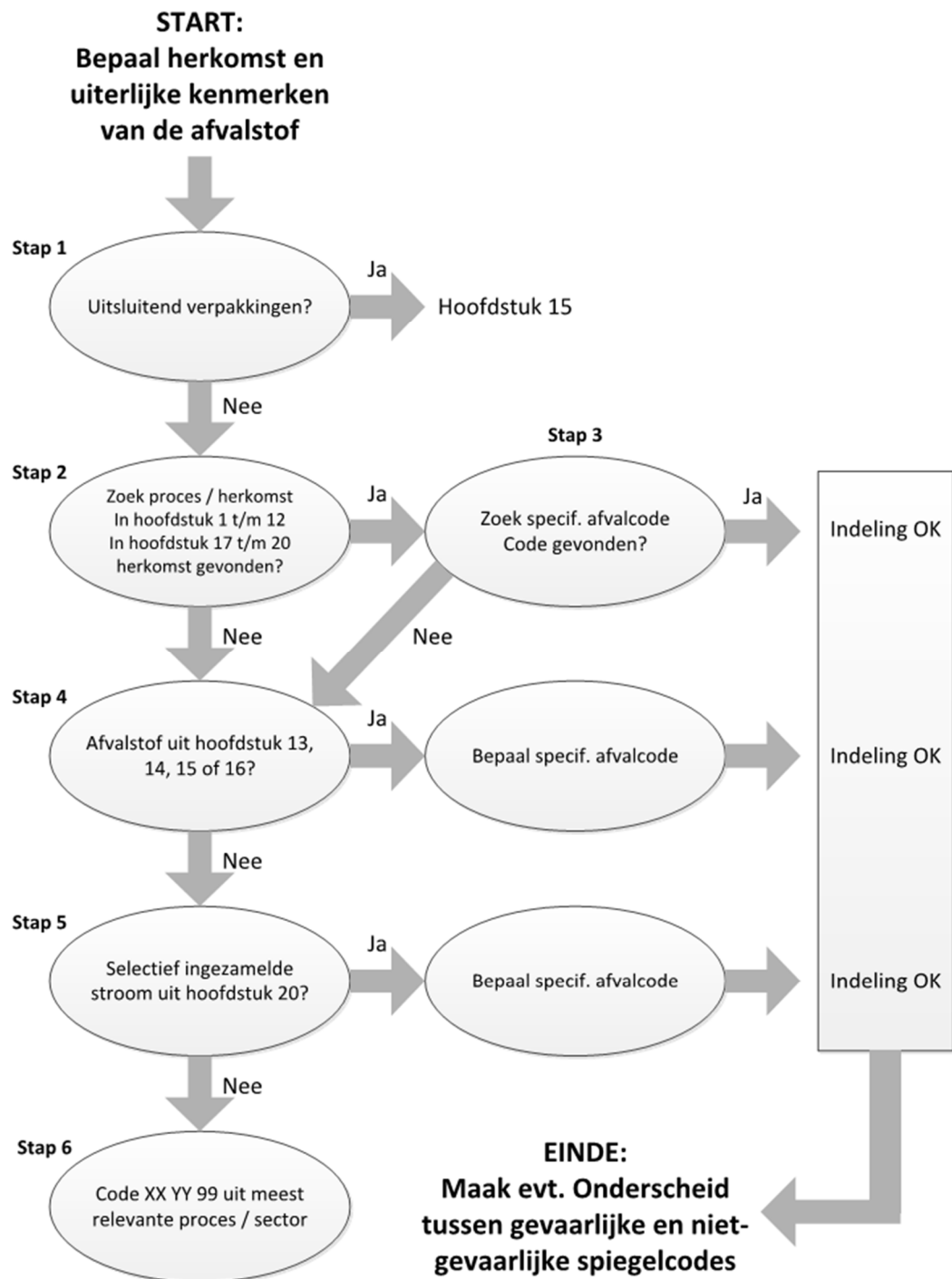
Finaal wordt een AFVALSTOF dus volledig bepaald door de zes cijfers van de code (vb. 10 02 02: onverwerkte slakken (van de ijzer- en staalindustrie, afkomstig van een thermisch proces)).

3.3 Gebruiksaanwijzing en stappenplan

Zoals reeds vermeld, bestaat de lijst uit twee grote delen:

- een deel met afvalcodes beschreven op basis van het proces waar ze in gegenereerd worden,
- en een deel met afvalcodes die gekarakteriseerd worden door hun eigen inherente kenmerken.

Deel 1 omvat hoofdstukken 1 tot en met 12 en 17 tot en met 20. Deel 2 omvat hoofdstukken 13 tot en met 16.



Stap 1

Beoordeel of je afvalstroom enkel uit verpakkingsmateriaal bestaat. Indien zo, dan heb je geen keuze en moet je een afvalcode uit Hoofdstuk 15 01 selecteren.

Stap 2

Indien niet, kijk eerst naar de activiteit/het proces die/dat je afval heeft gegenereerd. Kies het juiste EURAL hoofdstuk uit de hoofdstukken 1-12 of 17-20. Laat je niet misleiden door de titels

van het hoofdstuk. Soms staat daar vermeld “fotografische industrie” of “textielindustrie”. Toch wordt niet gevraagd naar de industrie waar het afval uit voorkomt (de NACE-code van de producent) maar wel het proces waaruit het afval komt. Fotografische platen uit de medische beeldvorming die in een ziekenhuis vrijkomen moet je niet gaan zoeken in hoofdstuk 18 ‘gezondheidszorg’ maar wel in hoofdstuk 9 ‘fotografische industrie’. Nochtans, een ziekenhuis is geen fotografisch bedrijf. Je moet ‘fotografische industrie’ lezen als ‘processen zoals ook in de fotografische industrie zouden voorkomen’. En foto’s ontwikkelen, al zijn het röntgenfoto’s, hoort daar bij.

Stap 3

Heb je de juiste processen/activiteiten gevonden, zoek dan de code in het overeenstemmende hoofdstuk. Vind je ze niet, gebruik dan niet de algemene codes voor ‘niet elders vernoemd afval’, codes die vaak op 99 eindigen, maar ga door naar de volgende stap.

Stap 4

Vind je geen overeenstemmend proces of vind je in de proceshoofdstukken niet de juiste code, kijk pas dan naar hoofdstukken 13 tot 16. Aan de hand van de aard van de afvalstof (olie, absorbens, batterij, katalysator, beton...) kan je de juiste code terugvinden, ook zonder gebruik van de algemene codes voor ‘niet elders vernoemd afval’.

Stap 5

Lukt het nog niet, kijk dan terug naar hoofdstuk 20. Herinner je dat je al eens naar hoofdstuk 20 gekeken hebt, toen je op basis van het proces het juiste hoofdstuk zocht. Het proces van hoofdstuk 20 is ‘huishouden’. Maar in deze fase negeer je dit aspect. Focus in deze fase eerst op de volgende vraag: is de afvalstroom selectief ingezameld? Indien wel, kies dan een code uit deelrubriek 20.01. Indien niet, ga dan na of het gaat om zuiver tuin- en plantsoenafval. Indien zo: kies dan code uit deelrubriek 20.02.

Indien het gaat om een mengsel van afvalstromen dat nergens anders ingedeeld kon worden, kies dan voor de code 20.03 (overig stedelijk afval). Zie ook paragraaf 6.3.

Ter illustratie: Stel dat een onderneming een code zoekt voor zijn TL-buizen. Dit is geen verpakking. In de hoofdstukken voor chemische processen is er niets dat een TL-buis maar benadert. In de hoofdstukken volgens afval-aard staat ook geen geschikte code. De onderneming kan dan gerust code 20.01.21* gebruiken voor ‘TL-buizen en ander kwikhoudend afval’. Nochtans is de onderneming geen huishouden en zijn haar processen niet soortgelijk aan die van een huishouden. Toch komen de statistieken wel in orde want de aard van het proces leidt de OVAM wel af van de NACE-code op het IMJV van het meldende bedrijf.

Stap 6

Tenslotte: lukt niets, maak dan gebruik van een code “99” voor niet elders genoemd afval. Kies de code die de reële situatie het beste benadert, uit de meest relevante sector/het meest relevante proces, al zal dat nooit perfect kunnen. Vandaag bestaat er één code ‘98’ voor een gevaarlijk variant van niet elders genoemd afval (met name 11 01 98*).

Stap 7: onderscheid tussen gevaarlijk en niet-gevaarlijk afval

Soms stoot je op twee mogelijkheden; een gevaarlijke en niet-gevaarlijke variant van eenzelfde afvalstof. Hoe je daar onderscheid kan tussen maken staat in hoofdstuk 7.

4 Shortcut naar frequent voorkomende generieke afvalsoorten

Deze shortcut wil een hulpmiddel aanbieden om voor specifieke veel voorkomende afvalstoffen snel de juiste code te identificeren, zonder de volledige beslissingsboom of de volledige handleiding te moeten doorlopen. Vaak worden generieke aanduidingen, zoals 'kunststofafval' of 'houtafval' op meerdere plaatsen in de EURAL vermeld. Deze shortcut gidt de gebruiker naar de juiste code en wil een alternatief zijn voor de 'zoekfunctie' op digitale bestanden die snel maar vaak foutief naar de eerst gevonden code leidt.

4.1 Actieve kool

	Code	Omschrijving
Enkel gebruiken bij rookgasreiniging van afvalverbranding	19 01 10*	Afgewerkte actieve kool van rookgasreiniging
Enkel gebruiken bij de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water en water voor industrieel gebruik	19 09 04	Afgewerkte actieve kool
Afval van bereiding, formulering, levering en gebruik (BFLG) van halogenen en chemische processen met halogenen	06 07 02*	Actieve kool van de chloorbereiding
Afval van anorganische chemische processen, andere dan BFLG van halogenen		
Indien afgewerkt	06 13 02*	Afgewerkte actieve kool (exclusief 06 07 02)
Indien zuiver, onvervuild	06 13 03	Koolzwart (carbon black)
Afgewerkte absorbentia van organisch chemische processen	07 xx 09* 07 xx 10*	
Afval van BFLG van organische basischemicaliën	07 01 09* 07 01 10*	Gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia overige filterkoek en afgewerkte absorbentia
Afval van BFLG van kunststoffen, synthetische rubber en kunstvezels	07 02 09* 07 02 10*	Gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia overige filterkoek en afgewerkte absorbentia
Afval van BFLG van organische kleurstoffen en pigmenten (geen anorganische pigmenten en opacificeermiddelen)	07 03 09* 07 03 10*	Gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia overige filterkoek en afgewerkte absorbentia
Afval van BFLG van organische gewasbeschermingsmiddelen, houtverduurzamingsmiddelen die niet onder 03 02 vallen en andere biociden. Geen anorganische middelen	07 04 09* 07 04 10*	Gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia overige filterkoek en afgewerkte absorbentia
Afval van BFLG van farmaceutische producten	07 05 09* 07 05 10*	Gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia overige filterkoek en afgewerkte absorbentia
Afval van BFLG van vetten, smeermiddelen, zepen, detergents, desinfecterende middelen en cosmetische producten	07 06 09* 07 06 10*	Gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia overige filterkoek en afgewerkte absorbentia
Afval van BFLG van fijnchemicaliën en niet elders genoemde chemische producten	07 07 09* 07 07 10*	Gehalogeneerde filterkoek en Afgewerkte absorbentia

	Code	Omschrijving
		overige filterkoek en afgewerkte absorbentia
Andere, indien belast met solventen		
Gehalogeneerde solventen	14 06 04*	Slib of vast afval dat gehalogeneerde oplosmiddelen bevat
Andere solventen	14 06 05*	Slib of vast afval dat andere oplosmiddelen bevat
In andere gevallen		
Gevaarlijk afval	15 02 02*	Absorbentia, filtermateriaal (inclusief niet elders genoemde oliefilters), poetsdoeken en beschermende kleding die met gevaarlijke stoffen zijn verontreinigd
Niet gevaarlijk afval	15 02 03	Niet onder 15 02 02 vallende absorbentia, filtermateriaal, poetsdoeken en beschermende kleding

4.2 Afval van elektrische en elektronische apparatuur AEEA

	Code	Omschrijving
Professioneel AEEA ; niet van huishoudelijke oorsprong en ook niet met huishoudelijk afval vergelijkbaar afval (bv. server, koeltoeg, ...)		
PCB houdend AEEA	16 02 09* 16 02 10*	transformatoren en condensatoren die pcb's bevatten niet onder 16 02 09 vallende afgedankte apparatuur die PCB's bevat of daarmee verontreinigd is;
CFK houdend professioneel AEEA	16 02 11*	afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's en/of HFK's bevat;
Asbesthoudend AEEA	16 02 12*	afgedankte apparatuur die vrije asbestvezels bevat;
Electromotor uit een voertuig		
Gevaarlijk	16 01 21*	niet onder 16 01 07 tot en met 16 01 11 alsmede 16 01 13 en 16 01 14 vallende gevaarlijke onderdelen
Niet gevaarlijk	16 01 22	niet elders genoemde onderdelen
Ander gevaarlijk professioneel AEEA ; bevat één of meerdere van volgende gevaarlijke onderdelen: onder 16 06 genoemde accu's en andere batterijen die als gevaarlijk zijn ingedeeld kwikschakelaars glas van kathodestraalbuizen ander geactiveerd glas enz.	16 02 13*	niet onder 16 02 09 tot en met 16 02 12 vallende afgedankte apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat.
Niet gevaarlijk professioneel AEEA	16 02 14	niet onder 16 02 09 tot en met 16 02 13 vallende afgedankte apparatuur

	Code	Omschrijving
Huishoudelijk AEEA ; van huishoudelijke oorsprong of met huishoudelijk afval vergelijkbaar afval		
TL lampen	20 01 21*	Tl-buizen en ander kwikhoudend afval;
CFK houdend huishoudelijk AEEA	20 01 23*	afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen bevat;
Ander gevaarlijk huishoudelijk AEEA ; bevat één of meerdere van volgende gevaarlijke onderdelen: onder 16 06 genoemde accu's en andere batterijen die als gevaarlijk zijn ingedeeld kwikschakelaars glas van kathodestraalbuizen ander geactiveerd glas enz.	20 01 35*	niet onder 20 01 21 en 20 01 23 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat.
Niet gevaarlijk huishoudelijk AEEA	20 01 36	niet onder 20 01 21, 20 01 23 en 20 01 35 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur
Onderdelen na demontage van AEEA, ongeacht oorsprong		
Gevaarlijke onderdelen	16 02 15*	voor uit afgedankte apparatuur verwijderde gevaarlijke onderdelen
Niet-gevaarlijke onderdelen	16 02 16	voor niet onder 16 02 15* vallende uit afgedankte apparatuur verwijderde onderdelen
ijzerschroot	19 12 02	ferrometalen
Non-ferro schroot	19 12 03	non-ferrometalen
plastiek	19 12 04	kunststoffen en rubber
(zuiver) glas	19 12 05	Glas

4.3 Bedrijfsrestafval

Bedrijfsrestafval wordt in dit lijstje van generieke afvalstoffen opgenomen, omdat het nu vaak foutief geklasseerd wordt als 20.01.99 of 20.03.99

	Code	Omschrijving
Tenzij voorkomend in onderstaande specifieke gevallen wordt restafval , ongeacht de oorsprong, steeds geklasseerd in hoofdstuk 20. Dus inclusief gemengde bedrijfsafvalstoffen.	20 03 01	gemengd stedelijk afval
De 99 codes uit hoofdstuk 20 zijn niet geschikt om gemengd huishoudelijk- of bedrijfsafval aan te duiden	20.01.99	niet elders genoemde fracties
	20.03.99	niet elders genoemd stedelijk afval
Niet risicohoudend medisch afval		
afval van verloskundige zorg en de diagnose, behandeling of preventie van ziektes bij de mens	18 01 04	afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen (bv. verband, gipsverband, linnengoed, wegwerpkleding, luiers)

	Code	Omschrijving
afval van onderzoek en de diagnose, behandeling of preventie van ziektes bij dieren	18 02 03	afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen
Restafval uit de afvalverwerking		
Recyclageresidu uit afval van de fysisch-chemische behandeling van afval (inclusief verwijdering van chroom of cyanide of neutralisatie)	19 02 03	voorgemengd afval dat uitsluitend bestaat uit niet-gevaarlijke afvalstoffen
	19 02 04*	voorgemengd afval dat ten minste één gevaarlijke afvalstof bevat
	19 02 09*	vast brandbaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat
	19 02 10	niet onder 19 02 08 en 19 02 09 vallend brandbaar afval
Composteerresidu	19 05 01	niet-gecomposteerde fractie van huishoudelijk en soortgelijk afval
Sorteerresidu : afval van niet elders genoemde mechanische afvalverwerking (bv. sorteren, breken, verdichten, pelletiseren)	19 12 11*	overig afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking dat gevaarlijke stoffen bevat
	19 12 12	overig, niet onder 19 12 11 vallend afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking

4.4 Glasafval

	Code	Omschrijving
Alle glazen verpakking steeds onder deze code	15 01 07	glazen verpakking
Glasafval enkel uit de fabricage van glas en glasproducten	10 11 11*	glasafval in de vorm van kleine glasdeeltjes en glaspoeder die zware metalen bevatten (bv. van kathodestraalbuizen)
	10 11 12	niet onder 10 11 11 vallend glasafval
Autovensters en andere glasafval uit afgedankte voertuigen	16 01 20	glas
Bouw- en sloopafval		
Tenzij specifiek hieronder vermeld wordt glasafval uit bouw- en sloop steeds met volgende code aangeduid:	17 02 02	glas
Indien gecontamineerd met gevaarlijke stoffen	17 02 04*	glas, kunststof en hout die gevaarlijke stoffen bevatten of daarmee verontreinigd zijn
Indien isolerende beglazing met PCB gecontamineerd	17 09 02*	bouw- en sloopafval dat pcb's bevat (bv. pcb-houdende kit, vloerbedekkingen waarin pcb-houdende hars is verwerkt, isolerende beglazing met pcb-houdende afdichting, pcb-houdende condensatoren)
glasafval uit de afvalverwerking , uitgesorteerd glas: mechanische afvalverwerking (bv. sorteren, breken, verdichten, pelletiseren)	19 12 05	glas

	Code	Omschrijving
Alle ander glasafval , inclusief afval van huishoudelijke of bedrijfsmatige oorsprong	20 01 02	glas

4.5 Houtafval

	Code	Omschrijving
Alle houten verpakking steeds onder deze code	15 01 03	houten verpakking
afval van de houtverwerking en de productie van panelen en meubelen	03 01 04*	zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer die gevaarlijke stoffen bevatten
	03 01 05	niet onder 03 01 04 vallend zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer
afval van de productie en verwerking van pulp, papier en karton	03 03 01	schors- en houtafval
Bouw- en sloopafval		
Tenzij specifiek hieronder vermeld wordt houtafval uit bouw- en sloop steeds met volgende code aangeduid:	17 02 01	Hout
Indien gecontamineerd met gevaarlijke stoffen	17 02 04*	glas, kunststof en hout die gevaarlijke stoffen bevatten of daarmee verontreinigd zijn
houtafval uit de afvalverwerking , uitgesorteerd hout: mechanische afvalverwerking (bv. sorteren, breken, verdichten, pelletiseren)	19 12 06* 19 12 07	hout dat gevaarlijke stoffen bevat niet onder 19 12 06 vallend hout
Alle ander houtafval , inclusief afval van huishoudelijke of bedrijfsmatige oorsprong	20 01 37* 20 01 38	hout dat gevaarlijke stoffen bevat niet onder 20 01 37 vallend hout

4.6 Kunststofafval

	Code	Omschrijving
Alle kunststof verpakking steeds onder deze code	15 01 02	kunststofverpakking
afval van landbouw , tuinbouw, aquacultuur, bosbouw, jacht en visserij	02 01 04	kunststofafval (exclusief verpakkingen)
Productieafval uit kunststofindustrie : afval van BFLG van kunststoffen, synthetische rubber en kunstvezels	07 02 13	kunststofafval
afval van de machinale bewerking en de fysische en mechanische oppervlaktebehandeling van metalen en kunststoffen	12 01 05	kunststofschaafsel en -krullen
afgedankte voertuigen en afval van de sloop van afgedankte voertuigen en het onderhoud van voertuigen	16 01 19	kunststoffen
Bouw- en sloopafval		
Tenzij specifiek hieronder vermeld wordt kunststofafval uit bouw- en sloop steeds met volgende code aangeduid:	17 02 03	kunststof

	Code	Omschrijving
Indien gecontamineerd met gevaarlijke stoffen	17 02 04*	glas, kunststof en hout die gevaarlijke stoffen bevatten of daarmee verontreinigd zijn
kunststofafval uit de afvalverwerking , uitgesorteerde kunststof: mechanische afvalverwerking (bv. sorteren, breken, verdichten, pelletiseren)	19 12 04	kunststoffen en rubber
Alle ander kunststofafval , inclusief afval van huishoudelijke of bedrijfsmatige oorsprong	20 01 39	kunststoffen

4.7 Labo-afval

	Code	Omschrijving
Labo-afval catch all code: Volgende code enkel te gebruiken indien geen meer specifieke codes uit de EURAL de exacte afvalstof beschrijven, en indien onderstaande codes voor geneeskundige labo's niet van toepassing zijn.	16 05 06*	labchemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten, inclusief mengsels van labchemicaliën
Afval uit medische labo's voor menselijke gezondheid	18 01 03*	afval waarvan de inzameling en verwijdering zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen
	18 01 06*	chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten
	18 01 07	niet onder 18 01 06 vallende chemicaliën
Afval uit medische labo's voor diergezondheid en onderzoek	18 02 02*	afval waarvan de inzameling en verwijdering zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen
	18 02 05*	chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten
	18 02 06	niet onder 18 02 05 vallende chemicaliën

4.8 Metaalafval en schroot

	Code	Omschrijving
Alle metaal verpakking steeds onder deze code, met uitzondering van onderstaande code	15 01 04	Metalen verpakking
	15 01 11*	metalen verpakking die een gevaarlijk vaste poreuze matrix (bv. asbest) bevat, inclusief lege drukhouders
afval van landbouw , tuinbouw, aquacultuur, bosbouw, jacht en visserij	02 01 10	metaalafval
afval van de machinale bewerking en de fysische en mechanische oppervlaktebehandeling van metalen en kunststoffen	12 01 01	ferrometaalvijsel en -krullen
	12 01 02	ferrometaalstof en -deeltjes
	12 01 03	non-ferrometaalvijsel en -krullen
	12 01 04	non-ferrometaalstof en -deeltjes
afgedankte voertuigen	16 01 04* 16 01 06	afgedankte voertuigen

	Code	Omschrijving
		afgedankte voertuigen die noch vloeistoffen, noch andere gevaarlijke onderdelen bevatten ⁴
afval van de sloop van afgedankte voertuigen en het onderhoud van voertuigen	16 01 17 16 01 18	ferrometalen non-ferrometalen
Metalen en legeringen uit bouw- en slopafval	17 04 01 17 04 02 17 04 03 17 04 04 17 04 05 17 04 06 17 04 07 17 04 09* 17 04 10* 17 04 11	koper, brons en messing aluminium lood zink ijzer en staal tin gemengde metalen metaalafval dat met gevaarlijke stoffen is verontreinigd kabels die olie, koolteer of andere gevaarlijke stoffen bevatten niet onder 17 04 10 vallende kabels
afval van de shredding van metaalhoudend afval	19 10 01 19 10 02	ijzer- en staalafval non-ferroafval
afval van mechanische afvalverwerking (bv. sorteren, breken, verdichten, pelletiseren). Ook metalen die teruggewonnen worden in een PST (post shredder technologie) installatie	19 12 02 19 12 03	ferrometalen non-ferrometalen
Alle ander metaalschrootafval , inclusief afval van huishoudelijke of bedrijfsmatige oorsprong	20 01 40	Metalen

4.9 Oplosmiddel / solvent

In deze tabel identificeren we enkel het al dan niet verontreinigde solvent zelf als afvalstof, en niet de talrijke afvalstoffen die solvent bevatten of ermee gecontamineerd zijn.

Zie definitie van solvent en van het verwante wasvloeistof, paragraaf 6.11.

Een solvent is een stof waarin bestanddelen van een mengsel (al dan niet selectief) kunnen opgelost worden. Er zijn zowel waterige als organische, soms gehalogeneerde, solventen. Ze dienen om te reinigen (selectief verontreinigingen in oplossing nemen om ze te kunnen verwijderen), om gewenste substanties te extraheren, of om substanties binnen specifieke toepassingen (verven, lakken) tijdelijk in oplossing te houden en naar bijvoorbeeld een te behandelen oppervlakte te transporteren. Een wasvloeistof wordt gebruikt voor uitspoelen van verontreinigingen, zonder ze in oplossing te nemen.

⁴ enkel wanneer een afgedankt voertuig verwerkt werd in een erkend centrum voor het ontmantelen, depollueren en vernietigen van afgedankte voertuigen.

	Code	Omschrijving
Uitsluitend afval van BFLG van organische basischemicaliën		
Waterig, wasvloeistof (geen solvent)	07 01 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen
Halogeenhoudend	07 01 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
Organisch niet halogeenhoudend	07 01 04*	overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
Uitsluitend afval van BFLG van kunststoffen , synthetische rubber en kunstvezels		
Waterig, wasvloeistof (geen solvent)	07 02 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen
Halogeenhoudend	07 02 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
Organisch niet halogeenhoudend	07 02 04*	overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
Uitsluitend afval van BFLG van organische kleurstoffen en pigmenten		
Waterig, wasvloeistof (geen solvent)	07 03 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen
Halogeenhoudend	07 03 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
Organisch niet halogeenhoudend	07 03 04*	overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
Uitsluitend afval van BFLG van organische gewasbeschermingsmiddelen , houtverduurzamingsmiddelen (exclusief 03 02) en andere biociden		
Waterig, wasvloeistof (geen solvent)	07 04 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen
Halogeenhoudend	07 04 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
Organisch niet halogeenhoudend	07 04 04*	overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
Uitsluitend afval van BFLG van farmaceutische producten		
Waterig, wasvloeistof (geen solvent)	07 05 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen
Halogeenhoudend	07 05 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
Organisch niet halogeenhoudend	07 05 04*	overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
Uitsluitend afval van BFLG van vetten, smeermiddelen, zepen, detergenten, desinfecterende middelen en cosmetische producten		
Waterig, wasvloeistof (geen solvent)	07 06 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen
Halogeenhoudend	07 06 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen

	Code	Omschrijving
Organisch niet halogeenhoudend	07 06 04*	overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
Uitsluitend afval van BFLG van fijnchemicaliën en niet elders genoemde chemische producten		
Waterig, wasvloeistof (geen solvent)	07 07 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen
Halogeenhoudend	07 07 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
Organisch niet halogeenhoudend	07 07 04*	overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
Solventen voor het ontvetten van metalen	11 01 13*	afval van ontvetting dat gevaarlijke stoffen bevat
Waterige wasvloeistoffen (geen solventen) van de machinale bewerking en de fysische en mechanische oppervlaktebehandeling van metalen en kunststoffen	12 03 01*	waterige wasvloeistoffen
Solventen gebruikt bij verloskundige zorg en de diagnose, behandeling of preventie van ziektes bij de mens	18 01 06*	chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten
Solventen gebruikt bij onderzoek en de diagnose, behandeling of preventie van ziektes bij dieren	18 02 05*	chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten
Solventafval van huishoudelijke oorsprong	20 01 13*	oplosmiddelen
Niet sectorgebonden solventafval; Solventafval van bedrijfsmatige oorsprong in geval de specificatie per sector niet kan gemaakt worden en geen enkele van de bovenvermelde categorieën in aanmerking komt		
Halogeenhoudend	14 06 02*	overige gehalogeneerde oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen
Organisch niet halogeenhoudend	14 06 03*	overige oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen
Gebruik volgende code niet om solvent zelf aan te duiden, enkel om het extract te duiden, vooral bij het extraheren van cafeïne uit koffiebonen om décaféiné koffie te maken. Indien dit extract echter meer dan 10% solvent bevat is het een gevaarlijke afvalstof en is code 14 06 04* of 14 06 05* beter geschikt.	02 03 03	afval van oplosmiddelenextractie

4.10 Papierafval

	Code	Omschrijving
Alle papier verpakking steeds onder deze code, met uitzondering van onderstaande code	15 01 01	Papieren en kartonnen verpakking

Fotografisch papier	09 01 07	Fotografische film en papier die zilver of zilververbindingen bevatten
	09 01 08	fotografische film en papier zonder zilver of zilververbindingen
Papierafval uit de afvalverwerking : mechanische afvalverwerking (bv. sorteren, breken, verdichten, pelletiseren)	19 12 01	Papier en karton
Alle ander papierafval , inclusief afval van huishoudelijke of bedrijfsmatige oorsprong	20 01 01	Papier en karton

4.11 Verpakkingsafval

	Code	Omschrijving
Alle verpakkingsafval wordt steeds onder hoofdstuk 15.01 geklasseerd, ongeacht de oorsprong.	15 01 01	papieren en kartonnen verpakking
	15 01 02	kunststofverpakking
	15 01 03	houten verpakking
	15 01 04	metalen verpakking
	15 01 05	composietverpakking
	15 01 06	gemengde verpakking
	15 01 07	glazen verpakking
	15 01 09	textielen verpakking
	15 01 10*	verpakking die resten van gevaarlijke stoffen bevat of daarmee is verontreinigd
	15 01 11*	metalen verpakking die een gevaarlijk vaste poreuze matrix (bv. asbest) bevat, inclusief lege drukhouders
Gemengd afval met naast verpakking ook andere materialen van dezelfde materiaalsoort kunnen geklasseerd worden onder hoofdstuk 20 of andere geschikte plaatsen: zie shortcuts voor metaal, glas, kunststof, papier, hout...		

4.12 Vliegias en bodemas

	Code	Omschrijving
Vliegias		
afval van elektriciteitscentrales en andere verbrandingsinstallaties (exclusief afvalverbranding)	10 01 02	koolvliegias
	10 01 03	vliegias van turf en onbehandeld hout
	10 01 04*	olievliegias en -ketelstof
	10 01 13*	vliegias van als brandstof gebruikte geëmulgeerde koolwaterstoffen bij bijstoken vrijkomende vliegias die gevaarlijke stoffen bevat
	10 01 16*	niet onder 10 01 16 vallende bij bijstoken vrijkomende vliegias
	10 01 17	
afval van de verbranding of pyrolyse van afval (geen elektriciteitscentrales en andere verbrandingsinstallaties)	19 01 13*	vliegias dat gevaarlijke stoffen bevat
verglaasd afval en afval van verglazen	19 04 02*	vliegias en ander rookgasreinigingsafval
Bodemas en ketelas		

	Code	Omschrijving
afval van elektriciteitscentrales en andere verbrandingsinstallaties (exclusief afvalverbranding)	10 01 01	bodemas, slakken en ketelstof (exclusief het onder 10 01 04 vallende ketelstof)
	10 01 04*	olievliegias en -ketelstof
	10 01 14*	bij bijstoken vrijkomende bodemas, slakken en ketelstof die gevaarlijke stoffen bevatten
	10 01 15	niet onder 10 01 14 vallende bij bijstoken vrijkomende bodemas, slakken en ketelstof
afval van de verbranding of pyrolyse van afval (geen elektriciteitscentrales en andere verbrandingsinstallaties)	19 01 11*	bodemas en slakken die gevaarlijke stoffen bevatten
	19 01 12	niet onder 19 01 11 vallende bodemas en slakken
	19 01 15*	ketelas die gevaarlijke stoffen bevat

4.13 Waterzuiveringsslib

	Code	Omschrijving
Slib van afvalwaterzuivering ter plaatse , opgedeeld per sector		
bereiding en verwerking van vlees, vis en ander voedsel van dierlijke oorsprong	02 02 04	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
bereiding en verwerking van fruit, groente, granen , spijsolie, cacao, koffie, thee en tabak; de productie van conserven; de productie van gist en gistextract en de bereiding en fermentatie van melasse	02 03 05	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
Suiker verwerking	02 04 03	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
zuivel industrie	02 05 02	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
bakkerijen en van de banketbakkersindustrie	02 06 03	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
productie van alcoholische en niet-alcoholische dranken (exclusief koffie, thee en cacao)	02 07 05	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
productie en verwerking van pulp, papier en karton , exclusief door mechanische afscheiding verkregen vezel-, vulstof- en coatingslib	03 03 11	niet onder 03 03 10 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
leer- en de bontindustrie	04 01 06	chromhoudend slib, met name van afvalwaterbehandeling ter plaatse
	04 01 07	chromvrij slib, met name van afvalwaterbehandeling ter plaatse
textiel industrie	04 02 19*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
	04 02 20	niet onder 04 02 19 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
Petroleumraffinage	05 01 09*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
	05 01 10	niet onder 05 01 09 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse

	Code	Omschrijving
Anorganische chemische processen	06 05 02*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
	06 05 03	niet onder 06 05 02 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
bereiding, formulering, levering en gebruik (BFLG) van organische basischemicaliën	07 01 11*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
	07 01 12	niet onder 07 01 11 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
BFLG van kunststoffen , synthetische rubber en kunstvezels	07 02 11*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
	07 02 12	niet onder 07 02 11 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
BFLG van organische kleurstoffen en pigmenten	07 03 11*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
	07 03 12	niet onder 07 03 11 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
BFLG van organische gewasbeschermingsmiddelen , houtverduurzamingsmiddelen en andere biociden	07 04 11*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
	07 04 12	niet onder 07 04 11 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
BFLG van farmaceutische producten	07 05 11*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
	07 05 12	niet onder 07 05 11 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
BFLG van vetten, smeermiddelen, zepen, detergenten , desinfecterende middelen en cosmetische producten	07 06 11*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
	07 06 12	niet onder 07 06 11 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
BFLG van fijnchemicaliën en niet elders genoemde chemische producten	07 07 11*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
	07 07 12	niet onder 07 07 11 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
elektriciteitscentrales en andere verbrandingsinstallaties (exclusief afvalverbranding)	10 01 20*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
	10 01 21	niet onder 10 01 20 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
fabricage van keramische producten , stenen, tegels en bouwmaterialen	10 12 13	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
Regeneratie van afvalolie	19 11 05*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
	19 11 06	niet onder 19 11 05 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
bodemsanering	19 13 05*	slib van grondwatersanering dat gevaarlijke stoffen bevat
	19 13 06	niet onder 19 13 05 vallend slib van grondwatersanering
Industrieel waterzuiverings-slib uit hierboven niet vermelde sectoren, of geen zuivering ter plaatse		

	Code	Omschrijving
biologisch, gevaarlijk	19 08 11*	slib van de biologische zuivering van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat
biologisch, niet gevaarlijk	19 08 12	niet onder 19 08 11 vallend slib van de biologische zuivering van industrieel afvalwater
Andere zuivering, gevaarlijk	19 08 13*	slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat
Andere zuivering, niet gevaarlijk	19 08 14	niet onder 19 08 13 vallend slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater
RWZI slib, slib van rioolwaterzuiveringsinstallaties		
	19 08 05	slib van de behandeling van stedelijk afvalwater
Slib uit de zuivering van drinkwater en proceswater		
bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water en water voor industrieel gebruik	19 09 02 19 09 03	waterzuiverings-slib onthardings-slib
Aan waterzuiverings-slib verwante afvalstoffen		
Slib uit olie/water scheiders		
Afscheiding van minerale en synthetische olie	13 05 02*	slib uit olie/waterscheiders
Afscheiding van zuiver spijsolie en -vetten	19 08 09	vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders die uitsluitend spijsolie en -vetten bevatten
gemengd	19 08 10*	niet onder 19 08 09 vallende vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders
Slib en afval uit riolering infrastructuur en aanverwant		
Riolkolkenslib , de afvloeit van de straat die opgevangen wordt in een kolk vooraleer het water de riool ingaat	20 03 03	veegvuil
Riolslib , slib uit de riolen zelf	20 03 06	afval van het reinigen van riolen
Septisch materiaal	20 03 04	slib van septische tanks
Afval van de ontvangstinstallatie voor septisch materiaal vaak ter hoogte van een RWZI	19 08 02	afval van zandvang
fijn materiaal dat snel bezinkt in een RWZI, maar exclusief riolkolkenslib	19 08 02	afval van zandvang

5 Afval versus niet-afval

5.1 Situering en definitie

Wanneer is een materiaal nog een afvalstof en wanneer niet meer? Waar eindigt het recyclageproces en kan men spreken van een (herwonnen) grondstof die geen afval meer is?

De EURAL geeft hier geen uitsluitsel over. Zowel afvalstoffen als niet-afvalstoffen als gewezen afvalstoffen kan men met een EURAL code identificeren. De Europese beschikking geeft aan: *“Opneming van een materiaal in de lijst betekent echter niet dat dit materiaal ook in alle omstandigheden een afvalstof is. Dit is alleen het geval wanneer aan de definitie van afvalstof voldaan wordt.*

De definitie van afval is: *“Elke stof of elk voorwerp waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen.”*

Recyclage is een cyclisch proces. Grondstoffen worden omgezet in producten, die een consumptiefase doorlopen en nadien als afvalstof gerecycleerd worden tot grondstoffen die opnieuw omgezet kunnen worden in een product. Maar heeft een dergelijk cyclisch proces wel een begin of een einde? Als afval gerecycleerd wordt, dan is er een moment waarop afval de omslag maakt en opnieuw een product, een grondstof wordt.

Afval moet voldoen aan een ruime groep van afvalregelgeving, producten en grondstoffen worden vaak op een andere wijze gereguleerd. Om afval te verwerken heeft men een milieuvergunning met voorwaarden conform VLAREM II afdeling 5.2 nodig, met soms specifieke strengere emissienormen. Voor andere grondstoffen is dit niet nodig. Afval exporteren vergt toepassing van de EVOA Verordening 1013/2006/EG. Goederen exporteren, bijvoorbeeld als tweedehands, gaat veel vlotter en de exportban naar bepaalde landen geldt er niet voor. Afval verbranden leidt tot heffingen, brandstof verbranden niet... Anderzijds zijn afvalstoffen niet onderworpen aan REACH, terwijl andere stoffen dat vaak wel zijn. Het bepalen van het omslagpunt tussen afvalstof en niet-afvalstof is dus geen theoretische oefening maar heeft gevolgen.

5.2 Bijproducten

Producten worden met opzet gemaakt. Afvalstoffen zijn ongewenste stoffen van de productie. Maar soms treden grensgevallen op. Men heeft de intentie een product A te maken, maar onvermijdelijk ontstaat in het proces een tweede product B. De productie ervan is niet bedoeld want het blijft de bedoeling van het bedrijf om product A te maken. Maar toch, product B is nuttig, er is een markt voor en het kan dus evengoed als product A rechtstreeks op de markt gezet worden.

De Europese Kaderrichtlijn Afval, letterlijk omgezet door het Materialendecreet, identificeert vier, cumulatief toe te passen criteria voor bijproduct:

- het is zeker dat de stof of het voorwerp zal worden gebruikt;
- de stof of het voorwerp kan onmiddellijk worden gebruikt zonder verdere andere behandeling dan die welke bij de normale productie gangbaar is;
- de stof of het voorwerp wordt geproduceerd als een integraal onderdeel van een productieproces;
- verder gebruik is rechtmatig, m.a.w. de stof of het voorwerp voldoet aan alle voorschriften inzake producten, milieu en gezondheidsbescherming voor het specifieke gebruik en zal niet leiden tot over het geheel genomen ongunstige effecten op het milieu of de menselijke gezondheid.

De Europese Commissie kan gedetailleerde criteria vastleggen wanneer een specifieke stof een bijproduct en geen afvalstof is. Tot nu toe zijn er geen Europese criteria vastgelegd. Het Materialendecreet stelt dat als er voor een specifiek materiaal geen Europese criteria zijn vastgelegd, de Vlaamse Regering voor dat materiaal criteria kan uitwerken die moeten garanderen dat de voorwaarden voor bijproduct zijn vervuld. Die criteria kunnen slaan op de herkomst van het materiaal, de manier waarop het is ingezameld, geproduceerd of verwerkt, de aard en samenstelling van het materiaal, grenswaarden voor verontreinigende stoffen, het toegelaten gebruiksgebied, de toegelaten wijze van aanwending en de aanwezigheid van een kwaliteitsborgingssysteem dat waakt over input, procesvoering en eindkwaliteit.

VLAREMA brengt dit in praktijk. Het specifieke aan de Vlaamse oplossing is dat er geen verschil wordt gemaakt tussen bijproducten en de hieronder besproken einde-afvalstoffen. De criteria gelden voor beide vormen om aan te tonen dat een product geen afvalstof is. Het theoretische, academische verschil tussen beide is dat een bijproduct nooit afval is geweest terwijl een einde-afvalstof een afvalfase heeft gekend.

5.3 Einde-afvalstoffen

De Europese Kaderrichtlijn Afval, geïmplementeerd door het Materialendecreet, legt wettelijk vast wanneer het einde-afval stadium bereikt wordt. Na een recyclagebehandeling wordt afval omgezet in einde-afval wanneer aan volgende criteria cumulatief wordt voldaan:

- de stof of het voorwerp wordt gebruikelijk toegepast voor specifieke doelen;
- er is een markt voor of vraag naar de stof of het voorwerp;
- de stof of het voorwerp voldoet aan de technische voorschriften voor de specifieke doelen en aan de voor producten geldende wetgeving en normen; en tevens
- het gebruik van de stof of het voorwerp heeft over het geheel genomen geen ongunstige effecten voor het milieu of de menselijke gezondheid.

Europa stelt ook hiervoor criteria op, onder meer met grenswaarden. Zoals bij bijproducten vermeld, kan Vlaanderen zelf criteria opstellen indien de Europese er niet zijn.

Voor ijzer, staal, aluminium, koper en glas werden reeds Europese criteria opgesteld en respectievelijk in Verordeningen 333/2011/EU, 1179/2012/EU en 715/2013/EU opgenomen.

5.4 VLAREMA criteria voor een aanduiding als grondstof

VLAREMA stelt criteria op voor einde-afvalstoffen en grondstoffen, en voorziet voorwaarden waaraan grondstoffen, al zijn ze dan geen afval, moeten blijven voldoen. Er zijn vier pistes:

- Een set criteria zijn voor een groot deel overgenomen van die voor de 'secundaire grondstoffen' uit VLAREA, en hebben betrekking op grondstoffen in die bepaalde gebruiksgebieden ingezet worden.
- Naast de wettelijk geregelde grondstoffen kende OVAM nog een ander systeem van 'niet-van-toepassingsverklaringen' of 'grondstofverklaringen'. Dit waren documenten buiten VLAREA om, waarin OVAM verklaarde dat bepaalde producten in bepaalde omstandigheden geen afval waren. Uiteraard boden deze documenten slechts een relatieve rechtszekerheid. VLAREMA brengt ook hier een oplossing en formaliseert de 'grondstofverklaring'.
- Bepaalde stoffen in de context van bodemsaneringen worden eveneens als niet-afvalstof aangeduid.
- Tenslotte worden materialen uit de metallurgie expliciet als grondstof aangeduid, via een ministerieel besluit

Uiteraard blijven ook de Europese criteria uit de Verordeningen vermeld in paragraaf 5.3 rechtstreeks van toepassing. De ondernemingen die voldoen aan rechtstreeks toepasselijke Europese criteria moeten zich vooraf registreren bij de OVAM, per materiaal dat niet langer als afval wordt aangemerkt⁵.

5.4.1 Op basis van gebruiksgebieden

In bijlage 2.2 bevat VLAREMA een gedetailleerde en limitatieve lijst in bijlage van materialen die als bijproduct of einde-afval in aanmerking kunnen komen, opgedeeld per gebruiksgebied. Per materiaal en per gebruiksgebied formuleert VLAREMA concrete voorwaarden over de specifieke identificatie van het materiaal, het proces van oorsprong, de samenstelling met maxima voor toegelaten gevaarlijke stoffen, uitloogbaarheidskarakteristieken en bestemming. In afdeling 5.3 geeft VLAREMA ook voorwaarden qua gebruik.

In principe mogen geselecteerde grondstoffen die uit een bijproduct of einde-afval context komen ingezet worden voor:

- gebruik als meststof of bodemverbeterend middel
- gebruik als bouwstof
- gebruik als bodem
- gebruik in kunstmatige afdichtingslagen met waterglas

Waterglas is natriumsilicaat. Als afdeklag voor stortplaatsen is het een samengesteld materiaal met een slibfractie, een korrelfractie en een vulfractie. Het voordeel van het verwerken van afval tot waterglas – en de reden van de opname van deze categorie in VLAREMA - is dat op die manier de stortheffingen kunnen vermeden worden.

Soms eist VLAREMA als bijkomende zekerheid dat OVAM een grondstofverklaring (zie volgende paragraaf) aflevert, als bewijs dat aan alle criteria is voldaan, eventueel met bijkomende voorwaarden.

Soms eist VLAREMA een keuringsattest van een erkende derde, zoals een VLACO-keuringsattest voor gft-compost, groencompost of eindproducten van de biologische behandeling van organisch-biologische afvalstoffen of een certificatie overeenkomstig het eenheidsreglement (Copro/Certipro), voor gerecycleerde granulaten.

5.4.2 Op basis van een grondstofverklaring

Grondstofverklaringen zijn soms nodig voor gebruik van specifieke materialen in specifieke gebruiksgebieden. Maar OVAM kan ook voor andere materialen dan de materialen uit de VLAREMA bijlage 2.2 een grondstofverklaring afleveren. Hierin toetst OVAM de grondstof aan de definitie van afvalstof en aan de Europese voorwaarden uit de Kaderrichtlijn afval voor einde-afval of voor bijproduct.

5.4.3 Binnen een bodemsanering

Materialen zijn geen afvalstoffen als ze gebruikt worden in bodemsaneringswerken of voor risicobeheersmaatregelen en voldoen aan de voorwaarden van samenstelling of gebruik, vastgesteld in het conformiteitsattest van het bodemsaneringsproject, het beperkte bodemsaneringsproject of het risicobeheersplan, afgeleverd door de OVAM conform de bepalingen van het Bodemdecreet.

⁵ Ministerieel besluit van 6 januari 2014 houdende vaststelling van het register van inrichtingen of ondernemingen die voldoen aan rechtstreeks toepasselijke Europees vastgestelde voorwaarden of criteria ten aanzien van grondstoffen die ze op de markt willen brengen

5.4.4 Binnen de metallurgie

VLAREMA legt daarnaast ook formele voorwaarden op voor materialen die binnen de metallurgie niet als afval moeten beschouwd worden:

- grondstoffen afkomstig van en bestemd voor metallurgische productieprocessen voor non-ferrometalen
- grondstoffen afkomstig van metallurgische productieprocessen voor ferrometalen.

Het Ministerieel besluit van 4 september 2012 “houdende de lijst met materialen, afkomstig van en bestemd voor metallurgische productieprocessen voor non-ferrometalen, en de lijst met materialen, afkomstig van metallurgische productieprocessen voor ferrometalen, die als grondstoffen worden gebruikt” geeft in detail weer welke materialen in aanmerking komen, met voorwaarden inzake de samenstelling van het materiaal.

5.5 Ministerieel besluit materiaalcodelijst

Op 4 september 2012 werd een ministerieel Besluit afgekondigd “houdende vaststelling van de materiaalcodelijst voor de codering van materialen in de materialenregisters van grondstofproducenten en –gebruikers”.

De codes worden als volgt ingedeeld:

- M01 tot M04: grondstoffen die ingezet kunnen worden in de vier gebruiksgebieden meststof of bodemverbeterend middel, bouwstof, bodem, gebruik in kunstmatige afdichtingslagen met waterglas
- M05: grondstoffen afkomstig van en voor gebruik in metallurgische productieprocessen voor non-ferro metalen
- M06: grondstoffen afkomstig van metallurgische productieprocessen voor ferro metalen
- M07: grondstoffen waarvoor er een Europese einde-afval regeling bestaat.

Andere einde-afvalstoffen of bijproducten kunnen gevat worden onder een catch all code M00.00: andere materialen waarvoor de OVAM een grondstofverklaring heeft afgeleverd.

5.6 VLAREMA criteria voor gebruik van een grondstof

Een declassering van een materiaal als afvalstof, of een klassering als grondstof, wil niet zeggen dat het materialendecreet of VLAREMA er niet op van toepassing is. Afdeling 5.3 is specifiek gewijd aan “het beheer van specifieke materialen die geen afvalstof zijn”. Als de daar vermelde gebruiksvoorwaarden niet gerespecteerd worden, is het materiaal afval. Bijzondere gebruiksvoorwaarden zijn opgenomen voor:

- Meststoffen en bodemverbeterende middelen
- Bouwstoffen
- Bodem
- Waterglas stortafdekking
- Het gebruik van rubbergranulaat van gerecycleerde afvalbanden als instrooi materiaal in kunstgrasvelden
- Het gebruik van afvalbanden als afdek materiaal op voedersilo's

Al deze punten komen overeen met de gebruiksgebieden hierboven vermeld, tenzij de laatste twee. Rubbergranulaat en afvalbanden als afdek materiaal worden zijn niet opgenomen in bijlage 2.2 van VLAREMA, ze worden niet zoals bepaalde afvalstoffen uit de metallurgie vermeld in afdeling 2.3 van VLAREMA en beschikken niet over Europese einde-afvalcriteria. Opname in afdeling 5.3 wil niet zeggen dat de materialen binnen de gespecificeerde toepassing

geen afval meer zijn, maar wel dat, als ze geen afval zijn, ze aan specifieke voorwaarden moeten voldoen. Er moet cumulatief voldaan worden aan alle einde-afvalcriteria uit het materialendecreet, die overeenkomen met de criteria uit de kaderrichtlijn afval (zie paragraaf 5.3). Een grondstofverklaring conform afdeling 2.4 kan nuttig zijn om rechtszekerheid te verwerven, met inbegrip van rapportering onder code M00.00. Als niet aan de gebruiksvoorwaarden wordt voldaan, of als er geen grondstofverklaring beschikbaar is worden het rubbergranulaat en de silobanden blijvend als afvalstof beschouwd.

5.7 Stappenplan voor het onderscheid tussen afval en niet-afval

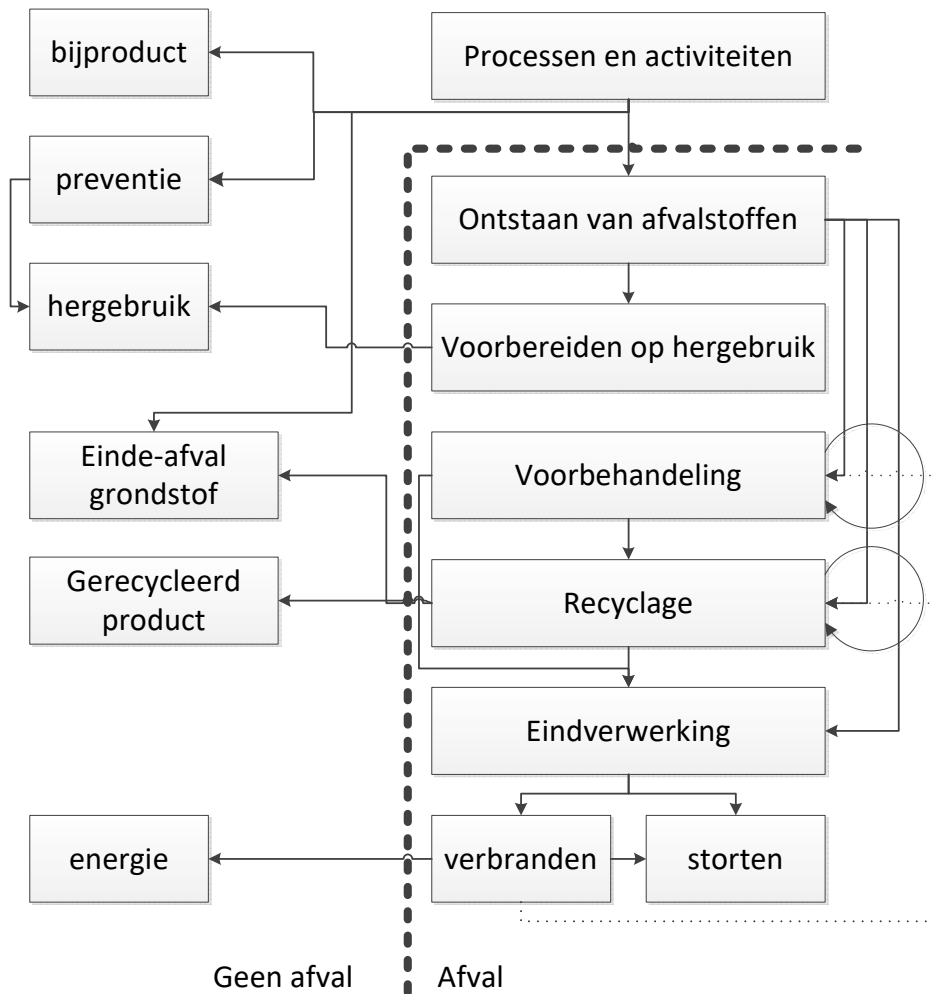
Op haar website publiceert OVAM een stappenplan voor het onderscheid tussen afval en niet-afval:

http://www.ovam.be/sites/default/files/HL_afvalstof_grondstof_oktober2013_DEF.pdf

Als overtuigend voldaan wordt aan de Europese einde afval criteria, die ook in het materialendecreet zijn opgenomen (zie paragraaf 5.3), overweeg of een grondstofverklaring kan aangevraagd worden bij OVAM. Evalueer in welke fase van de recyclagecyclus het materiaal zit. Is het materiaal niet klaar om onmiddellijk gebruikt te kunnen worden, dan is het mogelijk in strijd met de jurisprudentie van de Mayer-Parry case en verwante uitspraken van het Europees Hof, en gaat het om afval.

In de Mayer-Parry case C-444/00 zamelt het bedrijf Mayer-Parry metaalschroot in en maakt dit klaar om gebruikt te worden in staalovens. De vraag is, wanneer verliest het schroot zijn label als afval, en wordt het een product? Bij het verzamelen, na de verwerking door Mayer Parry of bij de productie van nieuw staal? Het Hof schoof het omslagpunt helemaal naar het einde van de cyclus. Het afval is pas geen afval meer als er nieuwe staalplaten van gemaakt zijn. Afval blijft afval totdat het finaal in een nieuw product verwerkt is.

5.7.1 Grafische illustratie van de grens tussen afval en niet-afval



Alles wat zich rechts van of onder de stippellijn bevindt is afval, al het andere is geen afval.

- Preventie haalt materialen uit de keten vooraleer het afval wordt. Ook bijproducten komen nooit in de afvalfase.
- Hergebruik is
 - ofwel een vorm van preventie: door de levensduur van het materiaal te verlengen via hergebruik vermijden dat het in de afvalfase komt
 - ofwel het weghalen van materiaal uit de afvalfase, door het via 'voorbereiding tot hergebruik' (een afvalverwerkingswijze) klaar te maken voor een tweede leven.
- Restproduct dat rechtstreeks kan gebruikt worden als grondstof en daardoor aan de einde-afval criteria voldoet steekt ook de grenslijn over tussen afval en niet-afval
- Een voorbehandeling is een actie die afval omzet in een andere vorm van afval.
- In tegenstelling tot voorbehandeling heeft recyclage afval als input en niet-afval als output. Hier speelt de Europese jurisprudentie een belangrijke rol. Toch kent ook recyclage recyclageresidu's die wél afval blijven.
- De stippellijnen tonen een paar terugkoppelingen aan. Verbranden leidt tot assen die al dan niet na voorbehandeling eventueel gerecycleerd kunnen worden.
- Gestort afval blijft afval, tot nadat de stortplaats 30 jaar na sluiting bewaakt is gebleven. Daarna maakt het materiaal deel uit van de bodem.

6 Concepten en definities

6.1 Asbesthoudend afval

Voor codes waar expliciet verwezen wordt naar de term “gevaarlijke stoffen” moet men gebruik maken van de in de CLP Verordening vastgelegde grenswaarden (voor HP7, kankerverwekkend, is dit 1000 mg/kg). Waar verwezen wordt naar de term ‘asbesthoudend’ of een andere verwijzing gemaakt wordt naar de aanwezigheid van asbest, kan de overheid eigen grenswaarden of definities vastleggen.

Asbest is een mineralogische verzamelnaam die bepaalde (metaal)silicaten beschrijft die behoren tot de mineralogische groep van de serpentijn- en de amfiboolmineralen en die zijn uitgekristalliseerd in de zogenoemde asbestiforme vorm. De mineralen die onder deze definitie vallen zijn: chrysotiel, crocidoliet, amosiet, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet.⁶

Van de in de EURAL met naam genoemde asbesthoudende afvalstromen wordt aangenomen dat ze steeds gevaarlijk zijn; afval is asbesthoudend als het berekend asbestgehalte de grenswaarde van 100 mg/kg DS overschrijdt.

De normwaarde 100 mg/kg DS is een berekende norm: 10x de concentratie van niet-hechtgebonden asbest plus de concentratie van hechtgebonden asbest. Hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels zijn ingesloten in een matrix. In afval met niet hechtgebonden asbest kunnen vrije vezels voorkomen.

Samengevat kan men stellen dat in de EURAL genoemde afvalstoffen met een algemene verwijzing naar gevaarlijke stoffen als gevaarlijke afvalstoffen moeten ingedeeld worden vanaf een concentratie asbest van 1000 ppm of 0.1%.

In de EURAL genoemde afvalstoffen met een specifieke verwijzing naar de aanwezigheid van asbest dienen als gevaarlijke afvalstoffen ingedeeld te worden vanaf een asbestconcentratie van 100 ppm of 0.01% . Dit laatste is het geval voor volgende EURAL-codes:

- 06 07 01* asbesthoudend afval van elektrolyse
- 06 13 04* afval van asbestverwerking
- 10 13 09* afval van de fabricage van asbestcement dat asbest bevat
- 15 01 11* metalen verpakking die een gevaarlijke vaste poreuze matrix (bijvoorbeeld asbest) bevat, inclusief lege drukhouders
- 16 01 11* remblokken die asbest bevatten
- 16 02 12* afgedankte apparatuur die vrije asbestvezels bevat
- 17 06 01* asbesthoudend isolatiemateriaal
- 17 06 05(*) asbesthoudend bouw materiaal

6.2 CFK's

CFK staat voor chloorfluorkoolwaterstoffen, koolwaterstoffen waarvan waterstofatomen vervangen zijn door chloor- en/of fluoratomen. In de praktijk gaat het hier meestal over koelmiddelen, “blaas”gassen of drijfgassen, soms ook gebruikt als oplosmiddel of blusmiddel.

⁶ Koninklijk besluit van 23/10/2001 tot beperking van het op de markt brengen en van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen en preparaten (asbest)

In toepassing van de EURAL wordt geen onderscheid gemaakt tussen CFK's waarbij de koolwaterstoffen volledig met chloor en fluor gesubstitueerd zijn, halonen (HCFK's) waarbij een waterstofatoom ook vervangen kan worden door een broomatoom, of fluorkoolwaterstoffen (HFK's) waarbij enkele waterstofatomen uitsluitend vervangen zijn door een fluoratoom.

Bij de afvoer van koelkasten en diepvriezers wordt vaak geen onderscheid gemaakt tussen deze die (H)CFK's of HFK's bevatten en deze die isobutaan (methylpropan of R600a) bevatten. Wanneer ze samen worden afgevoerd moet het voorzorgsprincipe in rekening genomen worden en de gehele lading als CFK-houdend beschouwd worden.

6.3 Droge niet-gevaarlijke sorteerbare fracties

VLAREMA vermeldt in artikel 4.3.2 hoe in afwijking van de sorteerregels voor bedrijfsafvalstoffen de afvalstoffenproducent verschillende afvalfracties in hetzelfde recipiënt mag aanbieden. Het moet gaan om afvalstoffen die in aanmerking komen voor hoogwaardige materiaalrecyclage, alsook houtafval. Aan de volgende cumulatieve voorwaarden moet voldaan worden:

- het zijn droge, niet-gevaarlijke afvalfracties waarbij de samenvoeging van de fracties het uitsorteren en de hoogwaardige verwerking van de afzonderlijke afvalfracties niet verhindert;
- het recipiënt wordt overgebracht naar een vergunde sorteerinrichting waar de fracties volledig worden uitgesorteerd;
- de afvalstoffenproducent heeft daarover een contract gesloten met een inzamelaar, afvalstoffenhandelaar of -makelaar, waarin de samengevoegde fracties worden gespecificeerd.

Een specifieke EURAL-code voor dergelijk gemengd aangeboden afval is op Europees vlak niet beschikbaar. Daarom moet gebruik gemaakt worden van code 20 03 01.

6.4 Gevaarlijke stof

Vanaf 1 juli 2015 is een gevaarlijke stof, ongeacht of het een afvalstof is of in een afvalstof voorkomt, een stof die aan de gevaarlijke eigenschappen en de grenswaarden van de CLP Verordening (EG) nr. 1272/2008 voldoet. Voor die datum gelden de criteria uit de Stoffen- en Preparatenrichtlijnen.

6.5 Grond

Hieronder worden materialen opgenomen die bestaan uit van oorsprong natuurlijke bodemmaterialen. Deze materialen kunnen door hun gebruik, of ligging ten opzichte van een verontreinigende activiteit, wel vervuild zijn geraakt. Baggerslib en ruimingsspecie worden ingedeeld onder deze EURAL-rubriek voor grond. Ook (vervulde) uitgegraven grond van bodemsaneringswerken dient hieronder opgenomen te worden.

- Wanneer de concentratie aan stenen beneden de 25% blijft wordt een combinatie van grond en stenen geklasseerd als grond.
- Tussen de 25-75% stenen is de afvalstof een mengsel.
- Vanaf 75% stenen wordt het afval geklasseerd als andersoortig bouw- en sloopafval.

Voor het onderscheid tussen bodem en afval, zie 5.4.3.

6.6 Halogeenhoudend afval

Voor codes waar expliciet verwezen wordt naar de term “gevaarlijke stoffen” kan men gebruik maken van de in de CLP Verordening vastgelegde grenswaarden. Waar deze verwijzing niet opgenomen is, in casu bij codes waar sprake is van ‘halogeenhoudend’, kan de overheid eigen grenswaarden of definities vastleggen.

Voor de indeling van de in de EURAL met naam genoemde halogeenhoudende afvalstromen wordt een tweeledige benadering voorgesteld, waarbij de indeling steeds gericht moet worden op de strengste uitkomst van de twee benaderingen:

- Indien de halogeenhoudende verbindingen bekend zijn, wordt de indeling op basis van de aanwezigheid van individuele gevaarlijke stoffen gevolgd (zie hiervoor hoofdstuk 7).
- Indien de halogeenhoudende verbindingen in de afvalstroom onbekend zijn of indien het over een niet volledig identificeerbaar mengsel gaat, wordt de afvalstroom als halogeenhoudend beschouwd van zodra er meer dan 1000 ppm aan EOX in aanwezig is (bepalingsmethode conform het afvalstoffenanalyscompendium MB 18/01/2012). Er dient hier echter op gewezen te worden dat de beschreven EOX-bepalingsmethode geen organofluorverbindingen detecteert. Hiervoor moeten aangepaste meetmethoden gebruikt worden.

Gehalogeneerde oplosmiddelen worden in omzetting van de solventrichtlijn in art. 1.1.2. van VLAREM II gedefinieerd als een organisch oplosmiddel dat ten minste één broom-, chloor-, fluor- of jodiumatoom per molecuul bevat.

6.7 Herkomst

Bij het bepalen van het juiste hoofdstuk in de EURAL wordt vaak gebruik gemaakt van het concept ‘herkomst’. Zie hoofdstuk 3. Belangrijk is dat met de term ‘herkomst’ niet bedoeld wordt de economische sector van een bedrijf, of diens NACE code. ‘Herkomst’ is eerder een aanduiding van de processen of de technologie die het afval heeft voortgebracht.

Afval van medische beeldvorming is duidelijk afkomstig uit de sector van de gezondheidszorg. Toch wordt deze afvalstof niet geklasseerd onder hoofdstuk 18, maar onder hoofdstuk 09 afval van de fotografische industrie. Een ziekenhuis hoort niet thuis in de sector van de fotografische industrie, maar het RX fotoafval is wel gegenereerd in een fotografisch proces. Zelfs al verwijst de titel van hoofdstuk 9 naar ‘fotografische industrie’ als herkomst, toch horen alle afvalstoffen hier thuis met een ‘fotografisch proces’ als herkomst.

Wanneer bij een groot anorganisch chemisch bedrijf afval vrijkomt van het vervangen van TL-lampen, in de kantoren of in de productieruimte, dan kan dit afval niet geklasseerd worden onder hoofdstuk 06 omdat er geen enkele geschikte code gevonden wordt. TL lampen kan je met wat goede wil onder 16 02 (AEEA) klasseren, maar ook daar is de code 02 15* ‘uit afgedankte apparatuur verwijderde gevaarlijke onderdelen’ vaag. De beste keuze is 20 01 21* ‘TL-buizen en ander kwikhoudend afval’. De herkomst voor afvalstoffen uit hoofdstuk 20 is ‘stedelijk afval (huishoudelijk afval en soortgelijk bedrijfsafval, industrieel afval en afval van instellingen) inclusief gescheiden ingezamelde fracties’. We interpreteren de herkomst, oftewel het proces waaruit het afval afkomstig is, als een met huishoudelijke activiteiten vergelijkbare industriële bron, namelijk het vervangen van TL-buizen.

6.8 Kwikhoudend afval

Voor codes waar expliciet verwezen wordt naar de term “gevaarlijke stoffen” kan men gebruik maken van de in de CLP Verordening vastgelegde grenswaarden. Waar deze verwijzing niet opgenomen is, in casu bij codes waar sprake is van ‘kwikhoudend’, kan de overheid eigen grenswaarden of definities vastleggen.

Een mengsel van knoopcellen is gevaarlijk zodra het ook kwikknoopcellen bevat. Op basis van de Europese richtlijn 2006/66/EG inzake batterijen en accu's mogen knoopcellen nog maar 2 gewichtsprocenten kwik bevatten. Andere batterijen mogen helemaal geen kwik (minder dan 0,0005 gewichtsprocent) meer bevatten. Vanaf 1 oktober 2015 mogen alle batterijen (incl. knoopcellen) niet meer dan 0,0005 gewichtsprocent kwik bevatten.

Van spiegel-codes waarvan hun omschrijving de term "kwikhoudend" bevat, wordt eveneens aangenomen dat ze gevaarlijk zijn vanaf 0,0005 gewichtsprocent kwik.

De overige spiegelcodes die niet als kwikhoudend omschreven worden, zoals waterzuiverings-slib, worden als gevaarlijk beschouwd van zodra ze de in de CLP Verordening vastgelegde grenswaarden overschrijden..

6.9 Oliehoudend afval

Voor codes waar expliciet verwezen wordt naar de term "gevaarlijke stoffen" kan men gebruik maken van de in de CLP Verordening vastgelegde grenswaarden. Waar deze verwijzing niet opgenomen is, in casu bij codes waar sprake is van 'oliehoudend', kan de overheid eigen grenswaarden of definities vastleggen.

Al het oliehoudend afval wordt als gevaarlijk beschouwd, met uitzondering van het afval dat plantaardige en/of dierlijke olie/vet bevat. We beschouwen hier dus enkel het minerale en synthetische oliehoudend afval.

Een afvalstroom wordt als oliehoudend beschouwd als het totale minerale oliegehalte meer bedraagt dan of gelijk is aan 2%. De bepaling van dit minerale olie-gehalte dient te gebeuren met de bepalingsmethode uit het afvalanalysecompendium (MB 18/01/2012).

6.10 Ontzoutingsslib

Aangezien zouten aantasting en corrosie van apparatuur kunnen veroorzaken en een negatieve invloed kunnen hebben op de werking van de katalysatoren dienen ze zo vroeg mogelijk in het raffinageproces van olie verwijderd te worden. Ook bij olieregeneratie en in andere toepassingen speelt een ontzoutingsstap een belangrijke rol.

Omdat de meeste zouten in water oplosbaar zijn bestaat een ontzoutingsstap uit een extractie met water bij hoge temperatuur en hoge druk. Het water met de opgeloste zouten wordt verder in een afvalwaterzuiveringsinstallatie behandeld. Het niet opgeloste deel wordt ontzoutingsslib genoemd. Dit slib bevat roest, klei, zand, water (5-10%), geëmulsiïerde olie en was (20-50%) en metalen.

Het ontzoutingsslib wordt geklasseerd onder 05 01 02* ontzoutingsslib (afval van raffinage van ruwe olie), of onder 13 08 01* ontzoutingsslib en –emulsies, met name de slibfractie (olieafval en afval van vloeibare brandstoffen, ook in geval van regeneratie van olie)

De vloeibare fractie is 19 11 03* waterig vloeibaar afval (regeneratie van olie) of 13 08 01* ontzoutingsslib en –emulsies, met name de emulsiefraction (alle andere).

6.11 Oplosmiddel en oplosmiddelhoudend afval

Een solvent of oplosmiddel is een stof waarin bestanddelen van een mengsel (al dan niet selectief) kunnen opgelost worden. Er zijn zowel waterige als organische, soms gehalogeneerde, solventen. Ze dienen om te reinigen (selectief verontreinigingen in oplossing nemen om ze te kunnen verwijderen), om gewenste substanties te extraheren, of om substanties binnen specifieke toepassingen (verven, lakken) tijdelijk in oplossing te houden en

naar bijvoorbeeld een te behandelen oppervlakte te transporteren. Een wasvloeistof wordt gebruikt voor uitspoelen van verontreinigingen, zonder ze in oplossing te nemen.

Voor het bepalen van het al dan niet oplosmiddelenhoudend karakter van een afvalstof wordt een tweeledige benadering voorgesteld, waarbij de indeling steeds gericht moet worden op de strengste uitkomst van de twee benaderingen:

- Indien de vluchtige organische verbindingen bekend zijn, wordt de indeling op basis van de aanwezigheid van individuele gevaarlijke stoffen gevolgd (zie hiervoor hoofdstuk 7).
- Indien de vluchtige organische verbindingen in de afvalstroom onbekend zijn of indien het over een niet volledig identificeerbaar mengsel gaat, wordt de afvalstroom als oplosmiddelenhoudend beschouwd van zodra aan de vlampuntcriteria voor gevaarlijke eigenschap HP3A or HP3B wordt voldaan : het vlampunt is kleiner of gelijk aan 55°C (H3-A : vlampunt < 21°C en H3-B : vlampunt >= 21°C, maar <= 55°C).

6.12 PCB en PCB houdend afval / POP's houdend afval

6.12.1 PCB houdend afval

De PCB richtlijn definieert PCB's als: polychloorbifenylen, polychloorterfenylen, monomethyltetrachloordifenylnmethaan, monomethyldichloordifenylnmethaan, monomethyldibroomdifenylnmethaan, en alle mengsels waarvan het totale gehalte aan bovengenoemde stoffen hoger is dan 0,005 gewichtsprocent (= 50 ppm).

Artikel 2a van de PCB Richtlijn bepaalt dat apparatuur met meer dan 50 ppm PCB PCB-houdend is. Hetzelfde criterium wordt ook gebruikt in de POP Verordening, en wordt overgenomen in de Vlaamse wetgeving.

Onder PCB-houdende apparaten worden alle apparaten verstaan die PCB's bevatten of hebben bevat (bij voorbeeld, transformatoren, condensatoren, recipiënten die resthoeveelheden bevatten) en niet zijn gereinigd. Apparaten die mogelijk PCB's bevatten worden als PCB-houdende apparaten beschouwd. Voor isolerende vloeistoffen dient dit gehalte aan PCB's bepaald te worden met methode NBN EN 61619 (som van 109 congenere). De bepaling van het PCB-gehalte in andere oliën gebeurt met methode EN 127661 en prEN 12766-2 (5 X som van 6 congenere).

Voor specifiek PCB-houdende olie wordt de concentratiegrens gesteld op maximaal 50 ppm aan PCB's (bepalingsmethode van 109 congenere (als som voor toetsing) bij olie voor isolatie- en warmteoverdracht en bepalingmethode van 6 congenere bij andere olie (totaalgehalte X 5 voor toetsing).

Meetmethodes worden gedetailleerd beschreven in het afvalstoffenanalysecompendium (MB 18/01/2012).

6.12.2 Ander POP houdend afval

Naast PCB's dekt de POP Verordening 850/2004 nog een reeks andere persistent organische pollutanten af.

De EURAL Beschikking vermeldt in de paragraaf 'beoordeling en classificatie, punt 2 indeling als gevaarlijk afval, gedachtenstreep 3 het volgende: "Afval dat polychloordibenzo-p-dioxinen en polychloordibenzofuranen (pcdd's en pcdf's), DDT (1,1,1-trichloor-2,2-bis(4-chloorfenyl)ethaan), chloordaan, hexachloorcyclohexanen (inclusief lindaan), dieldrin, endrin, heptachloor, hexachloorbenzeen, chloordecon, aldrin, pentachloorbenzeen, mirex, toxafeen hexabroombifenyln en/of pcb bevat in concentraties die hoger zijn dan de concentratiegrenswaarden van bijlage IV bij Verordening (EG) nr. 850/2004 van het Europees Parlement en de Raad (1), wordt ingedeeld als gevaarlijk afval."

Met andere woorden, afvalstoffen die POPs bevatten zijn steeds gevaarlijk als ze boven de grenswaarden van de POP-Verordening Verordening uitkomen.

Voor volgende POP's werden concentratiegrenswaarden vastgelegd:

Polychloordibenzo-p-dioxines en polychloordibenzofuranen (PCDD's/PCDF's)	15 µg/kg, (De grenswaarde wordt berekend als PCDD's en PCDF's onder gebruikmaking van de toxische-equivalentiefactoren opgenomen in bijlage IV van de POP Verordening 850/204
DDT (1,1,1-trichloor-2,2-bis(4-chloorfenyl)ethaan)	50 mg/kg
Chloordaan	50 mg/kg
Hexachloorcyclohexanen, inclusief lindaan	50 mg/kg
Dieldrin	50 mg/kg
Endrin	50 mg/kg
Heptachloor	50 mg/kg
Hexachloorbenzeen	50 mg/kg
Chloordecon	50 mg/kg
Aldrin	50 mg/kg
Pentachloorbenzeen	50 mg/kg
Polychloorbifenylen (pcb's)	50 mg/kg (Waar van toepassing wordt de berekeningsmethode van de Europese normen EN 12766-1 en 12766-2 gebruikt)
Mirex	50 mg/kg
Toxafeen	50 mg/kg
Hexabroombifenyyl	50 mg/kg

Voor andere POPs kunnen lidstaten zelf normen vaststellen zolang er geen Europese norm gedefinieerd is: Tetrabroomdifenyylether $C_{12}H_6Br_4O$, Pentabroomdifenyylether $C_{12}H_5Br_5O$, Hexabroomdifenyylether $C_{12}H_4Br_6O$, Heptabroomdifenyylether $C_{12}H_3Br_7O$, Perfluorooctaansulfonzuur en zijn derivaten (PFOS) $C_8F_{17}SO_2X$ ($X = OH$, metaalzout (O-M +), halogenide, amide, en andere derivaten met inbegrip van polymeren). In deze gevallen worden in Vlaanderen de normen uit de CLP richtlijn gevolgd.

6.13 Poetsdoek

Poetsdoeken die gebruikt worden voor het poetsen van materialen op apparaten, die daarbij niet vuiler worden dan werkkledij, en in een normale installatie voor de reiniging van kledij worden gereinigd met het oog op hergebruik als poetsdoek, worden niet beschouwd als afval.

Poetsdoeken die gebruikt worden als absorptiemateriaal en daardoor een significante hoeveelheid onbruikbare stoffen bevatten, worden wel beschouwd als afval, ongeacht of ze al dan niet na reiniging opnieuw als poetsdoek worden gebruikt.

De herbruikbare poetsdoek op zich is geen afvalstof omdat ze ontworpen is voor meermalig gebruik. Maar de stoffen (oliën, inkt, solventen,.....) die in de poetsdoek opgenomen worden zijn wel afvalstoffen, want daar ontdoet de gebruiker van de poetsdoek zich van. Hiermee wordt voldaan aan de definitie van een afvalstof.

Dit heeft als gevolg dat het geheel (de teruggenomen gebruikte poetsdoek plus inhoud) wel onder afvalstoffenregelgeving valt, want de hoeveelheid geabsorbeerde stoffen is meestal groot ten opzichte van het gewicht van de poetsdoek zelf.

Of deze afvalstof (poetsdoek plus geabsorbeerde stoffen) als gevaarlijk of als niet-gevaarlijk afval wordt beschouwd, hangt af van de aard van de geabsorbeerde stof.

Een bijkomend element is dat bij een mengsel van een afvalstof en een niet-afvalstof de volledige partij als een afvalstof beschouwd wordt.

6.14 Producent van afvalstoffen

Een producent van afvalstoffen is de actor door wiens activiteit de afvalstof ontstaat, met andere woorden de actor die bij een materiaal de omslag veroorzaakt van een niet-afval materiaal naar een afvalstof. Dit gebeurt door zich van een materiaal te ontdoen, volgens de definitie van afvalstoffen geciteerd in paragraaf 2.2.6. In feite is het beter te spreken over de 'generatie' vna afvalstoffen. Een bedrijf genereert afval, als neveneffect, maar produceert bewust en gewild een te vermarkten product.

Een afvalstoffenproducent is conform het Materialendecreet: *“elke natuurlijke persoon of rechtspersoon wiens activiteiten afvalstoffen voortbrengen, zijnde de eerste afvalproducent, of eenieder die voorbehandelingen, vermengingen of andere bewerkingen verricht die leiden tot een wijziging in de aard of de samenstelling van die afvalstoffen”*.

Wanneer een inzamelaar afvalstoffen van verschillende bronnen samenbrengt is het mogelijk dat hij de afvalstoffen vermengt en ze daardoor in aard en vooral samenstelling wijzigt. Wanneer hij een voorbehandeling op die afvalstoffen toepast (sorteren, breken, drogen enz...) dat verandert het afval alleszins van aard. In dergelijke gevallen is de inzamelaar 'producent' geworden van een nieuwe afvalstof.

VLAREMA vult aan met een definitie van grondstoffenproducent : *“elke natuurlijke persoon of rechtspersoon waarvan de activiteit bijproducten of materialen die het einde van de afvalfase hebben bereikt, voortbrengt”*.

Voorbeelden van producenten, zoals opgenomen in de IMJV handleiding:

Bouwsector: Een aannemer produceert afval op een bouwterrein. Het afval is dus afkomstig van de activiteit van de aannemer. De aannemer is producent, ongeacht wie de opdrachtgever voor het bouwwerk is.

Particulieren: Een particulier die niet-BTW-plichtig is en geen vrij beroep uitoefent, renoveert zijn huis zelf en produceert sloofafval. Hij voert dat af via een afvalcontainer van een gespecialiseerd bedrijf. De particulier is producent en het afval is geen bedrijfsafval.

Ophalen van lege verpakkingen: Lege verfblikken worden bij een schilder opgehaald door de leverancier die ze nadien naar een verwerkingsinstallatie vervoert. De lege verfblikken zijn ontstaan bij de activiteit van de schilder en niet doordat de leverancier ze verkocht heeft. De schilder is de producent, de leverancier kan als inzamelaar fungeren.

Schoonmaakbedrijven: Schoonmaakbedrijven zijn enkel producent van de afvalstoffen die ze zelf produceren (bijvoorbeeld lege verpakkingen van poetsmiddelen, borstels, en dergelijke). De afvalstoffen die ze opgeruimd of verzameld hebben, werden geproduceerd door het bedrijf waar de medewerkers van de schoonmaakbedrijven hebben schoongemaakt. Het schoonmaakbedrijf heeft die laatste afvalstoffen alleen gemanipuleerd en niet geproduceerd.

Verhuisfirma's: Verhuisfirma's krijgen de opdracht om de nog bruikbare zaken te verhuizen en tegelijkertijd de versleten spullen te verwijderen. De versleten spullen werden in feite afval toen men besliste dat ze afgevoerd moesten worden. De verhuisfirma manipuleert en vervoert het afval enkel. De opdrachtgever is de producent van het afval. Hetzelfde geldt voor onderhoudsfirma's die de opdracht krijgen om versleten, lege of defecte zaken te vervangen door nieuwe exemplaren en de oude zaken af te voeren.

Containerbedrijven en vervoerders van afvalstoffen: Een containerfirma die ergens containers voor afvalstoffen plaatst, is enkel producent van afvalstoffen die ze zelf produceren.

(container- en vrachtwagenwrakken, olie uit de vrachtwagens, kantoorafval e.d.) Het containerbedrijf is niet de producent van het afval dat in de container terechtkomt. Het fungeert vaak als inzamelaar van het afval.

Bodemsaneringsprojecten: Een bedrijf of een particulier laat zijn grond saneren waarbij vervuilde grond wordt afgegraven en afgevoerd naar een vergunde inrichting voor verdere verwerking (bijvoorbeeld een grondrecyclagecentrum of GRC). In dit geval zal de aannemer beschouwd worden als de producent van de afvalstof 'vervuilde grond'. Hij is degene die zich, conform de definitie van afvalstof, van de vervuilde grond 'moet ontdoen'. De opdrachtgever doet een beroep op een aannemer om de vervuilde grond af te graven en weg te voeren, maar de aannemer heeft het statuut van "producent". In dit geval wordt dus de aannemer van de werkzaamheden of de inzamelaar van de vervuilde grond beschouwd als de producent van de afvalstof, en niet de vervuiler van de grond die opdracht geeft om het te laten verwijderen. Voor andere afvalstoffen die bij bodemsanering vrijkomen, moet eerst nagegaan worden wie de producent is.

Enkele voorbeelden:

- Voor olie-watermengsels die vrijkomen bij drijf-laagrecuperatie en afgevoerd worden naar verdere verwerking, kan dezelfde redenering als voor vervuilde grond gevolgd worden.
- Voor verzadigde actieve kool van water- en luchtfilters wordt deze redenering niet gevolgd. In dit geval bestaat de taak van de aannemer er niet in om enkel een afvalstof uit te graven of op te pompen en daarna te verwijderen. De aannemer moet een werk uitvoeren waarbij hij zijn apparatuur inzet. De afvalstoffen die hierbij vrijkomen zijn ontstaan uit zijn activiteit en moeten door de aannemer van de werkzaamheden worden gemeld (bijvoorbeeld smeerolie of verzadigde filters uit zijn apparatuur).

Grondverzet: De producent van uitgegraven grond is net als bij bodemsanering de aannemer die de grond uitgraaft. Maar hij is enkel producent van afval als de uitgegraven grond als afvalstof beschouwd moet worden. Zie 5.4.3.

Verwerkers van afvalstoffen: Een verwerker die niet-gesorteerd afval binnenkrijgt en dat afval uitsorteert in een aantal verschillende fracties die afgevoerd worden naar eindverwerking, is producent van deze fracties. Als een recyclagebedrijf het afval dat het ontvangen heeft, verwerkt tot een gedeelte teruggewonnen producten en een gedeelte restafval na recyclage, is het enkel van deze laatste de producent.

6.15 Selectief ingezamelde afvalstoffen

Selectief ingezamelde stoffen, of gescheiden ingezamelde fracties, zijn afvalstoffen die aan de bron selectief ingezameld worden. Onder dit begrip vallen dus niet :

- Afvalstromen die gemengd worden ingezameld, met het oog op uitsortering nadien.
- Homogene bulkafvalstoffen die geen scheiding aan de bron vereisen.

Selectief ingezamelde stoffen worden voornamelijk gerapporteerd onder hoofdstuk 20.01 en in geval van verpakking onder hoofdstuk 15.01. Afvalstoffen die na scheiding door de inzamelaar of door de verwerker vrijkomen worden gerapporteerd onder hoofdstuk 19.12. Gemengd bedrijfsafval of huishoudelijk afval wordt gerapporteerd onder bijvoorbeeld 20.03.01. de code 20.01.99 omvat géén gemengd afval.

PMD, ook al bestaat het uit verschillende nadien uit te sorteren fracties, wordt aangeduid met code 15.01.06.

Uiteraard moet wel de gebruikshandleiding uit hoofdstuk 3 van deze handleiding gevolgd worden zodat selectief ingezamelde stromen occasioneel ook in andere hoofdstukken kunnen voorkomen.

6.16 Teerhoudend afval

Teeroliën zijn destillatieproducten van steenkoolteer. Ze vormen een variabel mengsel van koolwaterstoffen (KWS), teerzuren en – basen, met polyaromatisch profiel (PAK). Men onderscheidt enerzijds de creosoten en anderzijds de carbolines/anthraceenoliën. Enkel creosoot is toegelaten als biocide (98/8/EC – 528/2012/EC), met toepassing in druk-vacuüm impregnatie. Carboline was een variant van creosoot, bedoeld voor bestrijking. Dit is echter geruime tijd niet meer op de markt. Biocarbolines / ecocarboline etc zijn geen steenkoolteer derivaten/biocide.

Voor codes waar expliciet verwezen wordt naar de term “gevaarlijke stoffen” kan men gebruik maken van de in de CLP Verordening vastgelegde grenswaarden. Waar deze verwijzing niet opgenomen is, in casu bij codes waar sprake is van ‘teerhoudend’, kan de overheid eigen grenswaarden of definities vastleggen.

Van de in de EURAL-lijst met naam genoemde (kool)teerhoudende afvalstromen wordt ervan uitgegaan dat de afvalstroom als teerhoudend dient beschouwd te worden van zodra de zogenaamde PAK-spraytest een gele verkleuring vertoont.

Bij asfaltpuin gaat men er van uit dat het asfalt teerhoudend en dus een gevaarlijke afvalstof is wanneer bij gebruik van de PAK-marker een gele verkleuring van het materiaal optreedt. Wanneer de houder van de afvalstroom kan bewijzen dat de totale concentratie aan specifieke PAK's uit de CLP gevaarlijke stoffenlijst kleiner is dan de gevarendrempel, kan een afwijkingsprocedure worden ingezet voor indeling als niet-gevaarlijk afval. Indien een laboratoriumtest op specifieke PAK's in een vermeende teerhoudende afvalstof een overschrijding aangeeft, maar de spraytest geen gele verkleuring geeft, moet de afvalstof als 'teerhoudend' geklasseerd worden, en wordt ze dus met een asterisk aangeduid als gevaarlijke afvalstof.

Zowel de analyse van PAK's als de spraytest moeten gebeuren volgens respectievelijk de bepalingmethode uit het Compendium voor Monsterneming en Analyse (jaarlijks geactualiseerd via MB) of bijlage 1 van het Eenheidsreglement voor gerecycleerde granulaten.

6.17 Zuren en basen

Voor de indeling van de in de EURAL-lijst opgenomen zure of basische afvalstromen wordt een tweeledige benadering voorgesteld, waarbij de indeling steeds gericht moet worden op de strengste uitkomst van de twee benaderingen:

- Indien de zure of basische verbindingen bekend zijn, wordt de indeling op basis van de aanwezigheid van individuele gevaarlijke stoffen gevolgd (zie hiervoor hoofdstuk 7).
- Indien de zure of basische verbindingen in de afvalstroom onbekend zijn of indien het over een niet volledig identificeerbaar mengsel gaat, wordt de afvalstroom als zuur beschouwd van zodra de pH lager is dan 4 en als basisch van zodra de pH hoger is dan 10.

Indien bij onbekende, waterige oplossingen de pH tussen 4 en 10 in ligt, dient de afvalstroom ingedeeld te worden onder “niet elders genoemd afval”.

6.18 Zwaar metaal

De EURAL Beschikking, geïmplementeerd door VLAREMA, definieert zware metalen als volgt:

Onder „zwaar metaal” wordt verstaan: elke verbinding van antimoon, arseen, cadmium, chroom (VI), koper, lood, kwik, nikkel, seleen, telluur, thallium en tin, alsook deze metalen in metallische vorm, voorzover deze als gevaarlijke stof zijn ingedeeld.

Niet alle zware metalen in metallische vorm zijn immers gevaarlijk, en de aanduiding in EURL-codes "dat zware metalen bevat" duidt steeds op de gevaarlijke component.

De concentratiegrenzen van bijlage III bij Richtlijn 2008/98/EG gelden niet voor zuivere (niet met schadelijke stoffen verontreinigde) metaallegeringen in massieve vorm. Afval van legeringen dat als gevaarlijk afval wordt beschouwd, is specifiek in deze lijst opgenomen en is met een asterisk (*) aangeduid.

Soms wordt bij de betrokken afvalcode vermeld over welke metalen het gaat (vb. bij katalysatoren). Als er een verwijzing is naar zware metalen of naar andere gevaarlijke stoffen, is een terugkoppeling naar de CLP Richtlijn echter steeds noodzakelijk.

7 Toelichting over gevaarsindeling bij spiegelcodes

Definities

- CLP verordening: EU verordening (EG/1272/2008) betreffende de indeling, etikettering en verpakking (Classification, Labelling and Packaging - CLP) van stoffen en mengsels
- HP: Hazardous Property of gevaarlijke eigenschap: aard van de gevaarlijke eigenschap van afvalstoffen (zie verder tabel 1)
- H-zin: code waarmee de inherente gevaarlijke eigenschappen van individuele chemische stoffen en mengsels worden aangegeven (volgens de CLP -verordening)
- EUH zin: code waarmee voor de EU specifieke bijkomende inherente gevaarlijke eigenschappen van individuele chemische stoffen of mengsels worden aangegeven (volgens de CLP -verordening)
- Ondergrens: concentratiegrens waarboven ($>$) de concentraties van de individuele stoffen in rekening worden gebracht voor de verdere berekeningen. Stoffen die voorkomen aan concentraties onder of gelijk aan (\leq) de ondergrenzen worden niet mee in rekening gebracht.
- Concentratielimiet: concentratiegrens waarbij of waarboven (\geq) het resultaat van de toe te passen rekenregel bepaalt dat de gevaarlijke eigenschap van toepassing is op de afvalstof. Indien het resultaat van de berekening $<$ dan de concentratielimiet, wordt de afvalstof niet voor deze eigenschap ingedeeld.

De afvalstoffenlijst geeft de indeling aan voor de verschillende EURAL-codes. Er bestaan 3 categorieën:

- absoluut gevaarlijk (deze die met een sterretje zijn aangeduid)
- absoluut niet gevaarlijk
- spiegelcodes (afvalstoffen die al dan niet gevaarlijke eigenschappen hebben).
Bijvoorbeeld:
 - 16 03 03* anorganisch afval dat gevaarlijke stoffen bevat
 - 16 03 04 niet onder 16 03 03 vallend anorganisch afval

Voor de afvalstoffen waarvoor spiegelcodes bestaan, moet de afvalbeheerder de gevaarlijke eigenschappen evalueren (zie onder). Deze evaluatiemethode wordt in dit hoofdstuk beschreven.

Voorafgaande opmerkingen

- De hieronder beschreven evaluatiemethode wordt toegepast voor de afvalstoffen met spiegelcodes waar expliciet verwezen wordt naar de algemene term “gevaarlijke stoffen”. Voor spiegelcodes waarbij verwezen wordt naar specifieke potentieel gevaarlijke stoffen (Bijvoorbeeld: oliehoudend, halogeenhoudend, teerhoudend, ...), kan de overheid eigen concentratielimieten of definities vastleggen. De grenswaarden die gekoppeld zijn aan de gevaarlijke eigenschappen (zie verder) moeten hierbij als minimale voorwaarde gebruikt worden.⁷
- In het algemeen geldt dat gemengde afvalstromen - waarvan een visueel of fysisch onderscheidbaar deel als gevaarlijk beschouwd wordt en een ander deel als niet gevaarlijk - toch gezamenlijk als gevaarlijk ingedeeld moeten worden: verpakkingen die gevaarlijke stoffen hebben bevat en niet gereinigd zijn, koelkasten die niet ontdaan zijn van de koelmiddelen (vb. CFK's), voertuigwrakken die niet ontdaan zijn van alle vloeistoffen en andere gevaarlijke onderdelen (vb. batterij, airbags), ...

⁷ Bv. wanneer een afvalstof als “oliehoudend” wordt gedefinieerd, kan de overheid bepalen dat het maximale gehalte aan MO tot X mg/kg DS beperkt wordt. De waarde X mag echter niet hoger zijn dan de strengst gelimiteerde gevaarlijke eigenschap: in dit geval betekent dit dat MO door zijn H340 en H350 classificatie maximaal tot 0.1% (1g/kg) mag voorkomen.

7.1 Gevaarlijke eigenschappen

Inherent gevaarlijke afvalstoffen worden in de EURAL-lijst met een sterretje aangeduid. Deze afvalstoffen worden geacht één of meerdere van de 15 gevaarlijke eigenschappen (zie lijst in Tabel 1, HP = Hazardous Property) te hebben. Deze lijst van HP is gedefinieerd in bijlage 3 van de kaderrichtlijn (KRL) afvalstoffen (2008/98/EG), aangepast in Verordening (EU) Nr. 1357/2014 van de commissie van 18 december 2014. De indeling is gebaseerd op de gevaarlijke eigenschappen die individuele chemische stoffen kunnen hebben, zoals beschreven in de wetgeving voor de indeling van chemische stoffen en mengsels op basis van hun potentieel gevaar (CLP verordening (EG/1272/2008) betreffende de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels). De gevaarlijke eigenschappen van chemische stoffen en mengsels worden aangegeven met H-zinnen en EUH-zinnen (zie Bijlage 3).

De 15 gevaarlijke eigenschappen die voor afvalstoffen gedefinieerd zijn, zijn opgenomen in de kolommen 1 en 2 van Tabel 1. In de derde kolom van Tabel 1 worden per gevaarlijke eigenschap de H-zinnen opgelijst die tot de specifieke gevaarlijke eigenschappen bijdragen. Wanneer bijvoorbeeld een chemische stof met H-zin H410 (schadelijk voor het milieu met langdurige gevolgen) in de afvalstof aanwezig is, zal deze bijdragen tot de gevaarlijke eigenschap HP 14 (ecotoxisch). Een chemische stof met H-zin H350 (kankerverwekkend, gevarencategorie 1A en 1B) zal bijdragen tot HP 7 (kankerverwekkend) etc.

De methoden voor het berekenen en inschatten van de gevaarlijke eigenschappen van mengsels zoals beschreven in de CLP verordening, vormen de basis voor de beoordeling van de gevaarlijke eigenschappen van afvalstoffen, maar de evaluatie is niet volledig identiek.

Tabel 1: Overzicht van de gevaarlijke eigenschappen en de H-zinnen die bijdragen tot de betreffende gevaarlijke eigenschap (HP).

Gevaarlijke eigenschappen van afvalstoffen		H-zinnen* op de etiketten van chemische stoffen die bijdragen tot de specifieke HP
HP 1	Ontpofbaar	H200 H201 H203 H204 H240 H241
HP 2	Oxiderend	H270 H271 H272
HP 3	Ontvlambaar	H220 H221 H222 H223 H224 H225 H226 H228 H242 H250 H251 H252 H260 H261
HP 4	Irriterend	H314 H315 H318 H319
HP 5	STOT (specific target organ toxicity, specifieke orgaan toxiciteit), Aspiratie	H335 H370 H371 H372 H373 H304
HP 6	Acute toxiciteit	H300 (cat 1,2) H301 H302 H310 (cat 1,2) H311 H312 H330 (cat 1,2) H331 H332
HP 7	Kankerverwekkend	H350 H351
HP 8	Corrosief	H314
HP 9	Infectueus	-
HP 10	Vergiftig voor de voortplanting	H360 H361
HP 11	Mutageen	H340 H341
HP 12	Vorming van toxische gassen bij contact met water of lucht	EUH029 EUH031 EUH032
HP 13	Sensibiliserend	H317 H334
HP 14	Ecotoxisch	H400 H410 H411 H412 H413 H420
HP 15	Vorming van schadelijke stoffen die niet in het oorspronkelijk materiaal aanwezig waren	EUH001 EUH019 EUH044 H205

*Zie Bijlage 3: voor de betekenis van de H-zinnen.

De voortdurend geactualiseerde lijst van indeling van gevaarlijke stoffen is opgenomen in bijlage VI van de CLP Verordening en kan geraadpleegd worden op de website van ECHA (European Chemicals Agency⁸). Deze stoffen zijn ook opgenomen in de C&L inventory (C&L inventaris), die beschikbaar is via <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database>.

De inventaris bestaat uit 2 delen: '*Harmonised classification*' (d.i. officiële indeling in Bijlage VI van CLP) en '*Notified classification*'. Deze laatste zijn indelingen van stoffen die momenteel in het registratieproces zitten, en stoffen die aangemeld zijn door niet-registranten.

Voor de beoordeling van de H-zinnen van afval wordt deze C&L inventaris als referentie gebruikt. De producent/houder van de afvalstof is verantwoordelijk voor de juiste indeling van een afvalstof. Indien een producent/houder van een afvalstof er van op de hoogte is dat de afvalstof andere gevaarlijke stoffen bevat die niet op de C&L inventaris voorkomen, is hij daarom verplicht om ook de gevaren van deze stof mee te nemen in de afweging.

In bijlage 4 is reeds een lijst opgenomen van chemische stoffen die vaak in afval voorkomen, met hun H-zinnen (volgens hun indeling in de C&L inventaris).

⁸ <http://echa.europa.eu/nl/>

7.2 Praktische werkwijze voor indeling van afvalstoffen met spiegelcodes

Om de gevaarlijke eigenschappen van mengsels te berekenen, worden rekenregels toegepast waarmee - op basis van de concentraties van chemische stoffen met H-zinnen - de gevaarlijke eigenschappen van afvalstoffen bepaald kunnen worden. Deze rekenregels zijn voor afvalstoffen beschreven in bijlage 3 van de kaderrichtlijn. De evaluatiemethode gaat er van uit dat de samenstelling van de afvalstof volledig gekend is. In tegenstelling tot mengsels van chemische stoffen waarvan de formulering gekend is, is dit voor afvalstoffen niet altijd evident. Afvalstoffen zijn vaak complexe mengsels van verschillende oorsprong en eventueel zijn chemische analyses of testen nodig om de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen beter te documenteren. In principe moet de samenstelling tot op "stof"-niveau beschikbaar zijn om een correcte evaluatie te kunnen doorvoeren. Het begrip "stoffen" wordt in dit kader getoetst aan de vorm waaronder zij voorkomen op de lijst van de gevaarlijke stoffen (C&L lijst). In deze lijst zijn stoffen opgenomen in verschillende verschijningsvormen (element, moleculen, maar ook soms mengsels en fracties (vb. destillaten (koolteer), benzolfraction, lichte teerolie, minerale vezels, loodalkylen, ...)). Eventuele analyses moeten idealiter de concentraties van deze stoffen onder dezelfde chemische vorm bepalen. Indien dit niet mogelijk is moet men vanuit het voorzorgsprincipe een 'worst-case'-scenario in acht nemen (bv. indien enkel elementanalyses van metalen beschikbaar zijn, wordt het gechlorideerde zout van het metaal doorgerekend), tenzij men kan argumenteren dat een andere modelstof relevanter is voor de specifieke afvalstof (zie verder).

Het is steeds toegelaten om de gevaarlijke eigenschappen van de afvalstoffen te testen op de afvalstoffen zelf. De testresultaten krijgen voorrang op theoretische berekeningen, op voorwaarde dat zij bekomen worden door middel van gepaste methoden (Verordening (EG) nr. 440/2008 of andere internationaal erkende testmethoden en richtsnoeren).

7.2.1 Gegevensverzameling

Om de afvalstof te kunnen indelen is het nodig om alle beschikbare gegevens te verzamelen over de identiteit van de aanwezige chemische stoffen (en hun verschijningsvorm), op basis van procesgegevens, veiligheidsinformatiebladen van de in het productieproces gebruikte stoffen en/of op basis van chemische analyserapporten.

Stap 1: gevaarlijke stoffen die specifiek gekoppeld zijn aan de aard van het afval

Sommige gevaarlijke stoffen komen typisch voor in specifieke soorten afval. In behandeld hout kunnen bijvoorbeeld erg toxische producten aanwezig zijn: creosoot (H250), pentachloorfenol (H301, H311, H315, H319, H330, H335, H400, H410), pesticiden (bv. permethrine: H302, H317, H332, H400, H410), arseenverbindingen (bv. A_2O_5 : H301, H331, H350, H400, H410) etc.

Wanneer zulke specifieke stoffen aanwezig zijn in die mate dat de afvalstof reeds op basis hiervan als gevaarlijk wordt ingedeeld (via toetsing aan de concentratielimieten per HP categorie zoals hieronder in stappen 3 en 4 wordt aangegeven), zijn verdere analyses of onderzoeken niet nodig. Indien deze stoffen geen aanleiding geven tot indeling als gevaarlijk is het noodzakelijk om een verdere evaluatie uit te voeren.

Stap 2: Verdere informatieverzameling omtrent de samenstelling

Bronnen van gegevens omtrent de samenstelling kunnen zijn:

- grondstoffen en productieproces
- behandelingsprocessen
- veiligheidsinformatieblad (VIB) van gebruikte producten (samenstellende chemicaliën)
- chemische analyserapporten

Stap 3: Concentraties en gevaarlijke eigenschappen (H en EUH zinnen) van de aanwezige componenten oplijsten

Breng alle teruggevonden stoffen samen in een tabel en geef de individuele concentraties (gewichtpercentages) aan. De kennis van het CAS-nummer van de chemische stoffen, vergemakkelijkt het opzoeken van de gevaarlijke eigenschappen.

Zoek vervolgens de H-zinnen/EUH zinnen voor elk van de gevaarlijke stoffen op en neem ze op in de lijst. H-zinnen/EUH zinnen voor individuele stoffen kan je terugvinden in databanken. Bij voorkeur worden de classificatiegegevens overgenomen uit de C&L-inventaris. Je kan in deze databank zoeken op basis van de naam van de stof, op CAS nummer (gebruik streepjes bv. 68359-37-5) of op een andere identificatie (zoals EU nummer, Annex VI nummer). Je krijgt dan voor stoffen waarvan de classificatie geharmoniseerd is (i.e. stoffen die opgenomen zijn in Bijlage VI van CLP) een overzicht van de H-zinnen waarmee men moet rekening houden bij de afweging van de gevaarlijke eigenschappen van de afvalstof. Deze geharmoniseerde indelingen staan bovenaan (blauwe hoofding). Gebruik deze geharmoniseerde classificatiegegevens voor de lijst van stoffen die in de afvalstof aanwezig zijn. Let wel op dat - hoewel deze databank regelmatig wordt geactualiseerd - het kan zijn dat de meest recente aanpassingen van bijlage VI nog niet opgenomen zijn in de C&L inventaris.

Wanneer er geen geharmoniseerde classificatie is voor de geselecteerde stof, zoek dan in de lijst van de classificaties die de kennisgevers (notifiers) gemaakt hebben op basis van hun bevindingen (notified classification: de hoofding van deze lijst is in het geel gekleurd). Soms bevat deze lijst meerdere, mogelijke indelingen voor dezelfde stof: kies in dat geval voor de indeling waarvoor het aantal kennisgevers het hoogst is.

In bijlage 4 zijn volgens deze werkwijze reeds de H-zinnen opgelijst voor een reeks van chemische stoffen die vaak in afval voorkomen.

Wanneer je een stof niet terugvindt in deze lijst of in de C&L inventaris, en je niet beschikt over een Veiligheidsinformatieblad van de stof, mag je ervan uitgaan dat er geen gevaarlijke eigenschappen aan gekoppeld zijn (tenzij je zelf betrokken bent bij het registratiedossier en op basis daarvan de gevaarlijke eigenschappen kent).

Er zijn een aantal problemen die zich kunnen voordoen:

- anorganische parameters worden op elementniveau gemeten, zodat je de oorspronkelijke moleculaire vorm niet kent.
- groepsparameters zijn te algemeen: bv. EOX, som PCBs, quaternaire ammoniumzouten...
- de analyseresultaten van sommige parameters zijn uitgedrukt in equivalent-eenheden i.p.v. gewichtsprocenten
- de massabalans is laag, dus er ontbreken gegevens over de samenstelling
- een aantal niet-ingedeelde stoffen (i.e. stoffen die geen H-zin toegekend kregen) kunnen toch voor schadelijke effecten zorgen (bv. NaCl, KCl,... hebben bij hoge concentratie nadelige effecten op het ecosysteem)

Om met deze problemen om te gaan wordt een pragmatische aanpak voorgesteld:

- voor anorganische elementen wordt een relevante modelstof genomen:
 - wanneer je uit de proces- en productgegevens kan aantonen welke component de meest waarschijnlijke is, wordt deze als modelstof gebruikt. (bv. Broomverbindingen die afkomstig zijn van vlamvertragers: kies een veelgebruikte vlamvertrager als modelmolecule. Filterkoeken uit de waterzuivering capteren metalen zodat die vrijwel niet meer mobiel zijn; kies hydroxidezouten...). Motiveer steeds je keuze zodat je bij eventuele controles duidelijk kan documenteren waarom de ene of andere keuze werd gemaakt.

- wanneer je geen indicatie hebt van de eigenlijke verbinding, wordt een goed oplosbaar zout als modelstof gekozen (*worst case*, voor metalen worden oplosbare zouten als model genomen (bv. chloorzout) of oxiden als deze meer toxisch zijn (bv. CrO₃)).
- De keuze van de modelstof kan een invloed hebben op het eindresultaat. Indien de *worst case* benadering een onrealistisch strenge classificatie tot gevolg heeft, kan het nuttig zijn om via chemische analyses de effectieve verbinding te laten bepalen.

Het gewichtsprocent dat op elementniveau werd gemeten en gerapporteerd, wordt omgerekend naar een gewichtsprocent van de modelstof op basis van de moleculaire gewichten. Het is dit omgerekend gewicht dat wordt gebruikt om te toetsen aan de ondergrenzen en concentratielimiëten.

Bv. 4.7 % Al = 10.6 % Al(OH)₂ op basis van volgende berekening:

$$\% Al(OH)_2 = \frac{\% (Al) * \text{Moleculemassa } (Al(OH)_2)}{\text{Atoommassa } (Al)}$$

$$\% Al(OH)_2 = \frac{4.7 * 60.98}{26.98}$$

$$\% Al(OH)_2 = 10.6$$

Voor groepsparameters/somparameters wordt een *worst case* classificatie gebruikt die afgeleid is uit de gegevens die beschikbaar zijn voor individuele componenten uit deze groepen. Immers, indien enkel de somparameter gekend is en vermits elk van de individuele componenten aan deze somparameter kan bijdragen, moet men er van uit gaan dat elk van de H-zinnen van toepassing kan zijn. Onderstaande tabel (Tabel 2) geeft als voorbeeld de PAKs. Op basis van de eigenschappen van de individuele componenten worden aan de groepsparameter (som PAKs) de gevaarlijke eigenschappen toegekend zoals aangegeven in de tabel. Alle H-zinnen die bij de individuele componenten worden waargenomen, worden ook aan de somparameter toegekend. Indien bij de individuele componenten meerdere H-zinnen van eenzelfde HP categorie voorkomen, wordt de strengste toegepast op de groepsparameter. (bv. Zie tabel 2: binnen HP11 komen zowel componenten met H340 (Kan genetische schade veroorzaken) als componenten met H341 (Verdacht van het veroorzaken van genetische schade) voor. Voor de groepsparameters wordt H340 toegepast.

Tabel 2: Gevaarlijke eigenschappen van de individuele PAKs en de daaruit afgeleide gevaarlijke eigenschappen van de somparameters (alle 16 PAKs zijn inbegrepen in SOM 16 PAK-EPA, de 10 in kleur aangeduide PAKs zijn inbegrepen in de SOM 10 PAK –OVAM). Elke H-zin van de individuele PAKs die in de som vervat zitten, worden aan de somparameter toegekend.

	HP4	HP5	HP6	HP7	HP10	HP11	HP13	HP14
acenaftteen	H315, H319	H335						H410
acenaftyleen	H315, H319	H335	H302					n
antraceen								H410
benzo(a)pyreen					H360	H340	H317	H410
benzo(b)fluoranteen				H350				H410
benzo(g,h,i)peryleen								H410
benzo(k)fluoranteen				H350				H410
chryseen				H350		H341		H410
dibenzo(a,h)antraceen				H350				H410
benzo(a)anthraceen				H350				H410
fenantreen	H315, H319	H335	H302					H410
fluoranteen			H302					H410
fluoreen								H410
indeno(1,2,3,cd)pyreen				H351				n
naftaleen			H302	H351				H410
pyreen	H319							H410
SOM 16 PAK - EPA	H315,H319	H335	H302	H350	H360	H340	H317	H410
SOM 10 PAK _ OVAM	H315,H319		H302	H350	H360	H340	H317	H410

- Dioxines worden in equivalenteenheden van een referentiestof gerapporteerd. Deze worden getoetst aan de grenswaarde in de POP verordening (EU 756/2010): 15 µg/kg.
- Als de samenstelling van de afvalstof slechts zeer gedeeltelijk gekend is en op basis van deze beperkte gegevens het afval als niet-gevaarlijk wordt ingedeeld terwijl er aanwijzingen zijn dat er schadelijke stoffen in voorkomen, moeten extra (relevante) analyses worden uitgevoerd.
- Een aantal niet ingedeelde stoffen kunnen in het milieu toch voor schadelijke effecten zorgen (bv. NaCl, KCl..) bij uitloging. Hier wordt in de huidige regelgeving voor afvalclassificatie geen rekening mee gehouden.

Tabel 3 geeft de samenstelling van een eenvoudige fictieve afvalstof ter illustratie. In de tabel wordt aangegeven welke H-zinnen van toepassing zijn voor de individuele componenten, en tot welke gevaarlijke eigenschap (HP) van de afvalstof zij bijdragen. Deze kan je terugvinden in bijlage 4 of andere gegevensbronnen (zie 7.2.1. stap 3). In onderstaande tabel, en in een aantal tabellen verderop in dit hoofdstuk, worden volgende gegevens weergegeven:

- kolom 1: de parameters/componenten die (rechtstreeks) resulteren uit de chemische analyses, het zijn vaak elementen (anorganische parameters: bv. Hg in tabel 3), soms zijn het verbindingen (organische parameters: bv. toluen in tabel 3)
- kolom 2: hun gemeten concentratie (%)
- kolom 3: de modelstof (verbinding) die hoort bij het element uit kolom 1 (indien de verbinding reeds in kolom 1 gekend was, wordt ze niet herhaald in kolom 3)
- kolom 4: concentratie van de modelstof (indien de concentratie van de verbinding reeds in kolom 1 gekend was, wordt ze niet herhaald in kolom 4). Bv. HgCl₂ wordt als modelstof voor Hg gebruikt en het gemeten gewichtsprocent voor Hg (0.35 %) werd omgerekend naar deze modelstof (0.47 %).

Tabel 3: Samenstelling van een fictieve afvalstof en H-zinnen voor de individuele componenten. (gegevens uit bijlage 4)

parameter	%	model	%model	CAS	HP1	HP2	HP3	HP4	HP5	HP6	HP7	HP8	HP9	HP10	HP11	HP12	HP13	HP14	HP15	
Hg	0,35	HgCl2	0,47	7487-94-7				H314	H372 H304	H300		H314		H361	H341				H410	
tolueen	0,12			108-88-3			H225	H315 H319	H373					H361						
acenaftyleen	0,15			208-96-8				H319	H353	H302										
2,4 DCP	0,13			120,83-2				H314		H302 H311		H314							H411	

7.2.2 Sorteert de stoffen per gevaarlijke eigenschap (HP) en pas de rekenregels toe.

De rekenregels zijn verschillend voor elke HP. In meerdere HPs worden ondergrenzen gebruikt: d.w.z. dat stoffen die in concentraties beneden of gelijk aan deze ondergrenzen voorkomen niet in rekening worden gebracht. Voor HP 4, HP 6 en HP 8 hoeven daardoor individuele stoffen met een concentratie beneden of gelijk aan 0.1% of 1% gewichtspersent (afhankelijk van de gevaarlijke eigenschap) niet in rekening te worden gebracht. Voor HP 5, HP 7 en HP 10 zijn geen ondergrenzen maar concentratielimieten voor de individuele stoffen vastgelegd waarvan de laagste 0.1%. Voor de overige HPs zijn geen ondergrenzen of individuele concentratielimieten gedefinieerd en worden bijgevolg stoffen aan alle concentraties meegerekend (HP 1, HP 2, HP 3, HP 14).

Voor stoffen die in de berekeningen moeten worden meegenomen, gelden de concentratielimieten ofwel per individuele stof (HP 5, HP 7 en HP 10), ofwel voor gesommeerde stofconcentraties. De rekenregels worden hieronder voor elke HP categorie toegelicht.

Het is voldoende aan te tonen dat de afvalstof één gevaarlijke eigenschap heeft om de afvalstof als gevaarlijk in te delen. Er hoeft dus geen verdere evaluatie van de overige gevaarlijke eigenschappen te gebeuren. Voor de veiligheid van de arbeiders tijdens de verwerking, kan een verdere beoordeling echter wel aangewezen zijn (vb.ontplofbaarheid, kankerverwekkend..).

HP 1: Ontplofbaar

Definitie: afvalstoffen die door een chemische reactie gassen kunnen ontwikkelen met een zodanige temperatuur en druk, en met zodanige snelheid dat schade aan de omgeving wordt toegebracht. Hieronder vallen pyrotechnische afvalstoffen, explosieve organische afvalstoffen in de vorm van organische peroxiden en explosieve zelfontledende afvalstoffen.

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen die bijdragen tot ontplofbaarheid (zie Tabel 1: H200-H201-H202-H203-H204-H240-H241), moet in principe de ontplofbaarheid van het mengsel onderzocht worden (methode zoals beschreven in Verordening EG nr. 440/2008). De aanwezigheid en hoeveelheid van ontplofbare stoffen in het mengsel zijn echter meestal gekend omdat de herkomst van het afval gekend is. De explosiviteitstest hoeft niet te worden uitgevoerd als geen van deze ontplofbare stoffen aanwezig is (geen HP 1 indeling), ofwel als de afvalstof reeds in stap 1 op basis van de aanwezige stoffen als HP 1 ingedeeld werd.

In het fictieve voorbeeld (Tabel 3) komen geen stoffen met deze H-zinnen voor. Deze afvalstof wordt bijgevolg niet HP 1 ingedeeld.

HP 2: Oxiderend

Definitie: afvalstoffen die, in het algemeen door het afstaan van zuurstof, de verbranding van ander materiaal veroorzaken of daartoe bijdragen.

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen die oxiderende eigenschappen beschrijven (zie Tabel 1: H270-H271-H272), moet in principe het oxiderend vermogen van het mengsel onderzocht worden (methode zoals beschreven in Verordening EG Nr. 440/2008). De aanwezigheid en hoeveelheid van oxiderende stoffen in het mengsel zijn echter meestal gekend omdat de herkomst van het afval gekend is. De afvalstof hoeft niet getest te worden indien er geen oxiderende stoffen aanwezig zijn (geen HP 2 indeling), of indien de afvalstof reeds in stap 1 op basis van de aanwezige stoffen HP 2 ingedeeld werd.

In het fictieve voorbeeld (Tabel 3) komen geen stoffen met deze H-zinnen voor. Deze afvalstof wordt bijgevolg niet HP 2 ingedeeld.

HP 3: Ontvlambaar

Definitie:

- ontvlambare vloeibare afvalstoffen: vloeibare afvalstoffen met een vlammpunt ≤ 55 °C of afvalstoffen van gasolie, diesel en lichte stookolie met een vlammpunt van > 55 °C en ≤ 75 °C;
- ontvlambare pyrofore vloeibare en vaste afvalstoffen: vaste en vloeibare stoffen die bij blootstelling aan lucht zelfs in kleine hoeveelheden binnen vijf minuten ontbranden;
- ontvlambare vaste afvalstoffen: vaste afvalstoffen die gemakkelijk brandbaar zijn of die door wrijving brand kunnen veroorzaken of bevorderen;
- ontvlambare gasvormige afvalstoffen: gasvormige afvalstoffen die met lucht bij 20 °C en een standaarddruk van 101,3 kPa ontvlambaar zijn;
- met water reagerende afvalstoffen: afvalstoffen die bij aanraking met water gevaarlijke hoeveelheden ontvlambare gassen ontwikkelen;
- overige ontvlambare afvalstoffen: ontvlambare aerosolen, ontvlambare voor zelfverhitting vatbare afvalstoffen, ontvlambare organische peroxiden en ontvlambare zelfontledende afvalstoffen.

Bepaling: als er in het afval ontvlambare stoffen voorkomen (zie Tabel 1 stoffen met H-zinnen H220 H221 H222 H223 H224 H225 H226 H228 H242 H250 H251 H252 H260 H261), moet in principe de ontvlambaarheid van het mengsel onderzocht worden (methode zoals beschreven in Verordening EG nr. 440/2008). De aanwezigheid en hoeveelheid van ontvlambare stoffen in het mengsel zijn echter meestal gekend omdat de herkomst van het afval gekend is. De ontvlambaarheid van de afvalstof hoeft niet getest indien er geen ontvlambare stoffen voorkomen (niet HP 3 ingedeeld) of wanneer de afvalstof reeds in stap 1 op basis van typische stoffen als HP 3 werd ingedeeld.

Indien uit de meting blijkt dat het vlammpunt van de totale afvalstof ≤ 55 °C, dan wordt deze afvalstof beschouwd als ontvlambaar. De gevaarlijke eigenschap HP 3 wordt vanaf deze waarde toegekend en de afvalstof wordt ingedeeld als gevaarlijk.

In het fictieve voorbeeld is er één ontvlambare stof aanwezig (tolueen: Tabel 4), dus de ontvlambaarheid van de afvalstof moet in principe onderzocht worden.

Tabel 4: HP 3 componenten in de fictieve afvalstof

Parameter	CAS	HP 3	%
Tolueen	108-88-3	H225	0,120

HP 4: Huidirritatie en oogletsel

Definitie: afvalstoffen die bij aanbrenging huidirritatie of letsel aan het oog kunnen toebrengen.

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 5 (kolom 1), dan wordt de som gemaakt per H-zin(nen) zoals aangegeven in kolom 3 van deze tabel. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan 1% (ondergrens: kolom 2)

worden in de som meegenomen. Het afval wordt ingedeeld als HP 4 wanneer één of meerdere van de sommen gelijk is aan of hoger dan de aangegeven overeenkomstige concentratielimieten uit kolom 4.

Tabel 5: Rekenregels voor gevaarlijke eigenschap HP 4 (huidirritatie en oogletsel)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H314 (categorie 1A)*	1%	som H314 (categorie 1A)	classificatie vanaf 1%
H318	1%	som H318	classificatie vanaf 10%
H319 H315	1%	som H319 en/of H315**	classificatie vanaf 20%

(*deze stoffen dragen ook bij tot HP 8)

(**de concentratie van stoffen die als H315 (huidirritatie) én als H319 (oogirritatie) zijn ingedeeld, worden in de HP 4-berekening tweemaal doorgerekend wanneer hun individuele concentratie hoger is dan de ondergrens: één keer voor de totale concentratie aan H319 stoffen en één keer voor de totale concentratie aan H315 stoffen. Hun concentratie moet dus niet dubbel meegerekend worden voor de aftoetsing van de ondergrens.)

In het fictieve voorbeeld dragen alle componenten bij tot HP 4, maar hun concentraties (Tabel 6) liggen beneden de ondergrens (1%), en dus wordt de afvalstof niet ingedeeld als HP 4.

Tabel 6: HP 4 componenten in de fictieve afvalstof

parameter	%	model	% model	CAS	HP4				ondergrens
					H314	H315	H318	H319	
Hg	0,35	HgCl2	0,47	7487-94-7	0,47				
tolueen	0,12			108-88-3		0,12			
acenaftyleen	0,15			208-96-8		0,15		0,15	
2,4 DCP	0,13			120-83-2	0,13				

HP 5: STOT (specifieke doelorgaantoxiciteit) / Aspiratietoxiciteit

Definitie: afvalstoffen die specifieke doelorgaantoxiciteit kunnen veroorzaken, hetzij door eenmalige of door herhaalde blootstelling, of die acute toxische effecten veroorzaken bij aspiratie.

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 7 (kolom 1), worden de concentraties van individuele stoffen getoetst aan de aangegeven concentratielimieten uit kolom 3. Er worden, behalve voor H304 stoffen, geen concentraties opgeteld.

Wanneer meerdere componenten met gevarenaanduiding H304 (aspiratietoxiciteit: "kan dodelijk zijn bij inslikken wanneer het in de luchtwegen terecht komt") voorkomen in het afval, wordt – naast de hierboven genoemde toetsing - ook de som van H304 ingedeelde stoffen gemaakt. Als deze som groter is dan of gelijk aan 10% moet het afval als HP 5 worden ingedeeld wanneer de kinematische viscositeit bij 40°C hoger is dan 20.5 mm²/s. Indien lager dan deze waarde, dan hoeft het afval niet als HP 5 ingedeeld te worden.

Tabel 7: Rekenregels voor gevaarlijke eigenschap HP 5 (STOT/aspiratie)

H-zin	Rekenregel	Concentratielimieten
H370 H372	componenten met H-zin H370 of H372	classificatie vanaf 1% per individuele stof
H371 H373 H304*	componenten met H-zin H371 of H373 of H304	classificatie vanaf 10% per individuele stof
H335	componenten met H-zin H335	classificatie vanaf 20% per individuele stof

* Als de som van H304 stoffen groter is dan 10% moet het afval alsnog als HP 5 worden ingedeeld wanneer de kinematische viscositeit bij 40°C hoger is dan 20.5 mm²/s.

In het fictieve voorbeeld worden de individuele concentratielimieten niet overschreden (Tabel 8), dus wordt de afvalstof niet ingedeeld als HP 5.

Tabel 8: HP 5 componenten in de fictieve afvalstof

parameter	%	model	% model	CAS	HP5						individuele stof
					H304	H335	H370	H371	H372	H373	
Hg	0,35	HgCl ₂	0,47	7487-94-7	10%	20%	1%	10%	1%	10%	
tolueen	0,12			108-88-3	0,12						0,12
acenaftyleen	0,15			208-96-8		0,15					

HP 6: Acute toxiciteit

De gevarenklasse 'acute toxiciteit' omvat 4 categorieën, waarbij stoffen van categorie 1 gevaarlijker zijn dan stoffen van categorie 4. De indeling in categorieën is als volgt: categorie 1 en 2 betekenen dodelijk, categorie 3 betekent giftig en categorie 4 betekent schadelijk.

Definitie: afvalstoffen die acute toxische effecten kunnen veroorzaken na orale of dermale toediening of na blootstelling bij inademing.

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 9 (kolom 1), dan wordt de som gemaakt zoals aangegeven in kolom 3. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan de ondergrens waarde (kolom 2) worden in de som meegenomen. Het afval wordt ingedeeld als HP 6 wanneer (één van de) sommen gelijk is aan of hoger dan de aangegeven concentratielimieten uit kolom 4.

Tabel 9: Rekenregels voor gevaarlijke eigenschap HP 6 (acute toxiciteit)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H300 (cat 1) H330 (cat 1)	0.1%	som H300 (cat 1) of som H330 (cat 1)	classificatie vanaf 0.1 %
H300 (cat 2) H310 (cat 1)	0.1%	som H300 (cat 2) of som H310 (cat 1)	classificatie vanaf 0.25 %
H330 (cat 2)	0.1%	som H330 (cat 2)	classificatie vanaf 0.5 %
H310 (cat 2)	0.1%	som H310 (cat 2)	classificatie vanaf 2.5%
H331 (cat 3)	0.1%	som H331	classificatie vanaf 3.5 %
H301 (cat 3)	0.1%	som H301	classificatie vanaf 5%
H311 (cat 3)	0.1%	som H311	classificatie vanaf 15 %
H332 (cat 4)	1%	som H332	classificatie vanaf 22.5 %
H302 (cat 4)	1%	som H302	classificatie vanaf 25 %
H312 (cat 4)	1%	som H312	classificatie vanaf 55 %

In het fictieve voorbeeld is de ondergrens van 0.1% overschreden door HgCl₂ (H300 (cat 2): dodelijk bij inslikken) en 2,4-DCP (H311: giftig bij contact met de huid) (Tabel 10). HgCl₂ is H300 (cat 2) ingedeeld en de concentratie is hoger dan de concentratielimiet (0.25%). De afvalstof wordt daarom als HP 6 ingedeeld.

Tabel 10: HP 6 componenten in de fictieve afvalstof (ondergrenswaarden (%) in rij 2)

parameter	%	model	% model	CAS	HP6												ondergrens (%)
					H300	H300	H301	H302	H310	H310	H311	H312	H330	H330	H331	H332	
					(1)	(2)			(1)	(2)			(1)	(2)			
Hg	0,35	HgCl2	0,47	7487-94-7	0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1	1	1
acenaftyleen	0,15			208-96-8				0,15									
2,4 DCP	0,13			120-83-2				0,13				0,13					
				som (%)		0,47						0,13					
				limiet (%)	0,1	0,25	5	25	0,25	2,5	15	55	0,1	0,5	3,5	22,5	

HP 7: Kankerverwekkend

Definitie: afvalstoffen die kanker veroorzaken of de frequentie van kanker doen toenemen.

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 11 (kolom 1), dan wordt de concentratie van elke individuele stof getoetst aan de concentratielimieten in kolom 3. Als de concentratie van één of meerdere individuele stoffen deze concentratielimieten overschrijdt of eraan gelijk is, wordt het afval als gevaarlijk afval ingedeeld.

Tabel 11: Rekenregels voor gevaarlijke eigenschap HP 7 (kankerverwekkend)

H-zin	Rekenregel	Concentratielimieten
H350	componenten met H-zin H350	classificatie vanaf 0.1% per individuele stof
H351	componenten met H-zin H351	classificatie vanaf 1% per individuele stof

In het fictieve voorbeeld komen geen stoffen voor met deze H-zinnen (tabel 3), dus wordt de afvalstof niet als HP 7 ingedeeld.

HP 8: Corrosief

Definitie: afvalstoffen die bij toediening huidcorrosie kunnen veroorzaken.

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met gevarenaanduiding H314, dan wordt de som van deze stoffen gemaakt. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan de ondergrens (Tabel 12, kolom 2) worden in de som meegenomen. Het afval wordt ingedeeld als HP 8 wanneer de som gelijk is aan of hoger dan de aangegeven concentratielimiet in kolom 4.

Tabel 12: Rekenregels voor gevaarlijke eigenschap HP 8 (corrosief)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H314	1 %	som H314	classificatie vanaf 5%

In het fictieve voorbeeld blijven de concentraties van de 2 stoffen met H314 zin beneden de ondergrens van 1 % (Tabel 13). De afvalstof wordt dus niet HP 8 ingedeeld.

Tabel 13: HP 8 componenten in de fictieve afvalstof

parameter	%	model	% model	CAS	HP8-H314	ondergrens
					1%	
Hg	0,35	HgCl2	0,47	7487-94-7	0,47	
2,4 DCP	0,13			120-83-2	0,13	

HP 9: Infectueus

Definitie: afvalstoffen die levensvatbare micro-organismen of hun toxinen bevatten waarvan bekend is of waarvan sterk wordt vermoed dat zij ziekten bij de mens of bij andere levende organismen veroorzaken.

Bepaling: de bijdrage van HP 9 moet beoordeeld worden op basis van wetgeving in de lidstaten. Voor Vlaanderen wordt volgend beoordelingssysteem, gebaseerd op de ADR wetgeving, gebruikt:

Infectieus afval bevat/ bestaat uit:

- ADR categorie A infectieus materiaal (al dan niet geïnactiveerd) of
- ADR categorie B infectieus materiaal dat niet geïnactiveerd is, of
- risicohoudend medisch afval

Meer uitleg over definitie en verwerking van infectieus afval vindt u in bijlage 7.

HP 10: Vergiftig voor de voortplanting

Definitie: afvalstoffen die schadelijke effecten hebben op de seksuele functie en de vruchtbaarheid van volwassen mannen en vrouwen, alsmede ontwikkelingstoxiciteit bij het nageslacht.

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 14 (kolom1), dan wordt de concentratie van elke individuele stof getoetst aan de concentratielimieten in kolom 3. Als de concentraties van één of meerdere individuele stoffen gelijk zijn aan of deze concentratielimieten overschrijden, wordt het afval als gevaarlijk afval ingedeeld.

Tabel 14: Rekenregels voor gevaarlijke eigenschap HP 10 (toxisch voor de voortplanting)

H-zin	Rekenregel	Concentratielimieten
H360	componenten met H-zin H360	classificatie vanaf 0.3 % per individuele stof
H361	componenten met H-zin H361	classificatie vanaf 3 % per individuele stof

In het fictieve voorbeeld wordt de individuele concentratielimiet (3%) niet overschreden door de 2 componenten met H361 zin (Kan de vruchtbaarheid of het ongeboren kind schaden) (Tabel 15). De afvalstof wordt bijgevolg niet als HP 10 ingedeeld.

Tabel 15: HP 10 componenten in de fictieve afvalstof

parameter	%	model	% model	CAS	HP10		individuele stof
					H360	H361	
Hg	0,35	HgCl2	0,47	7487-94-7	0,3 %	0,47	
tolueen	0,12			108-88-3		0,12	

HP 11: Mutageen

Definitie: afvalstoffen die een mutatie, d.w.z. een permanente verandering in de hoeveelheid of de structuur van het genetisch materiaal in een cel kunnen veroorzaken.

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 16 (kolom1), dan wordt de concentratie van elke individuele stof getoetst aan de concentratielimieten in kolom 3. Als de concentraties van één of meerdere individuele stoffen gelijk zijn aan de concentratielimieten of deze overschrijden, wordt het afval als gevaarlijk afval ingedeeld.

Tabel 16: Rekenregels voor gevaarlijke eigenschap HP 11 (mutageen)

H-zin	Rekenregel	Concentratielimieten
H340	componenten met H-zin H340	classificatie vanaf 0.1% per individuele stof
H341	componenten met H-zin H341	classificatie vanaf 1% per individuele stof

In het fictieve voorbeeld wordt de individuele concentratielimiet voor de H341 ingedeelde component HgCl_2 (Verdacht van het veroorzaken van genetische schade) niet overschreden (Tabel 17) .

Tabel 17: HP 11 componenten in de fictieve afvalstof.

parameter	%	model	% model	CAS	HP11		individuele stof
					H340	H341	
Hg	0,35	HgCl ₂	0,47	7487-94-7	0,1%	1%	0,47

HP 12: Afgifte van een acuut toxisch gas

HP 12 wordt toegekend aan afvalstoffen die acute toxische gassen afgeven die behoren tot categorie 1, 2 of 3.

Definitie: afvalstoffen die bij contact met water of zuur acuut toxische gassen (Acute tox. 1, 2 of 3) afgeven.

Bepaling: afval wordt HP 12 geklasseerd als er een of meerdere stoffen voorkomen die een of meer van de volgende aanvullende gevarenaanduidingen dragen:

- EUH029 – Vormt giftig gas in contact met water
- EUH031 – Vormt giftig gas in contact met zuren
- EUH032 – Vormt zeer giftig gas in contact met zuren.

In het fictieve voorbeeld (tabel 3) komen geen stoffen voor met deze EUH-zinnen. Deze afvalstof wordt bijgevolg niet HP 12 ingedeeld.

HP 13: Sensibiliserend

Definitie: afvalstoffen die een of meer stoffen bevatten waarvan bekend is dat zij sensibilisatie-effecten op de huid of de luchtwegen veroorzaken.

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in tabel 18 (kolom1), dan wordt de concentratie van elke individuele stof getoetst aan de concentratielimieten in kolom 3. Als de concentraties van één of meerdere individuele stoffen gelijk zijn aan de individuele concentratielimieten of deze overschrijden, wordt het afval als gevaarlijk beschouwd.

Tabel 18: Rekenregels voor gevaarlijke eigenschap HP 13 (sensibiliserend)

H-zin	Rekenregel	Concentratielimiet
H317 H334	componenten met H-zin H317 of componenten met H-zin H334	classificatie vanaf 10% per individuele stof

In het fictieve voorbeeld komen geen stoffen voor met deze H-zinnen (tabel 3), en de afvalstof wordt dan ook niet HP 13 ingedeeld.

HP 14: Ecotoxisch: chemie

Definitie: afvalstoffen die onmiddellijk of na verloop van tijd gevaar voor één of meer sectoren van het milieu opleveren of kunnen opleveren.

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met een H-zin vermeld in Tabel 19 (kolom 1), dan wordt de rekenregel uit kolom 3 toegepast. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan de ondergrens waarde (kolom 2) worden in de som meegenomen. Voor H420 worden de stoffen afzonderlijk beoordeeld, en geldt een individuele concentratielimiet van 0.1%. Als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen H400, H410 en H411 dan wordt de som van de concentraties berekend volgens de formules in kolom 3.. Wanneer één van de sommen de concentratielimiet in kolom 3 overschrijdt of wanneer een H420-ingedeelde stof voorkomt in een concentratie hoger dan 0.1%, wordt de afvalstof als gevaarlijk ingedeeld.

Tabel 19: Rekenregels voor gevaarlijke eigenschap HP 14 (ecotoxisch)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H420	-	H420	classificatie vanaf 0.1 % per individuele stof
H400	0.1%	som H400	classificatie vanaf 25 %
H410, H411, H412	0,1% (H410), 1% (H411, H412)	100 × som H410 + 10 × som H411 + som H412	classificatie vanaf 25 %
H410, H411, H412, H413	0,1% (H410), 1% (H411, H412, H413)	som H410 + som H411 + som H412 + som H413	classificatie vanaf 25 %

Let op: stoffen met H410 zijn ook steeds als H400 ingedeeld, en hun concentratie telt dus zowel mee voor de concentratielimiet van H400 als de concentratielimiet van H410!

In het fictieve voorbeeld is de concentratie van Hg hoger dan de ondergrens van H410. Op basis van de derde rekenregel in tabel 19 overschrijdt de afvalstof de concentratielimiet voor HP14 ($100 \times 0,47 > 25\%$). 2,4 DCP overschrijdt de ondergrens van H411 niet en dient dus verder niet in beschouwing genomen te worden. (Tabel 20). De afvalstof wordt dan ook als HP 14 ingedeeld.

Tabel 20: HP 14 componenten in de fictieve afvalstof.

		gemeten	model		H400	H410	H411	H412	H413	H420
		mg/kg	mg/kg	%	0,1	0,1	1	1	1	0,1
Parameter	Model	mg/kg	mg/kg	%						
Hg	HgCl2	3500	4700	0,47	0,47	0,47				
2,4 DCP		1300		0,13			0,13			

	Limiet	Resultaat
	%	%
Rekenregel 1	0,1	geen H420-stoffen
Rekenregel 2	25	0,47
Rekenregel 3	25	47
Rekenregel 4	25	0,47

HP 14: Ecotoxisch: biotesten

Naast de classificatie op basis van chemische data, kan HP14 ook beoordeeld worden op basis van een set aquatische ecotoxiciteitstesten. Deze methode wordt aanbevolen voor complexe materialen, of wanneer de chemische data onvoldoende zijn om de afvalstof volledig te karakteriseren (onvolledige massabalans), maar kan ook gebruikt worden om aan te tonen dat de biologische beschikbaarheid van chemische componenten zo laag is dat er geen potentieel risico is (declassificatie).

Indien voor de set biotesten gekozen worden, is enkel de set van 3 aquatische ecotoxiciteitstesten zoals beschreven in stap 2 van de stapsgewijze aanpak in Pandard & Römbke (2013) toegelaten, met de uitloogmethode zoals hieronder beschreven. Een andere biotest, of het uitvoeren van slechts één van de 3 testen, of een andere uitloogmethode, kan een totaal ander resultaat opleveren.

De methodiek is gebaseerd op klassieke ecotoxicologische principes: verschillende organismen uit verschillende trofische niveaus en uit verschillende habitats worden getest, om zo goed mogelijk de meest gevoelige schakel in het ecosysteem te kunnen detecteren.

In de voorgestelde teststrategie worden 3 aquatische testen uitgevoerd op de uitloogfractie van de vaste afvalstoffen.

Methode voor uitloging: EN14735:2005 (Characterization of waste - Preparation of waste samples for ecotoxicity tests)

- Materiaal verkleinen tot 4 mm
- L/S 10 - extractiemedium: gedemineraliseerd water – 24 uur schudtafel – kamertemperatuur – filtratie (0.45 µm)

Biologische aquatische testmethoden:

- Microtox (ISO 11348-3)
- Daphnia immobilisatie (ISO 6341)
- Algen groeiinhibitie (ISO 8692)

Hoe moet het resultaat van de 3 biotesten geïnterpreteerd worden? De grenswaarde, of de limiet voor toxiciteit wordt gelegd op $LID \leq 8$. LID staat voor "Lowest Ineffective Dilution". Het is de laagste verdunning die geen effect veroorzaakt. Als het 8x verdunde eluaat een significant effect heeft bij één, 2 of 3 van de biotesten, wordt het afval als gevaarlijk beschouwd. Als het 8x verdunde eluaat bij geen van de drie testen een significante effect, wordt het afval als niet-gevaarlijk beschouwd.

Indien een afvalstaal zowel chemisch geanalyseerd wordt als met een set biotests, heeft het resultaat van de biotests voorrang. Dit wordt weergegeven in onderstaand overzicht:

Chemische analyse	Set van 3 biotesten	Mogelijke oorzaak van het verschil	Finale indeling
HP14 geklasseerd op basis van de rekenregels	Significant effect bij minstens één van de 3 biotesten		Gevaarlijk op basis van HP14
	De 3 biotesten hebben geen significant effect	De chemische analyse brengt contaminanten in rekening die niet uitlogen	Niet-gevaarlijk op basis van HP14
Niet HP14 geklasseerd op basis van de rekenregels	De 3 biotesten hebben geen significant effect		Niet-gevaarlijk op basis van HP14
	Significant effect bij minstens één van de 3 biotesten	Contaminanten die uitlogen en een effect veroorzaken zijn niet opgenomen in de chemische analyse	Gevaarlijk op basis van HP14

HP 15: Afvalstoffen die een van de hierboven genoemde gevaarlijke eigenschappen doen ontstaan die de oorspronkelijke afvalstof niet heeft

Bepaling: Als de afvalstof een van de volgende eigenschappen vertoont (tabel 21) wordt ze ingedeeld als HP 15.

Tabel 21: Classificatieparameters voor gevaarlijke eigenschap HP 15 (ontstaan van gevaarlijke eigenschappen die de oorspronkelijke afvalstof niet heeft)

Gevaarlijke eigenschap	Gevaarscode
In droge toestand ontplofbaar	EUH 001
Kan ontplofbare peroxides vormen	EUH 019
Ontploffingsgevaar bij verwarming in afgesloten toestand	EUH 044
Gevaar voor massa-explosie bij brand	H205

In het fictieve voorbeeld komen geen stoffen voor met deze gevaarscodes (tabel 3), en de afvalstof wordt dan ook niet HP 13 ingedeeld.

7.3 Voorbeelden

7.3.1 Voorbeeld: fixeervloeistof uit professioneel fotolaboratorium

Fixeervloeistof wordt ingedeeld in hoofdstuk 09 (afval van de fotografische industrie), met code 09 01 04* (fixeervloeistof). Deze code is gemarkeerd met een sterretje, dus is altijd ingedeeld als gevaarlijke afvalstof. Er is geen verdere evaluatie nodig.

09 01 04* fixeervloeistof, afval van de fotografische industrie

7.3.2 Voorbeeld: vliegias

Dit type afval wordt ingedeeld in subhoofdstuk 10 01 (afval van elektriciteitscentrales en andere verbrandingsinstallaties (exclusief 19)) van hoofdstuk 10 (afval van thermische processen). Voor de keuze van de code wordt een onderscheid gemaakt tussen de gevaarlijke en niet-gevaarlijke variant.

10 01 16* bij bijstoken vrijkomende vliegias die gevaarlijke stoffen bevat
10 01 17 niet onder 10 01 16 vallende bij bijstoken vrijkomende vliegias

Aan de hand van analyserapporten, eventuele testen, en berekeningen kan bepaald worden welke van de twee spiegelcodes van toepassing is voor een specifieke afvalstof.

Vliegias bestaat voornamelijk uit anorganische parameters.

Tabel 22 geeft het analyserapport van de vliegias en geeft voor de componenten die in het afval voorkomen de H-zinnen aan, per gevaarlijke eigenschap HP. Deze kan je terugvinden in bijlage 4 van dit rapport of andere gegevensbronnen (zie 7.2.1. – stap 3). Er komen in deze afvalstof geen componenten voor met H-zinnen die bijdragen tot HP 1 (explosief), HP 2 (oxiderend), HP 3 (ontvlambaar), HP 12 (afgifte van acuut toxisch gas) en HP 15 (afvalstoffen die een van de hierboven genoemde gevaarlijke eigenschappen doen ontstaan die de oorspronkelijke afvalstof niet heeft). Er zijn geen aanwijzingen dat het afval infectieus (HP 9) zou zijn.

De anorganische analyseresultaten geven de concentraties op elementniveau. Voor de verschillende elementen zijn in Tabel 22 modelstoffen opgenomen: in principe worden de chloorzouten van de elementen als modelstof genomen omdat deze vaak de meest oplosbare zouten zijn. Voor silicium is echter siliciumdioxide de meest voorkomende verbinding, en voor chroom is chroomtrioxide de meest giftige verbinding (chroom VI). Ook voor P zijn de chloorverbindingen minder relevant (minder oplosbaar) en werd H_3PO_4 als modelstof gebruikt. De concentraties van de elementen worden omgerekend naar de concentraties van deze modelstoffen (zie formule in Tabel 22). Deze concentraties worden verder omgerekend naar %. Om bijvoorbeeld de eenheid mg/kg om te rekenen naar percentage, moet gedeeld worden door 10000 (voorbeeld: $5 \text{ mg/kg} = 0.0005\%$) en het zijn deze berekende %-concentraties die gebruikt worden voor de verdere toetsing en de berekeningen.

In de tweede rij van Tabel 22 staan de laagste ondergrenzen of laagste individuele concentratielimieten voor elke HP in gewichtspersent. Componenten die een H-zin dragen die bijdraagt tot een specifieke HP en waarvan de concentraties boven deze laagste ondergrens voor de betreffende HP uitkomt, dragen effectief bij tot deze HP. In tabel 22 zijn deze in het vet aangeduid. HP 4, HP5, HP 6, HP 8 en HP 14 moeten nader onderzocht worden. De overige HP-eigenschappen hoeven niet verder onderzocht te worden vermits de concentraties van de componenten die potentieel kunnen bijdragen tot deze HPs, lager zijn dan de laagste individuele concentratielimieten of ondergrens en dus niet effectief bijdragen tot de HP indeling van de vliegias.

Tabel 22. Analyserapport van de vliegassen, met bijhorende H-zinnen voor de worst case zouten van de voorkomende componenten, per gevaarlijke eigenschap HP.⁹

Vliegassen	Model	At.gew	Mol.Gew	gemeten		model		HP4 1	HP5 1	HP6 0,1	HP7 0,1	HP8 1	HP10 0,3	HP11 0,1	HP13 10	HP14 0,1
				mg/kg	mg/kg	mg/kg	%									
Cr	CrO3	51,990	99,990	110	212	0,021	H314	H372	H301(3),H311(3),H330(2)	H350	H314	H361f	H340	H317,H334	H400,H410	
Cu	CuCl2	63,550	134,450	630	1333	0,133	H315,H319		H301						H411	
Pb	PbCl2	207,2	278,100	78	105	0,010		H373	H302,H332			H360df			H400,H410	
Ni	NiCl2	58,69	129,590	53	117	0,012	H315	H372	H301(3),H331	H350i		H360d		H317,H334	H400,H410	
Zn	ZnCl2	65,38	136,280	1900	3960	0,396	H314		H302		H314				H400,H410	
Al	AlCl2	26,98	97,88	128400	465819	47	H314				H314					
Sb	SbCl3	121,75	263,55	56	121	0,012				H351						
P	H3PO4	30,970	80,000	119500	308686	31	H314		H302		H314					
Si	SiO2	28,08	60,08	230000	492108	49		H373								

Omzetting: conc. modelstof=conc.
Element(gemeten)*Mol.Gew/At. Gew

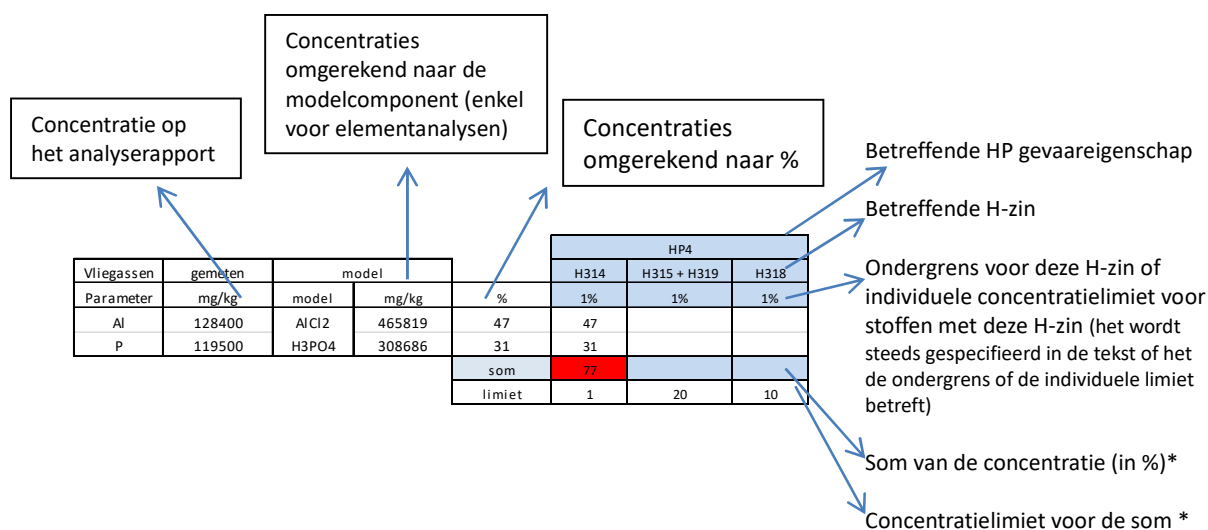
Omzetting: modelstof (gewichts%)=
conc. modelstof/10 000

⁹ Merk op dat de som van de percentages modelstoffen ver boven 100% uitkomt. Dit komt doordat metalen ook onderling verbindingen vormen, zoals bv. AlPO₄. De gekozen modelstoffen geven de meest ongunstige beoordeling van de gevaarlijke eigenschappen. Wanneer de reële verbindingen gekend zijn, valt de beoordeling vaak gunstiger uit doordat deze minder schadelijk zijn dan de modelstoffen. Bijkomende analyses (Cl, S, Ca, ...) en kennis van het proces en inputmateriaal kunnen meer duidelijkheid scheppen over de juiste samenstelling en het correct vastleggen van de gevaarlijke eigenschappen van de afvalstof.

Noot: de cijfers tussen haakjes verwijzen naar de categorie binnen de gevarenklasse van de acute toxiciteit

Bij de hieronder uitgevoerde evaluaties van de HP-zinnen worden de resultaten telkens als volgt voorgesteld: in de tabel staan de componenten opgelijst die de betreffende H-zinnen dragen en waarvan de concentratie (%) in het analyserapport hoger is dan de laagste individuele concentratielimiet of de laagste ondergrens van de betreffende HP gevaarlijke eigenschap. De concentraties van de componenten worden vermeld onder de bijhorende H-zin.

Afhankelijk van de rekenregel die moet worden toegepast wordt nagegaan of de individuele concentratie hoger is dan de individuele concentratielimiet (deze wordt dan in het rood aangeduid) of wordt de som gemaakt van componenten met dezelfde H-zin die voorkomen in een concentratie die hoger is dan de ondergrens van die specifieke H-zin. Indien de som hoger is dan de concentratielimiet voor deze specifieke H-zin, wordt die in het rood aangeduid. In het rood aangeduid betekent dat de afvalstof op basis van deze eigenschap als gevaarlijk wordt ingedeeld, en dus de spiegelcode met (*) krijgt.



*deze zijn van toepassing wanneer er ondergrenswaarden bepaald zijn, maar geen individuele concentratielimieten.

HP 4: Huidirritatie en oogletsel

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 23 (kolom 1), dan wordt de som gemaakt per H-zin(nen) zoals aangegeven in kolom 3 van deze tabel. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan 1% (ondergrenswaarde: kolom 2) worden in de som meegenomen. Het afval wordt ingedeeld als HP 4 wanneer één of meerdere van de sommen gelijk is aan of hoger dan de aangegeven overeenkomstige concentratielimieten uit kolom 4.

Tabel 23: Rekenregels voor HP 4 (huidirritatie en oogletsel)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H314 (categorie 1A)*	1%	som H314 (categorie 1A)	classificatie vanaf 1%
H318	1%	som H318	classificatie vanaf 10%
H319 H315	1%	som H319 en/of H315**	classificatie vanaf 20%

(*deze stoffen dragen ook bij tot HP 8)

(**de concentratie van stoffen die als H315 (huidirritatie) én als H319 (oogirritatie) zijn ingedeeld, worden in de HP 4-berekening tweemaal doorgerekend wanneer hun individuele concentratie hoger is dan de ondergrens: één keer voor de totale concentratie aan H319 stoffen en één keer voor de totale concentratie aan H315 stoffen)

In Tabel 24 staan de 2 componenten die effectief bijdragen tot HP 4. Cu en Ni dragen eveneens relevante H-zinnen (tabel 22), maar hun concentraties liggen lager dan de ondergrenswaarde zodat deze elementen niet worden doorgerekend. De ondergrens voor H314 wordt door zowel Al als P overschreden, en hun som (78%) is hoger dan de limietconcentratie voor H314 (1%). De afvalstof wordt als gevaarlijk ingedeeld op basis van H314 (Veroorzaakt ernstige brandwonden).

Tabel 24: HP 4 evaluatie van vliegass

Vliegassen	gemeten	model		HP4			
				H314	H315 + H319	H318	
Parameter	mg/kg	model	mg/kg	%	1%	1%	1%
Al	128400	AlCl ₂	465819	47	47		
P	119500	H ₃ PO ₄	308686	31	31		
				som	78		
				limiet	1	20	10

Door de HP 4 evaluatie wordt de afvalstof als gevaarlijk ingedeeld (10 01 16*) doordat de concentraties AlCl₂ en H₃PO₄ elk hoger zijn dan de ondergrens (1%) en hun som de concentratielimiet van 1% voor het totaal aan componenten met H314-zin overschrijdt.

De afvalstof is hiermee als gevaarlijk ingedeeld zodat in principe de overige relevante gevaarlijke eigenschappen (in dit geval HP 6, HP 8 en HP 14) niet verder onderzocht hoeven te worden. Bij wijze van illustratie wordt dit hier toch verder uitgewerkt.

HP 5: STOT (specifieke doelorgaantoxiciteit) / Aspiratiotoxiciteit

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 25 (kolom 1), worden de concentraties van individuele stoffen getoetst aan de aangegeven concentratielimieten uit kolom 3. Er worden, behalve voor H304 stoffen, geen concentraties opgeteld.

Tabel 25: Rekenregels voor gevaarlijke eigenschap HP 5 (STOT/aspiratie)

H-zin	Rekenregel	Concentratielimieten
H370 H372	componenten met H-zin H370 of H372	classificatie vanaf 1% per individuele stof
H371 H373 H304*	componenten met H-zin H371 of H373 of H304	classificatie vanaf 10% per individuele stof
H335	componenten met H-zin H335	classificatie vanaf 20% per individuele stof

* Als de som van H304 stoffen groter is dan 10% moet het afval alsnog als HP 5 worden ingedeeld wanneer de kinematische viscositeit bij 40°C hoger is dan 20.5 mm²/s.

In Tabel 26 staat de enige component die effectief bijdraagt tot HP 5. De concentratielimiet voor individuele stoffen (10%) wordt door silicium(oxide) overschreden (49%), waardoor de afvalstof als gevaarlijk wordt ingedeeld op basis van H373 (Kan schade aan organen veroorzaken bij langdurige of herhaalde blootstelling).

Tabel 26: HP 5 evaluatie van vliegass

Vliegassen	gemeten	model			HP5					
					H304	H335	H370	H371	H372	H373
Parameter	mg/kg	model	mg/kg	%	10%	20%	1%	10%	1%	10%
Si	230000	SiO ₂	492108	49						49

HP 6: Acute toxiciteit

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 27 (kolom 1), dan wordt de som gemaakt zoals aangegeven in kolom 3. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan de ondergrens (kolom 2) worden in de som meegenomen. Het afval wordt ingedeeld als HP 6 wanneer één of meer van de sommen gelijk is aan of hoger dan de aangegeven concentratielimieten uit kolom 4.

Tabel 27: Rekenregels voor HP 6 (acute toxiciteit)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H300 (cat 1) H330 (cat 1)	0.1%	som H300 (cat 1) of som H330 (cat 1)	0.1 %
H300 (cat 2) H310 (cat 1)	0.1%	som H300 (cat 2) of som H310 (cat 1)	0.25 %
H330 (cat 2)	0.1%	som H330 (cat 2)	0.5 %
H310 (cat 2)	0.1%	som H310 (cat 2)	2.5%
H311	0.1%	som H331	3.5 %
H301	0.1%	som H301	5%
H311	0.1%	som H311	15 %
H332	1%	som H332	22.5 %
H302	1%	som H302	25 %
H312	1%	som H312	55 %

In tabel 28 staan de 3 stoffen opgelijst die kunnen bijdragen tot HP 6. De concentratie H₃PO₄ (31%) is hoger dan de concentratielimiet (25%) voor de som van de componenten met H302-zin, waardoor de afvalstof als gevaarlijk wordt ingedeeld op basis van H302 (Schadelijk bij inslikken).

Tabel 28: HP 6 evaluatie van vliegass

Vliegassen	gemeten	model			HP6												
					H300 (1)	H300 (2)	H301	H302	H310 (1)	H310 (2)	H311	H312	H330 (1)	H330 (2)	H331	H332	
Parameter	mg/kg	model	mg/kg	%	0,1%	0,1%	0,1%	1%	0,1%	0,1%	0,1%	1%	0,1%	0,1%	0,1%	1%	
Cu	630	CuCl ₂	1333	0,133			0,133										
Zn	1900	ZnCl ₂	3960	0,396				0,396									
P	119500	H ₃ PO ₄	308686	31				31									
				som			0,133	31									
				Limiet	0,1	0,25	5	25	0,25	2,5	15	55	0,1	0,5	3,5	22,5	

De afvalstof wordt als gevaarlijk ingedeeld op basis van HP6 (acute toxiciteit).

HP 8: Corrosief

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met gevarenaanduiding H314, dan wordt de som gemaakt. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan de ondergrens (Tabel 29: kolom 2) worden in de som meegenomen. Het afval wordt ingedeeld als HP 8 wanneer de som gelijk is aan of hoger dan de aangegeven concentratielimiet in kolom 4.

Tabel 29: Rekenregel voor HP 8 (corrosief)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H314	1 %	som H314	classificatie vanaf 5%

In Tabel 30 staan de 2 stoffen opgelijst die bijdragen tot HP 8. De concentraties AlCl₃ en H₃PO₄ zijn elk hoger dan de ondergrens voor componenten met H314 (1%) en hun som (78%) overschrijdt de concentratielimiet van 5% voor het totaal aan componenten met H314-zin. De afvalstof wordt als gevaarlijk wordt ingedeeld op basis van H314 (veroorzaakt ernstige

brandwonden).

Tabel 30: HP 8 evaluatie van vliegass

					HP8
Vliegassen	gemeten	model			H314
Parameter	mg/kg	model	mg/kg	%	1%
Al	128400	AlCl ₂	465819	47	47
P	119500	H ₃ PO ₄	308686	31	31
som					78
limiet					5%

HP 14: Ecotoxisch

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met een H-zin vermeld in Tabel 31 (kolom 1), dan wordt de rekenregel uit kolom 3 toegepast. . Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan de ondergrens waarde (kolom 2) worden in de som meegenomen. Voor H420 worden de stoffen afzonderlijk beoordeeld, en geldt een individuele concentratielimiet van 0.1%. Als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen H400, H410 en H411 dan wordt de som van de concentraties berekend volgens de formules in kolom 3. Wanneer één van de sommen de concentratielimiet in kolom 3 overschrijdt of wanneer een H420 ingedeelde stof voorkomt in een concentratie hoger dan 0.1%, wordt de afvalstof als gevaarlijk ingedeeld.

Tabel 31: Rekenregels voor HP 14 (ecotoxisch)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H420	-	H420	classificatie vanaf 0.1 % per individuele stof
H400	0.1%	som H400	classificatie vanaf 25 %
H410, H411, H412	0,1% (H410), 1% (H411, H412)	[100 × som H410 + 10 × som H411 + som H412]	classificatie vanaf 25 %
H410, H411, H412, H413	0,1% (H410), 1% (H411, H412, H413)	som H410 + som H411 + som H412 + som H413	classificatie vanaf 25 %

In het voorbeeld:

Er komen geen H420 ingedeelde stoffen in de lijst voor (rekenregel 1).

Een aantal stoffen in de vliegassen is als H400/H410/H411 ingedeeld (zie Tabel 32). Enkel de concentratie van ZnCl₂ ligt boven de grenswaarde van 0.1% voor H400 en H410. De overige concentraties moeten niet in overweging genomen worden.

In tabel 32 wordt het resultaat berekend volgens de rekenregels, en dat resultaat wordt getoetst aan de concentratielimieten die hierboven staan aangegeven:

- de som van de concentraties van stoffen met H-zin H400 (rekenregel 2) is 0.396 %, en dus lager dan de concentratielimiet van 25%. (Let op: stoffen met H410 zijn ook steeds als H400 ingedeeld)
- het resultaat van rekenregel 3 (op basis van H410, H411 en H412 stoffen) is 39.6 %, en dus hoger dan de concentratielimiet van 25%
- het resultaat van rekenregel 4 (op basis van H410, H411, H412 en H413) is 0.396% en dus lager dan de limiet van 25%.

Tabel 32: HP 14 evaluatie van vliegias

Vliegassen		gemeten	model		H400	H410	H411
					0,1	0,1	1
Parameter	Model	mg/kg	mg/kg	%			
Cu	CuCl ₂	630	1333	0,133			0,133
Zn	ZnCl ₂	1900	3960	0,396	0,396	0,396	
		Limiet	Resultaat				
		%	%				
Rekenregel 1		0,1	geen H420-stoffen				
Rekenregel 2		25	0,396				
Rekenregel 3		25	39,6				
Rekenregel 4		25	0,396				

De afvalstof wordt als ecotoxisch (HP 14) ingedeeld omdat het resultaat van de derde rekenregel (Tabel 32) de limietwaarde van 25% overschrijdt..

Samenvattend: de vliegias uit bovenstaand voorbeeld (analysedata in tabel 22) wordt als gevaarlijk afval ingedeeld op basis van:

- HP 4 - irriterend: Al (modelstof AlCl₂) en P (modelstof H₂PO₄) zijn H314 ingedeeld (huidcorrosie/irritatie, gevarencategorie 1A,1B en 1C: veroorzaakt ernstige brandwonden). Hun concentraties zijn hoger dan de ondergrens (1%), en de som van hun concentraties is hoger dan de concentratielimiet voor het totaal aan H314-ingedeelde stoffen (1%).
- HP 5 – STOT: Si (modelstof SiO₂) is H373 ingedeeld (specifieke doelorgaan toxiciteit bij herhaalde blootstelling, gevarencategorie 2: kan schade aan organen veroorzaken bij langdurige of herhaalde blootstelling) en overschrijdt voor de concentratielimiet voor individuele stoffen met H373 zin (10%)
- HP 6 - giftig: P (modelstof H₂PO₄) is ingedeeld als H302 (acute orale toxiciteit, gevarencategorie 4: Schadelijk bij inslikken). De concentratie is hoger dan de ondergrens (1%) en hoger dan de concentratielimiet (25%).
- HP 8 - corrosief: Al (modelstof AlCl₂) en P (modelstof H₂PO₄) zijn H314 ingedeeld (huidcorrosie/irritatie, gevarencategorie 1A,1B en 1C: veroorzaakt ernstige brandwonden). Hun concentraties zijn hoger dan de ondergrens voor H314 ingedeelde stoffen (1%) en de som van hun concentraties is hoger dan de concentratielimiet voor het totaal aan H314 ingedeelde stoffen (5%).
- HP14 – ecotoxisch: Zn (modelstof ZnCl₂) is H410 ingedeeld (zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen). De concentratie ligt hoger dan de ondergrens. Het resultaat van rekenregel 3 ligt boven de limietwaarde van 25%.

Afvalcode voor deze vliegias: 10 01 16*

Men kan argumenteren dat chloorzouten niet relevant zijn voor vliegias en dat oxiden voor deze afvalstof meer realistisch zijn. In tabel 33 worden oxideverbindingen als modelstoffen gebruikt. Tabel 33 geeft het analyserapport van de vliegias omgerekend voor oxideverbindingen en geeft voor de verschillende componenten de H-zinnen aan, per gevaarlijke eigenschap HP. Deze kan je terugvinden in bijlage 4 van dit rapport of andere gegevensbronnen (zie 7.2.1. – stap 3).

In de tweede rij van Tabel 33 staan de laagste ondergrenzen of individuele concentratielimieten voor elke HP in gewichtsperscentage. Enkel componenten die een H-zin dragen die bijdraagt tot een specifieke HP **en** waarvan de concentratie boven deze laagste ondergrens of individuele concentratielimiet voor de betreffende HP uitkomt, kunnen bijdragen tot deze HP. In de onderstaande tabel zijn deze in het vet aangeduid.

Tabel 33: Analyserapport van de vliegass, met bijhorende H-zinnen voor de oxideverbindingen van de voorkomende componenten, per gevaarlijke eigenschap HP. Voor elke HP is de laagste ondergrens of individuele concentratielimiet aangegeven in gewichtsperscentage.

Vliegassen				gemeten	model		HP4	HP5	HP6	HP7	HP8	HP10	HP11	HP13	HP14
Parameter	Model	At.gew	Mol.Gew	mg/kg	mg/kg	%	1	1	0,1	0,1	1	0,3	0,1	10	0,1
Cr	CrO3	51,990	99,990	110	212	0,021	H314	H372	H301(3),H311(3),H330(2)	H350	H314	H361	H340	H317,H334	H400,H410
Cu	CuO	63,550	79,540	630	789	0,079			H302						H400
Pb	PbO	207,2	223,190	78	84	0,008		H373	H302,H332	H351		H360			H400,H410
Ni	NiCl2	58,69	74,690	53	67	0,007		H372		H350				H317	
Zn	ZnO	65,38	81,390	1900	2365	0,237									H400,H410
Al	Al2O3	26,98	101,96	128400	465819	49									
Sb	Sb2O3	121,75	291,5	56	134	0,013				H351					
P	P2O5	30,970	141,940	119500	547686	55	H314				H314				
Si	SiO2	28,08	60,08	230000	492108	49									

Noot: de cijfers tussen haakjes verwijzen naar de categorie binnen de gevarenklasse van de acute toxiciteit.

Bij gebruik van de oxiden als modelstoffen moet onderzocht worden of de afvalstof HP 4, HP 8 en HP 14 moet worden ingedeeld. De overige HP-eigenschappen hoeven niet verder onderzocht te worden vermits de concentraties van de componenten die potentieel kunnen bijdragen tot deze HPs lager zijn dan de laagste ondergrens of individuele concentratielimiet (zie tweede rij in tabel 33) en dus niet effectief bijdragen tot de gevarenindeling.

HP 4: Huidirritatie en oogletsel

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 34 (kolom 1), dan wordt de som gemaakt per H-zin(nen) zoals aangegeven in kolom 3 van deze tabel. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan 1% (ondergrenswaarde: kolom 2) worden in de som meegenomen. Het afval wordt ingedeeld als HP 4 wanneer één of meerdere van de sommen gelijk is aan of hoger dan de aangegeven overeenkomstige concentratielimieten uit kolom 4.

Tabel 34: Rekenregels voor HP 4 (huidirritatie en oogletsel)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H314 (categorie 1A)	1%	som H314 (categorie 1A)	classificatie vanaf 1%
H318	1%	som H318	classificatie vanaf 10%
H319 H315	1%	som H319 en/of H315*	classificatie vanaf 20%

(*stoffen die zowel met H315 als H319 zijn ingedeeld worden in HP 4 tweemaal doorgerekend wanneer hun individuele concentratie hoger is dan de ondergrens)

In Tabel 35 staat de enige component die effectief bijdraagt tot HP 4.

Tabel 35: HP 4 evaluatie van vliegass (oxiden als modelstof)

Vliegassen	gemeten	model			HP4		
					H314	H315+H319	H318
Parameter	mg/kg	model	mg/kg	%	1%	1%	1%
P	119500	P2O5	547686	55	55		
				som	55		
				limiet	1	20	10

Door de HP 4 evaluatie wordt de afvalstof als gevaarlijk ingedeeld (10 01 16*) doordat de concentratie P2O5 hoger is dan de ondergrens (1%) en de concentratielimiet van 1% voor het totaal aan componenten met H314 overschrijdt (Veroorzaakt ernstige brandwonden).

De afvalstof wordt hierdoor als gevaarlijk ingedeeld zodat in principe HP 8 en HP 14 niet verder onderzocht hoeven te worden. Bij wijze van illustratie wordt dit hier toch verder uitgewerkt.

HP 8: Corrosief

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met gevarenaanduiding H314, dan wordt de som gemaakt. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan de ondergrens (Tabel 36: kolom 2) worden in de som meegenomen. Het afval wordt ingedeeld als HP 8 wanneer de som gelijk is aan of hoger dan de aangegeven concentratielimiet in kolom 4.

Tabel 36 Rekenregels voor HP 8

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H314	1 %	som H314	classificatie vanaf 5%

In Tabel 37 staat de enige component die effectief bijdraagt tot HP 8.

Tabel 37: HP 8 evaluatie van vlieggas (oxiden als modelstof)

					HP 8
Vliegassen	gemeten	model			H314
Parameter	mg/kg	model	mg/kg	%	1%
P	119500	P2O5	547686	55	55
				som	55
				limiet	5

Ook door de HP 8 evaluatie wordt de afvalstof als gevaarlijk ingedeeld (10 01 16*) doordat de concentratie P₂O₅ (55%) hoger is dan de ondergrens (1%) en dan de concentratielimiet van 5% voor het totaal aan componenten met H314-zin (Veroorzaakt ernstige brandwonden).

HP 14: Ecotoxisch

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met een H-zin vermeld in Tabel 38 (kolom 1), dan wordt de rekenregel uit kolom 3 toegepast. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan de ondergrens waarde (kolom 2) worden in de som meegenomen. Voor H420 worden de stoffen afzonderlijk beoordeeld, en geldt een individuele concentratielimiet van 0.1%. Als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen H400, H410 en H411 dan wordt de som van de concentraties berekend volgens de formules in kolom 3. Wanneer één van de sommen de concentratielimiet in kolom 3 overschrijdt of wanneer een H420-ingedeelde stof voorkomt in een concentratie hoger dan 0.1%, wordt de afvalstof als gevaarlijk ingedeeld.

Tabel 38: Rekenregels voor HP 14 (ecotoxiciteit)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H420	-	H420	classificatie vanaf 0.1 % per individuele stof
H400	0.1%	som H400	classificatie vanaf 25 %
H410, H411, H412	0,1% (H410), 1% (H411, H412)	100 × som H410 + 10 × som H411 + som H412*	classificatie vanaf 25 %
H410, H411, H412, H413	0,1% (H410), 1% (H411, H412, H413)	som H410 + som H411 + som H412 + som H413*	classificatie vanaf 25 %

Tabel 39 lijst de componenten op die bijdragen tot HP14.

Er komen geen H420 ingedeelde stoffen in de lijst voor.

Een aantal stoffen in de vlieggas zijn als ecotoxisch H400/H410 ingedeeld (Tabel 39). Het resultaat van rekenregels 2, 3 en 4 wordt getoetst aan de concentratielimieten die hierboven staan aangegeven:

- de som van de concentraties van stoffen met H-zin H400 (rekenregel 2) is 0,237 %, dus lager dan de concentratielimiet van 25%. (Let op: stoffen met H410 zijn ook steeds als H400 ingedeeld)
- het resultaat van rekenregel 2, op basis van de concentraties van stoffen met H-zinnen H410, H411 en H412 is 23,7%, dus lager dan de concentratielimiet van 25%
- er zijn geen stoffen met de H-zinnen H411, H412 en H413

Tabel 39: HP 14 evaluatie van vlieggas (oxiden als modelstoffen).

Vliegassen		gemeten	model		H400	H410
					0,1	0,1
Parameter	Model	mg/kg	mg/kg	%		
Zn	ZnO	1900	2365	0,237	0,237	0,237
		Limiet	Resultaat			
		%	%			
Rekenregel 1		0,1	geen H420-stoffen			
Rekenregel 2		25	0,237			
Rekenregel 3		25	23,7			
Rekenregel 4		25	0,237			

De afvalstof wordt niet als ecotoxisch (HP 14) ingedeeld.

Samenvattend: de vlieggas uit bovenstaand voorbeeld - met oxiden als modelstoffen (analysedata in tabel 33) wordt als gevaarlijk afval geklasseerd op basis van:

- HP 4 - irriterend: P (modelstof P_2O_5) is H314 ingedeeld (huidcorrosie/irritatie, gevarencategorie 1A,1B en 1C: veroorzaakt ernstige brandwonden). De concentratie P_2O_5 is hoger dan de ondergrens voor stoffen met H314-zin (1%), en overschrijdt daardoor ook de concentratielimiet van 1% voor het totaal aan componenten met H314-zin.
- HP 8 - corrosief: P (modelstof P_2O_5) is H314 ingedeeld (huidcorrosie/irritatie, gevarencategorie 1A,1B en 1C: veroorzaakt ernstige brandwonden). De concentratie P_2O_5 is hoger dan de ondergrens voor stoffen met H314-zin (1%), en overschrijdt ook de concentratielimiet van 5% voor het totaal aan componenten met H314-zin.

Afvalcode voor de vlieggas - op basis van oxiden als modelstof: 10 01 16*

7.3.3 Voorbeeld: teerhoudend bouwafval

Dit type afval wordt ingedeeld in hoofdstuk 17 (Bouw- en sloopafval, inclusief afgegraven grond van verontreinigde locaties). Teerhoudend bouwafval wordt ingedeeld in subhoofdstuk 17 03 (bitumineuze mengsels, koolteer en met teer behandelde producten). Het is niet onmiddellijk duidelijk of de afvalstof al dan niet gevaarlijk ingedeeld moet worden (spiegelcode):

17 03 01* bitumineuze mengsels die koolteer bevatten
 17 03 02 niet onder 17 03 01 vallende bitumineuze mengsels

Tabel 40 geeft het analyserapport van de teerhoudende afvalstof en geeft voor de componenten die in het afval voorkomen de H-zinnen aan, per gevaarlijke eigenschap HP. Deze kan je terugvinden in bijlage 4 van dit rapport of andere gegevensbronnen (zie 7.2.1. – stap 3). In de tweede rij staan de laagste ondergrenzen of laagste individuele concentratielimieten voor elke HP in gewichtspercentage. Er komen in deze afvalstof geen componenten voor met H-zinnen die bijdragen tot HP 1 (explosief), HP 2 (oxiderend), HP 12 (afgifte van acuut toxisch gas) en HP 15 (afvalstoffen die een van de hierboven genoemde gevaarlijke eigenschappen doen ontstaan die de oorspronkelijke afvalstof niet heeft). Er zijn geen aanwijzingen dat het afval infectieus (HP 9) zou zijn. De analyseresultaten geven voor de metalen de concentraties op elementniveau. Voor de verschillende metalen zijn de chloorzouten als modelstoffen opgenomen. De concentraties van de elementen worden omgerekend naar de concentraties van deze modelstoffen (zie formule in Tabel 22).

Deze concentraties worden verder omgerekend naar % (om de eenheid mg/kg om te rekenen naar percentage, moet gedeeld worden door 10000; $5 \text{ mg/kg} = 0.0005\%$).

Componenten die een H-zin dragen die bijdraagt tot een specifieke HP **en** waarvan de concentraties boven de laagste ondergrens of individuele concentratielimiet voor de betreffende HP uitkomen, kunnen bijdragen tot deze HP. De concentraties van de meeste componenten zijn laag (<0.1 %). Voor de eigenschappen HP 4, HP 5, HP 6, HP 8, HP10 en HP13 is hun percentage te laag om een relevante bijdrage te leveren, vermits de laagste ondergrenswaarde of laagste individuele limietwaarde 0.1% is. Voor de eigenschappen HP3, HP7, HP11 en HP14 kan hun voorkomen eventueel aanleiding geven tot verder onderzoek.

In de onderstaande tabel (tabel 40) zijn de parameters boven de laagste ondergrens of concentratielimiet in het vet aangeduid. Vooral de aanwezigheid van BTEX en solventen blijken in dit geval een bijdrage te leveren aan HP 3.

Opmerking: stoffen met H410 zijn ook steeds als H400 ingedeeld.

Tabel 40: analyserapport teerhoudende afvalstof met bijhorende H-zinnen voor de voorkomende componenten, per gevaarlijke eigenschap HP.

Teerhoudend	Model	At.gew	Mol.Gew	gemeten		model		HP3	HP4	HP5	HP6	HP7	HP8	HP10	HP11	HP13	HP14	
				mg/kg	mg/kg	%	0	1	1	0,1	0,1	1	0,3	0,1	10	0,1		
Cu	CuCl2	63,55	134,450	10	21	0,002		H315, H318			H302, H331							H411
Pb	PbCl2	207,2	278,100	15	20	0,002			H372		H302, H332	H351		H360				H400, H410
Ni	NiCl2	58,69	129,590	11	24	0,002		H315	H372		H301 (3), H331	H350		H360	H341	H317		H400, H410
Zn	ZnCl2	65,38	136,280	46	96	0,010		H314			H302		H314					H400, H410
tolueen				0,110		0,000	H225	H315	H304, H373					H361				
ethylbenzeen				0,041		0,000	H225				H332							
xylenen (som)				0,120		0,000	H226	H315			H332							
Hexaan				0,070		0,000	H225	H315	H304, H373					H361				H411
Heptaan				0,070		0,000	H225	H315	H304									H410
Octaan				0,070		0,000	H225	H315	H304									H410
C10-C40				9400		0,940	H224	H315	H304, H372			H350		H361	H340			H400, H410
C12-C20				533		0,053	H226	H315	H304, H372		H332	H350						H411
C20-C30				4170		0,417	H226	H315	H304, H372		H332	H350						H400, H410
C30-C40				4670		0,467			H304, H372			H350		H361				H400, H410
antraceen				22		0,002												H400, H410
fluoreen				11		0,001												H400, H410
fluoranteen				287		0,029					H302							H400, H410
pyreen				234		0,023		H319										H400, H410
chryseen				216		0,022						H350			H341			H400, H410
benzo(a)pyreen				146		0,015								H360	H340	H317		H400, H410
benzo(b)fluoranteen				144		0,014						H350						H400, H410
benzo(k)fluoranteen				137		0,014						H350						H400, H410
benzo(g,h,i)peryleen				64		0,006												H400, H410
dibenzo(a,h)antraceen				21		0,002						H350						H400, H410
benzo(a)anthraceen				214		0,021						H350						H400, H410
fenantreen				74		0,007		H315, H319	H335		H302							H400, H410
indeno(1,2,3,cd)pyreen				76		0,008						H351						
PCB 101				0,003		0,000			H373			H350		H360	H340			H400, H410
PCB 118				0,002		0,000			H373			H350		H360	H340			H400, H410
PCB 153				0,006		0,000			H373			H350		H360	H340			H400, H410
PCB 138				0,005		0,000			H373			H350		H360	H340			H400, H410
PCB 180				0,003		0,000			H373			H350		H360	H340			H400, H410

Noot: de cijfers tussen haakjes verwijzen naar de categorie binnen de gevarenklasse van de acute toxiciteit.

HP 3: Ontvlambaar

Bepaling: als er in het afval ontvlambare stoffen voorkomen (stoffen met H-zinnen H220 H221 H222 H223 H224 H225 H226 H228 H242 H250 H251 H252 H260 H261), moet in principe de ontvlambaarheid van het mengsel onderzocht worden (methode zoals beschreven in Verordening EG nr. 440/2008).

In dit voorbeeld komen een aantal stoffen met H-zinnen H224, H225 en H226 voor en moet bijgevolg het vlampunt bepaald worden, tenzij de houder beslist om reeds op basis van de analyses de afvalstof HP 3 in te delen. In dit laatste geval krijgt de afvalstof de code 17 03 01* en hoeft geen verdere evaluatie van de overige gevaarlijke eigenschappen te worden uitgevoerd.

In het geval dat het vlampunt experimenteel wordt vastgesteld, krijgt de afvalstof code 17 03 01* indien het vlampunt $\leq 55^{\circ}\text{C}$ ligt. Indien het vlampunt $> 55^{\circ}\text{C}$ ligt, is verdere evaluatie van de relevante HP nodig (in dit geval HP 14).

HP 7: Kankerverwekkend

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 11 (kolom 1), dan wordt de concentratie van elke individuele stof getoetst aan de concentratielimieten in kolom 3. Als de concentratie van één of meerdere individuele stoffen deze concentratielimieten overschrijdt of eraan gelijk is, wordt het afval als gevaarlijk afval ingedeeld.

In dit voorbeeld liggen de concentraties van C10-C40, C20-C30 en C30-C40 boven de concentratielimiet van 0.1% die geldt voor H350-stoffen. Het afval wordt bijgevolg als kankerverwekkend bestempeld.

HP11: Mutageen

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 16 (kolom 1), dan wordt de concentratie van elke individuele stof getoetst aan de concentratielimieten in kolom 3. Als de concentraties van één of meerdere individuele stoffen gelijk zijn aan de concentratielimieten of deze overschrijden, wordt het afval als gevaarlijk afval ingedeeld.

In het fictieve voorbeeld wordt de individuele concentratielimiet voor de H340 ingedeelde stof C10-C40 overschreden. Het bouwafval is dus mutageen.

HP 14: Ecotoxisch

Definitie: afvalstoffen die onmiddellijk of na verloop van tijd gevaar voor één of meer sectoren van het milieu opleveren of kunnen opleveren.

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met een H-zin vermeld in Tabel 41 (kolom 1), dan wordt de rekenregel uit kolom 3 toegepast. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan de ondergrens waarde (kolom 2) worden in de som meegenomen. Voor H420 worden de stoffen afzonderlijk beoordeeld, en geldt een individuele concentratielimiet van 0.1%. Als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen H400, H410 en H411 dan wordt de som van de concentraties berekend volgens de formules in kolom 3.. Wanneer één van de sommen de concentratielimiet in kolom 3 overschrijdt of wanneer een H420-ingedeelde stof voorkomt in een concentratie hoger dan 0.1%, wordt de afvalstof als gevaarlijk ingedeeld.

Tabel 41: Rekenregels voor HP 14 (ecotoxiciteit)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H420	-	H420	classificatie vanaf 0.1 % per individuele stof
H400	0.1%	som H400	classificatie vanaf 25 %
H410, H411, H412	0,1% (H410), 1% (H411, H412)	100 × som H410 + 10 × som H411 + som H412*	classificatie vanaf 25 %
H410, H411, H412, H413	0,1% (H410), 1% (H411, H412, H413)	som H410 + som H411 + som H412 + som H413*	classificatie vanaf 25 %

Let op: stoffen met H410 zijn ook steeds als H400 ingedeeld, en hun concentratie telt dus zowel mee voor de concentratielimiet van H400 als de concentratielimiet van H410!

Tabel 42 lijst de componenten op die bijdragen tot HP14.

Er komen geen H420 ingedeelde stoffen in de lijst voor.

De meeste stoffen die in deze afvalstof voorkomen zijn als ecotoxisch ingedeeld (Tabel 42).

- Drie H400-stoffen hebben een concentratie hoger dan de ondergrens van 0.1% De som van de concentraties van H400-stoffen is 1.82%, dus lager dan de concentratielimiet van 25%. (Let op: stoffen met H410 zijn ook steeds als H400 ingedeeld)
- Drie H410-stoffen hebben een concentratie hoger dan de ondergrens van 0.1%. De concentraties van H411- en H412-stoffen zijn lager dan de ondergrens. Het resultaat van rekenregel 3 bedraagt 182, dus hoger dan de concentratielimiet van 25%
- er zijn geen H411, H412- of H413-ingedeelde stoffen in een concentratie groter dan de ondergrens van 1%. Rekenregel 4 dient dus alleen rekening te houden met de H410-stoffen. Het resultaat van rekenregel 4 komt dus neer op de som van H410-stoffen. Die som bedraagt 1.82%, wat lager is dan 25%

Door de aanwezigheid van H410-stoffen wordt de afvalstof als ecotoxisch (HP 14) ingedeeld.

Tabel 42: HP 14 evaluatie van teerhoudende afvalstof (zie tekst hierboven voor uitleg)

Teerhoudend	Model	gemeten	model		H400	H410
		mg/kg	mg/kg	%	0,1	0,1
C10-C40		9400		0,940	0,940	0,940
C20-C30		4170		0,417	0,417	0,417
C30-C40		4670		0,467	0,467	0,467
	Limiet	Resultaat				
	%	%				
Rekenregel 1	0,1	geen H420-stoffen				
Rekenregel 2	25	1,82				
Rekenregel 3	25	182				
Rekenregel 4	25	1,82				

Resultaat: de teerhoudende afvalstof wordt 17 03 01* ingedeeld op basis van HP7, HP10 en HP14.

7.3.4 Voorbeeld: bodemmateriaal

Dit type afval wordt ingedeeld in subhoofdstuk 17 05 voor “grond (inclusief uitgegraven bodem van verontreinigde locaties), stenen en baggerspecie” van hoofdstuk 17 (Bouw- en sloopafval, inclusief afgegraven grond van verontreinigde locaties). Het is niet onmiddellijk duidelijk of de afvalstof al dan niet gevaarlijk ingedeeld moet worden (spiegelcode):

17 05 03* grond en stenen die gevaarlijke stoffen bevatten
17 05 04 niet onder 17 05 03 vallende grond en stenen

Tabel 43 geeft het analyserapport en geeft voor de componenten die in het afval voorkomen de H-zinnen aan, per gevaarlijke eigenschap HP. Deze kan je terugvinden in bijlage 4 van dit rapport of andere gegevensbronnen (zie 7.2.1. – stap 3). Er komen in deze afvalstof geen componenten voor met H-zinnen die bijdragen tot HP 1 (explosief), HP 2 (oxiderend), HP 3 (ontvlambaar), HP 12 (afgifte van acuut toxisch gas) en HP 15 (afvalstoffen die een van de hierboven genoemde gevaarlijke eigenschappen doen ontstaan die de oorspronkelijke afvalstof niet heeft). Er zijn geen aanwijzingen dat het afval infectieus (HP 9) zou zijn. Het analyserapport geeft voor de metalen de concentraties op elementniveau. Voor de verschillende metalen zijn de chloorzouten als modelstoffen opgenomen, behalve voor chroom waarvoor chroomtrioxide de meest toxische verbinding is (chroom VI). De concentraties van de elementen worden omgerekend naar de concentraties van deze modelstoffen (zie formule in tabel 22). Deze concentraties worden verder omgerekend naar % ($x \text{ mg/kg} = x/10000 \%$).

De concentraties van een aantal organische componenten is laag ($<1 \text{ mg/kg}$) waardoor het procentueel aandeel $< 0.0001\%$. Voor de eigenschappen HP1 (ontploffbaar), HP2 (oxiderend) en HP3 (ontvlambaar) kan hun voorkomen eventueel aanleiding geven tot verder onderzoek. Voor de eigenschappen HP 4, HP 5, HP 6, HP 7, HP 8, HP 10, HP11 en HP14 is hun percentage te laag om een relevante bijdrage te leveren, vermits de laagste ondergrenswaarden of laagste individuele limietwaarden 0.1% is.

De afvalstof wordt als niet-gevaarlijk ingedeeld. Op basis van deze evaluatie krijgt de afvalstof de code 17 05 04.

Tabel 43: Analyserapport van bodem met bijhorende H-zinnen voor de voorkomende componenten, gerangschikt per gevaarlijke eigenschap HP.

Bodem	Model	At.gew	Mol.Gew	gemeten	model		HP4 1	HP5 1	HP6 0,1	HP7 0,1	HP8 1	HP10 0,3	HP11 0,1	HP13 10	HP14 0,1
				mg/kg	mg/kg	%									
Cd	CdCl2	112,410	183,310	1,10	1,79	0,0002		H372	H301(3),H330(2)	H350		H360	H340		H400,H410
Cr	CrO3	51,990	99,990	52	100	0,010	H314	H372	H301(3),H311(3),H330(2)	H350	H314	H361	H340	H317,H334	H400,H410
Cu	CuCl2	63,55	134,450	23	49	0,005	H315, H319		H301						H411
Pb	PbCl2	207,2	278,100	60	81	0,008		H373	H302, H332	H351		H360			H400, H410
Ni	NiCl2	58,69	129,590	18	40	0,004	H315	H372	H301 (3), H331	H350		H360		H317,H334	H400, H410
Zn	ZnCl2	65,38	136,280	120	250	0,025	H314		H302		H314				H400, H410
EOX				1,6		0,0002									
acenafteen				0,24		0,000	H315,H319	H335							H400,H410
antraceen				0,066		0,000									H400, H410
benzo(a)pyreen				0,21		0,000						H360	H340	H317	H400, H410
benzo(b)fluoranteen				0,33		0,000				H350					H400, H410
benzo(g,h,i)peryleen				0,17		0,000									H400, H410
benzo(k)fluoranteen				0,15		0,000				H350					H400, H410
chryseen				0,29		0,000				H350		H341			H400, H410
dibenzo(a,h)antraceen				0,059		0,000				H350					H400, H410
benzo(a)anthraceen				0,23		0,000				H350					H400, H410
fenantreen				0,46		0,000	H315, H319	H335	H302						H400, H410
fluoranteen				0,63		0,000			H302						H400, H410
fluoreen				0,077		0,000									H400, H410
indeno(1,2,3,cd)pyreen				0,23		0,000				H351					H400, H410
naftaleen				0,062		0,000			H302	H351					H400, H410
pyreen				0,48		0,000	H319								H400, H410

Noot: de cijfers tussen haakjes verwijzen naar de categorie binnen de gevarenklasse van de acute toxiciteit.

7.3.5 Voorbeeld: shredderafval

Dit type afval wordt ingedeeld in subhoofdstuk 19 10 voor “afval van de shredding van metaalhoudend afval” van hoofdstuk 19 (afval van installaties voor afvalbeheer, off-site waterzuiveringsinstallaties en de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water en water voor industrieel gebruik). Het is niet onmiddellijk duidelijk of de afvalstof al dan niet als gevaarlijk ingedeeld moet worden (spiegelcode):

19 10 05* andere fracties (niet-lichte) die gevaarlijk stoffen bevatten
19 10 06 andere, niet onder 19 10 05 vallende fracties

Tabel 44 toont het analyserapport en geeft voor de componenten die in het afval voorkomen de H-zinnen aan, per gevaarlijke eigenschap HP. Deze kan je terugvinden in bijlage 4 van dit rapport of andere gegevensbronnen (zie 7.2.1. – stap 3). Er komen in deze afvalstof geen componenten voor met H-zinnen die bijdragen tot HP 1 (explosief), HP 2 (oxiderend), HP 12 (afgifte van acuut toxisch gas) en HP 15 (afvalstoffen die een van de hierboven genoemde gevaarlijke eigenschappen doen ontstaan die de oorspronkelijke afvalstof niet heeft). Er zijn geen aanwijzingen dat het afval infectieus (HP 9) zou zijn. Het analyserapport geeft voor de anorganische parameters de concentraties op elementniveau. Voor de verschillende elementen zijn de chloorzouten als modelstoffen opgenomen, behalve voor chroom waar chroomtrioxide als meest toxische verbinding is opgenomen (chroom VI). De concentraties van de elementen worden omgerekend naar de concentraties van deze modelstoffen (zie formule in tabel 22). Deze concentraties worden verder omgerekend naar % ($x \text{ mg/kg} = x/10000 \%$).

In de tweede rij van Tabel 44 staan de laagste ondergrenzen of individuele concentratielimieten voor elke HP in gewichtspercentage. Componenten die een H-zin dragen die bijdraagt tot een specifieke HP **en** waarvan de concentraties boven deze laagste concentratielimiet voor de betreffende HP uitkomen, dragen effectief bij tot deze HP. In de onderstaande tabel zijn deze in het vet aangeduid. HP 3, HP 4, HP 6, HP 7, HP 8, HP 10, HP 11 en HP 14 moeten nader onderzocht worden.

Tabel 44: Analyserapport van shredderafval, met bijhorende H-zinnen voor de voorkomende componenten, per gevaarlijke eigenschap HP.

Shredder	Model	At.gew	Mol.Gew	gemeten		model		HP3 0	HP4 1	HP5 1	HP6 0,1	HP7 0,1	HP8 1	HP10 0,3	HP11 0,1	HP13 10	HP14 0,1	
				mg/kg	mg/kg	%												
As	AsCl3	74,92	181,27	34	82	0,008			H314		H300	H350	H314					H400, H410
Cd	CdCl2	112,41	183,31	26	42	0,004				H372	H301(3), H330(2)	H350		H360	H340			H400, H410
Cr	CrO3	51,99	99,99	880	1692	0,169			H314	H372	H301(3), H311(3), H330(2)	H350	H314	H361	H340	H317, H334		H400, H410
Cu	CuCl2	63,55	134,45	7500	15867	1,59			H315, H319		H301							H411
Hg	HgCl2	200,59	271,49	3,3	4	0,000			H314	H372	H300(2)		H314	H361	H341			H400, H410
Pb	PbCl2	207,2	278,1	3400	4563	0,456				H373	H302, H332			H360				H400, H410
Ni	NiCl2	58,69	129,59	540	1192	0,119			H315	H372	H301(3), H331	H350		H360		H317, H334		H400, H410
Ag	AgCl2	107,87	178,77	49	81	0,008												H400, H410
Zn	ZnCl2	65,38	136,28	25000	52111	5,21			H314		H302		H314					H400, H410
Al	AlCl2	26,98	97,88	1270	4607	0,461			H314				H314					
K	KCl	39,1	74,55	1170	2231	0,223												
Na	NaCl	22,99	58,44	3040	7728	0,773												
Mg	MgCl2	24,3	95,2	6810	26680	2,67												
Ca	CaCl2	40,08	108,98	47400	128884	12,9			H319		H302							
Mn	MnCl2	54,94	125,84	2370	5428	0,543					H302							
B	BCl2	10,81	117,06	430	4656	0,466								H360				
Fe	FeCl2	55,85	126,75	189000	428930	43			H318		H302							
Ba	BaCl2	137,33	208,23	3260	4943	0,494					H301(3), H332							H411
Co	CoCl2	58,93	129,83	77	170	0,017					H302	H350		H360		H317, H334		H400, H410
Sb	SbCl2	121,75	291,5	120	287	0,029			H314		H302		H314					H400, H410
Sn	SnCl2	118,69	189,59	418	668	0,067				H372, H335	H302, H332			H361	H341			H411
V	VCl3	50,94	157,29	50	155	0,016			H314, H318		H302, H312		H314					H400
C10-C40				5790		0,579	H224		H315	H304	H332	H350			H340			H400, H410

Noot: de cijfers tussen haakjes verwijzen naar de categorie binnen de gevarenklasse van de acute toxiciteit.

HP 3: Ontvlambaar

Bepaling: als er in het afval ontvlambare stoffen voorkomen (stoffen met H-zinnen H220, H221, H222, H223, H224, H225, H226, H228, H242, H250, H251, H252, H260, H261), moet in principe de ontvlambaarheid van het mengsel onderzocht worden (methode zoals beschreven in Verordening EG nr. 440/2008).

In het shredderafval komt minerale olie voor (H224: Zeer licht ontvlambare vloeistof en damp). Om finaal over een HP 3 classificatie te kunnen beslissen moet het vlampunt bepaald worden, tenzij de houder beslist om reeds op basis van de analyses de afvalstof HP 3 in te delen. In dit laatste geval krijgt de afvalstof de code 19 10 05* en hoeft geen verdere evaluatie van de andere gevaarlijke eigenschappen te worden uitgevoerd.

In het geval dat het vlampunt experimenteel wordt vastgesteld, krijgt de afvalstof code 19 10 05* indien het vlampunt $\leq 55^{\circ}\text{C}$ ligt. Indien het vlampunt $> 55^{\circ}\text{C}$ ligt, is verdere evaluatie van andere relevante gevaarlijke eigenschappen nodig.

HP 4: Irriterend

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 45 (kolom 1), dan wordt de som gemaakt per H-zin zoals aangegeven in kolom 3 van deze tabel. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan 1% (= ondergrens: kolom 2) worden in de som meegenomen. Het afval wordt ingedeeld als HP 4 wanneer één of meerdere van de sommen gelijk is aan of hoger dan de aangegeven overeenkomstige concentratielimieten uit kolom 4.

Tabel 45: Rekenregels voor HP 4 (irriterend)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H314 (1A)*	1%	som H314 (1A)	classificatie vanaf 1%
H318	1%	som H318	classificatie vanaf 10%
H319 H315	1%	som H319 en/of H315**	classificatie vanaf 20%

(* categorie 1A; **stoffen die zowel H315 als H319 zijn worden in deze gevaarlijke eigenschap 2 x doorgerekend)

In Tabel 46 staan de stoffen opgelijst die bijdragen tot HP 4 (concentratie > laagste ondergrens) en hun concentraties. De concentratie van elk van deze stoffen ligt boven de ondergrens van 1%. De concentraties ZnCl_2 (5.2%) en FeCl_2 (43%) overschrijden de respectievelijke concentratielimieten van 1% voor de som van H314 (Veroorzaakt ernstige brandwonden) en 10% voor de som van H318 (Veroorzaakt ernstig oogletsel).

De afvalstof krijgt hierdoor de code 19 10 05*.

Tabel 46: HP 4 evaluatie voor shredder.

shredder	gemeten	model			HP4		
					H314	H315+H319	H318
Parameter	mg/kg	model	mg/kg	%	1%	1%	1%
Cu	7500	CuCl2	15867	1,59		3,18*	
Zn	2500	ZnCl2	52111	5,21	5,21		
Ca	47400	CaCl2	128884	12,9		12,9	
Fe	189000	FeCl2	428930	43			43
				som	5,21	16,1	43
				limiet	1	20	10

* stoffen die beide H-zinnen (H315+H319) dragen worden dubbel meegerekend wanneer hun individuele concentratie hoger is dan de ondergrens

Er bestaat echter de mogelijkheid om een andere, meer relevante metaalverbindingen voor te stellen en de oefening voor deze modelstoffen te herhalen. Voor shredderafval zijn onoplosbare metalen meer relevant dan de chloorzouten, bv. metallisch ijzer en zinkoxide. Deze verbindingen dragen geen van de H-zinnen die bijdragen tot HP4. Uitgaande van deze modelstoffen is er geen HP 4 indeling en wordt de evaluatie van andere relevante gevaarlijke eigenschappen verder gezet.

HP 6: Acute toxiciteit

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld Tabel 47 (kolom 1), dan wordt de som gemaakt zoals aangegeven in kolom 3. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan de ondergrens (kolom 2) worden in de som meegenomen. Het afval wordt ingedeeld als HP 6 wanneer één of meer van de sommen gelijk is aan of hoger dan de aangegeven concentratielimieten uit kolom 4.

Tabel 47: Rekenregels voor HP 6

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H300 (cat 1), H330 (cat 1)	0.1%	som H300 (cat 1) of som H330 (cat 1)	0.1 %
H300 (cat 2), H310 (cat 1)	0.1%	som H300 (cat 2) of som H310 (cat 1)	0.25 %
H330 (cat 2)	0.1%	som H330 (cat 2)	0.5 %
H310 (cat 2)	0.1%	som H310 (cat 2)	2.5%
H331	0.1%	som H331	3.5 %
H301	0.1%	som H301	5%
H311	0.1%	som H311	15 %
H332	1%	som H332	22.5 %
H302	1%	som H302	25 %
H312	1%	som H312	55 %

In Tabel 48 staan de stoffen opgelijst die kunnen bijdragen tot HP 6 (concentratie > laagste ondergrens).

Er is een overschrijding van de concentratielimiet voor de som van H302 ingedeelde stoffen (Schadelijk bij inslikken), deze overschrijding is te wijten aan Fe-, Zn- en Ca-zouten). De afvalstof krijgt hierdoor opnieuw de code 19 10 05*.

Zoals hoger vermeld is voor shredderafval onoplosbaar Fe, zoals metallisch ijzer, meer relevant. Deze Fe-verbinding draagt geen H-zin. Indien deze Fe-verbinding als modelstof wordt gebruikt is de som van de H302 ingedeelde stoffen (5.2 % ZnCl₂ en 12.9% CaCl₂) gelijk aan 18.1%, en dus lager dan de concentratielimiet (25%). Uitgaande van deze modelstof is er geen HP 4 indeling en wordt de evaluatie van andere relevante gevaarlijke eigenschappen verder gezet.

Tabel 48: HP 6 evaluatie voor shredderafval (op basis van FeCl2)

Shredder	gemeten	model			HP6													
					H300 (1)	H300 (2)	H301	H302	H310 (1)	H310 (2)	H311	H312	H330 (1)	H330 (2)	H331	H332		
Parameter	mg/kg	model	mg/kg	%	0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	1	0,1		
Cr	880	CrO3	1692	0,169			0,169						0,169			0,169		
Cu	7500	CuCl2	15867	1,59			1,59											
Pb	3400	PbCl2	4563	0,456				0,456									0,456	
Ni	540	NiCl2	1192	0,119			0,119										0,119	
Zn	25000	ZnCl2	52111	5,21				5,21										
Ca	47400	CaCl2	128884	12,9				12,9										
Mn	2370	MnCl2	5428	0,543				0,543										
Fe	189000	FeCl2	428930	43				43										
Ba	3260	BaCl2	4943	0,494			0,494										0,494	
C10-C40	5790			0,579													0,579	
som							2,4	61				0,2				0,2	1,5	
limiet					0,100	0,250	5	25	0,25	2,5	3,5	55	0,1	0,5	22,5	15		

HP 7: kankerverwekkend

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 49 (kolom 1), dan wordt de concentratie van elke individuele stof getoetst aan de concentratielimieten in kolom 3. Als de concentratie van één of meerdere individuele stoffen deze concentratielimieten overschrijdt of eraan gelijk is, wordt het afval als gevaarlijk afval ingedeeld.

Tabel 49: Rekenregels voor HP 7

H-zin	Rekenregel	Concentratielimieten
H350	componenten met H-zin H350	classificatie vanaf 0.1% per individuele stof
H351	componenten met H-zin H351	classificatie vanaf 1% per individuele stof

In Tabel 50 staan de 3 componenten met H-zin 350 die elk de individuele concentratielimiet van 0.1% overschrijden. De afvalstof wordt ingedeeld als HP 7.

Tabel 50: HP 7 evaluatie van shredderafval.

shredder	gemeten	model			HP7	
					H350	H351
Parameter	mg/kg	model	mg/kg	%	0,1%	1%
Cr	880	CrO3	1692	0,169	0,169	
Ni	540	NiCl2	1192	0,119	0,119	
C10-C40	5790			0,579	0,579	

De afvalstof wordt ingedeeld als gevaarlijk en krijgt de code 19 10 05*.

Er bestaat de mogelijkheid om meer relevante Ni- en Cr verbindingen voor te stellen en de oefening voor de voorgestelde modelstoffen te herhalen. Voor shredderafval is bv. onoplosbaar Ni meer relevant dan NiCl₂ (bv. Nikkelpoeder (CAS 231-111-4) met H-zinnen H317, H351, H372 en H412) en chroom uit legeringen meer relevant dan CrO₃ (In Bijlage VI van CLP: Chroomverbindingen (Chromium compounds): H317, H350, H410).

De concentraties Cr en Ni liggen dan beneden de respectievelijke ondergrenzen 0.1% en 1%. De HP 4 indeling blijft echter omdat de overschrijding door minerale olie blijft (Tabel 51).

Tabel 51: HP 7 evaluatie van shredderafval op basis van onoplosbare nikkel- en chroomverbindingen

shredder	gemeten	model	%	HP7	
				H350	H351
Parameter	mg/kg			0,1%	1%
Cr	880	compounds	0,088	0,088	
Ni	540	compounds	0,054		0,054
C10-C40	5790		0,579	0,579	

De afvalstof wordt ook na de keuze van deze andere referentiestoffen ingedeeld als gevaarlijk en krijgt de code 19 10 05* op basis van HP 7 (kankerverwekkend).

In principe hoeft geen verdere evaluatie van andere relevante gevaarlijke eigenschappen meer te gebeuren vermits de afvalstof reeds ingedeeld is als gevaarlijk op basis van HP 7.

Bij wijze van illustratie worden hier toch de overige relevante gevaarlijke eigenschappen getoetst.

HP 8: Corrosief

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met gevarenaanduiding H314, dan wordt de som van deze stoffen gemaakt. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan de ondergrens (Tabel 52, kolom 2) worden in de som meegenomen. Het afval wordt ingedeeld als HP 8 wanneer de som gelijk is aan of hoger dan de aangegeven concentratielimiet in kolom 4.

Tabel 52: Rekenregels voor gevaarlijke eigenschap HP 8 (corrosief)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H314	1 %	som H314	classificatie vanaf 5%

In Tabel 53 staat de enige componenten met H-zin 314 (Veroorzaakt ernstige brandwonden), waarvan de concentratie de ondergrens van 1% overschrijdt. 5.2% ZnCl₂ overschrijdt bovendien de concentratielimiet van 5% voor de som van H314 componenten. De afvalstof wordt bijgevolg ingedeeld als HP 8 en krijgt de code 19 10 05*.

Tabel 53: HP 8 evaluatie van shredderafval.

shredder	gemeten	model		%	HP8
		model	mg/kg		H314
Parameter	mg/kg				1
Zn	25000	ZnCl ₂	52111	5,21	5,21
				som	5,21
				limiet	5

ZnCl₂ is de *worst case* modelstof. In shredderafval is onoplosbaar zink een meer relevante optie, bv. zinkoxide, dat geen H314 zin draagt. Op basis van deze modelstof is er geen HP 8 indeling nodig.

HP 10: Vergiftig voor de voortplanting

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 54 (kolom 1), dan wordt de concentratie van elke individuele stof getoetst aan de concentratielimieten in kolom 3. Als de concentraties van één of meerdere individuele stoffen gelijk zijn aan of deze concentratielimieten overschrijden, wordt het afval als gevaarlijk afval ingedeeld.

Tabel 54: Rekenregels voor gevaarlijke eigenschap HP 10 (toxisch voor de voortplanting)

H-zin	Rekenregel	Concentratielimieten
H360	componenten met H-zin H360	classificatie vanaf 0.3 % per individuele stof
H361	componenten met H-zin H361	classificatie vanaf 3 % per individuele stof

In Tabel 55 staat de enige component met H-zin 360 die de individuele limiet van 0.3% overschrijdt, namelijk 0.456 % PbCl₂. De afvalstof wordt bijgevolg ingedeeld als HP 10 (Toxisch voor de voortplanting) en krijgt opnieuw de code 19 10 05*.

Tabel 55: HP 10 evaluatie van shredderafval.

shredder	gemeten	model			HP 10	
					H360	H361
parameter	mg/kg	model	mg/kg	%	0,3%	3%
Pb	3400	PbCl ₂	4563	0,456	0,456	

PbCl₂ is de *worst case* modelstof. In bijlage VI van de CLP verordening staat echter aangegeven dat *alle* loodverbindingen (tenzij anders vermeld) H360 ingedeeld zijn. De HP 10 indeling blijft dus ook gelden voor andere Pb-modelstoffen vermits de concentratie van het element Pb reeds 0.34% is, en dus hoger dan de individuele concentratielimiet van 0.3%.

HP 11: Mutageen

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 56 (kolom1), dan wordt de concentratie van elke individuele stof getoetst aan de concentratielimieten in kolom 3. Als de concentraties van één of meerdere individuele stoffen gelijk zijn aan de individuele concentratielimieten of deze overschrijden, wordt het afval als gevaarlijk afval ingedeeld.

Tabel 56: Rekenregels voor gevaarlijke eigenschap HP 11

H-zin	Rekenregel	Concentratielimieten
H340	componenten met H-zin H340	classificatie vanaf 0.1% per individuele stof
H341	componenten met H-zin H341	classificatie vanaf 1% per individuele stof

In Tabel 57 staan de twee componenten met H-zin H340 (Kan genetische schade veroorzaken) die de individuele concentratielimiet van 0.1% overschrijden. De afvalstof wordt bijgevolg ingedeeld als gevaarlijk op basis van HP 11 (mutageen) en krijgt de code 19 10 05*.

Tabel 57: HP 11 evaluatie van shredderafval.

shredder	gemeten	model			HP 11	
					H340	H341
Parameter	mg/kg	model	mg/kg	%	0,1%	1%
Cr	880	CrO ₃	1692	0,169	0,169	
C10-C40	5790			0,579	0,579	

HP 14: Ecotoxisch

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met een H-zin vermeld in Tabel 58 (kolom 1), dan wordt de rekenregel uit kolom 3 toegepast. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan de ondergrens waarde (kolom 2) worden in de som meegenomen. Voor H420 worden de stoffen afzonderlijk beoordeeld, en geldt een individuele concentratielimiet van 0.1%. Als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen H400, H410 en H411 dan wordt de som van de concentraties berekend volgens de formules in kolom 3. Wanneer één van de sommen de concentratielimiet in kolom 3 overschrijdt of wanneer een H420-ingedeelde stof voorkomt in een concentratie hoger dan 0.1%, wordt de afvalstof als gevaarlijk ingedeeld.

Tabel 58: Rekenregels voor HP 14 (ecotoxiciteit)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H420	-	H420	classificatie vanaf 0.1 % per individuele stof
H400	0.1%	som H400	classificatie vanaf 25 %
H410, H411, H412	0,1% (H410), 1% (H411, H412)	100 × som H410 + 10 × som H411 + som H412*	classificatie vanaf 25 %
H410, H411, H412, H413	0,1% (H410), 1% (H411, H412, H413)	som H410 + som H411 + som H412 + som H413*	classificatie vanaf 25 %

In Tabel 59 staan de componenten die bijdragen tot HP14 opgelijst.

Er komen geen H420 ingedeelde stoffen in de lijst voor.

Een aantal stoffen in het shredderafval zijn als ecotoxisch H400/H410 ingedeeld (Tabel 59). Het resultaat van rekenregels 2, 3 en 4 wordt getoetst aan de concentratielimieten die hierboven staan aangegeven:

- de som van de concentraties van stoffen met H-zin H400 (rekenregel 2) is 6,53%, dus lager dan de concentratielimiet van 25%. (Let op: stoffen met H410 zijn ook steeds als H400 ingedeeld)
- het resultaat van rekenregel 2, op basis van de concentraties van stoffen met H-zinnen H410, H411 en H412 is 668,90 (100*6,53 + 10*1,59), dus hoger dan de concentratielimiet van 25%
- er zijn geen stoffen met de H-zinnen H412 en H413

De afvalstof wordt bijgevolg ingedeeld als HP 14 en krijgt de code 19 10 05*.

Tabel 59: HP 14 evaluatie van shredderafval. (zie tekst hierboven voor uitleg)

Shredder		gemeten	model		H400	H410	H411
					0,1	0,1	1
Parameter	Model	mg/kg	mg/kg	%			
Cr	CrO3	880	1692	0,169	0,169	0,169	
Cu	CuCl2	7500	15867	1,59			1,59
Pb	PbCl2	3400	4563	0,456	0,456	0,456	
Ni	NiCl2	540	1192	0,119	0,119	0,119	
Zn	ZnCl2	25000	52111	5,21	5,21	5,21	
Ba	BaCl2	3260	4943	0,494			0,494
C10-C40		5790		0,579	0,579	0,579	

	Limiet	Resultaat
	%	%
Rekenregel 1	0,1	geen H420-stoffen
Rekenregel 2	25	6,53
Rekenregel 3	25	673,84
Rekenregel 4	25	8,62

De HP 14 indeling is vooral te wijten aan de hoge zinkconcentratie. Wanneer zinkpoeder als modelstof wordt gekozen daalt de concentratie van 5.21% (modelstof ZnCl₂) naar 2.5% (modelstof zinkpoeder). Zinkpoeder is echter ook H410 ingedeeld (Bijlage VI van de CLP verordening) zodat het resultaat van rekenregel 3 nog steeds hoger is dan de limietwaarde (25%). De afvalstof blijft dus ook met deze modelstof HP 14 ingedeeld.

Samenvattend: het shredderafval uit bovenstaand voorbeeld (analysedata in Tabel 44) wordt als gevaarlijk afval geklasseerd op basis van:

- Mogelijk HP 3 (ontvlambaar; het vlammpunt van de afvalstof is bepalend voor HP 3 indeling.)
- HP 4 - irriterend: Fe en Zn zorgen voor irriterende eigenschappen als de chloorzouten als modelstoffen genomen worden. Wanneer metallisch ijzer en zinkoxide als modelstoffen gebruikt worden, is er geen HP 4 indeling.
- HP 7 - kankerverwekkend: MO en een aantal metalen (Cr, Ni) zijn carcinogeen. Ook wanneer nikkelpoeder als modelstof wordt gebruikt blijft deze HP 7 indeling.
- HP 8 - corrosief: het hoge zinkgehalte zorgt voor corrosieve eigenschappen wanneer ZnCl₂ de modelstof is. Deze indeling vervalt wanneer zinkpoeder als modelstof wordt genomen.
- HP 10 – vergiftig voor de voortplanting: Pb heeft teratogene eigenschappen (welke de modelstof ook is).
- HP 11 - mutageen: MO en Cr (VI) hebben mutagene eigenschappen en hun concentraties overschrijden de individuele limietwaarde van 0.1%
- HP 14 - ecotoxisch: vnl. zink is verantwoordelijk voor ecotoxische effecten, zowel wanneer ZnCl₂ of zinkpoeder als modelstof gebruikt wordt.

De afvalstof wordt geklasseerd als gevaarlijke afvalstof en krijgt de code 19 10 05*.

7.3.6 Fictief voorbeeld: organisch vervuild afval

De 5 hierboven uitgewerkte voorbeelden zijn gebaseerd op reële analyserapporten van diverse afvalstoffen met spiegelcodes. Om een aantal gevaarlijke eigenschappen aan bod te laten komen, wordt hieronder een fictief voorbeeld opgenomen.

HP 13: Sensibiliserend

Bij geen van de geëvalueerde afvalstoffen kwamen in voldoende hoge mate componenten voor met H-zinnen H317 (kan een allergische huidreactie veroorzaken) en H334 (kan bij inademing ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken), die bijdragen aan de gevaarlijke eigenschap HP 13 (sensibiliserend). Dit is te wijten aan het relatief laag aantal stoffen dat deze H-zinnen draagt (zie lijst in bijlage 4), en vooral omdat de individuele concentratielimiets (10%) erg hoog zijn voor deze stoffen.

De afvalstof wordt HP 13 ingedeeld indien er in het afval componenten voorkomen met de H-zinnen H317 en H334 waarvan één of meerdere voorkomen aan een concentratie $\geq 10\%$.

HP 5: STOT (Specifieke doelorgaantoxiciteit) / Aspiratiotoxiciteit

HP5 kwam enkel bij vliegias voor. De aard van de stoffen die bijdragen tot HP5 staan hieronder opgelijst:

- H304: kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt.
- H335: kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken.
- H370: veroorzaakt schade aan organen bij eenmalige blootstelling.
- H371: kan schade veroorzaken aan organen bij eenmalige blootstelling.
- H372: veroorzaakt schade aan organen bij langdurige of herhaalde blootstelling.
- H373: kan schade veroorzaken aan organen bij herhaalde blootstelling.

Er komen in de lijst in bijlage 4 heel wat stoffen voor met deze H-zinnen, maar de individuele concentratielimieten liggen hoog (10-20% voor H304, H335, H371, H373 ingedeelde stoffen). Enkel voor H370 en H372 ingedeelde stoffen is de individuele limietwaarde 1%.

Hieronder wordt een fictief voorbeeld uitgewerkt om de evaluatie van de gevaarlijke eigenschappen HP 5 en HP13 te illustreren. Het gaat om een niet gespecificeerde afvalstof met spiegelcode.

Tabel 60 geeft het (fictieve) analyserapport en geeft voor de componenten die in het afval voorkomen de H-zinnen aan, per gevaarlijke eigenschap HP. Er komen in deze afvalstof geen componenten voor met H-zinnen die bijdragen tot HP 1 (explosief), HP 2 (oxiderend), HP 12 (afgifte van acuut toxisch gas) en HP 15 (afvalstoffen die een van de hierboven genoemde gevaarlijke eigenschappen doen ontstaan die de oorspronkelijke afvalstof niet heeft). Er zijn geen aanwijzingen dat het afval infectieus (HP 9) zou zijn. In de tweede rij van Tabel 60 staan de laagste ondergrenzen of laagste individuele concentratielimieten voor elke HP in gewichts-%. Componenten die een H-zin dragen die bijdraagt tot een specifieke HP **en** waarvan de concentraties boven deze laagste concentratielimiet of ondergrens voor de betreffende HP uitkomen, kunnen bijdragen tot deze HP. In de onderstaande tabel zijn deze in het vet aangeduid. HP 3, HP 4, HP 5, HP 6, HP 7, HP 10, HP 11 en HP 14 moeten nader onderzocht worden.

Tabel 60: Analyserapport voor een organische afvalstof (fictief) met bijhorende H-zinnen voor de voorkomende componenten, gerangschikt per gevaarlijke eigenschap HP.

Organisch FICTIEF			HP3	HP4	HP5	HP6	HP7	HP8	HP10	HP11	HP13	HP14
			0	1	1	0,1	0,1	1	0,3	0,1	10	0,1
Parameter	mg/kg	%										
benzeen	12000	1,20	H225	H315, H319	H304, H372		H350			H340		
ethylbenzeen	900	0,090	H225			H332						
styreen	15000	1,50	H226	H315, H319		H332						
tolueen	220	0,022	H225	H315	H304, H373				H361			
SOM 16 PAK - EPA*	5700	0,570		H315, H319		H302	H350		H360		H317	H410
Hexaan	1000	0,100	H225	H315	H304, H373				H361			H411
Heptaan	1000	0,100	H225	H315	H304							H410
Octaan	800	0,080	H225	H315	H304							H410
Methanol	10000	1,00	H225		H370	H301,H311,H331						

HP 3: Ontvlambaar

Bepaling: als er in het afval ontvlambare stoffen voorkomen (stoffen met H-zinnen H220, H221, H222, H223, H224, H225, H226, H228, H242, H250, H251, H252, H260, H261), moet in principe de ontvlambaarheid van het mengsel onderzocht worden (methode zoals beschreven in Verordening EG nr. 440/2008).

In dit fictief afval komen diverse componenten voor met de H-zinnen H225 en H226 (zie Tabel 60). Om finaal over een HP 3 classificatie te kunnen beslissen moet het vlampunt bepaald worden, tenzij de houder beslist om reeds op basis van de analyses de afvalstof op basis van HP 3 in te delen. In dit laatste geval krijgt de afvalstof de code met * en hoeft geen verdere evaluatie van de andere gevaarlijke eigenschappen te worden uitgevoerd.

In het geval dat het vlampunt experimenteel wordt vastgesteld krijgt de afvalstof de code met* indien het vlampunt $\leq 55^{\circ}\text{C}$ ligt. Indien het vlampunt $> 55^{\circ}\text{C}$ ligt is verdere evaluatie van andere relevante gevaarlijke eigenschappen nodig.

HP 4: Irriterend

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 61 (kolom 1), dan wordt de som gemaakt per H-zin zoals aangegeven in kolom 3 van deze tabel. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan 1% (= ondergrens: kolom 2) worden in de som meegenomen. Het afval wordt ingedeeld als HP 4 wanneer één of meerdere van de sommen gelijk is aan of hoger dan de aangegeven overeenkomstige concentratielimieten uit kolom 4.

Tabel 61: Rekenregels voor HP 4 (irriterend)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H314 (cat.1A)	1%	som H314 (cat. 1A)	classificatie vanaf 1%
H318	1%	som H318	classificatie vanaf 10%
H319 H315	1%	som H319 en/of H315*	classificatie vanaf 20%

*(*stoffen die zowel H315 als H319 zijn en waarvan de individuele concentratie hoger is dan de ondergrens, worden in deze gevaarlijke eigenschap 2 x doorgerekend.)*

In Tabel 62 staan de 2 componenten opgelijst die bijdragen tot HP 4 (concentratie > laagste ondergrens) en hun concentraties. (Parameter SOM PAK is ook ingedeeld als H315 en H319, maar de concentratie is lager dan de ondergrens). De concentraties van stoffen die beide H zinnen H315 en H319 dragen en waarvan de concentratie hoger is dan de ondergrenswaarde, worden dubbel doorgerekend.

De concentraties van benzen en styreen liggen boven de ondergrens van 1%. De som van de concentraties van deze stoffen overschrijdt echter niet de concentratielimiet van 20%.

De afvalstof wordt niet HP 4 ingedeeld.

Tabel 62: HP 4 evaluatie van de fictieve afvalstof.

FICTIEF	gemeten	CAS	%	HP4		
				1%	1%	1%
parameter	mg/kg			H314	H315+H319*	H318
Benzeen	12000	71 43 2	1,20		2,40	
Styreen	15000	100 42 5	1,50		3,00	
			som		5,40	
			limiet	1	20	10

* stoffen die beide H-zinnen (H315 + H319) worden dubbel meegerekend.
wanneer hun individuele concentratie boven de ondergrens ligt

HP 5: STOT (specifieke doelorgaantoxiciteit) / Aspiratiotoxiciteit

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 63 (kolom 1), worden de concentraties van individuele stoffen getoetst aan de aangegeven concentratielimieten uit kolom 3. Er worden, behalve voor H304 stoffen, geen concentraties opgeteld.

Tabel 63: Rekenregels voor gevaarlijke eigenschap HP 5 (specifieke doelorgaantoxiciteit/aspiratiotoxiciteit)

H-zin	Rekenregel	Concentratielimieten
H370 H372	componenten met H-zin H370 of H372	classificatie vanaf 1% per individuele stof
H371 H373 H304*	componenten met H-zin H371 of H373 of H304	classificatie vanaf 10% per individuele stof
H335	componenten met H-zin H335	classificatie vanaf 20% per individuele stof

* Als de som van H304 stoffen groter is dan 10% moet het afval alsnog als HP 5 worden ingedeeld wanneer de kinematische viscositeit bij 40°C hoger is dan 20.5 mm²/s.

In het fictieve voorbeeld wordt de individuele concentratielimiet voor H370 (Veroorzaakt schade aan de organen) overschreden door methanol (Tabel 64), dus wordt de afvalstof ingedeeld als HP 5.

Tabel 64: HP 5 evaluatie van de fictieve afvalstof.

FICTIEF	gemeten	CAS	%	HP5					
				H304	H335	H370	H371	H372	H373
parameter	mg/kg			10%	20%	1%	10%	1%	10%
Benzeen	12000	71 43 2	1,20	1,20				1,20	
methanol	10000	67 56 1	1,00			1,00			

Resultaat: de fictieve afvalstof wordt eventueel als gevaarlijk ingedeeld op basis van HP 3 (zie hoger), maar in ieder geval op basis van HP 5. De afvalstof krijgt de code met “**”.

Evaluatie van de overige relevante gevaarlijke eigenschappen is in principe niet nodig vermits de afvalstof reeds als gevaarlijk is ingedeeld op basis van HP 5.

Bij wijze van illustratie worden ook nog HP 6, HP 7, HP 10, HP 11 en HP 14 verder geëvalueerd.

HP 6: Acute toxiciteit

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 65 (kolom 1), dan wordt de som gemaakt zoals aangegeven in kolom 3. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan de ondergrens (kolom 2) worden in de som meegenomen. Het afval wordt ingedeeld als HP 6 wanneer één of meer van de sommen gelijk is aan of hoger dan de aangegeven concentratielimieten uit kolom 4.

Tabel 65: Rekenregels voor HP 6

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H300 (cat 1), H330 (cat 1)	0.1%	som H300 (cat 1) of som H330 (cat 1)	0.1 %
H300 (cat 2), H310 (cat 1)	0.1%	som H300 (cat 2) of som H310 (cat 1)	0.25 %
H330 (cat 2)	0.1%	som H330 (cat 2)	0.5 %
H310 (cat 2)	0.1%	som H310 (cat 2)	2.5%
H311	0.1%	som H331	3.5 %
H301	0.1%	som H301	5%
H332	0.1%	som H311	15 %
H331	1%	som H332	22.5 %
H302	1%	som H302	25 %
H312	1%	som H312	55 %

In Tabel 66 staan de componenten opgelijst die bijdragen tot HP 6 (concentratie >laagste ondergrens van 0.1%). Er is geen overschrijding van de concentratielimieten.

Tabel 66: HP 6 evaluatie voor de fictieve afvalstof

FICTIEF	gemeten	CAS	%	HP6											
				H300 (1)	H300 (2)	H301	H302	H310 (1)	H310 (2)	H311	H312	H330 (1)	H330 (2)	H331	H332
parameter	mg/kg			0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	1	0,1
Styreen	15000	100 42 5	1,50												1,50
Som PAK (EPA)	5700	worst case	0,570				0,570								
methanol	10000	67 56 1	1,00			1,00					1,00				1,00
som						1,00					1,00				1,00
limiet				0,1	0,25	5	25	0,25	2,5	3,5	55	0,1	0,5	22,5	15

HP 7: Kankerverwekkend

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 67 (kolom 1), dan wordt de concentratie van elke individuele stof getoetst aan de concentratielimieten in kolom 3. Als de concentratie van één of meerdere individuele stoffen deze concentratielimieten overschrijdt of eraan gelijk is, wordt het afval als gevaarlijk afval ingedeeld.

Tabel 67: Rekenregels voor HP 7 (kankerverwekkend)

H-zin	Rekenregel	Concentratielimieten
H350	componenten met H-zin H350	classificatie vanaf 0.1% per individuele stof
H351	componenten met H-zin H351	classificatie vanaf 1% per individuele stof

In Tabel 68 staan de componenten met H-zin 350 (Kan kanker veroorzaken) die elk de individuele limiet van 0.1% overschrijden.

Tabel 68: HP 7 evaluatie van de fictieve afvalstof.

FICTIEF	gemeten	HP7			
				H350	H351
parameter	mg/kg	CAS	%	0,1%	1%
Benzeen	12000	71 43 2	1,20	1,20	
Som PAK (EPA)	5700	worst case	0,570	0,570	

De afvalstof wordt ingedeeld als HP 7 (kankerverwekkend).

HP 10: Vergiftig voor de voortplanting

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 69 (kolom1), dan wordt de concentratie van elke individuele stof getoetst aan de concentratielimieten in kolom 3. Als de concentraties van één of meerdere individuele stoffen gelijk zijn aan of deze concentratielimieten overschrijden, wordt het afval als gevaarlijk afval ingedeeld.

Tabel 69: Rekenregels voor HP 10 (vergiftig voor de voortplanting)

H-zin	Rekenregel	Concentratielimieten
H360	componenten met H-zin H360	classificatie vanaf 0.3 % per individuele stof
H361	componenten met H-zin H361	classificatie vanaf 3 % per individuele stof

In Tabel 70 staat de component met H-zin H360 (Kan de vruchtbaarheid of het ongeboren kind schaden) die de individuele limiet van 0.3% overschrijdt.

Tabel 70: HP 10 evaluatie van de fictieve afvalstof.

FICTIEF	gemeten	HP10			
				H360	H361
parameter	mg/kg	CAS	%	0,3%	3%
Som PAK (EPA)	5700	worst case	0,570	0,570	

De afvalstof wordt bijgevolg ingedeeld als HP 10 en krijgt de code met "***".

HP 11: Mutageen

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen vermeld in Tabel 71 (kolom1), dan wordt de concentratie van elke individuele stof getoetst aan de concentratielimieten in kolom 3. Als de concentraties van één of meerdere individuele stoffen gelijk zijn aan of deze concentratielimieten of deze overschrijden, wordt het afval als gevaarlijk afval ingedeeld.

Tabel 71: Rekenregels voor HP 11 (mutageen)

H-zin	Rekenregel	Concentratielimieten
H340	componenten met H-zin H340	classificatie vanaf 0.1% per individuele stof
H341	componenten met H-zin H341	classificatie vanaf 1% per individuele stof

In Tabel 72 staat de component met H-zin H340 (Kan genetische schade veroorzaken) die de individuele concentratielimiet van 0.1% overschrijdt.

Tabel 72: HP 11 evaluatie van de fictieve afvalstof.

FICTIEF	gemeten	CAS	%	HP11	
				H340	H341
parameter	mg/kg			0,1	1
Benzeen	12000	71 43 2	1,20	1,20	

De afvalstof wordt bijgevolg ingedeeld als HP 11 en krijgt de code met “**”.

HP 14: ecotoxisch

Bepaling: als er in het afval stoffen voorkomen met een H-zin vermeld in Tabel 73 (kolom 1), dan wordt de rekenregel uit kolom 3 toegepast. Enkel de individuele stoffen die voorkomen in een concentratie hoger dan de ondergrens waarde (kolom 2) worden in de som meegenomen. Voor H420 worden de stoffen afzonderlijk beoordeeld, en geldt een individuele concentratielimiet van 0.1%. Als er in het afval stoffen voorkomen met de H-zinnen H400, H410 en H411 dan wordt de som van de concentraties berekend volgens de formules in kolom 3. Wanneer één van de sommen de concentratielimiet in kolom 3 overschrijdt of wanneer een H420-ingedeelde stof voorkomt in een concentratie hoger dan 0.1%, wordt de afvalstof als gevaarlijk ingedeeld.

Tabel 73: Rekenregels voor HP 14 (ecotoxiciteit)

H-zin	Ondergrens	Rekenregel	Concentratielimieten
H420	-	H420	classificatie vanaf 0.1 % per individuele stof
H400	0.1%	som H400	classificatie vanaf 25 %
H410, H411, H412	0,1% (H410), 1% (H411, H412)	100 × som H410 + 10 × som H411 + som H412*	classificatie vanaf 25 %
H410, H411, H412, H413	0,1% (H410), 1% (H411, H412, H413)	som H410 + som H411 + som H412 + som H413*	classificatie vanaf 25 %

In Tabel 74 staan de componenten die mogelijk bijdrage tot HP14. Er komen geen H420 ingedeelde stoffen in de lijst voor.

Een aantal stoffen in het fictieve staal zijn als H400/H410/H411 ingedeeld (Tabel 74). De concentraties van heptaan en Som PAK liggen boven de ondergrens van 0,1% voor H400 en H410. De concentraties van beide stoffen worden meegerekend in rekenregels 2, 3 en 4. De concentratie van octaan ligt onder de ondergrens van 0,1%. De concentratie van hexaan (H411) is lager dan de ondergrens van 1% en dient niet in overweging genomen te worden bij het toepassen van rekenregels 3 en 4. Er zijn geen stoffen met de H-zinnen H412 en H413.

Het resultaat van rekenregels 2, 3 en 4 wordt getoetst aan de concentratielimieten die hierboven staan aangegeven:

- de som van de concentraties van stoffen met H-zin H400 (rekenregel 2) is 0,67, dus lager dan de concentratielimiet van 25%. (Let op: stoffen met H410 zijn ook steeds als H400 ingedeeld)
- het resultaat van rekenregel 3, op basis van de concentraties van stoffen met H-zinnen H410, H411 en H412 is 67 (100*0,67), dus hoger dan de concentratielimiet van 25%
- het resultaat van rekenregel 4 bedraagt 0,67, dus lager dan de concentratielimiet van 25%

De afvalstof wordt bijgevolg als HP14 ingedeeld op basis van het resultaat van rekenregel 3.

Tabel 74: HP 14 evaluatie van de fictieve afvalstof

Organisch FICTIEF	gemeten		H400	H410	H411
	mg/kg	%	0,1	0,1	1
Parameter					
SOM 16 PAK - EPA	5700	0,570	0,570	0,570	
Hexaan	1000	0,100			0,100
Heptaan	1000	0,100	0,100	0,100	
		Limiet	Resultaat		
		%	%		
Rekenregel 1		0,1	geen H420-stoffen		
Rekenregel 2		25	0,670		
Rekenregel 3		25	67		
Rekenregel 4		25	0,670		

Samenvattend: het fictieve afval uit bovenstaand voorbeeld (analysedata in Tabel 60) wordt als gevaarlijk afval geklasseerd op basis van:

- Mogelijk HP 3 (ontvlambaar; het vlampunt van de afvalstof is bepalend voor HP 3 indeling.)
- HP 5 – STOT/Aspiratie: de methanolconcentratie overschrijdt de individuele limietwaarde van 1% voor stoffen met H-zin H370.
- HP 7 - kankerverwekkend: Benzeen en PAKs zijn carcinogeen, en overschrijden elk de individuele concentratielimiet van 0.1% voor H350 ingedeelde stoffen.
- HP 10 – vergiftig voor de voortplanting: PAKs hebben teratogene eigenschappen. Hun concentratie overschrijdt de concentratielimiet van 0.3% voor H360 ingedeelde stoffen.
- HP 11 - mutageen: Benzeen is mutageen en de concentratie is hoger dan de individuele limietwaarde van 0.1% voor H340 ingedeelde stoffen.
- HP14 – ecotoxisch: de PAKs en heptaan zijn ecotoxisch, hun concentratie en indeling als H410-stof zorgt ervoor dat het afval wordt ingedeeld als ecotoxisch op basis van rekenregel 3.

De afvalstof wordt geklasseerd als gevaarlijke afvalstof en krijgt de code met “**”.

8 Afvalspecifieke benadering

8.1 EURAL-hoofdstuk 13: Oliën en vloeibare brandstoffen

8.1.1 Specifieke begrippen

Voor een goede verstaanbaarheid en juiste karakterisatie geven we bij een aantal begrippen uit dit EURAL-hoofdstuk nog enige toelichting.

- **Minerale of synthetische olie:** minerale olie is olie afkomstig uit petroleum na raffinage, synthetische olie wordt door de mens zelf chemisch vervaardigd.
- **Gechloroerde olie:** olie die organische chloorverbindingen bevat boven de concentratielimiet van 1000 ppm, bepaald als EOX (bepalingsmethode zie Analysecompendium van VITO (CMA), <http://www.vito.be/milieu/milieumetingen8a.htm>).
- **Hydraulische olie:** olie uit machine-systemen onder druk (persen, zuigers, hefsystemen).
- **Olie voor isolatie en warmteoverdracht:** olie voor toepassing in elektrische systemen.
- **Motor-, transmissie- en smeerolie:** olie uit draaiende systemen, zoals motoren en industriële machines (m.u.v. boor-, slijp- en walsoliën).
- **Boor-, slijp- en wals oliën** (zie EURAL-hoofdstukken 10 (oliehoudend afval van koelwaterzuivering) en 12 (oliehoudend afval van mechanische bewerking van metalen en kunststof)) komen vaak voor in de vorm van emulsies (94% water en 6% olie). Deze oliën kunnen halogeenhoudend zijn (gemiddelde EOX van 1000 ppm) (Bijlage 7 : Landelijk Afvalbeheerplan Nederland 2002-2012, AOO, Achtergronddocument A06 : uitwerkingsrapport boor-, slijp-, snij- en wals-olie).
- **Biologisch gemakkelijk afbreekbare olie:** olie die bij onderstaande testen (met een looptijd van 28 dagen) minstens de aangehaalde afbreekbaarheidsgraad haalt. Deze afbraak moet optreden in een tijdsinterval van 10 dagen na de start van de biodegradatie (OECD 301).

Tabel 75. Verschillende testen (met looptijd van 28 dagen) en bijhorende minimale afbreekbaarheidsgraad ter classificatie van biologisch gemakkelijk afbreekbare olie

TEST-naam	Minimale afbreekbaarheidsgraad
Aangepaste OECD screeningstest	70 % DOC (dissolved organic carbon)
Aangepaste MITI test (I)	60 % BOD (biological oxygen demand)
“Closed Bottle Test”	60 % van de TOC (theoretische zuurstofvraag op basis van de structuurformule) gemeten als BOD
Aangepaste “Sturm” test	60 % CO ₂
Aangepaste AFNOR test	70 % DOC

- **Olie of vet :** olie is vloeibaar, vet is vast.
- **Bilge olie:** olie afkomstig van scheepsruimen.

Zie ook hoofdstuk 6 voor de definitie van PCB-houdend afval.

8.1.2 Doelgroepen en codering

Dit EURAL-hoofdstuk gaat over olie-afval en afval van vloeibare brandstoffen. Het gaat hier voornamelijk over minerale of synthetische oliën, waardoor alle afvalstoffen in dit EURAL-hoofdstuk 13 als gevaarlijk worden beschouwd. Biodiesel die door gebruik verontreinigd is met

gevaarlijke stoffen, valt ook onder dit EURAL-hoofdstuk 13. Niet verontreinigde biodiesel kan geklasseerd worden onder 13 07 03* maar zou aan een step-out produceren kunnen onderworpen worden indien ze geen gevaarlijke eigenschappen bevat.

Met uitzondering van afval van olie-/waterscheiders gaat het in dit hoofdstuk voornamelijk over zuiver olie- en brandstofafval, en niet over oliehoudende afvalstoffen (vb. oliefilters (16 01 07*), oliehoudend boorgruis en -afval (01 05 05*), oliehoudend afval van koelwaterzuivering in de ijzer- en staalindustrie (10 02 11*), oliehoudend afval van tankreiniging (16.07.08*), enz.).

Olie-afvalstromen die niet onder EURAL-hoofdstuk 13 vallen:

- **Plant aardige consumptie-oliën:** dienen opgenomen te worden onder de Eural-code 20 01 25 (spijsolie en -vetten);
- **Olie-afval van huishoudelijke of gemeentelijke herkomst:** dient opgenomen te worden onder code 20 01 26* (niet onder 20 01 25 vallende oliën en vetten);
- **Olie-(houdend)afval van de olieraffinage:** EURAL-hoofdstuk 5;
- **Olie-(houdend)afval van de machinale bewerking van materialen** (kunststof en metaal): EURAL-hoofdstuk 12;
- **Oliefilters van voertuigen:** EURAL-code 16 01 07*;
- **Afval van olierecyclage-activiteiten:** EURAL-hoofdstuk 19;

Hieronder enkele afvalstoffen die extra duiding kunnen gebruiken.

Afvalstoffen uit olie-/waterscheiders

In EURAL-hoofdstuk 13 hoort enkel het afval van olie-/waterscheiders bedoeld voor de afscheiding van minerale olie-houdende stromen, en NIET van olie-/waterscheiders verbonden aan een volledige waterzuiveringsinstallatie (rubriek 19 08). Het gaat onder meer over olie-/waterscheiders in garages of bij wasplaatsen van vrachtwagens. Relevante afvalstoffencodes zijn:

13 05 01*	vaste stoffen uit zandvang ers en olie/waterscheiders (grof materiaal);
13 05 02*	slib uit olie/waterscheiders (bevat gemiddeld 8% olie);
13 05 03*	opvang ersslib;
13 05 06*	olie uit olie/waterscheiders (bevat gemiddeld 15% water);
13 05 07*	met olie verontreinigd water uit olie/waterscheiders;
13 05 08*	afvalmengsels uit zandvang ers en olie/waterscheiders.

Biodiesel

Biodiesel valt niet onder spijsolie, dus niet onder hoofdstuk 2, noch onder 19 08 09 noch 20 01 25. Biodiesel is een brandstof en, indien het niet omwille van de afvalgenerende activiteit kan geklasseerd worden onder hoofdstuk 5, hoort het thuis onder code 13 07 03*. Vervuilde biodiesel bezit meestal gevaarlijke eigenschappen. Voor zuivere biodiesel, in geval deze geen gevaarlijke eigenschappen bevat, kan een step-out procedure overwogen worden om de klassificatie als gevaarlijk afval ongedaan te maken.

Olie-afval zonder gepaste code

Indien er in EURAL-hoofdstuk 13 of elders geen gepaste code gevonden kan worden, dient olie-afval ingedeeld te worden onder één van volgende algemene codes :

13 08 02*	overige (olie-)emulsies;
13 08 99*	niet elders genoemd (olie-)afval, oliemengsels.

Beide codes zijn te vermijden catch-all codes. Emulsies (inclusief mengsels in emulsie) horen onder code 13 08 02* en niet-emulsies onder code 13 08 99*.

8.2 EURAL-hoofdstuk 14: Organische oplosmiddelen, koelmiddelen en drijfgassen

8.2.1 Specifieke begrippen

Zie ook hoofdstuk 6 'Concepten en definities' voor algemene begrippen en definities.

Vluchtige organische stof (definitie uit art. 1.1.2. van VLAREM II, na implementatie van de solventrichtlijn): een organische verbindingen die bij 20°C een dampspanning heeft van 0,01 kPa of meer of die onder de specifieke gebruiksomstandigheden een vergelijkbare vluchtigheid heeft.

Organisch oplosmiddel (definitie uit art. 1.1.2. van VLAREM II, na implementatie van de solventrichtlijn): een vluchtige organische stof die, alleen of in combinatie met andere stoffen en zonder een chemische verandering te ondergaan, wordt gebruikt om grondstoffen, producten of afvalmaterialen op te lossen of als schoonmaakmiddel om verontreinigingen op te lossen, dan wel als verdunner, als dispergeermiddel, om de viscositeit aan te passen, om de oppervlaktespanning aan te passen, als weekmaker of als conserveermiddel. In de praktijk wordt aangenomen dat een afvalstof volgens de EURAL-indeling oplosmiddelhoudend is indien (zie definitie in hoofdstuk 6 van deze handleiding):

- hetzij op basis van de samenstellende, individuele gevaarlijke oplosmiddelen, de afvalstof volgens de gevaarscriteria ingedeeld moet worden als gevaarlijk (zie gevaarsindeling volgens hoofdstuk 7 van deze handleiding).
- hetzij het vlampunt kleiner is dan of gelijk is aan 55 °C.

CFK's en aanverwanten: in de praktijk gaat het hier meestal over koelmiddelen, "blaas"gasen of drijfgassen, soms ook gebruikt als oplosmiddel of blusmiddel. Onder code 14 06 01* worden de CFK's bedoeld, koolwaterstoffen die volledig met chloor en fluor gesubstitueerd zijn, maar ook de HCFK's, die slechts gedeeltelijk met chloor en fluor bezet zijn (en nog deels met waterstof-atomen) en de HFK's, die enkel fluor als gedeeltelijk substituent bevatten.

Gehalogeneerde oplosmiddelen (definitie uit art. 1.1.2. van VLAREM II, na implementatie van de solventrichtlijn): een organisch oplosmiddel dat ten minste één broom-, chloor-, fluor- of jodiumatoom per molecuul bevat. Zie voor de omschrijving van "halogeenhoudend" onder hoofdstuk 6 onder "Concepten en definities".

8.2.2 Doelgroepen en codering

Het gaat hier over niet-sectorgebonden afval van organische oplosmiddelen, koelmiddelen en drijfgassen. De afvalstoffen die in één van volgende sectoren worden gebruikt of geproduceerd, dienen hier niet vermeld te worden, maar onder het betreffende specifieke EURAL-hoofdstuk:

- Zuivelsector, slachthuizen, vlees- en visverwerking (EURAL-hoofdstuk 1);
- Chemische (oppervlakte-)behandeling van metalen (EURAL-hoofdstuk 6);
- Organische chemische processen (EURAL-hoofdstuk 7);
- Bereiding, formulering, levering en gebruik (BFLG) van coatings (verf, lak en email), lijm, kit en drukinkt (EURAL-hoofdstuk 8);
- Chemische en fysische / mechanische oppervlaktebehandeling van metalen en kunststoffen (ontvetting) (EURAL-hoofdstukken 11 en 12).

Het gaat hier ook enkel over de zuivere vloeistoffen (of slib met deze vloeistoffen) en niet over de apparatuur die dergelijke vloeistoffen bevat.

Wat betreft de concrete indeling van dit EURAL-hoofdstuk spreken onderstaande codes voor zichzelf, maar worden hier toch opgenomen met enkele voorbeelden:

- 14 06 01* chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFK's, HFK's (vb. vloeistoffen uit blusapparatuur met halonen, drijfgassen, koelmiddelen, ...);
- 14 06 02* overige gehalogeneerde oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen (vb. tetrachloorethyleen-afval ("PER") uit de chemische textielreiniging);
- 14 06 03* overige oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen (vb. dichloormethaan-afval van extractie van cafeïne uit koffie);
- 14 06 04* slib of vast afval dat gehalogeneerde oplosmiddelen bevat;
- 14 06 05* slib of vast afval dat andere oplosmiddelen bevat.

8.3 Verpakkingsafval; absorptentia, poetsdoeken, filtermateriaal en beschermende kleding (EURAL hoofdstuk 15)

8.3.1 Specifieke begrippen

Verpakkingsafval: het gaat hier over afvalstromen die UITSLUITEND uit verpakkingsmateriaal bestaan en die niet in een herbruikscircuit zitten. Gemengd papier- en kartonafval bijvoorbeeld hoort niet in dit hoofdstuk thuis.

Absorptentia: alle mogelijke fysische middelen die gebruikt worden om gemorste vloeistoffen op te sloppen.

Filtermateriaal: alle gebruikt filtermateriaal dat niet expliciet elders wordt genoemd.

Beschermende kleding: alle niet wasbare (of niet meer wasbare), vervuilde beschermkleding.

8.3.2 Doelgroepen en codering

Dit EURAL-hoofdstuk gaat enerzijds over verpakkingsafval en anderzijds over absorptentia, poetsdoeken, filtermateriaal en beschermende kleding.

Zie voor de bespreking van lege, niet hervulbare inktcartridges verder onder hoofdstuk 8.4 van deze handleiding. Niet hervulbare inktpatronen worden alleszins NIET als verpakking aanzien. Ze dienen ingedeeld te worden onder EURAL-rubriek 16 02 15*/16.

8.3.2.1 Verpakkingsafval (15 01)

Als **eerste opmerking** dient hier gesteld te worden dat verpakkingen die behoren tot een retoursysteem, niet als afvalstoffen beschouwd worden. We denken hierbij bijvoorbeeld aan glazen melkflessen, Europaletten en dergelijke. Let op: van zodra een herbruikbare verpakking het retoursysteem verlaat, dient het als afvalstof beschouwd te worden (zie ook hoofdstuk 5.4.1 van deze handleiding).

Als **tweede opmerking** willen we hier vermelden dat verpakkingen die nog aanzienlijke hoeveelheid aan product bevatten, ingedeeld dienen te worden als productrestant en niet als verpakkingsmateriaal. Voor dergelijke verpakkingen zijn dus de codes uit EURAL-rubriek 16 03 (afgekeurde charges en ongebruikte producten) van toepassing.

Verder kan **algemeen** het volgende gesteld worden: ongeacht de herkomst valt afval dat UITSLUITEND uit GEBRUIKTE verpakkingsmaterialen bestaat STEEDS onder deze EURAL-classificatie. Voor meer informatie over het verschil tussen verpakking en niet-verpakking kan, met respect voor de EURAL-codes, de IVC "*Consensuslijst betreffende het onderscheid verpakking – geen verpakking*" worden geraadpleegd (zie de website www.ivcie.be).

De woorden *uitsluitend* en *gebruikt* zijn essentieel.

Een selectief ingezamelde papier- en kartonstroom, die naast verpakking ook kranten en tijdschriften bevat, hoort NIET in hoofdstuk 15 en moet onder EURAL-code 20 01 01 ingedeeld worden. Een zuivere afvalstroom van kartonnen dozen hoort daarentegen wel onder EURAL-code 15 01 01. Paletten horen onder EURAL-code 15 01 03 (houten verpakking) en mogen niet elders onder houtafval ingedeeld worden.

Enkel *gebruikt* verpakkingsafval hoort in hoofdstuk 15. Pre-forms worden bijgevolg niet in dit hoofdstuk ingedeeld. Evenmin hoort verpakkingsmateriaal dat tijdens het inpakproces beschadigd wordt of dat niet meer aan de juiste specificaties voldoet in hoofdstuk 15 thuis. Het

dient beschouwd te worden als productie-afval, en kan ingedeeld worden onder EURAL-hoofdstuk 20 bij de selectief ingezamelde stromen of onder EURAL-hoofdstuk 16 bij de afgedankte charges (indien het over gemengde materialen gaat). Onafgezien van de herkomst, dient verpakkingsafval STEEDS en enkel onder deze EURAL-rubriek te worden ingedeeld (15 01), voor zover aan de twee besproken voorwaarden voldaan is.

Gevaarlijke of niet gevaarlijke verpakking?

Of een bepaalde verpakking als gevaarlijk of niet gevaarlijk moeten worden beschouwd, hangt af van de inhoud die ze bevat heeft. Wordt de inhoud volgens artikel 4.1.3 van het Vlarema als gevaarlijk beschouwd en bevat de verpakking hier nog resten van of is ermee verontreinigd, dan moet de verpakking als gevaarlijk worden beschouwd. Zie verder onder code 15 01 10*. Gevaarlijke verpakkingen die gereinigd worden bij een hiervoor vergund bedrijf kunnen na de reiniging als niet gevaarlijke verpakking worden beschouwd.

Een bijzonder geval zijn **lege verblikken**. Met leeg wordt een gereinigd blik bedoeld, of een blik met maximaal een dunne laag verf die een stevige en hechtende bekleding vormt. Lege verblikken afkomstig van een containerpark of van vergelijkbare bedrijfsmatige oorsprong worden ingedeeld onder EURAL-hoofdstuk 20. Maar een grote hoeveelheid lege verblikken van professionele oorsprong of afkomstig van een uitsorteerder worden als 15 01 04 ingedeeld.

Wat betreft de **concrete indeling** van deze EURAL-rubriek spreken onderstaande codes voor zichzelf, maar worden hier toch opgenomen met enkele voorbeelden:

- 15 01 01 papieren en kartonnen verpakking (vb. kartonnen dozen bij een verkoper van elektrische en elektronische apparatuur);
- 15 01 02 kunststofverpakking (vb. PET-flessen, botervlootjes, piepschuimbuffers, ...);
- 15 01 03 houten verpakking (vb. wegwerppaletten);
- 15 01 04 metalen verpakking (vb. drankblikjes, conservenblikjes);
- 15 01 07 glazen verpakking (vb. wegwerp glazen flessen, bokalen);
- 15 01 09 textielen verpakking (vb. jute-aardappelzakken in een frituur).

De andere codes behoeven misschien enige toelichting:

15 01 05 composietverpakking

Hieronder worden verpakkingsmaterialen verstaan die onafscheidelijk uit verschillende materialen bestaan, zoals multilaag-verpakkingen (vb. Tetrabrick) of blister-verpakkingen (kartonnen kaartje met kunststof overtrokken).

15 01 06 gemengde verpakking

Indien er zich in één verpakkingsafval-partij verschillende verpakkingsmateriaalsoorten bevinden, die wel eenvoudig van elkaar te scheiden zijn (vb. verpakkingsafval in de blauwe PMD-zak), dient deze partij in haar geheel onder deze code geplaatst te worden.

15 01 10* verpakking die resten van gevaarlijke stoffen bevat of daarmee is verontreinigd

Alle verpakkingen die nog zichtbare resten aan gevaarlijk verbruiksproduct bevatten, worden als gevaarlijk afval beschouwd en dienen bijgevolg onder deze code te worden gerangschikt (met uitzondering van verpakkingen in retoursystemen, zie ook onder 5.4.1).

Gebruikte spuitbussen bevatten steeds nog een restant aan product en zijn dus nooit als leeg te beschouwen, zelfs als er niets meer uit gehaald kan worden. Indien het een gevaarlijke inhoud betreft, dienen deze recipiënten ingedeeld te worden als gevaarlijk afval onder deze code.

De etikettering op de verpakking kan als leidraad gebruikt worden om te oordelen over het gevaarlijke karakter van een verpakking. Indien geen etiket meer aanwezig is, dienen de productkennis of analyses gebruikt te worden voor de indeling van het materiaal als gevaarlijk of niet.

Gemengde verpakkingsstromen waarvan slechts een deel uit gevaarlijke verpakkingen bestaat, worden toch in hun geheel als gevaarlijk beschouwd ("worst case"-benadering).

15 01 11* metalen verpakking die een gevaarlijke vaste poreuze matrix (bijvoorbeeld asbest) bevat, inclusief lege drukhouders

Onder deze code worden enkel speciale gasflessen bedoeld (vb. acetyleenflessen met asbest), die aan het einde van hun levensduur zijn gekomen en niet meer hervuld worden via het retourstelsel van de leverancier.

8.3.2.2 Absorbentia, filtermateriaal, poetsdoeken en beschermende kleding (15 02)

In het algemeen worden hogergenoemde materialen onder deze EURAL-rubriek ingedeeld, tenzij ze elders specifiek genoemd worden. Dit is zo bijvoorbeeld het geval voor **oliefilters** van het onderhoud van voertuigen (code **16 01 07***).

Stoffilters van de rookgasreiniging in het algemeen worden best opgenomen bij de specifieke sector onder (vast) rookgasreinigingsafval (vb. **10 11 15*** vast afval van rookgasreiniging dat gevaarlijke stoffen bevat of **10 11 16** niet onder 10 11 15 vallend vast afval van rookgasreiniging), maar NIET onder slib of filterkoek van rookgasreiniging.

Afval van **kieselguhr-filtratie** uit de voedingsnijverheid zou best onder de betrokken sector worden ondergebracht (EURAL-hoofdstuk 03) onder de algemene code **03 XX 99**.

Afval van **zandfiltratie** bij **waterbehandeling** dient onder code **19 09 01** (vast afval van primaire filtratie en roostergoed) ondergebracht te worden.

Afval van **membraanfiltratie** bij afvalwaterbehandeling dient opgenomen te worden onder code 19 08 08* indien er zware metalen in aanwezig zijn; dit afval zonder zware metalen dient onder 15 02 02* of 15 02 03 ingedeeld te worden, afhankelijk van de aanwezigheid of afwezigheid van gevaarlijke stoffen. Zie ook de definitie van zwaar metaal in hoofdstuk 6 van deze handleiding.

De algemene, niet elders in te delen filter- en absorptiematerialen kunnen dan ingedeeld worden volgens één van onderstaande codes, afhankelijk van de eventuele aanwezigheid van gevaarlijke stoffen:

- **15 02 02*** absorbentia, filtermateriaal (inclusief niet elders genoemde oliefilters), poetsdoeken en beschermende kleding die met gevaarlijke stoffen zijn verontreinigd;
- **15 02 03** niet onder 15 02 02 vallende absorbentia, filtermateriaal, poetsdoeken en beschermende kleding.

Zoals voor herbruikbare verpakking geldt dat poetsdoeken in een retoursysteem niet als afvalstof beschouwd dienen te worden. Pas als ze versleten zijn en het retoursysteem verlaten, moeten ze als afvalstof gemeld worden. Zie definitie en omschrijving in paragraaf 6.13.

8.4 Afgedankte voertuigen (EURAL-rubriek 16 01)

8.4.1 Specifieke begrippen

Hieronder wordt aangegeven wanneer een voertuig als “afgedankt” voertuig dient beschouwd te worden en dient afgeleverd worden bij een erkend centrum voor depollutie (OVAM-website):

1. Het voldoet aan de algemene afvaldefinitie (de houder ontdoet zich ervan, wil zich ervan ontdoen of moet zich ervan ontdoen).
2. Indien het voertuig in technische zin repareerbaar is én de opbrengst bij verkoop van de gerepareerde wagen groter is dan de kosten van aankoop van de beschadigde auto, de kosten van vervoer en de kosten van reparatie, wordt het voertuig niet beschouwd als een afgedankt voertuig.
3. Voertuigen die niet voorzien zijn van alle boorddocumenten, zijnde inschrijvingsbewijs D.I.V., gelijkvormigheidsattest én keuringsbewijs, of waarvan de eigenaar deze niet binnen de maand kan voorleggen, worden als afgedankte voertuigen beschouwd. In dit geval moet het afgedankte voertuig bij een erkend centrum ingeleverd worden binnen 1 maand vanaf het verstrijken van de termijn waarbinnen de ontbrekende documenten moesten worden voorgelegd.
4. Voertuigen voorzien van alle boorddocumenten worden als afgedankte voertuigen beschouwd wanneer de geldigheidsduur van het laatste reglementaire keuringsbewijs, afgeleverd door een instelling van de technische keuring van een lidstaat van de Europese Unie, meer dan 1 jaar verstreken is (m.a.w. wanneer het keuringsbewijs meer dan 2 jaar oud is). In dit geval moeten de afgedankte voertuigen binnen 2 jaar vanaf het verlopen van de geldigheidsdatum van het keuringsbewijs ingeleverd worden bij een erkend centrum (m.a.w. vóór het keuringsbewijs 3 jaar oud is).

Technisch totaal verlies is ook een afgedankt voertuig (Vlarema art. 5.2.4.2)

Er zijn enkele uitzonderingen: voertuigen zoals old-timers, verzamelobjecten, didactisch materiaal, voertuigen met een bewijs van uitvoer of voertuigen die het voorwerp uitmaken van een gerechtelijk onderzoek én welke overdekt worden opgeslagen worden niet beschouwd als afgedankte voertuigen.

Een duidelijk onderscheid dient gemaakt te worden tussen ontmantelde en gedepollueerde afgedankte voertuigen en niet of gedeeltelijk ontmantelde afgedankte voertuigen.

Afgedankte voertuigen die nog niet gedepollueerd zijn, worden geklasseerd onder code **16 01 04*** (afgedankte voertuigen) en worden als gevaarlijk afval beschouwd. Wel gedepollueerde afgedankte voertuigen krijgen code 16 01 06 (afgedankte voertuigen die noch vloeistoffen, noch andere gevaarlijke onderdelen bevatten). Depollutie kan enkel gebeuren in erkende centra voor het depollueren, ontmantelen en vernietigen van afgedankte voertuigen (dus gedepollueerde voertuigen kunnen enkel daarvan afkomstig zijn).

Onder **depollutie** verstaan we hier het verplicht ontdoen van alle vloeistoffen, polluerende of schadelijke bestanddelen, zoals ook omschreven in Art. 5.2.2.6.4 §2 van VLAREM II, meer bepaald:

- aftappen en afzonderlijk opslaan van de vloeistoffen;
- aftappen van de koelmiddelen voor airconditioning met een gesloten systeem (afval onder hoofdstuk 14);
- leegmaken van de remvloeistoftank (afvalcode 16 01 13*);
- aftappen van de motorolie, transmissieolie en de aandrijfolie (afval onder hoofdstuk 13);
- demonteren van de motoroliefilter (afvalcode 16 01 07*);
- leegmaken van de brandstoftank door gebruik te maken van rechtstreekse afzuiging in de tank of van een spatvrij leegloopsysteem (afval onder EURAL-hoofdstuk 13);
- aftappen van het differentieel en eventueel van het verdeeldrijfwerk (afval onder EURAL-hoofdstuk 13);
- aftappen van de olie van de stuurinrichting of stuurbekrachtiging (afval van EURAL-hoofdstuk 13);

- aftappen van hydraulische oliën uit wielophangingssystemen (afval onder EURAL-hoofdstuk 13);
- aftappen van koelvloeistof (antivriesvloeistof, uit koelcircuit) (afvalcode 16 01 14*);
- aftappen van ruitensproeiervloeistof (afval van EURAL-rubriek 07 06);
- demonteren van eventuele gastanks (afvalcode 16 01 16);
- demonteren van de (loodstart-) batterijen (afval van EURAL-rubriek 16 06);
- onschadelijk maken van pyrotechnische delen van airbags/gordels (afvalcode 16 01 10*);
- demonteren van katalysatoren (afval van EURAL-rubriek 16 08) en andere gevaarlijke onderdelen (vb. asbesthoudende remonderdelen met afvalcode 6 01 11*).
- demonteren of gescheiden inzamelen van de onderdelen en materialen die gemerkt of herkenbaar gemaakt moeten worden overeenkomstig bijlage I bij het koninklijk besluit van 19 maart 2004 houdende productnormen voor voertuigen.

8.4.2 Doelgroepen en codering

Rubriek 16 01 bevat afgedankte voertuigen, afvalstoffen afkomstig van de sloop van afgedankte voertuigen en afvalstoffen van het onderhoud van voertuigen. Deze afvalstoffen dienen gescheiden te worden ingezameld.

Enkele andere afvalstoffen die ook betrekking hebben op voertuigen horen in andere EURAL-hoofdstukken of -rubrieken thuis, zoals:

- afvalstoffen van carrosseriebewerking worden ingedeeld in EURAL-hoofdstuk 12;
- olie-afval (motorolie, smeerolie) dient onder EURAL-hoofdstuk 13 opgenomen te worden;
- specifieke koelmiddelen, zoals CFK's uit aircosystemen, dienen onder EURAL-hoofdstuk 14 vermeld te worden;
- loodaccu's en andere batterijen zijn opgenomen in EURAL-rubriek 16 06 (zie hoofdstuk 8.9 van deze handleiding);
- afgedankte katalysatoren zijn specifiek ingedeeld onder EURAL-rubriek 16 08 (zie hoofdstuk 8.11 van deze handleiding).

Alle gedemonteerde onderdelen die nog vloeistoffen bevatten, dienen als gevaarlijk geklasseerd te worden onder code 16 01 21* (niet onder 16 01 07 tot en met 16 01 11 alsmede 16 01 13 en 16 01 14 vallende gevaarlijke onderdelen). Ook andere, niet-vloeistofhoudende, gevaarlijke componenten, die niet specifiek genoemd worden, dienen onder deze code opgenomen te worden.

Let op: vloeistoffen afkomstig van afgedankte voertuigen dienen altijd onder rubriek 16 01 ondergebracht worden, met uitzondering van olie-afval en koelmiddelen, zoals eerder besproken. Afvalchemicaliën die bij onderhoud, herstelling of sloop vrijkomen, dienen onder rubriek 16 05 ingedeeld worden (vb. antiroestbehandelingsproducten).

De meeste van de opgenomen afvalcodes spreken voor zich, maar volgende codes verdienen wellicht nog enige verduidelijking:

16 01 08* onderdelen die kwik bevatten (vb. kwikschakelaars);

16 01 09* onderdelen die PCB's bevatten;

Onderdelen dienen slechts onder deze code opgenomen te worden van zodra ze PCB-houdende vloeistoffen bevatten (of bevat hebben en niet zijn gereinigd) in een concentratie van meer dan 50 mg/kg (zie ook hoofdstuk 6 van deze handleiding).

16 01 11* remblokken die asbest bevatten;

Remblokken die asbest bevatten worden STEEDS als gevaarlijk ingedeeld.

16 01 14* antivriesvloeistoffen die gevaarlijke stoffen bevatten (en de complementaire, NIET gevaarlijke spiegelcode **16 01 15**);

Antivriesvloeistoffen worden standaard onder code 16 01 04* ingedeeld, tenzij de houder kan bewijzen dat ze niet gevaarlijk zijn.

8.5 Afval van elektrische en elektronische apparatuur (EURAL-rubriek 16 02)

(Afval van) elektrische en elektronische apparatuur wordt ingedeeld in rubriek 16 (bedrijfsmatig) of rubriek 20 (huishoudelijk) afhankelijk van de aard van het toestel, los van de producent / eindgebruiker van het toestel. Toestellen met een specifiek professioneel doeleinde noemen we bedrijfsmatige toestellen, bijvoorbeeld server, koeltoog, tandartsstoel, enz. Toestellen die zowel door huishoudens als bedrijven gebruikt worden, noemen we huishoudelijke toestellen, bijvoorbeeld een PC, koelkast, enz.

Afval van elektrische en elektronische apparatuur moet altijd worden ingedeeld als gevaarlijk afval, tenzij het tegendeel bewezen kan worden. Voor volledig gedemonteerd of gedepollueerd afval van elektronische en elektrische apparaten zijn er voor vergunde verwerkers andere codes van toepassing. De gevaarlijke onderdelen en componenten (PCB-houdende condensatoren, batterijen, kunststoffen die broomhoudende brandvertragers bevatten...) en niet-gevaarlijke onderdelen (ferro, non-ferro, kunststoffen die geen broomhoudende brandvertragers bevatten,...) worden gescheiden als aparte afvalstromen.

8.5.1 Niet-gedemonteerde / gedepollueerde apparatuur

Voor *professionele* apparatuur gelden de volgende EURAL-codes:

16 02 09* transformatoren en condensatoren die PCB's bevatten

Deze apparaten dienen slechts onder deze code opgenomen te worden van zodra ze PCB-houdende vloeistoffen bevatten (of bevat hebben en niet zijn gereinigd) in een concentratie van meer dan 50 mg/kg (zie ook onder hoofdstuk 6 van deze handleiding).

16 02 10* niet onder 16 02 09 vallende afgedankte apparatuur die PCB's bevat of daarmee verontreinigd is

Hier geldt dezelfde opmerking als voor 16 02 09*.

16 02 11* afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFK's en/of HFK's bevat

Het gaat hier hoofdzakelijk over koelinstallaties en airconditioningsinstallaties. Brandblusapparatuur met halonen onder druk dient vermeld te worden onder code 16 05 04* (gassen in drukhouders (inclusief halonen) die gevaarlijke stoffen bevatten).

16 02 12* afgedankte apparatuur die vrije asbestvezels bevat

Apparatuur die asbest bevat, wordt STEEDS als gevaarlijk beschouwd.

16 02 13* niet onder 16 02 09 tot en met 16 02 12 vallende afgedankte apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat

Onder gevaarlijke onderdelen worden onder meer volgende zaken beschouwd (niet-limitatieve lijst):

- gevaarlijke batterijen (zie verder in hoofdstuk 8.9 van deze handleiding)
- kwikschakelaars (Hg);
- glas van kathodestraalbuizen;
- geactiveerd glas;
- fluorescentie- en gasontladingslampen: TL-lampen, hoge druk-natriumlampen (SON), PL- en SL-spaarlampen, HPL hoge druk lampen, HPI, ML en SOX gasontladings-lampen (Hg, Pb en Na);
- LCD-schermen;
- computerschermen, zoals CRT's, TFT's;
- berylliumhoudende elektronica (Be);

- zonnepanelen met mengsel Si-houdende en CdTe-houdende zonnepanelen met concentratie CdTe > 0,1 gw%;
- zuiver CdTe-houdende zonnepanelen met concentratie CdTe > 0,1 gw%;
- printplaten met gevaarlijke onderdelen, zoals batterijen, kwik, lood en ander PCB-houdende componenten;
- enz.

16 02 14 niet onder 16 02 09 tot en met 16 02 13 vallende afgedankte apparatuur

Alle afval van elektronische en elektrische apparaten moet als gevaarlijk beschouwd worden totdat alle gevaarlijke onderdelen zijn verwijderd.

Voor *niet-gedemonteerde of gedepollueerde huishoudelijke apparatuur* gelden volgende Eural-codes:

- **20 01 21*** TL-buizen en ander kwikhoudend afval (hieronder vallen gescheiden ingezamelde TL-buizen van bedrijven);
- **20 01 23*** afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen bevat
- **20 01 35*** niet onder 20 01 21* en 20 01 23* vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat (onder meer zonnepanelen met CdTE-concentratie > 0,1 gw%);
- **20 01 36** niet onder 20 01 21*, 20 01 23* en 20 01 35* vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. Alle afval van elektronische en elektrische apparaten moet als gevaarlijk beschouwd worden totdat alle gevaarlijke onderdelen zijn verwijderd. Uitzonderingen zijn wegwerpcamera's met alkalibatterij, die als niet-gevaarlijk worden geschouwd.

Ook zuiver Si-houdende zonnepanelen, zuiver CdTe-houdende zonnepanelen met een concentratie CdTe < 0,1 gw% en zuiver CIS/CIGS-houdende zonnepanelen zijn ongevaarlijk afval. Voor panelen van huishoudelijke of vergelijkbare oorsprong geldt in deze gevallen code 20 01 36, voor panelen van professionele installaties 16 02 16. Panelen met een specifiek professioneel doeleinde worden beschouwd als panelen die tot doel hebben stroom op het net te zetten en te verkopen, eerder dan in eigen huishoudelijke of vergelijkbare energiebehoefte te voldoen.

Let op: gloeilampen en CD-ROM's zijn geen elektrische of elektronische apparatuur, en dienen als restafval onder EURAL-code 20 03 01 ingedeeld te worden en dus niet onder code 16 02 16. Armaturen zijn wel elektrische apparatuur en horen onder code 20 01 35*.

8.5.2 Gedemonteerde / gedepollueerde apparatuur

Na ontmanteling en demontering zijn onder meer volgende EURAL-codes van toepassing:

16 02 15* uit afgedankte apparatuur verwijderde gevaarlijke onderdelen

Hieronder valt onder meer kunststofafval dat broomhoudende brandvertragers bevat (vb. kunststofomkasting van computers). Het gaat om gevaarlijk afval van zodra de volgende concentraties overschreden worden: PPB > 50 ppm; Octa-BDE: > 5000 ppm; Penta-BDE: > 25%; Deca-BDE: > 25%.

16 02 16 niet onder 16 02 15 vallende uit afgedankte apparatuur verwijderde onderdelen

Bijvoorbeeld :

- niet-gevaarlijke inktcartridges
- niet-gevaarlijk kunststofafval
- armaturen

Rubr. 16 06 voor batterijen

19 12 07 voor hout zonder gevaarlijke stoffen (bijvoorbeeld de omkasting van oude TV-toestellen)

19 12 02 voor ferrometalen

19 12 03 voor non-ferrometalen

19 12 04 voor kunststoffen en rubber

19 12 05 voor glas (zuiver glas)

Lege toners en cartridges horen onder EURAL-code 16 02 15* (gevaarlijk) of 16 02 16 (ongevaarlijk) indien afkomstig van professionele toestellen, en EURAL-code 20 01 27* (gevaarlijk) of 20 01 28 (ongevaarlijk) indien afkomstig van huishoudelijke toestellen. Ze zijn al dan niet gevaarlijk afhankelijk van welke inkt werd gebruikt. Indien niet geweten is of het al dan niet om gevaarlijke inkten gaat, dienen de toners of cartridges als gevaarlijk ingedeeld te worden. Indien voor EURAL-code 16 02 16 of 20 01 28 wordt gekozen, dan dient via MSDS-fiches aangetoond kunnen worden dat het om ongevaarlijke inkt of toner gaat.

Los inktpoeder valt onder EURAL-code 08 03 12* (gevaarlijk) 08 03 13 (ongevaarlijk).

Lege inktcartridges van bedrijven die ingezameld worden met de bedoeling om opnieuw gevuld te worden, worden NIET als afval aanzien indien aan volgende voorwaarden voldaan wordt:

- het gaat over intacte, niet beschadigde, lege cartridges;
- de cartridges zijn goed verpakt zodat ze niet beschadigd kunnen worden;
- er mogen geen andere afvalstoffen worden meegenomen;
- de opgehaalde cartridges worden RECHTSTREEKS afgevoerd naar de hervuller;
- de hervulde cartridges moeten als dusdanig herkenbaar zijn voor de koper.

Indien NIET aan deze voorwaarden wordt voldaan, dienen de cartridges WEL als afval te worden beschouwd.

8.6 Afgekeurde charges (EURAL-rubriek 16 03)

Aanbevolen wordt om de codes uit deze EURAL-rubriek slechts in uiterste nood te gebruiken indien er werkelijk geen andere codes ter beschikking zijn. Onder de codes van deze EURAL-rubriek dienen in géén geval voedingsafvalstoffen opgenomen te worden.

Voorbeelden:

- cosmetica-flesjes, die omwille van verkeerde etikettering niet meer op de markt gebracht kunnen worden (onder code 16 03 06 organisch afval dat geen gevaarlijke stoffen bevat);
- onbruikbare geneesmiddelen uit het depot van de geneesmiddelenproducent vallen onder codes 16 03 04 (anorganische verbindingen), 16 03 05* (gevaarlijke organische verbindingen) en 16 03 06 (organische verbindingen). Van zodra deze geneesmiddelen zijn geleverd en ontpakt, vallen ze echter onder medische afvalstoffen (rubrieken 18 01 en 18 02). Dit geldt ook voor andere zaken dan geneesmiddelen die voor medisch onderzoek, diagnose en behandeling van mensen en dieren gebruikt worden (bijvoorbeeld baxters die vervallen in het pakhuis van de producent).

Tegenvoorbeelden:

- niet meer bruikbare verf kan beter onder code 08 01 11* (afval van verf en lak dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat) of ondercode 08 01 12 (niet onder 08 01 11 vallend afval van verf en lak) ondergebracht worden;
- elektronische apparatuur met productiefouten (sowieso gevaarlijk) kan beter onder code 16 02 13* ondergebracht worden. Enkel indien het om niet-professionele apparatuur gaat, kan ook EURAL-code 20 01 35* toegepast worden;
- beschimmelde yoghurt kan best onder code 02 05 01 (voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal) worden ingedeeld;
- onbruikbare houten verpakkingsmaterialen, omwille van verkeerde afmetingen bijvoorbeeld, kunnen best ondergebracht worden onder code 20 01 38 (ongevaarlijk houtafval);
- vaste gevaarlijke afvalstoffen die niet éénduidig onder een specifieke EURAL-code kunnen worden geklasseerd, worden vaak onder de afgekeurde charges gestopt (1603xx), maar hier wordt beter gekeken naar code 99 conform de beslissingsboom in hoofdstuk 3 : Stap 6, lukt niets, maak dan gebruik van een code "99" voor niet elders genoemd afval. Kies de code die de reële situatie het beste benadert, uit de meest relevante sector/het meest relevante proces, al zal dat nooit perfect kunnen. Vandaag bestaat er één code '98' voor een gevaarlijk variant van niet elders genoemd afval (met name 11 01 98*).
- kankergeneesmiddelen (cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen) met bepaalde waardevolle metalen die onbruikbaar zijn wegens vervallen datum, maar nog in oorspronkelijke verpakking en nooit verkocht, worden beter onder code 18 01 08* of 18 02 07*.

8.7 Explosieven (EURAL-rubriek 16 04)

Hieronder dient zowel munitie- als vuurwerkafval te worden vermeld en ook andere afvalstromen die de gevaarseigenschap ontplofbaar (H1-E) bezitten. Het gaat hier dan om afvalstoffen die “bij aanraking met een vlam kunnen ontploffen of voor stoten of wrijving gevoeliger zijn dan dinitrobenzeen”.

Als voorbeelden kunnen we volgende (zuivere) stoffen vermelden :

- jodylbenzeen;
- kwikdifulminaat;
- looddiazide;
- dinitroglycol;
- ...

Airbags horen niet in deze rubriek, maar worden ingedeeld onder EURAL-code 16 01 10*.

8.8 Gassen in drukhouders en afgedankte chemicaliën (EURAL-rubriek 16 05)

Deze EURAL-rubriek is vooral bedoeld om chemicaliën of gassen in drukhouders die afkomstig zijn van labo's en onderzoeksinstellingen onder te brengen. Ook restanten van chemicaliën uit de productie-omgeving komen hiervoor in aanmerking. Het gaat hier over duidelijk individueel identificeerbare producten, waarbij de gevaarlijke eigenschappen normaal gezien goed gekend zijn (op basis van het etiket of algemene kennis van de gebruikte producten, als grondstoffen of hulpstoffen of reagentia).

Ook **afgedankte brandblusapparatuur** met halonen of andere gassen (vb. CO₂) onder druk kunnen hieronder vallen. Het onderscheid voor het klasseren van brandblusapparatuur wordt gemaakt op basis van de oorspronkelijke inhoud:

- 16 05 04* brandblusapparaten waarvan de (oorspronkelijk) gasvormige inhoud gevaarlijke stoffen bevat (vb. halonen);
- 16 05 05 brandblusapparaten waarvan de (oorspronkelijk) gasvormige inhoud geen gevaarlijke stoffen bevat (vb. CO₂);
- 16 05 09 brandblusapparaten waarvan de (oorspronkelijke) inhoud geen gevaarlijke stoffen bevat (vb. poederblussers);
- 16 05 07* brandblusapparaten waarvan de (oorspronkelijke) inhoud gevaarlijke stoffen bevat (vb. schuimblussers, tenzij kan worden aangetoond via bijvoorbeeld MSDS-fiches dat het niet-gevaarlijk schuim betreft).

Lege gasflessen vallen ook in deze EURAL-rubriek, waarbij de indeling gebeurt op basis van de oorspronkelijke inhoud van de gasfles, met name gevaarlijke gassen (code 16 05 04*) of ongevaarlijke gassen 16 05 05):

Hervulbare gasflessen die via een retoursysteem terug naar de vuller gaan, dienen niet als afval beschouwd te worden (zie ook hoofdstuk 5.4 van deze handleiding).

8.9 Batterijen en accu's (EURAL-rubriek 16 06)

Alle losse batterijen van **bedrijfsmatige herkomst** dienen onder deze EURAL-rubriek te worden opgenomen. Batterijen die nog in apparatuur aanwezig zijn, dienen onder andere afvalcodes te worden vermeld, bijvoorbeeld:

- 09 01 11*/12 (wegwerpcamera's);
- 16 02 13* (afgedankte apparatuur met gevaarlijke onderdelen).

Batterijen en accu's die bij **huishoudens** en via de gemeentelijke inzameling vrijkomen, dienen opgenomen te worden onder EURAL-hoofdstuk 20.

Batterijen worden ingedeeld in een aantal vastgelegde groepen, waarbij standaard wordt gedefinieerd of ze al dan niet gevaarlijk zijn.

Afwijkingen op deze gevaarsindeling kunnen enkel mits indienen van een afwijkingdossier bij de Minister.

Mengsels van batterijen binnen een zelfde rubriek kunnen onder de desbetreffende rubriek worden ingedeeld (vb. mengsel van NiMH- en Li-batterijen onder 16 06 05). Mengsels van diverse batterijen horen in EURAL-hoofdstuk 20.

16 06 01* loodaccu's

Deze herlaadbare batterijen komen vooral voor in voertuigen, maar ook in de voeding van noodverlichting, alarmsystemen en soms in huishoudtoestellen. Als gevaarlijk te beschouwen omwille van het lood- en het zwavelzuurgehalte.

16 06 02* NiCd-batterijen

Het gaat hier over een homogene groep van herlaadbare nikkel-cadmiumbatterijen. Deze batterijen worden als gevaarlijk beschouwd omwille van hun nikkel- en cadmiumgehalte.

16 06 03* kwikhoudende batterijen

Het gaat hier voornamelijk over knoopcellen. Knoopcellen mogen op basis van de Europese richtlijn 2013/56/EC vanaf 1 oktober 2015 nog maar 0,0005 gewichtprocent kwik bevatten. Gezien een aantal knoopcellen vroeger een belangrijke hoeveelheid kwik bevatte, en er visueel geen onderscheid gemaakt kan worden tussen de knoopcellen met en deze zonder kwik, worden ze allemaal als kwikhoudend beschouwd.

16 06 04 alkalibatterijen (exclusief 16 06 03)

Hieronder valt de grootste groep, met name de alkalinebatterijen die zinkpoeder en bruinsteen (MnO₂) bevatten en KOH als elektrolyet.

Standaard wordt deze groep door de EU als niet-gevaarlijk ingedeeld.

16 06 05 overige batterijen en accu's

Hieronder vallen ondermeer zink-bruinsteenbatterijen, lithium-ion batterijen en zink-luchtbatterijen.

Ook knoopcellen zonder kwik (< 0,0005 gw%) vallen hieronder, indien dit eenduidig kan aangetoond worden (vb. zilverknoopcellen, lithiumknoopcellen) en het dus om een uniforme stroom gaat (wat in praktijk zelden voorkomt).

16 06 06* gescheiden ingezamelde elektrolyet uit batterijen en accu's

Het gaat hier over de zuren (vb. H₂SO₄), basen (vb. KOH) of zouten (vb. NH₄Cl) die in batterijen aanwezig zijn en hieruit afgelaten worden.

8.10 Reiniging van tanks en recipiënten (EURAL-rubriek 16 07)

Specifieke afvalstromen van de olieraffinage moeten onder EURAL-hoofdstuk 5 vermeld worden en echt sterk oliehoudend afval dient onder EURAL-hoofdstuk 13 te worden opgenomen.

In het algemeen vallen slibs en emulsies van tank- en recipiëntenreiniging onder deze EURAL-rubriek, net als opgegraven en opgehaalde brandstoftanks.

Er dient enkel onderscheid gemaakt te worden tussen slibs of emulsies die gevaarlijke stoffen bevatten (olie of andere) en slibs of emulsies die geen gevaarlijke stoffen bevatten:

16 07 08* afval dat olie bevat;

16 07 09* afval dat andere gevaarlijke stoffen bevat;

16 07 99 niet elders genoemd afval.

Dit afval wordt voornamelijk geproduceerd door gespecialiseerde reinigingsbedrijven.

Aangezien zij in het algemeen op de hoogte zijn van de inhoud van deze tanks, ligt ook de verantwoordelijkheid voor de indeling als gevaarlijke of niet-gevaarlijke afvalstof bij hen. Een algemene stelling in verband met het gevaarlijke karakter van deze stroom kan hier niet ingenomen worden gezien de diversiteit van de mogelijke inhoud.

De etikettering van de tanks en vaten kan een hulp zijn bij de classificatie. Soms echter zullen analyses uitsluitend moeten geven. Indien de inhoud onbekend is, kan best het "worst case"-scenario worden gevolgd en dienen de afvalstoffen als gevaarlijk ingedeeld te worden (16 07 09*).

8.11 Afgewerkte katalysatoren (EURAL-rubriek 16 08)

Katalysatoren worden onder andere gebruikt in de chemische productie, in de olieraffinage en in auto's.

Van de zuivere katalysator zijn de juiste chemische gegevens op te vragen bij de leverancier. Op basis van de chemische samenstelling kan dan nagegaan worden of de zuivere katalysator al dan niet ingedeeld moet worden als gevaarlijke stof.

Afgewerkte katalysatoren die als afval vrijkomen, bevatten naast hun oorspronkelijke chemische samenstelling vaak nog onzuiverheden/polluenten van de betrokken reacties. Deze onzuiverheden moeten mee betrokken worden in de evaluatie van een afgewerkte katalysator voor indeling als gevaarlijk of niet gevaarlijk (zie onder 16 08 07*).

16 08 01 afgewerkte katalysatoren die goud, zilver, rhenium, rhodium, palladium, iridium of platina bevatten

Veel autokatalysatoren vallen onder deze groep, vooral rhodium en platina worden in deze katalysatoren gebruikt. Deze katalysatoren worden niet als gevaarlijk ingedeeld, tenzij ze door het gebruik zodanig vervuild zijn dat ze wel als gevaarlijk afval ingedeeld moeten worden (zie verder onder 16 08 07*).

16 08 02* afgewerkte katalysatoren die gevaarlijke overgangsmetalen of gevaarlijke verbindingen van overgangsmetalen bevatten

Van zodra de aanwezige metalen of metaalverbindingen volgens de REACH Verordening als gevaarlijk zijn ingedeeld, dienen ze ook in het kader van de EURAL-lijst als gevaarlijk overgangsmetaal te worden beschouwd. Zie hoofdstuk 7 voor meer informatie over de indeling als gevaarlijke afvalstof.

16 08 03 niet elders genoemde afgewerkte katalysatoren die overgangsmetalen of verbindingen van overgangsmetalen bevatten

Overgangsmetaal: scandium, vanadium, mangaan, kobalt, koper, yttrium, niobium, hafnium, wolfram, titaan, chroom, ijzer, nikkel, zink, zirconium, molybdeen en tantalium.

De aanwezigheid van deze overgangsmetalen en hun verbindingen die niet als gevaarlijk ingedeeld zijn geven geen aanleiding om de afgewerkte katalysatoren in te delen als een gevaarlijke afvalstof, op voorwaarde dat deze metalen een rol hebben gespeeld in het katalytische proces en geen onzuiverheden zijn uit het proces waarin de katalysator werd gebruikt. De katalysator wordt verder als niet gevaarlijk ingedeeld indien deze niet dermate is verontreinigd met gevaarlijke stoffen, zodat de afvalstof hierdoor gevaarseigenschappen vertoont. Indien andere verontreinigingen voorkomen moet getoetst worden of ze mogelijk onder 16 08 07* moeten worden ingedeeld. Zie hoofdstuk 7 voor meer informatie over gevaarseigenschappen.

16 08 04 afgewerkte katalysatoren voor wervelbedkrakers

Steeds als niet gevaarlijk te beschouwen, tenzij ze door het gebruik zodanig vervuild zijn dat ze wel als gevaarlijk afval ingedeeld moeten worden (zie verder onder 16 08 07*).

16 08 05* afgewerkte katalysatoren die fosforzuur bevatten

Steeds als gevaarlijk te beschouwen, tenzij door de producent het niet gevaarlijk karakter bewezen kan worden. Hiervoor moet dan een aanvraagprocedure voor afwijking ingezet worden bij de Minister. Van zodra de katalysator meer dan 1% aan fosforzuur bevat, moet deze zeker ingedeeld worden als gevaarlijk (zie de REACH Verordening en hoofdstuk 7 van deze handleiding).

16 08 06* afgewerkte vloeistoffen die als katalysator zijn gebruikt

Steeds als gevaarlijk te beschouwen, tenzij door de producent het niet gevaarlijk karakter bewezen kan worden. Hiervoor moet dan een aanvraagprocedure voor afwijking ingezet worden bij de Minister.

16 08 07* afgewerkte katalysatoren die met gevaarlijke stoffen zijn verontreinigd

Afgewerkte metaalhoudende katalysatoren bevatten naast hun oorspronkelijke chemische samenstelling vaak nog onzuiverheden/verontreinigingen van de betrokken reacties. De aard en de hoeveelheid van de verontreinigingen bepalen de indeling van chemische katalysatoren als gevaarlijk of niet gevaarlijk. De katalysator wordt als gevaarlijk ingedeeld indien deze dermate is verontreinigd met gevaarlijke stoffen, zodat de afvalstof hierdoor gevaarseigenschappen vertoont. Zie hoofdstuk 7 voor meer informatie.

Autokatalysatoren worden als gevaarlijk ingedeeld indien ze door verontreiniging verhoogde concentraties aan Ni-verbindingen (>0,1 gw% op basis van de indeling als H350), Pb-verbindingen (>0,3 gw% op basis van de indeling als H360) of andere verontreinigingen bevatten in hoeveelheden waardoor de limietwaarden voor gevaarlijke eigenschappen worden overschreden en de afvalstof hierdoor gevaarseigenschappen vertoont.

Katalysatoren in de (petro-)chemische industrie kunnen diverse gevaarlijke stoffen bevatten. Afhankelijk van de aard en de concentratie van de verontreiniging dienen deze katalysatoren in deze groep of in de niet-gevaarlijke spiegelgroep te worden ondergebracht. Ook katalysatoren die OsO₄ of kwik bevatten in concentraties boven de indelingsnorm (respectievelijk 0,1% voor OsO₄ en kwikverbindingen en 3% voor zuiver kwik), dienen onder deze groep te worden ingedeeld. Deze twee metalen worden immers niet als overgangsmetaal gedefinieerd, maar zijn wel ingedeeld als gevaarlijk volgens de REACH Verordening.

8.12 Oxiderende stoffen (EURAL-rubriek 16 09)

Gezien de specifieke gevaarlijke eigenschappen die aanwezig zijn bij dergelijke stoffen, dienen deze stoffen een aparte behandeling te krijgen en daarom worden ze apart ingedeeld. Oxiderende stoffen van diverse herkomst (grondstofrestanten, laboratoriumresten, afgekeurde batches,) dienen gezamenlijk onder deze EURAL-rubriek ondergebracht te worden.

Het gaat hier in het bijzonder over:

16 09 01* permanganaten

Het gaat hier over permanganaten die oxiderend zijn en daarenboven nog één of meer van volgende gevaarlijke eigenschappen kunnen bezitten: H5 (schadelijk-Xn) en/of 14 (milieugevaarlijk-N).

Bijvoorbeeld:

- kaliumpermanganaat (O, Xn, N);
- geen andere permanganaten opgenomen in de Gevaarlijke stoffenlijst.

16 09 02* chromaten

Het gaat hier over chromaten die oxiderend zijn en daarenboven nog één of meer van volgende gevaarlijke eigenschappen kunnen bezitten: H2 (oxiderend-O), H4 (irriterend-Xi) , H5 (schadelijk Xn), H6 (giftig-T/T+), H7 (kankerverwekkend), H10 (vergiftig voor de voortplanting) en/of H14 (milieugevaarlijk-N).

Bijvoorbeeld:

- chroom(III)chromaat (O;T;C;N);
- natriumdichromaat (O, T+, N);
- ...

16 09 03* peroxiden

Het gaat hier over peroxiden die oxiderend zijn en daarenboven nog één of meer van volgende gevaarlijke eigenschappen kunnen bezitten: H2 (oxiderend-O), H3B (ontvlambaar-F), H4 (irriterend-Xi), H5 (schadelijk-Xn) en/of H8 (bijtend-C).

Bijvoorbeeld:

- waterstofperoxide (O, C);
- di-tert-butylperoxide (O, F);
- dilauroylperoxide (O);
- natriumperoxide (O, C);
- ...

16 09 04* niet elders genoemde oxiderende stoffen

Verbindingen die minstens oxiderend (H2-O) zijn en niet tot één van vorige groepen behoren en niet onder een specifieke EURAL-rubriek zijn ingedeeld.

Bijvoorbeeld:

- chroomtrioxide (O, T, C, N);
- perazijnzuur (O, C, N);
- bariumchloraat (O, Xn);
- ...

Alhoewel zuurstof ook een oxiderende stof is, dienen restanten zuurstofgas in gasflessen beter ingedeeld worden onder de code 16 05 04* (gassen in drukhouders (inclusief halonen) die gevaarlijke stoffen bevatten).

8.13 Waterig vloeibaar afval (EURAL-rubriek 16 10)

Alle, niet elders genoemde, waterige afvalstromen die worden vervoerd naar een derde om daar te worden behandeld (hetzij in een waterzuiveringsinstallatie, hetzij in een andere installatie), vallen onder deze indeling. Ook bijvoorbeeld afvalwater dat door een bedrijf niet zelf geloosd wordt (omdat het niet aan de lozingsnormen beantwoordt of omdat het bedrijf geen lozingspunt heeft of omdat het afvalwater niet door het bedrijf zelf kan behandeld worden) en vervoerd wordt (vb. via een tankwagen) naar een ander bedrijf, wordt beschouwd als een afvalstof en dient onder deze indeling vermeld te worden. Specifiek percolatiewater van stortplaatsen dat elders wordt verwerkt (indien bijvoorbeeld geen eigen waterzuiveringsinstallatie ter beschikking), dient echter onder EURAL-rubriek 19 07 te worden ingedeeld. Let op: percolatiewater van andere andere bronnen dan stortplaatsten (vb. composteringsinstallaties) horen wel onder 16 10.

Volgende codes zijn beschikbaar:

- 16 10 01* waterig vloeibaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat;
- 16 10 02 niet onder 16 10 01 vallend waterig vloeibaar afval;
- 16 10 03* waterige concentraten die gevaarlijke stoffen bevatten;
- 16 10 04 niet onder 16 10 03 vallende waterige concentraten.

Het onderscheid tussen waterig vloeibaar afval en concentraten dient gemaakt te worden op basis van het watergehalte. Stromen met meer dan (of gelijk aan) 25% aan water, worden beschouwd als waterig afval. Stromen met minder dan 25% aan water worden als concentraat beschouwd.

Afhankelijk van de eventuele aanwezigheid van en concentratie aan gevaarlijke stoffen, dienen deze stromen al dan niet als gevaarlijk te worden ingedeeld. Gezien de aard van deze stromen zeer divers kan zijn, kan niet verder worden ingegaan op deze gevaarlijke stoffen. Iedere houder/producent van de afvalstroom zal zelf moeten uitmaken of het hier al dan niet over een gevaarlijke afvalstroom gaat (zie hoofdstuk 7 van deze handleiding).

8.14 Ovenpuin (EURAL-rubriek 16 11)

Het gaat hier over anorganische steenachtige materialen die afkomstig zijn van de binnenbekleding uit smeltovens. In alle processen waarbij materialen gesmolten of gebakken worden, vinden we dergelijk materiaal terug. Regelmatig (na enkele weken tot enkele jaren) moet immers de binnenbekleding van de ovens volledig vervangen worden. We denken hierbij aan diverse sectoren zoals glasfabricage, keramische nijverheid, gieterijen en metallurgie.

Gezien dit materiaal diverse specifieke verontreinigingen kan bevatten en gezien de soms extreme hardheid ervan, mag deze afvalgroep **NIET als bouw- en sloopafval ingedeeld** worden.

Ovenpuin wordt ingedeeld in twee grote groepen en verder onderverdeeld in een aantal subgroepen:

1) Ovenpuin van metallurgische processen

- koolstofhoudend (met of zonder gevaarlijke stoffen) (16 11 01* of 16 11 02)
- niet koolstofhoudend (met of zonder gevaarlijke stoffen) (16 11 03* of 16 11 04)

In elektrolyseprocessen waarbij men een koolstofkathode gebruikt, spreekt men over koolstofhoudend ovenpuin (vb. primaire Al-productie).

Bij de metallurgische processen kunnen we een onderscheid maken tussen enerzijds ijzer- en staalproductie en anderzijds non-ferroproductie. Ook bij het gieten van vormen uit diverse metalen komt ovenpuin vrij.

Ovenpuin uit de nonferro-metallurgie kan steeds een aanzienlijke hoeveelheid van het betreffende metaal bevatten en daarnaast nog een aantal specifieke gevaarlijke componenten (vb. cyaniden en fluorverbindingen in de Al-metallurgie).

Ongeveer 1/3 van het ovenpuin uit de metallurgie dient beschouwd te worden als zijnde gevaarlijk.

2) Ovenpuin van niet-metallurgische processen (met of zonder gevaarlijke stoffen) (16 11 05* of 16 11 06)

Ovenpuin uit de glasfabricage kan soms Cr⁶⁺ (chromaten, chroomtrioxide) bevatten. Vanaf een concentratie van 0,1% aan deze verbindingen dient het ovenpuin als gevaarlijk afval ingedeeld te worden.

Ovenpuin uit de keramische nijverheid kan een hoog fluoride-gehalte bevatten. Afhankelijk van de aard en de concentratie van de fluorverbindingen dienen dergelijke puinmaterialen ingedeeld worden als gevaarlijk afval.

8.15 Bouw- en sloopafval (EURAL hoofdstuk 17)

Het gaat hier over afvalstoffen die vrijkomen bij bouw- (onderhoud en verbouwing) en/of sloopwerkzaamheden. Het verder sorteren en behandelen van deze afvalstoffen in breekinstallaties valt niet onder dit EURAL-hoofdstuk. Afvalstoffen die vrijkomen bij dergelijke verwerkingshandelingen, dienen opgenomen te worden in rubriek 19 12 van de EURAL-lijst.

Bouw- en sloopafval wordt hoofdzakelijk gegeneerd door aannemers, maar kan ook door elk ander bedrijf gegeneerd worden, indien zij bouw-, onderhouds- of sloopactiviteiten in eigen beheer uitvoeren.

Zowel gebouwenconstructie- als infrastructuurwerken worden hier in aanmerking genomen.

Bouw- en sloopafval dat door particulieren wordt gegeneerd en naar het containerpark wordt gebracht of door de gemeentelijke diensten apart wordt opgehaald, dient onder EURAL-hoofdstuk 20 opgenomen te worden (codes 20 01 37* voor hout met en 20 01 38 voor hout zonder gevaarlijke stoffen, 20 01 99 voor bouwpuin). Wanneer een mengeling van bouw- en sloopafval gips bevat, moet deze altijd geklasseerd worden onder een van de 17 09 codes.

Het is de bedoeling om zoveel mogelijk fracties van bouw- en sloopafval te scheiden zodat homogene afvalstromen ontstaan. Het niet gescheiden, gemengde bouw- en sloopmateriaal moet ingedeeld worden onder code 17 09 04 indien het over materiaal zonder gevaarlijke stoffen gaat en onder code 17 09 03* indien er gevaarlijke stoffen in aanwezig zijn.

Zie ook het OVAM *Achtergronddocument opmaak van sloopinventaris*. In dit document worden verschillende materialen uit de bouw met hun meest aangewezen Eural-code gegeven.

8.15.1 Beton, stenen, tegels en keramische producten (17 01)

Onder deze EURAL-rubriek van bouw- en sloopafval dienen alle gescheiden fracties van steenachtige afvalstoffen te worden opgenomen die vrijkomen bij het slopen van bouwkundige werken (gebouwen, wegen, waterwerken, ...). Het gaat hier over de volgende codes:

17 01 01	betonpuin;
17 01 02	baksteenpuin;
17 01 03	keramische materialen;
17 04 06*	gevaarlijk mengpuin;
17 01 07	ongevaarlijk mengpuin.

Gipshoudende stromen, asfalthoudende stromen en natuurlijk bodemmateriaal en stenen (ook spoorwegballast) worden elders ingedeeld (zie verder).

8.15.2 Hout, glas en kunststof (17 02)

De codes uit deze EURAL-rubriek worden hieronder telkens met een voorbeeld verduidelijkt.

17 02 01	hout (vb. houtafval van bekisting, van deuren en ramen);
17 02 02	glas (vb. gewoon helder vensterglas);
17 02 03	kunststof (vb. bouwmaterialen uit PVC zoals raamprofielen en elektrische kabels);
17 02 04*	glas, kunststof en hout die gevaarlijke stoffen bevatten of daarmee verontreinigd zijn, zoals: - met gevaarlijke stoffen behandeld/geconserveerd hout (afhankelijk van aard en concentratie van aanwezige stoffen); - kunststof met hoge concentraties aan weekmakers, vlamvertragers, gevaarlijke pigmenten (vb. PVC met Sb ₂ O ₃ , bepaalde PUR-schuimen met nog aanwezige vrije isocyanaten, ...).

8.15.3 Bitumineuze mengsels, koolteer en met teer behandelde producten (17 03)

Potentieel teerhoudende materialen (o.a. asfaltbrokken en roofing dakbedekking) dienen onderzocht te worden op hun teergehalte alvorens een uitspraak kan worden gedaan over hun al dan niet gevaarlijk karakter. "Teerhoudend" is een criterium om bij spiegelcodes een onderscheid te maken tussen een gevaarlijke en een niet gevaarlijke variant. Omdat "teerhoudend" niet als dusdanig opgenomen is in de CLP regelgeving kan OVAM zelf criteria bepalen. OVAM doet dit aan de hand van de PAK spraytest. Zie hoofdstuk 6 van deze handleiding voor meer informatie over het begrip "teerhoudend". Gebruik van PAK-houdend asfaltgranulaat, PAK-houdend brekerzeefzand van asfalt en PAK-houdend brekerzand van asfalt in bouwtoepassingen kan alleen onder specifieke voorwaarden gebeuren zoals bepaald in artikel 5.3.3.4 van VLAREMA.

Volgende codes kunnen, na analyse, toegekend worden:

- 17 03 01* bitumineuze mengsels die koolteer bevatten (positieve screeningstest of som gevaarlijke PAK > 0,1%);
- 17 03 02 niet onder 17 03 01 vallende bitumineuze mengsels;
- 17 03 03* koolteer en met teer behandelde producten (positieve screeningstest of som gevaarlijke PAK > 0,1%).

8.15.4 Metaal (inclusief legeringen) (17 04)

Bouw- en sloopafval dat louter bestaat uit metalen constructiematerialen dient in deze EURAL-rubriek ondergebracht te worden. Het gaat hier enkel over visueel waarneembare metalen onderdelen (en niet over materialen die metaalverbindingen bevatten).

De verschillende metalen dienen zoveel mogelijk gescheiden te worden. Gemengde metalen worden onder code 17 04 07 opgenomen.

- 17 04 01 koper, brons en messing (vb. koperen buizen, dakgoten, ...);
- 17 04 02 aluminium (vb. aluminium raamprofielen, ...);
- 17 04 03 lood (vb. oude loden waterleidingsbuizen, ...);
- 17 04 04 zink (vb. zinken dakbedekking, ...);
- 17 04 05 ijzer en staal (vb. afval van betonijzers van gewapend beton, ...);
- 17 04 06 tin;
- 17 04 09* metaalafval dat met gevaarlijke stoffen is verontreinigd;
- 17 04 10* kabels die olie, koolteer of andere gevaarlijke stoffen bevatten (uitvoeren van minerale olie-analyse en teer-test);
- 17 04 11 niet onder 17 04 10 vallende kabels (vb. elektriciteitskabels, ...).

8.15.5 Grond (inclusief uitgegraven bodem van verontreinigde locaties), stenen en baggerspecie (17 05)

Hieronder worden materialen opgenomen die bestaan uit van oorsprong natuurlijke bodemmateriële. Deze materialen kunnen door hun gebruik, of ligging ten opzichte van een verontreinigende activiteit, wel vervuild zijn geraakt.

Baggerslib en ruimingsspecie worden eveneens ingedeeld onder deze EURAL-rubriek. Ook (vervulde) uitgegraven grond van bodemsaneringswerken dient hieronder opgenomen te worden (17 05 03* of 17 05 04).

Een verontreinigde grond hoeft echter niet noodzakelijk gevaarlijk te zijn. Of de grond wel of niet verontreinigd is, wordt als volgt bepaald:

- als de verwerker een grondreinigingscentrum is, gaan we ervan uit dat de grond verontreinigd is
- als de verwerker een TOP is, gaan we ervan uit dat de grond niet-verontreinigd is

Om te bepalen of de verontreinigde grond gevaarlijk is, hangt af van de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen. Voor meer informatie verwijzen we naar hoofdstuk 7.

- 17 05 03* grond en stenen die gevaarlijke stoffen bevatten, grond voor een recyclagecentrum, grond uit bodemsaneringen die gevaarlijke stoffen bevatten;
- 17 05 04 niet onder 17 05 03 vallende grond en stenen, verontreinigde grond uit bodemsaneringen die geen gevaarlijke stoffen bevatten;
- 17 05 05* baggerspecie die gevaarlijke stoffen bevat;
- 17 05 06 niet onder 17 05 05 vallende baggerspecie;
- 17 05 07* spoorwegballast die gevaarlijke stoffen bevat;
- 17 05 08 niet onder 17 05 07 vallende spoorwegballast.

De grens tussen "grond met stenen" (als afvalstof) en bouw- en sloopafval ligt op 75% stenen. Zie ook de OVAM-handleiding "Memo – Gehalte aan stenen in uitgegraven bodem (grond)". Zie ook de OVAM-website ivm uitgegraven bodem en het schema 'herkomst-bestemming-vervoersdocumenten'.

Voor meer informatie over het bepalen of een afvalstof al dan niet gevaarlijk is, verwijzen we naar hoofdstuk 7 van deze handleiding.

8.15.6 Isolatiemateriaal en asbesthoudend bouw materiaal (17 06)

Onder rubriek 17 06 worden diverse isolatiematerialen ondergebracht, zoals glaswol, rotswol en specifieke asbesthoudende bouwmaterialen zoals spuitasbest, asbest coatings en asbestcement.

Alle asbesthoudende bouwmaterialen worden als gevaarlijk beschouwd, ongeacht het al dan niet vrijkomen van vrije vezels. Afvalstoffen die echter minder dan 100 mg/kg DS bevatten, gemeten volgens de specifieke procedure uit het afvalstoffencompendium, worden als "asbestvrij" beschouwd. Zie ook hoofdstuk 6 van deze handleiding voor meer informatie over asbesthoudend afval).

- 17 06 01* asbesthoudend isolatiemateriaal (vb. spuitasbest);
- 17 06 03* overig isolatiemateriaal dat uit gevaarlijke stoffen bestaat of dergelijke stoffen bevat;
- 17 06 04 niet onder 17 06 01 en 17 06 03 vallend isolatiemateriaal (vb. isolatiemateriaal zonder minerale of keramische vezels of met vezels van minder fijne diameters);
- 17 06 05(*) asbesthoudend bouw materiaal.

8.15.7 Gipshoudend bouw materiaal (17 08)

In rubriek 17 08 worden onder andere gipskartonplaten, gipsblokken en bouwpleisters in poedervorm ingedeeld. Ook cellenbeton (Ytong, Durox,...) wordt in deze rubriek ondergebracht (17 08 02).

Voor meer informatie over het bepalen of een afvalstof al dan niet gevaarlijk is, verwijzen we naar hoofdstuk 7 van deze handleiding.

- 17 08 01* gipshoudend bouw materiaal dat met gevaarlijke stoffen is verontreinigd;
- 17 08 02 niet onder 17 08 01 vallend gipshoudend bouw materiaal.

8.15.8 Overig bouw- en sloopafval (17 09)

Alle niet hoger in deze EURAL-rubriek in te delen bouw- en sloopafval dient onder één van volgende codes te worden opgenomen:

- 17 09 01* bouw- en sloopafval dat kwik bevat (vb. sloopafval waarin TL-lampen vermengd zitten, ...);
- 17 09 02* bouw- en sloopafval dat PCB's bevat (vb. PCB-houdende kit, vloerbedekkingen waarin PCB-houdende hars is verwerkt, isolerende beglazing met PCB-houdende afdichting, PCB-houdende condensatoren),
- 17 09 03* overig bouw- en sloopafval (inclusief gemengd afval) dat gevaarlijke stoffen bevat;
- 17 09 04 niet onder 17 09 01, 17 09 02 en 17 09 03 vallend gemengd bouw- en sloopafval.

Gemengd ongesorteerd bouw- en sloopafval dient dus onder EURAL-code 17 09 03* of 17 09 04 ingedeeld te worden.

8.16 Afval van afvalbeheer (EURAL hoofdstuk 19.1 tot 19.7, 19.10 tot 19.13)

8.16.1 Specifieke begrippen

Afvalbeheer : het indelen van afvalstoffen onder EURAL-hoofdstuk 19 impliceert niet automatisch dat het over een afvalverwerkingsinrichting gaat. Ook bedrijven die sorteren met het oog op betere afvoer van hun afvalstoffen, kunnen onder dit EURAL-hoofdstuk bepaalde afvalstoffen indelen. Het moet hier dan echter wel duidelijk over een sorteer- of scheidingsactiviteit gaan. Het indelen van afvalstoffen onder dit hoofdstuk impliceert NIET automatisch dat rubriek 2 (bewerking van afvalstoffen) uit VLAREM van toepassing is.

Verbranding is de omzetting van afval door verhitting (850-1200°C), in aanwezigheid van een overmaat aan zuurstof, tot CO₂, H₂O, SO₂, NO₂, ... en een verbrandingsrest.

Pyrolyse is een proces, waarbij door verhitting (450-750°C), in afwezigheid van zuurstof, afvalstoffen onder inerte atmosfeer omgezet worden tot gasvormige stromen.

Fysico-chemische behandeling

Hieronder worden alle mogelijke (niet mechanische en niet thermische) voorbehandelingen gegroepeerd die op afvalstoffen uitgevoerd kunnen worden. Het gaat hier over zeer diverse behandelingen zoals ontwatering, scheiding (na filtratie, cyclonage, centrifuge, ...), flocculatie, ontgiftig, neutralisatie, ... Ook voormenging van afval met het oog op verdere behandeling, wordt hieronder ingedeeld.

Aërobe en anaërobe behandeling

(Micro-)biologische omzetting van afvalstoffen onder respectievelijk zuurstofrijke en zuurstofarme condities, tot een gestabiliseerd eindproduct.

Verharding: louter fysische verandering van de afvalstof die van een vloeibare, brijvormige of pasteuze fase omgezet wordt in een vaste fase. Door verharding veranderen de chemische eigenschappen van een afvalstof niet.

Stabilisering: door stabilisering veranderen de chemische eigenschappen van een afvalstof zodat de gevaarskenmerken ook veranderen. Stabilisering heeft de bedoeling om door chemische omzetting de mobiliteit (uitlooggedrag) en/of de toxiciteit van een afvalstof te verkleinen en hierdoor gevaarlijk afval om te zetten in niet-gevaarlijk afval. Een volledige stabilisering resulteert in niet-gevaarlijk afval. Gedeeltelijke stabilisering betekent dat de gevaarlijke bestanddelen niet volledig in ongevaarlijke bestanddelen zijn omgezet, zodat op termijn deze bestanddelen in het milieu terecht kunnen komen. In rubriek 19 03 (gestabiliseerd/verhard afval) wordt de nadruk gelegd op chemische stabilisatie. Afval van biologische stabilisering dient onder rubrieken 19 05 (afval van de aërobe behandeling van vast afval) of 19 06 (afval van de anaërobe behandeling van afval) te worden ingedeeld.

Verglazing

Door verhitting (1100-1500°C) wordt de organische matrix van een afvalstof verbrand en wordt de anorganische matrix, eventueel onder toevoeging van glasvormende additieven (veldspaat, calciumnitraat, borax, silicahoudende toevoegstoffen), omgezet tot een inerte slak- of glasvormige fase (zogenaamd "obsidiaan").

Het betreft hier enerzijds een verharding en bovendien ook een chemische immobilisatie van de afvalstoffen. De pollutanten in het eindproduct van verglazing zijn zodanig geïmmobiliseerd dat dit "glas" gebruikt kan worden als bijvoorbeeld bouw materiaal.

8.16.2 Doelgroepen en codering

Het gaat hier over afvalstoffen van installaties voor afvalbeheer, secundair afval en bedrijfsafval uit eigen afvalverwerkingstechnologie. Ook afvalstoffen van bodem- en grondwatersaneringsoperaties vallen onder dit EURAL-hoofdstuk. Let op: het is niet toegestaan om de codes onder dit EURAL-hoofdstuk te gebruiken als primaire afvalproducent.

Gezien echter ook bij gewone productiebedrijven, die niet in de afvalverwerkingssector vallen, processen als sorteren en mechanisch behandelen voorkomen, worden de afvalstoffen met betrekking tot deze processen hier verder besproken in plaats van onder de sectorspecifieke bespreking.

Als **algemene opmerking** is het nuttig om hier te stellen dat mengsels van afvalstoffen steeds onder de "worst case"-code moeten ingedeeld worden. Van zodra gevaarlijk afval met niet gevaarlijk afval gemengd wordt, dient de volledige partij als gevaarlijk te worden beschouwd.

8.16.2.1 Afval van de verbranding of pyrolyse van afval (19 01)

De resten van verbrandings- en pyrolyseprocessen van alle types afvalstoffen dienen hieronder te worden gerangschikt, of het nu gaat over de verbranding van huisvuil, over de verbranding van slib (of co-verbranding) of over de verbranding van gevaarlijke afvalstoffen.

De grote groepen van reststoffen zijn steeds analoog:

1) Afgescheiden ferrometalen van ontijzering

Na verbranding worden de ferromaterialen met behulp van een magneet uit de bodemassen verwijderd. Deze afvalstroom wordt gerangschikt onder code 19 01 02 (uit bodemas verwijderde ferromaterialen).

2) Vliegias, bodemas, slakken en ketelas

De niet verbrande afvalstoffenresten die achterblijven op de bodem van de verbrandingsoven of doorheen de rooster vallen (bij een roosteroven) worden bodemas of slakken (indien "verglaasd" bij zeer hoge temperatuur) genoemd. De stofdeeltjes van niet verbrande afvalstoffenresten die mee gesleurd worden met de rookgassen, vormen het vliegias. De niet-verbrande resten van de eigenlijke brandstof in de ketel, vormen de ketelas (of roet). De stofdeeltjes van niet verbrande afvalstoffenresten die mee gesleurd worden met de rookgassen, vormen het vliegias.

De niet verbrande resten van de eigenlijke brandstof in de ketel, vormen de ketelas (of roet).

Afhankelijk van de aard van de verbrande afvalstoffen kunnen **bodemas, ketelas en slakken** al dan niet gevaarlijke stoffen bevatten. Daarom wordt gewerkt met spiegelcodes :

19 01 11* bodemas en slakken die gevaarlijke stoffen bevatten;

19 01 12 niet onder 19 01 11 vallende bodemas en slakken;

19 01 15* ketelas die gevaarlijke stoffen bevat;

19 01 16 niet onder 19 01 15 vallende ketelas.

Onder meer metalen en PAK's zijn relevante gevaarlijke stoffen.

Vliegias komt via de rookgassen, vrij bij de verbranding van afvalstoffen in een verbrandingsinstallatie. Deze as wordt meestal met behulp van elektrostatische filters uit de rookgassen verwijderd. Gezien de heterogeniteit in de verbrande afvalstoffen, kan de samenstelling van het vliegias ook sterk fluctueren. Vliegias wordt daarom opgesplitst in twee spiegelcodes:

19 01 13* vliegias die gevaarlijke stoffen bevat;

19 01 14 niet onder 19 01 13 vallende vliegias.

Relevante gevaarlijke stoffen in vlieggas zijn onder meer metalen (en dan voornamelijk de meest vluchtige zoals kwik en lood), PAK's en dioxinen.

3) Rookgasreinigingsresiduen (RGR)

Bij afvalverbrandingsinstallaties worden diverse systemen voor het reinigen van de rookgassen toegepast. Globaal gezien kan men een onderscheid maken tussen twee grote types, namelijk natte en droge rookgasreiniging.

Natte rookgasreiniging

Hierbij worden gasvormige stromen uit de rookgassen, zoals bijvoorbeeld HCl en SO₂ verwijderd via een scrubbevloeistof (vb. Ca(OH)₂). Bij dit zuiveringsproces ontstaat slib (CaCl₂-CaSO₄) dat na ontwatering moet worden afgevoerd. Het ontwaterde slib wordt aangeduid als "nat-rookgasreinigingsresidu" of "filterkoek van gasreiniging" en heeft een droge stofgehalte van circa 30-50 procent. De scrubbevloeistof wordt behandeld in een afvalwaterzuiveringsinstallatie.

Droge rookgasreiniging

In het zogenaamde "sproei-droogproces" worden de zure gassen uit de rookgassen vermengd met kalkmelk, waardoor reactie optreedt tot calciumsulfaat, -sulfiet en -chloride. Dit reactiemengsel wordt dan via een sproeiproces in de hete rookgassen gebracht, waardoor het water eruit verdampt. Hierdoor blijft enkel een poedervormige zoutstroom over en hoeft er geen afvalwater behandeld te worden. Anderzijds kunnen de gassen geleid worden doorheen absorberende poedervormige materialen, zoals actieve kool, zeolieten, silica, Afhankelijk van de aard van het materiaal worden bepaalde gasvormige stromen beter of slechter weerhouden.

Actieve kool wordt bijvoorbeeld gebruikt om vervluchtigd kwik en dioxines te weerhouden. Rookgasreinigingsafval van afvalverbranding of -co-verbranding dient onder één van volgende codes te worden ondergebracht:

- 19 01 05* filterkoek van gasreiniging (vb. gips-filterkoek van natte wassing);
- 19 01 06* waterig vloeibaar afval van gasreiniging en ander waterig vloeibaar afval;
- 19 01 07* vast afval van gasreiniging (vb. "lege" stoffilters, poedervormig zoutafval);
- 19 01 10* afgewerkte actieve kool van rookgasreiniging (voor Hg en dioxinenadsorptie).

De residuen van de rookgasreiniging bij afvalverbranding of pyrolyse worden steeds als gevaarlijk beschouwd.

4) Specifiek pyrolyse-afval

Specifieke afvalstoffen die bij pyrolyse ontstaan zijn de pyrolysecokes, die veel metalen kunnen bevatten (in gereduceerde vorm) en de condenseerbare gasvormige stromen (vb. gecondenseerde olie-fractie). In Vlaanderen zijn, voor zover ons bekend, geen pyrolyse-ovens voor de verwerking van afvalstoffen.

- 19 01 17* afval van pyrolyse dat gevaarlijke stoffen bevat (vb. oliecondensaat);
- 19 01 18 niet onder 19 01 17 vallend afval van pyrolyse.

5) Specifiek afval van wervelbedoven

Wervelbedovens steunen op het inblazen van een luchtstroom door een laag zand, zodanig dat het zand wordt opgewerveld. De snelheid van de luchttoevoer wordt zodanig hoog gekozen, dat het zand zich niet meer als een vaste stof maar als een fluïdum gedraagt.

Het afval wordt bovenaan het wervelbed toegevoerd. Het ondergaat door de turbulentie een intensieve menging met het zand, waarbij een goede warmteoverdracht plaatsgrijpt. De organische fractie van het afval vergast hierdoor en ontbrandt. Vliegassen worden met de rookgassen meegevoerd. Bodemassen bezinken in het bed en worden door continue of discontinue zeping uit het zand verwijderd. De efficiënte warmteoverdracht die in het wervelbed plaatsvindt, resulteert in een goede uitbrand.

De temperatuur in het wervelbed bedraagt typisch 800 – 900°C. Hogere waarden zijn niet mogelijk, door het risico op sinteren en smelten van het zand.

- 19 01 19 wervelbedzand

8.16.2.1 Afval van de fysisch-chemische behandeling van afval (19 02)

Alle reststoffen van specifieke, fysicochemische (voor)behandelingen van afvalstoffen worden hieronder gerangschikt. Deze fysicochemische behandelingen kunnen gaan van scheiden en ontwateren tot neutralisatie en ontgiftiging. De eventuele **eindproducten** van deze processen, zijnde het verharde, gestabiliseerde of gedeeltelijk gestabiliseerde afval, dienen onder 19 03 gecodeerd te worden.

Afvalstoffen die **gemengd** worden met het oog op een betere verwerkingsmogelijkheid nadien, worden opgenomen onder code **19 02 03** (mengsel van ongevaarlijke afvalstoffen) of **19 02 04*** (mengsel dat ten minste één gevaarlijke afvalstof bevat). Het eindproduct van deze behandeling (indien gestabiliseerd of verhard materiaal) dient onder 19 03 opgenomen te worden indien het nog over afvalstoffen gaat (die uiteindelijk bijvoorbeeld gestort worden).

Allerhande **slib** dat resulteert uit de fysico-chemische behandeling van afvalstoffen wordt hetzij onder code **19 02 05*** (slib van fysisch-chemische behandeling dat gevaarlijke stoffen bevat) gerangschikt, hetzij onder code **19 02 06** (niet onder 19 02 05 vallend slib van fysisch-chemische behandeling).

Vloeibare chemische reststoffen die overblijven na scheiding (vb. decantatie, centrifugatie) worden ingedeeld onder code **19 02 07*** (door afscheiding verkregen oliën en concentraten).

Brandbare reststoffen die, na behandeling van de oorspronkelijke afvalstof, nog overblijven, worden in 3 groepen onderverdeeld :

19 02 08* vloeibaar brandbaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat;

19 02 09* vast brandbaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat;

19 02 10 niet onder 19 02 08 en 19 02 09 vallend brandbaar afval (zonder gevaarlijke stoffen).

Andere resten met gevaarlijke stoffen worden opgenomen onder code **19 02 11*** (overig afval dat gevaarlijke stoffen bevat), andere resten zonder gevaarlijke stoffen onder code **19 02 99** (niet elders genoemd afval).

8.16.2.2 Gestabiliseerd, verhard afval en verglaasd afval (19 03 en 04)

Onder deze noemer wordt afval ondergebracht dat door één of ander fysisch en/of chemisch proces zodanig behandeld is dat de fysische toestand van het afval en/of de mobiliteit van aanwezige polluenten veranderd is.

Verhard afval

Verhard afval heeft enkel een fysische wijziging ondergaan, bijvoorbeeld door passage via een filterpers of door andere compactering. Ook het toevoegen van kalk aan een slib kan de steekvastheid (en dus de stortbaarheid) verhogen. Het toevoegen van kalk heeft in dit laatste geval ook een stabiliserend effect, aangezien door de pH-verhoging de microbiële activiteit geremd wordt.

Aangezien door verharding de chemische samenstelling van een afvalstof niet wijzigt, veranderen ook de uitloogkenmerken en de gevaarskenmerken van die afvalstof niet. Een als gevaarlijk ingedeelde afvalstof blijft daarom na verharding nog steeds gevaarlijk.

19 03 06* als gevaarlijk ingedeeld afval dat verhard is;

19 03 07 niet onder 19 03 06 vallend verhard afval.

Gestabiliseerd afval

In gestabiliseerd afval daarentegen is door chemische omzettingen de mobiliteit van de polluenten kleiner geworden. Toevoegstoffen die men gebruikt om te stabiliseren zijn bijvoorbeeld kalk (microbiologische omzettingen worden beperkt) en cement (uitloegende componenten worden geïmmobiliseerd).

Deze chemische omzettingen hebben tot gevolg dat de chemische samenstelling van een afvalstof wijzigt en dat hierdoor ook het gevaarlijk karakter kan wegvallen. Zolang echter het gevaarlijk karakter van een afvalstof niet volledig verdwenen is, met andere woorden wanneer

een gevaarlijke afvalstof slechts gedeeltelijk gestabiliseerd is, blijft de afvalstof in te delen als gevaarlijk afval.

Na een volledige stabilisatie, dit wil zeggen een immobilisatie van gevaarlijke stoffen en/of een volledige omzetting van gevaarlijke stoffen in niet gevaarlijke, bekomen we een niet-gevaarlijke afvalstof.

19 03 04* als gevaarlijk ingedeeld afval dat gedeeltelijk gestabiliseerd is;
19 03 05 niet onder 19 03 04 vallend gestabiliseerd afval.

Verglazingsafval

In Vlaanderen zijn er, voor zover ons bekend, geen verglazingsinstallaties actief. In Nederland worden, door de firma Edelchemie (Panheel), fotografische afvalstoffen behandeld. Een deel van het proces bestaat uit het verglazen van bodemmassen, afkomstig van de pyrolyse van metaalsulfiden, tot bouw materiaal. Door de aard van het verglazen (verharding en chemische immobilisatie), is verglaasd afval steeds als niet-gevaarlijk te beschouwen.

19 04 01 verglaasd afval;
19 04 02* vliegias en ander rookgasreinigingsafval (lees: "van de verglazingsactiviteiten");
19 04 03* niet-verglaasde vaste fase (vb. metaalsulfiden in het proces van Edelchemie);
19 04 04 waterig vloeibaar afval van het ontlaten van verglaasd afval.

8.16.2.3 Afval van de aërobe of anaërobe behandeling van afval (19 05 en 06)

Aërobe behandeling

Hier wordt enkel de aërobe behandeling van vast afval in beschouwing genomen, met andere woorden de eigenlijke compostering. De aërobe behandeling van slib in beluchtingsbekkens komt onder waterzuivering aan bod (hoofdstuk 8.17). Compostering kan gezien worden als een (partiële) oxidatie van organisch materiaal. Vermits het om een biologisch proces gaat, door middel van microorganismen, wordt het gekenmerkt door een relatief lage temperatuur (< 80°C) en een beperkte reactiesnelheid. De biodegradeerbare fractie wordt hierbij omgezet in CO₂ en anorganische (minerale) componenten. Door de verhoogde temperatuur worden potentieel pathogene micro-organismen gedood en wordt water verdampt. Uit het niet of moeilijk afbreekbaar materiaal en door de microbiële aanmaak van polymeren (humificatie), ontstaat een donkere, amorfe massa.

Gezien zuivere compost het eindproduct is en als secundaire grondstof als bodemverbeterend middel wordt ingezet, is voor dit eindproduct geen afvalcode voorzien. Indien echter deze compost om één of andere manier afgekeurd wordt, dient ze wel als afvalstof opgenomen te worden. De afvalstoffen die hier ingedeeld moeten worden zijn echter voornamelijk de niet composteerbare resten die afgescheiden worden voor, tijdens of na het composteringsproces.

19 05 01 niet-gecomposteerde fractie van huishoudelijk en soortgelijk afval;
19 05 02 niet-gecomposteerde fractie van plantaardig afval, dierlijk afval;
19 05 03 afgekeurde compost;
19 05 99 niet elders genoemd afval

Percolaat van compostering kan indien elders verwerkt aangeduid worden met de code 16 10 02. Voor lokaal te zuiveren percolaat is geen specifieke code van toepassing en moet noodgedwongen code 19 05 99 gebruikt worden.

Anaërobe behandeling ("vergisting")

Bij anaërobe digestie, ook vaak vergisting genoemd, wordt biomassa in afwezigheid van zuurstof afgebroken. Ongeveer 50 - 60% van de afbreekbare organische koolstof wordt hierbij omgezet in biogas. De vergisting resulteert in een aanzienlijke volumevermindering van het organisch materiaal.

19 06 03 vloeistof verkregen bij de anaërobe behandeling van stedelijk afval;

19 06 04	digestaat van de anaërobe behandeling van stedelijk afval;
19 06 05	vloeistof verkregen bij de anaërobe behandeling van dierlijk en plantaardig afval;
19 06 06	digestaat van de anaërobe behandeling van dierlijk en plantaardig afval;
19 06 99	niet elders genoemd afval (vb. afgescheiden grove delen).

8.16.2.4 Afval van de shredding van metaalhoudend afval (19 10)

Shredding van metaalhoudend afval gebeurt voornamelijk met het oog op afscheiding van het ferro-deel, dat dan bij de schroothandelaars of rechtstreeks bij de verwerkers (staalindustrie) wordt afgezet. Als inputstromen kunnen onder andere autowrakken en elektrische/elektronische apparatuur worden ingezet. In principe moeten de inkomende afvalstromen ontdaan zijn van alle gevaarlijke afvalstoffen.

De reststoffen van deze activiteit worden ingedeeld in deze EURAL-rubriek. Het gaat hier over het lichte shredderresidu (fluff, 19 10 04) en het zware shredderresidu bestaande uit ferrometalen (19 10 01), non-ferro's (19 10 02) en andere materialen (19 10 06).

De samenstelling van shredderafval, zowel op deelstroom-niveau als op componenten-niveau, varieert sterk, afhankelijk van de herkomst.

.

8.16.2.5 Afval van de regeneratie van olie (19 11)

Om afvalolie te regenereren kunnen diverse processen worden gebruikt, maar de meeste processen bevatten een destillatiestap, om de verschillende kooktrajecten uit de afgewerkte olie te scheiden. De destillaten die op deze wijze bekomen worden, kunnen ingezet worden bij de aanmaak van nieuwe basisolie. De destillatiestap wordt voorafgegaan door een aantal specifieke voorbehandelingen, die van installatie tot installatie kunnen verschillen. De belangrijkste processtappen zijn :

1) Toevoegen van NaOH

Voorafgaandelijk aan bewerking wordt de afgewerkte olie meestal behandeld met NaOH om de aanwezige organische zuren te neutraliseren. Deze zuren zouden anders verderop in het behandelingsproces corrosie kunnen veroorzaken.

2) Eventueel voorafgaandelijke extractie

Soms wordt de olie eerst geëxtraheerd met een specifiek solvent, waardoor een eventuele aanwezige asfaltfractie samen met de zware metalen achterblijft in de waterige fase. Het solvent wordt gerecupereerd en de olie-fase kan verder gezuiverd worden.

3) Verwijderen van water en van opgeloste laagkokende koolwaterstoffen (brandstof en solventen)

Dit wordt in de praktijk vaak uitgevoerd door een zogenaamde "flash"-destillatie waarbij het water en lichtkokende moleculen uit de olie worden verwijderd. De lichtkokende moleculen, "light ends" genoemd (nafta fractie met o.a. benzine en glycolen), kunnen gerecupereerd worden in een verbrandingsproces voor energieopwekking. Aldus komt het vlampunt van het resterende product boven 55°C te liggen en de waterinhoud rond 100 – 200 ppm. Indien de asfaltfractie niet door voorafgaandelijke extractie werd verwijderd, wordt door deze flash-destillatie enkel het asfalt verwijderd als destillatieresidu. De bruikbare lichte en zwaardere oliefracties moeten dan in stap 5 nog verder gescheiden worden door destillatie.

4) Verwijderen van additieven, slib en andere onzuiverheden (metalen, chloriden, enz.)

Dit kan gebeuren door een behandeling met chemicaliën waardoor ongewenste componenten (vb. organische chloorverbindingen) chemisch worden omgezet en verwijderd kunnen worden (vb. als "zout" water).

Het verwijderen van chloride en zwavel kan ook in één stap gebeuren in een hydrogeneratie-installatie met ontzwavelingskatalysator. Ook hier ontstaat zout afvalwater en afgewerkte katalysatoren als afvalstoffen.

In bepaalde olieraffinageprocessen (eventueel zelfs zonder destillatie), wordt sterk zwavelzuur toegevoegd, waardoor de additieven, polymeren, oxidatie- en degradatieproducten verwijderd worden. Ook het slib wordt hier afgescheiden. Dit is het zogenaamde "zuurteer". Dit teerslib is erg zuur en bevat hoge concentraties PAK, zwavelzuur en zwavelcomponenten, alsook de meeste metalen uit de afgewerkte olie.

5) Destillatie

Door destillatie wordt de "ruwe" olie in verschillende kooktrajecten gescheiden. Afhankelijk van het gebruik kunnen deze fracties ingezet worden in verschillende basisoliën.

6) Finishing

Na de uiteindelijke destillatie kan het zijn dat bepaalde fracties nog te veel onzuiverheden bevatten. Chloorverbindingen worden verwijderd door behandeling met Na-metaal.

Al de specifieke afvalstoffen van olieregeneratie worden ingedeeld als gevaarlijk afval.

19 11 01*	afgewerkte bleekarde;
19 11 02*	zuurteer (slibfractie van olie die zwavelzuur, metalen en PAK's bevat);
19 11 03*	waterig vloeibaar afval (vb. van ontzouting met NaCl en sulfaten);
19 11 04*	afval van brandstofzuivering met behulp van basen;
19 11 05*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat. Dit slib kan meer specifiek voornamelijk volgende componenten bevatten: Zn, Pb, zwavel, PAK's, monoaromaten, minerale olie, organochloorverbindingen.
19 11 06	niet onder 19 11 05 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse;
19 11 07*	afval van rookgasreiniging;
19 11 99	niet elders genoemd afval.

8.16.2.6 Afval van niet elders genoemde mechanische afvalverwerking (19 12)

De hier ingedeelde afvalstoffen ontstaan bij diverse mechanische behandelingen van afval. Afvalstoffen uit deze rubriek komen niet enkel vrij bij bedrijven die een milieuvergunning met VLAREM-rubriek 2 bezitten. Het gaat hier bijvoorbeeld over activiteiten zoals sorteren, breken en verdichten van afval. Dergelijke activiteiten kunnen bij elk productiebedrijf voorkomen. Indien afvalstoffen mechanisch worden voorbehandeld, vooral definitief op te slaan voor afvoer, kunnen dergelijke afvalstoffen ontstaan. Ook afval van PST-installaties (post shredder technologie) valt onder deze rubriek.

Het gaat om de afvalstoffen die de mechanische verwerkingsinstallatie verlaten, ofwel om verderop in de verwerkingsketen gerecycleerd te worden of om als recyclageresidu verwijderd te worden of ook afvalstoffen die voorafgaand aan een verwijderingshandeling een mechanische voorbehandeling hebben ondergaan.

19 12 01	papier en karton;
19 12 02	ferrometalen;
19 12 03	non-ferrometalen;
19 12 04	kunststoffen en rubber;
19 12 05	glas;
19 12 06*	hout dat gevaarlijke stoffen bevat;
19 12 07	niet onder 19 12 06 vallend hout;
19 12 08	textiel;
19 12 09	minerale stoffen (bv. zand, steen);
19 12 10	brandbaar afval (RDF=Refuse Derived Fuel);
19 12 11*	overig afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking dat gevaarlijke stoffen bevat;
19 12 12	overig, niet onder 19 12 11 vallend afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking.

8.16.2.7 Afval van bodem- en grondwatersanering (19 13)

Onder deze EURAL-rubriek wordt heel expliciet al het afval van bodem- en grondwatersaneringsactiviteiten opgenomen. Toch dient hier te worden opgemerkt dat afgegraven grond dient ondergebracht te worden onder code 17 05 03* (grond en stenen die gevaarlijke stoffen bevatten) indien het over vervuilde grond gaat en onder 17 05 04 voor de niet vervuilde versie.

Vervuild of niet vervuild mag hier strikt juridisch gezien niet geïnterpreteerd worden in termen van het bodemsaneringsdecreet, maar dient geëvalueerd te worden naargelang de grond gevaarlijke eigenschappen bevat of niet (en er gevaarlijke stoffen boven de aangegeven concentratiegrenzen aanwezig zijn, zie voor meer informatie hoofdstuk 7 van deze handleiding). Ook de afvalstoffen van een eventuele waterzuiveringsinstallatie voor de zuivering van grondwater in het kader van een bodemsaneringsproject dienen onder EURAL-rubriek 19 13 ondergebracht te worden.

- 19 13 01* vast afval van bodemsanering dat gevaarlijke stoffen bevat (vb. verzadigde actieve kool);
- 19 13 02 niet onder 19 13 01 vallend vast afval van bodemsanering;
- 19 13 03* slib van bodemsanering dat gevaarlijke stoffen bevat;
- 19 13 04 niet onder 19 13 03 vallend slib van bodemsanering;
- 19 13 05* slib van grondwatersanering dat gevaarlijke stoffen bevat;
- 19 13 06 niet onder 19 13 05 vallend slib van grondwatersanering;
- 19 13 07* waterig vloeibaar afval en waterige concentraten van grondwatersanering die gevaarlijke stoffen bevatten (enkel van toepassing indien het niet ter plaatse geloosd kan worden);
- 19 13 08 niet onder 19 13 07 vallend waterig vloeibaar afval en waterige concentraten van grondwatersanering (zie opmerking bij vorige code).

8.17 Afval van waterzuivering – waterbehandeling (EURAL hoofdstuk 19.8, 19.9)

8.17.1 Specifieke begrippen

Off site waterzuiveringsinstallatie: hieronder worden de waterzuiveringsinstallaties bedoeld die niet aan een productie-eenheid zijn verbonden en die afvalwater van diverse herkomst behandelen (water afkomstig van “derden”). Echter ook de waterzuiveringsinstallaties die wel aan één specifieke productie-eenheid verbonden zijn, maar niet elders expliciet worden genoemd, dienen hier ondergebracht te worden. Dit om te vermijden dat specifiek waterzuiveringsafval onder de algemene XX YY 99-codes vermeld zou worden.

Fysico-chemische behandeling: hieronder worden alle mogelijke (niet mechanische en niet thermische) voorbehandelingen gegroepeerd die op afvalstoffen uitgevoerd kunnen worden. Het gaat hier over zeer diverse behandelingen zoals ontwatering, scheiding (na filtratie, cyclonage, centrifuge, ...), flocculatie, ontgiftiging, neutralisatie, ... Ook voormenging van afval met het oog op verdere behandeling, wordt hieronder ingedeeld.

8.17.2 Doelgroepen en codering

8.17.2.1 Percolatiewater van stortplaatsen (19 07)

Indien het percolatiewater van de stortplaats in een eigen waterzuiveringsinstallatie wordt verwerkt, wordt het als afvalwater beschouwd en hoeft het niet ingedeeld te worden als afvalstof. Als dit percolatiewater echter getransporteerd wordt voor verwerking bij derden, wordt het wel als afvalstof aanzien en dient het opgenomen te worden onder één van volgende twee codes, afhankelijk van het gehalte aan gevaarlijke stoffen.

19 07 02* percolatiewater van stortplaatsen dat gevaarlijke stoffen bevat;
19 07 03 niet onder 19 07 02 vallend percolatiewater van stortplaatsen.

Dit geldt alleen voor percolatiewaters van stortplaatsen. Percolatiewaters van andere bronnen (bijvoorbeeld van composteringsinstallaties) vallen onder rubriek 16 10. De aard van de gevaarlijke stoffen kan zeer divers zijn en is afhankelijk van de aard van het gestorte materiaal.

8.17.2.2 Niet elders genoemd afval van afvalwaterzuivering (19 08)

Van een aantal bedrijfssectoren wordt verondersteld dat ze (meestal) over een eigen waterzuiveringsinstallatie beschikken. Voor deze sectoren zijn er aparte EURAL-codes voor het waterzuiveringsslib in het desbetreffende sectorhoofdstukken.

Bijvoorbeeld :

02 02 04 slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse (dierlijke voeding);
02 03 05 slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse (groenten, granen, koffie,...);
02 05 02 slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse (zuivelindustrie)
03 03 11 slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse (papierproductie)
04 01 06 Cr-houdend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse (leerbewerking);
04 02 19* slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat (textielbewerking);
04 02 20 niet onder 04 02 19 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse (textielbewerking);
07 01 11* slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat (productie/gebruik van organische basischemicaliën);

enz.

Van waterzuiveringsslibs uit sommige sectoren, zoals bijvoorbeeld de voedingsnijverheid, wordt aangenomen dat het steeds over niet-gevaarlijk afval gaat. Andere waterzuiveringsslibs, zoals

bijvoorbeeld uit de textiel-, leder- of chemische nijverheid, kunnen gevaarlijke stoffen bevatten en worden daarom opgenomen in de vorm van spiegelcodes. Het al dan niet indelen als gevaarlijk afval wordt in deze gevallen overgelaten aan de producent (zie hoofdstuk 7 in deze handleiding voor de gevaarsindeling). Hierbij dient er rekening mee gehouden te worden dat de concentratiegrenzen voor waterzuiveringsslib steeds betrekking hebben op concentraties die voorkomen in de watervrije fractie van het slib. Het al dan niet ontwateren van waterzuiveringsslib zal dus geen invloed hebben op de indeling van het slib als gevaarlijke of niet gevaarlijke afvalstof.

Onder slib wordt hier zowel primair slib (van de voorbezinking) als secundair slib (van de biologische afbraak) bedoeld, alsook fysicochemisch slib. Ook ontwaterd slib (filterkoek) van de waterzuivering dient onder deze afvalstoffencodes vermeld te worden, indien het ontwateren inherent is aan het zuiveringsproces.

Apart opslaan of ontwateren van slibs zorgt voor een wijziging in aard en samenstelling, tot een productie van afval door de afvalinzamelaar en dus tot een classificatie onder hoofdstuk 19. Er zijn inzamelaars die de slibs (die uitsluitend spijsolie en -vetten bevatten) ontwateren in eigen installaties of zelfs enkel ingezamelde slibs opslaan op hun terrein. Zij kunnen enkel slibs leveren met EURAL code 19 08 09. Door het ontwateren en/of mengen voeren zij immers een bewerking uit op afvalstoffen. Dit geldt uiteraard ook voor inzamelaars die op hun terrein ook slibs laten aanleveren door andere inzamelaars.

Indien het over specifieke filterkoeken gaat, die niet afkomstig zijn van de waterzuivering, dienen ze onder andere afvalcodes te worden opgenomen (vb. 07 01 09* gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia of 07 01 10* overige filterkoek en afgewerkte absorbentia). Indien voor deze filterkoeken geen specifieke EURAL-codes bestaan, worden deze filterkoeken best vermeld onder EURAL-hoofdstuk 15 bij absorbentia en afgewerkte filtermaterialen.

Voor bedrijven waarbij het waterzuiveringsslib (of filterkoek van waterzuivering) niet vermeld wordt onder de sectorspecifieke afvalstoffen, zijn de afvalstoffencodes uit EURAL-rubriek 19 08 van toepassing. Als bijkomende opmerking vermelden we hier voor bedrijven die niet over een eigen waterzuiveringsinstallatie beschikken en hun afvalwater transporteren naar derden om te laten verwerken, dat dit afvalwater als afvalstof beschouwd moet worden en als dusdanig ingedeeld moet worden onder EURAL-rubriek 16 10 (zie hiervoor hoofdstuk 8.13 van deze handleiding). Ook de afvalstoffen voortkomend uit de "externe" waterzuiveringsinstallaties die afvalwater van verschillende bedrijven verwerken of uit rioolwaterzuiveringsinstallaties, dienen onder EURAL-rubriek 19 08 opgenomen te worden. Afhankelijk van de herkomst van het afvalwater, van het productieproces van het slib (biologisch of fysicochemisch) en afhankelijk van de al dan niet aanwezigheid van gevaarlijke stoffen, zijn volgende codes van toepassing voor het waterzuiveringsslib:

- 19 08 05 slib van de behandeling van stedelijk afvalwater (enkel voor RWZI-slib);
- 19 08 11* slib van de biologische zuivering van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat;
- 19 08 12 niet onder 19 08 11 vallend slib van de biologische zuivering van industrieel afvalwater;
- 19 08 13* slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat;
- 19 08 14 niet onder 19 08 13 vallend slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater.

Naast waterzuiveringsslib kunnen ook andere specifieke reststoffen bij voorbehandeling / behandeling van afvalwater vrijkomen, die niet steeds opgenomen zijn onder de sectorspecifieke indeling. We denken hierbij bijvoorbeeld aan afvalstoffen van olie/water-afscheiders, van membraanfiltratie, van ionenuitwisseling en van zandvangsters. Deze afvalstoffen dienen dan ingedeeld te worden onder rubriek 19 08:

- **19 08 01 roostergoed:** ruw materiaal van diverse aard dat op de voorafgaandelijke roosterscheiders blijft liggen; vb. takken, lege verpakkingen, ...;

- **19 08 02 afval van zandvang:** fijn materiaal dat snel bezinkt, vb. rioolkolkenlib, zandafval van ontvangstinstallaties voor septisch materiaal ter hoogte van RWZI installaties (codering onder 20 03 04 is fout, gezien de RWZI de producent is van dit afval!);
- **19 08 06* verzadigde of afgewerkte ionenwisselaarharsen** (worden steeds als gevaarlijk afval beschouwd, tenzij de houder/producent het tegendeel bewijst en afwijkingaanvraag indient bij de Minister);
- **19 08 07* oplossingen en slib van de regeneratie van ionenwisselaars** (zelfde opmerking als onder vorige code);
- **19 08 08* afval van membraansystemen dat zware metalen bevat** (ander membraanfilterafval te rangschikken onder EURAL-code 15 02);
- **19 08 09 slib van afvalinzamelaars bestaande uit vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders die uitsluitend spijsolie en -vetten bevatten** (slib moet altijd vallen onder een productie van afval door de inzamelaar. Voorbeelden zijn slibs ontstaan door ontwatering van eigen installaties en ingezamelde slibs opgeslagen op eigen terrein van de inzamelaar). Slib dat niet van een afvalinzamelaar komt valt onder andere codes (vet uit 'vetputjes' van de voedingsindustrie onder EURAL-code 02 nn nn, slibs van vetputjes die ook ander materiaal opvangen dan wat afkomstig is van bereiding van voedselwaren onder EURAL-code 20 03 06);
- **19 08 10* niet onder 19 08 09 vallende vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders.** Hieronder wordt afval bedoeld, uit een olie/water-scheider, die integraal deel uitmaakt van de zuiveringsinstallatie. Afval uit alleenstaande olie/waterscheiders (vb. bij garages of inrichtingen voor het wassen van vrachtwagens) dient opgenomen te worden onder EURAL-rubriek 13 05;
- **19 08 99 niet elders genoemd afval** (van waterzuiveringsinstallaties).

8.17.2.3 Afval van waterbehandeling (19 09)

Voorafgaandelijk aan sommige industriële watertoepassingen en voorafgaandelijk aan praktisch alle drinkwatertoepassingen, moet het "ruwe" water (grondwater of oppervlaktewater) eerst behandeld worden.

Deze behandeling kan bestaan uit diverse stappen, waarbij karakteristieke afvalstoffen vrijkomen :

1) Filtratie

Zowel het grove materiaal (takken, bladeren, lege verpakkingen, ...) als fijnere deeltjes worden door verschillende types van filters (vb. rooster, zandfilter) tegengehouden. Deze reststoffen worden ingedeeld onder code 19 09 01 (vast afval van primaire filtratie en roostergoed).

2) Ontijzering en verwijdering anorganische pollutanten/ontharding

Om ijzer, mangaan, calcium, magnesium, ... uit het water te verwijderen worden vaak ionenwisselaars gebruikt. In tegenstelling tot deze afvalstromen bij de afvalwaterbehandeling, worden deze ionenwisselaars-stromen NIET als gevaarlijk afval beschouwd bij de waterbehandeling.

19 09 03 onthardingsslib:

19 09 05 verzadigde of afgewerkte ionenwisselaarharsen;

19 09 06 oplossingen en slib van de regeneratie van ionenwisselaars.

3) Verwijdering van organische pollutanten

Het verwijderen van organische pollutanten gebeurt meestal met actieve kool. Gezien de aard van het materiaal, wordt deze afgewerkte actieve kool niet beschouwd als gevaarlijk afval en dient opgenomen te worden onder de code 19 09 04 (afgewerkte actieve kool).

4) Verdere specifieke zuivering

Slib van verdere, specifieke waterzuivering wordt opgenomen onder code 19 09 02 (waterzuiveringsslib) en wordt evenmin beschouwd als gevaarlijk afval.

8.18 Stedelijk afval en selectief ingezamelde stromen (EURAL hoofdstuk 20)

8.18.1 Specifieke begrippen

Stedelijk afval: huishoudelijk afval en soortgelijk bedrijfsafval en afval van instellingen. Dit begrip mag niet verward worden met het begrip “huishoudelijk” afval uit VLAREMA. Het begrip “stedelijk” afval is ruimer en bevat ook bedrijfsafval dat vergelijkbaar is qua aard met het huishoudelijke afval.

8.18.2 Doelgroepen en codering

8.18.2.1 Gescheiden ingezamelde fracties (20 01)

Onder dit EURAL-hoofdstuk wordt expliciet huishoudelijk afval bedoeld, maar ook vergelijkbare gescheiden ingezamelde fracties van bedrijven en instellingen. Omdat afvalstoffen uit dit EURAL-hoofdstuk bij alle sectoren kunnen vrijkomen, worden ze hier onder de afvalspecifieke bespreking opgenomen en niet onder de sectorspecifieke bespreking.

Afvalstromen die uitsluitend verpakkingsafval bevatten, bijvoorbeeld het afval uit de PMD-zak en apart ingezamelde kroonkurken dienen opgenomen te worden in EURAL-hoofdstuk 15 (verpakkingen, filtermateriaal, absorbentia, beschermkledij).

Specifiek productie-afval kan meestal onder een sectorspecifieke indelingscode worden opgenomen. Bijvoorbeeld snijresten van tapijten dienen onder codes 04 02 15 (afval van afwerking dat organische oplosmiddelen bevat) of 04 02 22 (afval van verwerkte textielvezels) te worden opgenomen en niet onder code 20 01 11 (textiel).

Een aantal gescheiden ingezamelde stromen kunnen echter ook vrijkomen bij bedrijven, voor zover het niet uitsluitend over verpakkingsmateriaal gaat (dan EURAL-hoofdstuk 15) en niet over bouw- en sloopafval gaat (dan EURAL-hoofdstuk 17) of over afval dat na uitgebreide sorteer- en scheidingshandelingen is vrijgekomen (dan EURAL-hoofdstuk 19).

Het gaat hier meer bepaald over:

- 20 01 01 papier en karton (vb. kantoorpapier, niet gebruikte kartonnen dozen);
- 20 01 02 glas (vb. zuiver, gebroken laboratorium-glaswerk);
- 20 01 08 biologisch afbreekbaar keuken- en kantineafval (vb. afval van etensresten);
Let op: vet van vetputten valt hier niet onder. Dit vet moet geklasseerd worden als 19 08 09.
- 20 01 10 kleding;
- 20 01 11 textiel;
- 20 01 21* tl-buizen en ander kwikhoudend afval (vb. kwikhoudende lampen, kwikthermometers, LED's, spaarlampen ...);
- 20 01 25 spijsolie en -vetten (vb. afval van frituurolie of -vet);
- 20 01 39 kunststoffen;
- 20 01 40 metalen;
- 20 01 41 afval van het vegen van schoorstenen.

Voor enkele selectieve stromen zijn er voldoende bedrijfsmatige codes voorhanden en dienen de codes uit hoofdstuk 20 niet gebruikt te worden:

20 01 37* hout dat gevaarlijke stoffen bevat

Deze code is enkel van toepassing voor behandeld, gevaarlijk hout afkomstig van particulieren (vb. van bouw- of sloopactiviteiten), dat door deze particulieren naar het containerpark wordt gebracht of door de gemeente apart wordt ingezameld. Behandeld hout van bedrijven moet onder één van volgende codes worden ingedeeld : voor productie-afval de code **03 01 04***

(zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer die gevaarlijke stoffen bevatten), voor bouw- en sloopafval de code **17 02 04*** (glas, kunststof en hout die gevaarlijke stoffen bevatten of daarmee verontreinigd zijn), voor hout dat tijdens afvalverwerkingshandelingen vrijkomt de code **19 12 06*** (hout dat gevaarlijke stoffen bevat).

20 01 38 niet onder 20 01 37 vallend hout

Deze code is enkel van toepassing voor ongevaarlijk hout afkomstig van particulieren, dat door deze particulieren naar het containerpark wordt gebracht of door de gemeente apart wordt ingezameld. Houtafval (zonder gevaarlijke stoffen) van bedrijven dient onder één van volgende codes te worden ingedeeld : voor productieafval de code **03 01 05** (niet onder 03 01 04 vallend zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer), voor bouw- en sloopactiviteiten de code **17 02 01** (hout) en voor hout dat tijdens afvalverwerkingshandelingen vrijkomt de code **19 12 07** (niet onder 19 12 06 vallend hout). Zuiver hout dat louter bestaat uit verpakkingsmateriaal (bijvoorbeeld afgedankte palletten) dient onder code **15 01 03** te worden ingedeeld. Snoeihout dat terechtkomt op een containerpark of door de gemeentelijke diensten gescheiden wordt ingezameld, dient onder 20 02 01 te worden ingedeeld.

Voor een aantal van de typische selectief ingezamelde KGA-stromen uit het huishoudelijk afval zijn er voldoende bedrijfsmatige codes voorhanden op andere plaatsen in de EURAL-lijst, onderstaande codes mogen derhalve **NIET door bedrijfsmatige afvalproducenten** worden gebruikt. De alternatieve EURAL-codes voor producenten van bedrijfsafval zijn hieronder naast de EURAL-codes voor particulieren geplaatst:

- 20 01 13* oplosmiddelen versus code 14 06 03* (overige oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen);
- 20 01 14* zuren versus EURAL-rubriek 06 01 (afval van bereiding, formulering, levering en gebruik (BFLG) van zuren);
- 20 01 15* basisch afval versus EURAL-rubriek 06 02 (afval van BFLG van basen);
- 20 01 17* fotochemicaliën versus EURAL-rubriek 09 01 (afval van de fotografische industrie);
- 20 01 19* pesticiden versus code 02 01 08* (agrochemisch afval dat gevaarlijke stoffen bevat);
- 20 01 23* afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen bevat versus code 16 02 11* (afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFK's en/of HFK's bevat);
- 20 01 26* niet onder 20 01 25 vallende oliën en vetten versus EURAL hoofdstuk 13 (olie- en brandstofafval);
- 20 01 27*/28 verf, inkt, lijm en hars met of zonder gevaarlijke stoffen versus EURAL-hoofdstuk 8 (afval van BFLG van verf, lak en email, lijm, kit en drukinkt);
- 20 01 29*/30 detergenten met of zonder gevaarlijke stoffen versus EURAL-rubriek 07 06 (afval van BFLG van vetten, smeermiddelen, zepen, detergenten, desinfecterende middelen en cosmetische producten);
- 20 01 31* cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen versus codes 18 01 08* (cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen, menselijke behandeling) of 18 02 07* (cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen, dierlijke behandeling);
- 20 01 32 niet onder 20 01 31 vallende geneesmiddelen versus codes 18 01 09 (niet onder 18 01 08 vallende geneesmiddelen, menselijke behandeling) of 18 02 08 (niet onder 18 02 07 vallende geneesmiddelen, dierlijke behandeling);
- 20 01 33* onder 16 06 01, 16 06 02 of 16 06 03 vermelde batterijen en accu's alsmede ongesorteerde mengsels van batterijen en accu's die dergelijke batterijen en accu's bevatten versus 16 06 01/02/03;
- 20 01 34 niet onder 20 01 33 vallende batterijen en accu's versus 16 06 04/05;
- 20 01 35* niet onder 20 01 21 en 20 01 23 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat versus codes 16 02 09*/10*/12*/13* (diverse afgedankte apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat, zoals een gsm of wasmachine);
- 20 01 36 niet onder 20 01 21, 20 01 23 en 20 01 35 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur versus code 16 02 14 (niet onder 16 02 09 tot en met 16 02 13 vallende afgedankte apparatuur).

Zonnepanelen

Afhankelijk van het type zonnepaneel is er een verschillende euralcode van toepassing. In het algemeen geldt dat wanneer een zonnepaneel als een gevaarlijke afvalstof wordt beschouwd de EURAL-code 20 01 35* van toepassing. Indien het als niet gevaarlijk kan worden beschouwd is de EURAL-code 20 01 36 van toepassing.

Hieronder vind je volledigheidshalve een overzicht van de toepasselijke EURAL-codes:

- Mengsel Si-houdende en CdTe-houdende zonnepanelen met concentratie CdTe > 0,1 gw%: EURAL-code: 20 01 35* = niet onder 20 01 21 en 20 01 23 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat;
- Zuiver Si-houdende zonnepanelen: EURAL-code: 20 01 36 = niet onder 20 01 21, 20 01 23 en 20 01 35 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur;
- Zuiver CdTe-houdende zonnepanelen met concentratie CdTe < 0,1 gw%: EURAL-code: 20 01 36 = niet onder 20 01 21, 20 01 23 en 20 01 35 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur.
- Zuiver CdTe-houdende zonnepanelen met concentratie CdTe > 0,1 gw%: EURAL-code: 20 01 35* = niet onder 20 01 21 en 20 01 23 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat.
- Zuiver CIS/CIGS-houdende zonnepanelen: EURAL-code: 20 01 36 = niet onder 20 01 21, 20 01 23 en 20 01 35 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur.

Voor andere technologieën en een mix van afgedankte zonnepanelen bestaande uit gevaarlijke en niet-gevaarlijke zonnepanelen geldt dat zij als gevaarlijk afval worden beschouwd.

8.18.2.2 Tuin- en plantsoenafval (20 02)

Specifiek snoeiafval en afval van tuinonderhoud bij/door bedrijven dient in het algemeen onder EURAL-rubriek 02 01 (afval van landbouw, tuinbouw, aquacultuur, bosbouw, jacht en visserij) te worden ingedeeld.

Onderstaande codes dienen door bedrijven derhalve NIET gebruikt te worden. De alternatieve EURAL-codes voor producenten van bedrijfsafval zijn hieronder naast de EURAL-codes voor particulieren geplaatst:

- 20 02 01 biologisch afbreekbaar afval versus 02 01 03 (afval van plantaardige weefsels);
- 20 02 02 grond en stenen versus code 17 05 04 (niet onder 17 05 03 vallende grond en stenen);
- 20 02 03 overig niet biologisch afbreekbaar afval (diverse mogelijkheden onder EURAL-rubriek 02 01).

Als dit afval door bedrijven afgeleverd wordt op een containerpark of gescheiden opgehaald wordt via de gemeentelijke diensten zijn de codes onder EURAL-hoofdstuk 20 WEL van toepassing.

8.18.2.3 Overig stedelijk afval (20 03)

Volgende code is exclusief te gebruiken in het kader van (gemeentelijke) ophalingen van huishoudelijk afval :

20 03 02 marktafval.

Met betrekking tot de andere codes in rubriek 20 03 kunnen bedrijfsmatige activiteiten ook dergelijke afvalstoffen genereren (onafgezien van het feit of deze door gemeentelijke diensten of door privé-ophalers worden ingezameld) :

20 03 01 gemengd stedelijk afval

Het gaat hier over gemengd afval waarvan de aard vergelijkbaar is met huishoudelijk afval (vb. inhoud van afvalcontainers op burelen, gloeilampen). Onder deze code mogen geen (gevulde) verfpotten worden geklasseerd.

20 03 03 veegvuil

Ook bedrijven die onderhoud van wegenis zelfstandig uitvoeren, worden geconfronteerd met dit materiaal (vb. afval van vegen van fietspaden).

Ook rioolkolkenslib (slib dat nog in de kolk zit) hoort onder deze EURAL-code. Let op: rioolslib hoort onder EURAL-code 20 03 06.

20 03 04 slib van septic tanks

Bedrijven die septische tanks leegzuigen dienen dit slib onder deze code in te delen.

20 03 06 afval van het reinigen van riolen

Enkel het eigenlijke rioleringslib dat bij reiniging vrijkomt, hoort thuis onder deze code. Deze reiniging van riolering kan in gemeentelijk beheer of in opdracht van een bedrijf uitgevoerd worden. In beide gevallen is deze code van toepassing.

20 03 07 grofvuil

Voor bepaalde gemengde stromen bij bedrijven kan deze code van toepassing zijn. Het verdient echter aanbeveling om dergelijke stromen zoveel mogelijk uit te sorteren.

9 Procesgroepspecifieke benadering

In deze benadering worden de verschillende afvalstoffen besproken die geproduceerd worden binnen een bepaald productieproces. In één specifiek bedrijf kunnen immers activiteiten gebeuren uit verschillende procesgroepen. De nadruk wordt daarom gelegd op het proces en niet zozeer op de bedrijfssector.

Een voorbeeld kan dit wellicht verduidelijken:

Onder de “sector garages” vallen die bedrijven die onderhoud en herstellingen uitvoeren aan voertuigen. Typische afvalstoffen die hierbij vrijkomen zijn bijvoorbeeld: koelvloeistoffen, accu's, autobanden, smeerolie, ...

In de meeste garages doet men echter ook (beperkte) carrosseriebehandelingen. Hierbij komen afvalstoffen vrij die karakteristiek zijn voor andere sectoren of procesgroepen, met name die van de sector “oppervlaktebehandeling metalen” en de sector “verf-/lak-productie en gebruik”. Bij carrosseriebehandeling komt immers ook slijpslib van metaalpolijsten vrij of lakslib van het spuiten van het koetswerk. We streven ernaar om in deze handleiding het overzicht van de afvalstoffencodes per sector zo volledig mogelijk te maken, zonder daarbij te grote overlappingsen te krijgen. Voor sommige processen binnen bepaalde sectoren wordt daarom verwezen naar een andere sector of procesgroep.

9.1 Voedingsnijverheid: be- en verwerking van dierlijke producten

Deze sector omvat zeer diverse activiteiten:

- zuivel
- veevoeders
- brood, banket, koekjes
- slachterijen en vleeswaren
- brouwerijen
- cacao, chocolade, confisserie
- plantaardige en dierlijke vetten en oliën
- groenten- en fruitverwerking
- graanverwerking en deegwaren
- suikernijverheid
- water en limonade
- andere

Aangezien de zuivelsector en de vleeswarenssector (incl. slagerijen) hiervan de grootste groep uitmaken wordt hierop in de verdere bespreking de nadruk gelegd. Gezien de raakvlakken met verwerkers van dierlijk afval (vilbeluiken, vetsmelters) worden deze laatste hier ook summier behandeld.

Afval van horeca, cateringbedrijven en bedrijfskantines wordt hier niet verder behandeld. Dit afval kan gemeld worden onder de algemene EURAL-code 20 01 08 (biologisch afbreekbaar keuken- en kantineafval) en onder de niet specifieke codes uit EURAL-rubriek 15 01 (verpakkingen). Voor een beknopt overzicht van de belangrijkste afvalstoffen uit de horeca-sector wordt verwezen naar de sectorbespreking van “ziekenhuizen” (deel maaltijdbereiding) elders in deze handleiding.

Dierlijk afval kan, indien niet op de juiste manier behandeld, een gevaar vormen voor de volksgezondheid. Daarom zijn er strenge voorschriften voor het behandelen en afvoeren van

dierlijk afval. In eerste instantie moet worden bepaald of afval gevaarlijk is. Vervolgens kan per type gevaarlijk afval worden bepaald op welke manier het dierlijk afval behandeld moet worden. Om te bepalen of dierlijk afval gevaarlijk is, moet worden gekeken naar de definities in het Vlaams Besluit Dierlijke afvalstoffen (aangevuld met de bepalingen uit de intergouvernementelijke overeenkomst):

Dierlijk afval: dode dieren of dode vis, geheel of delen ervan en producten van dierlijke oorsprong, die niet voor rechtstreekse menselijke consumptie bestemd zijn, met uitzondering van dierlijke uitwerpselen, keukenafval (incl. dierlijke frituurolie) en etensresten.

Hoog-risicomateriaal (HRM): dierlijk afval dat een ernstig gevaar inhoudt of waarvan men vermoedt dat het een ernstig gevaar inhoudt voor de gezondheid van mens of dier. Het gaat hier over alle materiaal dat niet als laag-risicomateriaal en niet als specifiek risicomateriaal omschreven is. Bijvoorbeeld resten van niet gekeurd wild, bedorven dierlijke producten, producten met te hoge concentraties aan contaminanten, enz.

Voorbeelden van hoog-risicomateriaal zijn:

- dieren voor landbouwproductie die in het bedrijf gestorven zijn, maar niet geschikt zijn voor menselijke consumptie;
- dieren die in het kader van ziektebestrijdingsmiddelen zijn gedood;
- dierlijk afval en bloed dat klinische verschijnselen vertoont van overdraagbare ziekten voor mens en dier tijdens de keuring na slachting;
- runderen gestorven tijdens transport;
- mengsels van hoog-risico- en laag-risicomateriaal.

Specifiek risicomateriaal (SRM): hoog-risicomateriaal dat van die aard is of waarvan men vermoedt dat het, zelfs na warmtebehandeling, een ernstig gevaar inhoudt voor de gezondheid van mens of dier (en dat als dusdanig wordt omschreven in de Europese of federale regelgeving).

Het gaat hier onder meer over dierlijk afval dat overdraagbare spongiforme encephalopathieën kan overbrengen. Concreet worden als SRM beschouwd :

- de schedel (met inbegrip van de hersenen en de ogen), de tonsillen en het ruggemerg van: runderen van meer dan twaalf maanden, schapen en geiten van meer dan twaalf maanden of waarbij één van de blijvende snijtanden door het tandvlees is gebroken;
- de milt van schapen en geiten;
- de ingewanden van runderen;
- de wervelkolom van runderen ouder dan 12 maanden;
- mengsels van specifiek risicomateriaal met ander dierlijk afval.

Laag-risicomateriaal (LRM): dierlijk afval dat geen ernstig gevaar oplevert voor de verspreiding van op mens of dier overdraagbare ziekten.

Concreet wordt hieronder bedoeld :

- niet voor menselijke consumptie bedoelde delen van gekeurde dieren (geslacht vee, gejaagd wild en gevangen vis): bijvoorbeeld haren, hoeven, pluimen, ...;
- wel voor menselijke consumptie geschikt verklaarde producten van gekeurde dieren die omwille van technologische of economische redenen uit het consumptiecircuït gehouden worden;
- in open zee gevangen vis voor de productie van vismeel.

Om te bepalen op welke manier het dierlijk afval behandeld moet worden, zijn er in de Verordening Dierlijke Bijproducten 1069/2009 categorieën gedefinieerd. Iedere categorie beschrijft welke warmtebehandeling verplicht is voor welk materiaal. De beschrijving van de verschillende categorieën is als volgt:

Categorie 1-materiaal omvat dierlijk afval dat mogelijk een ernstig gevaar inhoudt voor de gezondheid van mens en dier. Hiertoe behoren onder andere:

- alle delen, met inbegrip van de huid, van dieren die vermoedelijk met een TSE (overdraagbare spongiforme encefalopathie) zijn besmet of waarbij de aanwezigheid van

- een TSE officieel is bevestigd, dieren die in het kader van TSE-uitroeingsmaatregelen zijn gedood, gezelschapsdieren, dieren in dierentuinen en circusdieren, proefdieren, wilde dieren waarvan wordt vermoed dat zij met overdraagbare ziekten zijn besmet;
- gespecificeerd risicomateriaal, onder meer hersenen, ogen en ruggenmerg van herkauwers ouder dan 1 jaar, worden gezien als GRM. De volledige definitie van GRM is terug te vinden in Verordening 999/2001/EG en de aanpassingen van deze Verordening;
 - producten afkomstig van dieren die stoffen toegediend hebben gekregen die verboden zijn, of die voor het milieu gevaarlijke stoffen bevatten;
 - al het dierlijke materiaal dat wordt opgevangen bij de behandeling van afvalwater van categorie 1-verwerkingsbedrijven en andere bedrijfsruimten waar gespecificeerd risicomateriaal wordt verwijderd;
 - mengsels van categorie 1-materiaal met categorie 2-materiaal of met categorie 3-materiaal, dan wel met materiaal van beide categorieën.

Categorie 2-materiaal bestaat uit volgende dierlijke bijproducten:

- al het dierlijke materiaal, behalve van categorie 1, dat wordt opgevangen bij de behandeling van afvalwater van slachthuizen;
- producten van dierlijke oorsprong die residuen bevatten van diergeneesmiddelen en contaminanten, en die het in de communautaire wetgeving toegestane niveau overschrijden;
- andere producten van dierlijke oorsprong dan categorie 1-materiaal, ingevoerd uit derde landen, die niet blijken te voldoen aan de veterinaire voorschriften voor invoer in de Gemeenschap;
- andere dieren dan dieren van categorie 1, die anders dan door slachting voor menselijke consumptie sterven;
- mengsels van categorie 2-materiaal met categorie 3-materiaal;
- andere dierlijke bijproducten dan categorie 1- materiaal of categorie 3-materiaal.

Categorie 3-materiaal zijn dierlijke bijproducten die geen ernstig gevaar opleveren voor de verspreiding van op mens of dier overdraagbare ziekten, zoals afval van voor menselijke consumptie goedgekeurde dieren:

- delen van geslachte dieren die voor menselijke consumptie geschikt zijn, maar die om commerciële redenen niet voor menselijke consumptie bestemd zijn;
- delen van geslachte dieren, die voor menselijke consumptie ongeschikt zijn verklaard, maar die geen symptomen van overdraagbare ziekten vertonen;
- huiden, hoeven en horens, varkenshaar en veren van dieren die worden geslacht in een slachthuis nadat zij een keuring vóór het slachten hebben ondergaan waarbij zij geschikt zijn verklaard voor menselijke consumptie;
- bloed verkregen van andere dieren dan herkauwers die worden geslacht in een slachthuis nadat zij een keuring vóór het slachten hebben ondergaan waarbij zij geschikt zijn verklaard voor menselijke consumptie;
- dierlijke bijproducten verkregen bij de productie van voor menselijke consumptie bestemde producten, waaronder ontvette beenderen en kanen;
- andere voormalige voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong dan keukenafval en etensresten, die niet langer voor menselijke consumptie bestemd zijn, zulks om commerciële redenen of ten gevolge van gebreken bij de productie of bij de verpakking;
- op volle zee voor de productie van vismeel gevangen vis of andere zeedieren, met uitzondering van zeezoogdieren, alsook verse bijproducten van vis afkomstig van bedrijven die visproducten voor menselijke consumptie vervaardigen;
- bloed, huiden, hoeven, veren, wol, hoorn, haar en bont afkomstig van gezonde dieren.

Op basis van de Europese indeling wordt in het algemeen voorgesteld om volgende EURAL-codes te hanteren in het kader van de verwerking van dierlijk afval:

- | | |
|----------|---|
| 02 01 02 | Afvval van dierlijke weefsels: Krengen (= volledige, dode dieren, niet goedgekeurd voor menselijke consumptie), bloed (categorie 1 of 2-materiaal). |
|----------|---|

02 01 99	Niet elders genoemd afval: Verwerkte dierlijke producten, afkomstig van onder andere de verwerking van krengen (categorie 1 of 2-materiaal).
02 02 02	Afval van dierlijke weefsels: Dierlijk afval, uitgezonderd krengen (categorie 3-materiaal), pluimen.
02 02 03	Afval van dierlijke weefsels: Dierlijk afval, uitgezonderd krengen (categorie 1- of 2-materiaal), bloed.
02 02 99	Niet elders genoemd afval: Verwerkte dierlijke producten, afkomstig van de verwerking van dierlijk afval, uitgezonderd krengen (categorie 3-materiaal).

Een structureel probleem wordt veroorzaakt door het ontbreken in dit hoofdstuk van codes voor gevaarlijk afval, zoals voor infectueus afval. De step-in procedure kan gevaarlijke eigenschappen toekennen aan als niet gevaarlijk gecodeerde afvalstoffen zonder asterisk.

9.1.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

In dit hoofdstuk beschrijven we eerst subsectoren die dieren of dierlijke producten verwerken tot producten voor menselijke consumptie, met name de zuivelindustrie, de slachthuizen en de vlees- en visverwerkende industrie besproken.

Vervolgens wordt ingegaan op de bedrijven die het uiteindelijke dierlijk afval uit deze sectoren verder verwerken, met name vilbeluik, gelatineproductie en vet smelten.

9.1.1.1 Zuivelsector, slachthuizen, vlees- en visverwerking

Zuivelsector

De afvalstoffen in de zuivelsector bestaan voornamelijk uit afgekeurde verpakkingsmaterialen en afgekeurde eindproducten of nevenproducten. In de zuivelsector is, net zoals in de gehele voedingsnijverheid, hygiëne uitermate belangrijk. Ook hier komen dus de typische reinigings- en ontsmettingsafvalstoffen voor. Ook de afvalstoffen die voortkomen van koeling zijn hier terug te vinden. Meestal hebben zuivelbedrijven een eigen waterzuiveringsinstallatie.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

07 06 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen (detergent-/ desinfectie-oplossingen); voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal (snijresten van kaas, mislukte producten, ranzige boter, melk (geschikt voor bewerking) ...);
02 05 01	
02 05 02	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse (bioslib, specifiek slib van vetafscheider onder 19 08);
02 05 99	niet elders genoemd afval (vb. melkpoederstof);
rubriek 13 05	afvalstoffen van olie/waterscheiders (los van waterzuiveringsinstallatie van het zuivelfabriek, resten van wasinstallatie voor vrachtwagens);
14 06 01*	chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's, HFK's (resten van koelmiddelen); diverse selectief ingezamelde verpakkingsmaterialen (van ontpakking);
rubriek 15 01	
rubriek 15 02	filters, poetsdoeken, vervuilde kledij (vb. stoffilter);
16 02 11*	afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's en/of HFK's bevat (afgedankte koelinstallaties of diepvriezers);
16 03 06	organisch afval van afgekeurde charges zonder gevaarlijke stoffen (vb. niet meer bruikbare inpakmaterialen);
rubriek 16 05	resten van chemicaliën (vb. desinfectiemiddelen, reinigingsmiddelen, voedingsadditieven...);
rubriek 16 10	vloeibare stromen die extern verwerkt worden (indien niet verwerkt in eigen zuiveringsinstallatie);
19 08 09	vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders die uitsluitend spijsolie en -vetten bevatten (afval uit geïntegreerde olie/waterafscheider uit eigen waterzuiveringsinstallatie).

Slachthuizen

De afvalstoffen in slachthuizen bestaan voornamelijk uit afvalmateriaal van de dieren zelf (vb. mest en strooisel), slachtafval, chemicaliën voor de behandeling van huiden, en afval gerelateerd aan reinigingsactiviteiten (detergenten, desinfectie). Verder kunnen de

koelsystemen in het slachthuis afval van koelmiddelen opleveren en anderzijds afgedankte apparatuur. Een specifieke afvalstroom is nog het wasslib dat ontstaat bij het wassen van de vrachtwagens.

De meeste slachthuizen hebben een eigen waterzuiveringsinstallatie met olie/vetafscheider en roostervang voor de grove delen. Om geur- en stofproblemen te vermijden worden specifieke filters geplaatst. Indien het slachthuis geen eigen installatie heeft, dan dient het als afvalwater afgevoerd te worden. Waar slachthuizen geen eigen lokale afvalwaterbehandeling hebben wordt het afvalwater afgevoerd naar een externe behandeling. Code 16 10 02 (of spiegelcode 16 10 01*) is dan van toepassing.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes :

07 06 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen (detergent-/ desinfectie-oplossingen);
02 01 02	afval van dierlijke weefsels (volledige dieren: dood aangevoerde dieren, aangevoerde dieren die niet goedgekeurd worden voor de slacht, ...);
02 01 06	dierlijke feces, urine en mest (inclusief gebruikt stro), afvalwater, gescheiden ingezameld en elders verwerkt (vb. mest en strooisel van opvangstal voorafgaandelijk aan het slachten, darminhoudlediging, ongeboren mest);
02 02 01	slib van wassen en schoonmaken (groeve delen van roostervang zoals haren, beenderen, slib met bloed, ...);
02 02 02	afval van dierlijke weefsels (vb. haren, hoorns, hoeven, koppen en ruggemerg van runderen, lege darmen, veren van pluimveeslachterijen, ...);
02 02 03	voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal (vb. dierlijk materiaal met te veel hormonen, te veel antibiotica, bedorven materiaal, afgekeurde karkassen, ...);
02 02 04	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse (biologisch waterzuiveringsslib);
02 02 99	niet elders genoemd afval;
rubriek 13 05	afvalstoffen van olie/waterscheiders (los van waterzuiveringsinstallatie van het slachthuis, resten van wasinstallatie voor vrachtwagens);
14 06 01*	chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFK's, HFK's (resten van koelmiddelen);
rubriek 15 02	filters, poetsdoeken, vervuilde kledij (vb. stoffilters, actief koolfilters);
16 02 11*	afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFK's en/of HFK's bevat (afgedankte koelinstallaties of diepvriezers);
rubriek 16 05	resten van chemicaliën (vb. NaCl, boorzouten, desinfectiemiddelen, reinigingsmiddelen, zuren, basen, scrubberchemicaliën voor geurverwijdering, ...);
rubriek 16 10	vloeibare stromen die extern verwerkt worden (indien niet verwerkt in eigen zuiveringsinstallatie);
19 08 09	vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders die uitsluitend spijsolie en -vetten bevatten (afval uit geïntegreerde olie/waterafscheider uit de waterzuiveringsinstallatie).
20 01 30	detergenten zonder gevaarlijke stoffen.

Vlees- en visverwerking

De afvalstoffen betreffen hier hoofdzakelijk snijresten (afval van dierlijke weefsels) en resten van verwerkte of afgekeurde eindproducten (afval van de verwerkte dierlijke weefsels). Het gaat hier over het algemeen over categorie 3-materiaal, tenzij er na/tijdens de productie een voor de mens gevaarlijke infectie is opgetreden, waardoor categorie 2-materiaal als afval gegenereerd wordt. Ook afvalstoffen van conserveringsproducten en additieven, frituurolie, reiniging van de installaties, van koelinstallaties en van waterzuivering of geurfiltratie kunnen voorkomen. Een belangrijke groep afvalstoffen zijn de verpakkingsmaterialen, zowel van de uitgekakte grondstoffen als van de ingepakte eindproducten. Er dient op gewezen te worden dat verpakkingen die niet meer gebruikt kunnen worden voor inpakken van het eindproduct (vb. omwille van verkeerd etiket) ingedeeld moeten worden onder EURAL-rubriek 16 03 voor afgekeurde charges of onder EURAL-hoofdstuk 20 voor de selectief ingezamelde stromen.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes :

07 06 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen (detergent- / desinfectie-oplossingen);
02 02 01	slib van wassen en schoonmaken (grove delen van roostervang zoals haren, beenderen, schubben, ...) te beschouwen als dierlijk afval;
02 02 02	afval van dierlijke weefsels (vb. vissenkoppen, graten, beenderen, ...) te beschouwen als dierlijk afval;
02 02 03	voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal (vb. dierlijk materiaal met te veel hormonen, te veel antibiotica, bedorven materiaal, afgekeurde karkassen, ...) te beschouwen als dierlijk afval; voor consumptie ongeschikt materiaal betekent materiaal dat niet voldoet aan de klanteneisen;
02 02 04	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse (biologisch waterzuiveringsslib);
02 02 99	niet elders genoemd afval;
14 06 01*	chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's, HFK's (resten van koelmiddelen);
rubriek 15 02	filters, poetsdoeken, vervuilde kledij (vb. stoffilters, actief koolfilters);
16 02 11*	afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's en/of HFK's bevat (afgedankte koelinstallaties of diepvriezers);
rubriek 16 05	resten van chemicaliën (vb. NaCl, zuren, desinfectiemiddelen, reinigingsmiddelen, voedingsadditieven, ...);
rubriek 16 10	vloeibare stromen die extern verwerkt worden (indien niet verwerkt in eigen zuiveringsinstallatie);
19 08 09	vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders die uitsluitend spijsolie en -vetten bevatten (afval uit geïntegreerde olie/waterafscheider uit eigen waterzuiveringsinstallatie) te beschouwen als dierlijk afval;
20 01 25	spijsolie en -vetten (frituurvetten van gefrituurde bereidingen, vb. van de productie van vissticks, snacks, ...).

Visolieproductie

De afvalstoffen die vrijkomen bij de visolieproductie zijn sterk analoog aan deze van de visverwerking met dit verschil dat er minder snijresten en dergelijke vrijkomen omdat het volledige vaste deel van de vissen verwerkt wordt tot een filterkoek, die nadien gedroogd wordt tot een eiwitrijk poeder. Bij het drogen van deze filterkoek kunnen dioxines vrijgezet worden uit resten van achtergebleven visolie in de filterkoek. Om de eventueel geproduceerde dioxines te absorberen, worden actief kool-filters gebruikt bij het droogproces.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes :

07 06 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen (detergent- / desinfectie-oplossingen);
02 02 01	slib van wassen en schoonmaken (grove delen van roostervang zoals schubben, ...) te beschouwen als dierlijk afval;
02 02 02	afval van dierlijke weefsels (vb. vissenkoppen, graten, ...) te beschouwen als dierlijk afval;
02 02 03	voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal (vb. bedorven materiaal, olie met een te hoog zuur gehalte) te beschouwen als dierlijk afval;
02 02 04	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse (biologisch waterzuiveringsslib);
02 02 99	niet elders genoemd afval;
14 06 01*	chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's, HFK's (resten van koelmiddelen);
rubriek 15 02	filters, poetsdoeken, vervuilde kledij (vb. stoffilters, actief koolfilters);
16 02 11*	afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's en/of HFK's bevat (afgedankte koelinstallaties of diepvriezers);
rubriek 16 05	resten van chemicaliën (vb. NaCl, zuren, desinfectiemiddelen, reinigingsmiddelen, ...);
rubriek 16 10	vloeibare stromen die extern verwerkt worden (indien niet verwerkt in eigen zuiveringsinstallatie);
19 08 09	vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders die uitsluitend spijsolie en -vetten bevatten (afval uit geïntegreerde olie/waterafscheider uit eigen waterzuiveringsinstallatie); te beschouwen als dierlijk afval.

9.1.1.2 Verwerkingsbedrijven van dierlijk afval

Vilbeluik

In een modern verwerkingsbedrijf voor dierlijk afval komen diverse verwerkingstechnieken aan bod in functie van de verschillende grondstoffen. Als inputmaterialen kunnen alle dierlijke afvalstromen uit vorige paragrafen verwerkt worden.

Slachtbijproducten (EURAL-codes 02 02 02 en 02 02 03; vb. beenderen, koppen, afgekeurde karkassen, ...) en *kadavers* (EURAL-code 02 01 02) worden achtereenvolgens gebroken, gepasteuriseerd en gesteriliseerd. Daarna vindt het indampen, drogen en scheiden in meel en vetten plaats.

Het *bloed* wordt verhit en de vaste stof en vloeistof worden van elkaar gescheiden. De vaste stof wordt gesteriliseerd, gedroogd, gemalen en gezeefd tot bloedmeel. De vloeistof wordt afgevoerd naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie.

Veren en haren worden gehydrolyseerd (onder druk en hoge temperatuur) en vervolgens gedroogd en gemalen tot veren- en haarmeel.

Beenderen : zie verder onder gelatineproductie.

Specifiek risicomateriaal (cat. 1-materiaal) wordt verkleind, gedroogd en met behulp van persen ontvet. Het vet en het meel worden ter vernietiging afgevoerd naar een verbrandingsinstallatie.

Bij al deze processen is het bestrijden van geur- en stofhinder essentieel. Hiervoor worden specifieke filters (luchtwassers, biofilters, actief koolfilters of stoffilters) geplaatst. Geconcentreerde stankstoffen worden verbrand. Dergelijke installaties zijn meestal voorzien van een eigen waterzuiveringsinstallatie, waarbij de typische afvalwaterzuiveringsafvalstoffen vrijkomen. Ook hier is het reinigen en ontsmetten van installaties essentieel zodat ook hier detergent- en/of ontsmettingsresten aanwezig kunnen zijn als afval.

Bij het breken van de inputmaterialen (beenderen en karkassen) ontstaat stof dat via doekenfilters wordt afgescheiden. Tijdens de verhitting komt geur vrij die via scrubbers of op actief koolfilters wordt vastgelegd. Bij hydrolyse van veren en haren kunnen zuren en basen als reststoffen vrijkomen. Specifiek risicomateriaal wordt omgezet in vet en meel dat naar verbranding wordt afgevoerd.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes :

07 06 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen (detergent-/ desinfectie-oplossingen);
02 02 02	afval van dierlijke weefsels (vb. resten van dierlijk materiaal die geen afzet meer kennen als eindproduct, geconditioneerd specifiek risicomateriaal, ...);
rubriek 13 05	afvalstoffen van olie/waterscheiders (los van waterzuiveringsinstallatie van het vilbeluik, resten van wasinstallatie voor vrachtwagens);
14 06 01*	chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's, HFC's (resten van koelmiddelen);
rubriek 15 02	filters, poetsdoeken, vervuilde kledij (vb. stoffilters, actief koolfilters voor geurverwijdering);
16 02 11*	afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's en/of HFC's bevat (afgedankte koelinstallaties of diepvriezers);
rubriek 16 05	resten van chemicaliën (vb. desinfectiemiddelen, reinigingsmiddelen, zuren en basen, ...);
rubriek 16 10	vloeibare stromen die extern verwerkt worden (indien niet verwerkt in eigen zuiveringsinstallatie);
rubriek 19 08	afvalstoffen van eigen waterzuiveringsinstallatie.

Gelatineproductie

De beenderen worden ontvet, gedroogd en vermalen. Door toevoeging van HCl treedt demineralisatie op. Vervolgens wordt na een alkalisch hydrolyse-proces gelatine gevormd. Bij het vermalen van beenderen komt stof vrij dat door stoffilters wordt afgevangen. Resten van de zure demineralisatie en de alkalische hydrolyse komen als specifieke afvalstromen vrij. Het vet

van de ontvetting komt als afvalstroom vrij, maar wordt meestal nog als nevenproduct verkocht aan de veevoederindustrie.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes :

rubriek 06 01 diverse zure afvalstromen (vb. HCl van demineralisatie van beenderen);
 rubriek 06 02 diverse alkalische afvalstromen (van alkalische hydrolyse van beenderen);
 rubriek 15 02 poetsdoeken, filters, vervuilde kledij (stoffilters van vermalen van beenderen);
 rubriek 19 08 afvalstoffen van eigen waterzuiveringsinstallatie (waaronder specifiek vet van olie/water-scheider).

Vetsmelten

De belangrijkste afvalstoffen bij vetsmelting zijn actief koolmateriaal voor geurabsorptie en filters van stoffiltratie, en afgekeurde vet-partijen.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes :

02 02 02 afval van dierlijke weefsels (resten van ontvet materiaal);
 rubriek 15 02 poetsdoeken, filters, vervuilde kledij (vb. stoffilters, actief koolfilters voor geurabsorptie);
 rubriek 19 08 afvalstoffen van eigen waterzuiveringsinstallatie.

9.1.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

In onderstaand overzicht worden de sectorspecifieke afvalstoffen nog een samengevat. Voor de niet-sectorspecifieke afvalstoffen, zoals verpakkingen, kantoor- en kantine-afvalstoffen, afval van onderhoud van machines, enz. verwijzen we naar hoofdstuk 8 uit deze handleiding.

EURAL-code	Afvalstofbeschrijving	Proces	Voorbeelden
Afvalstoffen veehouderij			
02 01 01	Slib van wassen en schoonmaken	Reiniging / ontsmetting	Slib van het reinigen en ontsmetten van stallen.
02 01 02	Afval van dierlijke weefsels	Veehouderij	Krengen (= cat.1 of 2 materiaal); dieren die een natuurlijke dood zijn gestorven of zijn uitgerooid in het kader van ziektebestrijding
02 01 06	Dierlijke feces, urine en mest (inclusief gebruikt stro), afvalwater indien gescheiden ingezameld en elders verwerkt	Reiniging / Veehouderij	Mest en strooisel of vloeibare mest- / urinestroom
02 01 08* / 02 01 09	Agrochemisch afval dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Reiniging / ontsmetting	Resten van producten voor stalontsmetting
14 06 01*	Chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's, HFK's	Airconditioning van stallen	Resten van koelmiddelen van airco's / klimatisatieinrichtingen
16 02 11*	Afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's en/of HFK's bevat	Airconditioning van stallen	Afgedankte aircoapparatuur
18 02 08	Afgedankte geneesmiddelen	Veehouderij	Resten van antibiotica, hormonen, ontwormers, ...
Afvalstoffen van reiniging / ontsmetting (bij alle bedrijven)			

EURAL-code	Afvalstofbeschrijving	Proces	Voorbeelden
07 06 01*	Waterige wasvloeistoffen en moederlogen (detergent- / desinfectie-oplossingen)	Reiniging / ontsmetting gebouwen of apparatuur	Geconcentreerde oplossing met detergents of desinfectiemiddelen
Rubr. 13 05	Afvalstoffen van olie/water-scheiders (minerale olie)	Wassen / ontsmetten van vrachtwagens	Slib van het wassen van vrachtwagens (los van de eigen waterzuiveringsinstallatie)
Rubr. 16 05	Resten van chemicaliën	Reiniging / ontsmetting	Resten van ontsmettingsproducten, resten van zuren/basen voor reiniging
20 01 30	Detergents zonder gevaarlijke stoffen	Reiniging / ontsmetting	Selectief ingezamelde resten van detergents
Afvalstoffen van zuivelproductie			
02 05 01	Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal	Productie (kaas, melk, boter, yoghurt, room, ...)	vb. kaassnijresten, ranzige boter, ...
02 05 02	Slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	Waterzuivering	Bioslib (specifiek slib van vetafscheider zie onder 19 08)
02 05 99	Niet elders genoemd afval	Productie (kaas, melk, boter, yoghurt, room, ...)	Afval van additieven, veegvuil....
14 06 01*	Chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's, HFK's	Koeling	Resten van CFK-houdende koelmiddelen van koelinstallaties
Rubr. 15 01	Diverse verpakkingsmaterialen	Algemeen	Selectief ingezameld verpakkingsmateriaal van uitpakken (per materiaaltype of gemengd)
Rubr. 15 02	Poetsdoeken, filters, vervuilde kledij	Luchtzuivering	Stoffilters (vb. van melkpoederproductie)
16 02 11*	Afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's en/of HFK's bevat	Koeling	Afgedankte koelapparatuur met CFK's
16 03 06	Organisch afval van afgekeurde charges	Productie (algemeen)	Vb. niet meer bruikbare inpakmaterialen
19 08 09	Vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders die uitsluitend spijsolie en -vetten bevatten	Waterzuivering	Specifiek olieslib van vetafscheider (= dierlijk afval)
Afvalstoffen van slachthuizen			
02 01 02	Afval van dierlijke weefsels	Aanlevering slachthuis, keuring vóór slachten	Krengen, volledige dieren: doodaangevoerde dieren, aangevoerde dieren die niet goedgekeurd worden voor de slacht, ... (cat. 1 of 2-materiaal)
02 01 06	Dierlijke feces, urine en mest (inclusief gebruikt stro), afvalwater indien gescheiden ingezameld en elders verwerkt	Stal (tijdelijk verblijf), darmreiniging	Mest en strooisel van opvangstal voorafgaandelijk aan het slachten, darminhoudlediging (cat. 2-materiaal)
02 02 01	Slib van wassen en schoonmaken	Reinigen karkassen	Grove delen van roostervang zoals haren,

EURAL-code	Afvalstofbeschrijving	Proces	Voorbeelden
			beenderen, slib met bloed (cat. 2-materiaal)
02 02 02	Afval van dierlijke weefsels	Uitbloeden, ontharen, verwijderen organen, versnijden	vb. haren, hoorns, hoeven, koppen en ruggemerg van runderen, lege darmen (cat. 1, 2- of 3-materiaal)
02 02 03	Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal	Classificatie, eindcontrole karkas	vb. dierlijk materiaal met te veel hormonen, te veel antibiotica, bedorven materiaal, afgekeurde karkassen, ...) (cat. 1 of cat. 2-materiaal), materiaal dat niet voldoet aan de klanteisen, voedingswaren uit de supermarkt tegen de vervaldatum
02 02 04	Slib van afvalwater-behandeling ter plaatse	Waterzuivering	Biologisch slib
02 02 99	Niet elders genoemd afval		Verwerkte dierlijke eiwitten en vetten, afkomstig van de verwerking van dierlijk afval, uitgezonderd krenge; cat. 3-materiaal
14 06 01*	Chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's, HFK's.	Koeling	Resten van CFK-houdende koelmiddelen van koelinstallaties
Rubr. 15 02	Poetsdoeken, filters, vervuilde kledij	Luchtzuivering	Actief koolfilters (geurabsorptie), stoffilters (broeien en ontharen)
16 02 11*	Afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's en/of HFK's bevat	Koeling	Afgedankte CFK-houdende koelapparatuur
Rubr. 16 05	Resten van chemicaliën	Divers	NaCl, boorzouten van voorbehandeling huden, scrubberchemicaliën voor geurverwijdering, zuren/basen voor reiniging
19 08 09	Vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders die uitsluitend spijsolie en -vetten bevatten	Waterzuivering	Vetafval van vetafscheider; (cat. 2-materiaal)
Afvalstoffen van vis- en vleesverwerking (en visolieproductie)			
02 02 01	Slib van wassen en schoonmaken	Productie	Grove delen van roostervang zoals haren, beenderen, schubben, ... (dierlijk afval cat. 2)
02 02 02	Afval van dierlijke weefsels	Productie	vb. graten en schubben van het fileren van vis, beenderen van uitbenen (dierlijk afval cat. 2 of 3)
02 02 03	Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal	Productie	Afgekeurde partijen (owv bederf, antibiotica, hormonen, ...) (dierlijk afval cat. 2- of 3)
02 02 04	Slib van afvalwater-behandeling ter plaatse	Waterzuivering	Bioslib (vetafscheiders-slib onder 19 08)

EURAL-code	Afvalstofbeschrijving	Proces	Voorbeelden
02 02 99	Niet elders genoemd afval	Productie (bereidingsresten)	Resten van additieven, kruiden; Resten van afgewerkte producten, vb. gefrituurde snacks, paté, ... (dierlijk afval cat.3)
14 06 01*	Chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's, HFK's.	Koeling	Resten van CFK-houdende koelmiddelen van koelapparatuur
Rubr. 15 02	Poetsdoeken, filters, vervuilde kledij	Luchtzuivering	Stof- en actief koolfilters (vb. met dioxines bij visolieproductie)
16 02 11*	Afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's en/of HFK's bevat	Koeling	Afgedankte CFK-houdende koelapparatuur
Rubr. 16 05	Diverse chemicaliën	Productie (bereiding, conservering)	Resten van zuren, zouten (NaCl, nitraten), ...
19 08 09	Vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders die uitsluitend spijsolie en -vetten bevatten.	Waterzuivering	Specifiek vetafval (dierlijk afval cat. 2).
20 01 25	Spijsoliën en -vetten	Productie	Frituurvetten van gefrituurde bereidingen, vb. van de productie van vissticks, snacks, ... (GEEN dierlijk afval).
Afvalstoffen van verwerking dierlijk afval (vetsmelters, vilbeluik, gelatineproductie)			
02 01 02	Afval van dierlijke weefsels.	Input-materiaal	Krengen (= Cat. 1 of 2-materiaal); dode, volledige dieren van vernietigingsoperaties, van natuurlijke dood bij de veehouder, ...
02 02 02	Afval van dierlijke weefsels.	Input-materiaal	Alle dierlijk afval (delen van dieren), m.u.v. krengen; cat. 1-, 2- of 3-materiaal; snijafval, beenderen, afgekeurde karkassen, koppen en ruggemerg, ...
02 02 99	Niet elders genoemd afval.	Input-materiaal	Verwerkte dierlijke eiwitten en vetten, niet afkomstig van de verwerking van krengen = cat. 3-materiaal; vb. overschotten van slagerijen, afgekeurde eindproducten van vleesverwerking, ...
02 02 02	Afval van dierlijke weefsels	Vilbeluik, vetsmelting, gelatinebereiding	Resten/overschotten van behandeld dierlijk materiaal die geen afzet meer kennen, geconditioneerd specifiek risicomateriaal voor verdere verwerking, ... (cat.1 of 2-materiaal).
EURAL rubriek	Zure oplossingen.	Beenderverwerking, Gelatineproductie	vb. resten van baden van mineralisatie van

EURAL-code	Afvalstofbeschrijving	Proces	Voorbeelden
06 01			beenderen (HCl)
EURAL rubriek 06 02	Alkalische oplossingen.	Beenderverwerking , Gelatineproductie	Vb. badresten van hydrolyse van beenderen.
14 06 01*	Chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's, HFK's	Koeling	Resten van koelmiddelen met CFK's
EURAL rubriek 15 02	Poetsdoeken, filters, vervuilde kledij	Luchtreiniging	Stoffilters bij vermalen van beenderen, actief koolfilters van geurverwijdering.
EURAL rubriek 16 05	Diverse chemicaliën	Divers	Resten van zuren, basen, denaturatie, ...
19 08 01	Grof materiaal van roostervang bij afvalwaterbehandeling.	Waterzuivering	Grove resten van haren, beenderen, ... (cat. 1 of 2).
19 08 09	Vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders die uitsluitend spijsolie en –vetten bevatten.	Waterzuivering	Specifiek vetafval (cat. 1 of 2)
19 08 11* /19 08 12	Slib van de biologische zuivering van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / Zonder gevaarlijke stoffen.	Waterzuivering	Biologisch slib

9.2 Grafische sector

9.2.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

In de grafische sector worden verschillende deelprocessen in beschouwing genomen :

- voorbereiding;
- vormvervaardiging (in metaal, rubber, kunststof);
- drukproces (offset, diepdruk, flexo, zeefdruk, digitaal).

9.2.1.1 Voorbereiding

De voorbereiding omvat het geheel van handelingen die leiden tot het vervaardigen van de drukvorm. Waar vroeger fotografische film werd gebruikt als middel om de tekst en beelden te verwerken en een drukplaat te maken, gebeurt de voorbereiding nu hoofdzakelijk digitaal. Teksten en beelden worden gedigitaliseerd, vervolgens via geïntegreerde computersystemen (Desktop publishing, DTP) bewerkt en tot pagina's opgemaakt, en vervolgens rechtstreeks afgedrukt (digitaal drukken) of naar een drukvorm gezet (computer to plate, CTP).

Aan digitale drukvoorbereiding zijn geen sectorspecifieke afvalstoffen verbonden. In bedrijven waar nog met fotografische film gewerkt wordt, zijn onder meer volgende afvalstoffen relevant: films, fotografisch papier, montagefolie, maskerfolie, fixeermiddel, ontwikkelaar, activator, additieven, poetsdoeken, spoelwater van ontwikkelingsmachines en andere afvalstoffen gerelateerd aan fotografische processen.

Specifieke EURAL-codes voor deze afvalstoffen zijn :

09 01 01* ontwikkelvloeistof en activatoroplossing op basis van water (na ontwikkeling);

- 09 01 03* ontwikkelvloeistof op basis van oplosmiddelen (na ontwikkeling);
- 09 01 04* fixeervloeistof (na ontwikkeling);
- 09 01 05* bleek- en bleekfixeervloeistof (na ontwikkeling);
- 09 01 06* zilverhoudend afval van ter plaatse behandeld fotografisch afval;
- 09 01 07 fotografische film en papier die zilver of zilververbindingen bevatten (niet ontwikkelde films en papier);
- 09 01 08 fotografische film en papier zonder zilver of zilververbindingen (afgewerkte, ontwikkelde films en papier);
- 09 01 13* niet onder 09 01 06 vallend waterig vloeibaar afval van ter plaatse uitgevoerde terugwinning van zilver;
- 09 01 99 niet elders genoemd afval (vb. montagefolie, maskerfolie, ...).

Indien montagefolie selectief wordt ingezameld (eventueel met andere zuivere kunststofstromen) dient dit onder code 20 01 39 (kunststoffen) te worden opgenomen. Resten van activator of andere chemische additieven, evenals niet gebruikte fixeeroplossing of ontwikkelaar, moeten onder EURAL-rubriek 16 05 (bij afgedankte, gevaarlijke chemicaliën) opgenomen worden.

Lege verpakkingen en poetsdoeken dienen onder EURAL-rubrieken 15 01 en 02 als gevaarlijk afval ingedeeld te worden.

Filmafval van oude of intussen gedigitaliseerde stocks dient onder respectievelijk onder code 09 01 07 voor niet-ontwikkelde films en code 09 01 08 voor ontwikkelde films.

9.2.1.2 Vormvervaardiging

Afhankelijk van de gebruikte druktechniek bestaan de drukplaten uit andere materialen.

De **offset** drukplaten bestaan meestal uit platgewalst aluminium waarop een laag fotopolymere is aangebracht. Nadat via een laser het beeld op de plaat is overgebracht, dient de rest van de fotopolymere weggespoeld te worden. Het spoelwater wordt gerecycleerd en hergebruikt. Er bestaan ook enkele alternatieve technieken, zoals de waterloze offset druktechniek die gebruik maakt van siliconen en waar de platen niet gespoeld dienen te worden. De belangrijkste afvalstoffen bij offset zijn aluminiumplaten, ets – en correctiemiddelen, poetsdoeken en verontreinigd spoelwater.

Bij **flexo** worden zowel rubberen als fotopolymere drukvormen gebruikt. Bij de rubbervorm wordt het beeld via een laser in het rubber gegraveerd. Een fotopolymere drukvorm wordt met UV-licht belicht, waarna de niet-belichte delen worden weggeblazen of weggespoeld. De belangrijkste afvalstoffen bij flexo zijn spoelwater, rubberresten, afvalwater met prepolymerresten, polymeerresten, harsresten, matrijsresten (karton met hars) en vervuilde poetsdoeken.

Bij **diepdruk** worden verkoperde drukcilinders geëts of gegraveerd. Daarna worden ze galvanisch bedekt met een extra chroomlaag om de cilinder te harden en beschermen tegen de wrijving tijdens het drukproces. Na het drukken wordt de chroomlaag verwijderd, en de bovenste koperlaag via frezen verwijderd en gepolijst zodat het beeld verdwijnt en de cilinder voor een nieuwe drukopdracht gebruikt kan worden. De belangrijkste afvalstoffen bij diepdruk zijn chroomzouten voor aanmaak van chroombaden, koperzouten voor aanmaak koperbad, nikkelzouten voor aanmaak nikkelbad, ijzerchloride (etsvloeistof), hydroxideslib, koperslijpsel, alkalisch ontvettingsmiddel, correctiemiddelen, koperbad, nikkelbad, ontchromingsvloeistoffen, ontvettingsmiddelen, vervuilde poetsdoeken, additieven voor verschillende baden, afdekkingsvloeistof ontvettingsbad, zuren, pigmentfilm, polijstpasta, glijmiddel voor gravurewalsen, reductiemiddel voor chroombadvloeistof en spoelwater.

Bij **zeefdruk** wordt de drukvorm aangebracht in een aluminium raam dat gespannen is met een gaas. Meestal wordt bewerkte nylon gaas gebruikt, maar ook metalen of zijden gaas komen voor. Het gaas wordt vetvrij gemaakt en vervolgens wordt een lichtgevoelige emulsie aangebracht. Daarna wordt het gaas belicht, eventueel bijgewerkt en tenslotte afgespoeld met water. Voor bepaalde toepassingen kan het beeld rechtstreeks via laser op de zeef worden belicht zonder

tussenstap met een film of ander tussenmedium. Zeefdrukramen kunnen veelvuldig worden hergebruikt. De belangrijkste afvalstoffen zijn gebruikt zeefdrukgaas, vervuild spoelwater, solventen, fotografische films en afvalwater (mogelijk vervuild met sporen van inkt, zilveremulsie, reinigingsmiddelen).

Specifieke EURAL-codes voor deze afvalstoffen zijn :

- 08 03 16* afval van etsoplossingen (diepdrukplaten);
- 08 03 19* dispersieolie (offset);
- 09 01 02* ontwikkelvloeistof voor offsetplaten op basis van water;
- 09 01 06* zilverhoudend afval van ter plaatse behandeld fotografisch afval;
- 09 01 07 fotografische film en papier die zilver of zilververbindingen bevatten (niet ontwikkelde films en papier);
- 09 01 08 fotografische film en papier zonder zilver of zilververbindingen (afgewerkte, ontwikkelde films en papier);
- 09 01 13* niet onder 09 01 06 vallend waterig vloeibaar afval van ter plaatse uitgevoerde terugwinning van zilver;
- 14 06 02* overige gehalogeneerde oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen (vb. PER-spoelmiddel voor flexodrukvormen);
- 14 06 03* overige oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen (vb. butanol);
- 16 02 16 niet onder 16 02 15 vallende uit afgedankte apparatuur verwijderde onderdelen (vb. UV-lampen).

Diverse afvalstoffen uit chemische oppervlaktebehandeling van metalen, EURAL-rubriek 11 01 (zie onder 9.5.) zijn ook van toepassing. Ook afvalstoffen uit mechanische oppervlaktebehandeling van metalen (vb. bij het graveren), EURAL-rubriek 12 01 (zie onder 0.) komen vrij. Verpakking, poetsdoeken en filtermateriaal moeten ingedeeld worden onder EURAL-rubrieken 15 01 en 15 02.

Resten van fotopolymeer en andere chemicaliën dienen als chemisch afval te worden afgevoerd (EURAL-rubriek 16 05).

Rubberen cliché-vormen of uitgeharde polymeren kunnen als selectief ingezamelde kunststof fractie worden opgenomen onder EURAL-code 20 01 39 (kunststoffen).

Afval van koperen drukvormen (diepdruk), aluminium drukplaten (offset), Torayplaten of ZnO-platen kunnen als metaal afval selectief worden ingezameld en afgevoerd (EURAL-code 20 01 40).

9.2.1.3 Drukproces

Bij **offset** bevat de drukplaat wateraantrekkende delen (die geen beeld bevatten) en waterafstotende delen (die het te drukken beeld omvatten). De plaat wordt vochtig gemaakt, zodat de inkt alleen op de waterafstotende delen van de plaat zal hechten. Vervolgens wordt de inkt via een rubberdoek aangebracht op het papier of karton. In het vochtwater zitten meestal stoffen die de oppervlaktetensioning beïnvloeden zoals isopropylalcohol, en andere toevoegingsmiddelen. De belangrijkste afvalstoffen bij het offsetprocédé zijn : inkt-, vernis en dispersielakresten, papierafval, vervuilde reinigingsmiddelen (vb. isopropanol), poetsdoeken en vochtwater.

Bij **flexo** liggen de drukkende delen verhoogd op de drukvorm. De beïnkting gebeurt meestal onrechtstreeks via een rasterwals en het contact met papier of karton gebeurt door een tegendrukcilinder. De meest voorkomende afvalstoffen zijn: inkt- en lakresten (op basis van oplosmiddel of waterbasis), resten van papier, kunststof en textiel, oplosmiddelresten, oude flexovormen (zie ook bij vormvervaardiging), destillatieresiduen, vervuilde poetsdoeken en reinigingsmiddelen.

Bij **diepdruk** De diepdrukcilinder loopt door een inktbak waaruit hij overvloedig inkt opneemt. De overtollige inkt wordt verwijderd door een rakel en vervolgens wordt het papier door een tegendrukcilinder tegen de drukcilinder aangedrukt en bedrukt. De belangrijkste afvalstoffen zijn inkten, resten van oplosmiddel (vb. toluen), resten van papier, cellofaan, kunststof en aluminiumfolie, slib met inkt, actieve kool met VOS, destillatieresidu en poetsdoeken.

Bij **zeefdruk** wordt gebruik gemaakt van het doordrukprincipe. De inkt wordt op de zeef gebracht en met een rakel over de drukvorm gestreken. In een tweede beweging wordt met de rakel druk uitgeoefend waardoor een contact tussen de inkt in de zeef en het te bedrukken substraat wordt gerealiseerd. Op de plaatsen waar geen verharde delen aanwezig zijn (de afbeelding) wordt de inkt door de drukvorm gedrukt. Na gebruik worden de zeefdrukramen gereinigd met oplosmiddelen en vervolgens met water nagespoeld. De belangrijkste afvalstoffen zijn resten van inkten, lakken en vernissen, reinigingsmiddelen, oplosmiddelen, VOS, vervuilde poetsdoeken, resten van papier, kunststof en textiel, en vervuild spoelwater.

Bij **digitaal drukken** wordt geen gebruik gemaakt van een drukvorm, maar wordt het beeld rechtstreek via toner of inkt aangebracht. De belangrijkste afvalstoffen zijn gebruikte toners, inktafval, papierafval, VOS, reinigingsmiddelen en poetsdoeken.

Specifieke EURAL-codes voor deze afvalstoffen zijn :

08 03 07	waterig slib dat inkt bevat (van reiniging);
08 03 08	waterig vloeibaar afval dat inkt bevat (van spoeling);
08 03 12*	inktafval dat gevaarlijke stoffen bevat;
08 03 13	niet onder 08 03 12 vallend inktafval;
08 03 14*	inktslib dat gevaarlijke stoffen bevat;
08 03 15	niet onder 08 03 14 vallend inkslib;
08 03 19*	dispersieolie (bij offset);
14 06 02*	overige gehalogeneerde oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen (vb. TRI als verdunnings- of reinigingsmiddelen);
14 06 03*	overige oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen (vb. isopropanol);
16 02 15*	uit afgedankte apparatuur verwijderde gevaarlijke onderdelen;
16 02 16	niet onder 16 02 15 vallende uit afgedankte apparatuur verwijderde onderdelen.

Lege verpakkingen, vervuilde poetsdoeken en filtermateriaal dienen onder EURAL-rubrieken 15 01 en 15 02 te worden ingedeeld.

Resten van chemicaliën dienen onder EURAL-rubriek 16 05 te worden opgenomen.

Lege toners en cartridges horen onder EURAL-rubriek 16 02 15* (gevaarlijk) of 16 02 16 (ongevaarlijk). Ze zijn al dan niet gevaarlijk afhankelijk van welke inkt werd gebruikt. Indien niet geweten is of het al dan niet om gevaarlijke inkten gaat, dienen de toners of cartridges als gevaarlijk ingedeeld te worden.

Restanten van de drukdragers horen onder EURAL-rubriek 20 01, met name papier- en kartonafval hoort onder code 20 01 01, textielafval onder code 20 01 11, kunststofafval onder code 20 01 39.

Lege inktcartridges van bedrijven die ingezameld worden met de bedoeling om opnieuw gevuld te worden, worden NIET als afval aanzien, onder volgende voorwaarden :

- het gaat over intacte, niet beschadigde, lege cartridges;
- de cartridges zijn goed verpakt zodat ze niet beschadigd kunnen worden;
- er mogen geen andere afvalstoffen worden meegenomen;
- de opgehaalde cartridges worden RECHTSTREEKS afgevoerd naar de hervuller;
- de hervulde cartridges moeten als dusdanig herkenbaar zijn voor de koper.

Indien NIET aan deze voorwaarden wordt voldaan, dienen de cartridges WEL als afval te worden beschouwd.

9.2.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

In onderstaand overzicht worden de sectorspecifieke afvalstoffen nog een samengevat. Voor de niet-sectorspecifieke afvalstoffen, zoals verpakkingen, kantoor- en kantine-afvalstoffen, afval van onderhoud van machines, enz. verwijzen we naar hoofdstuk 8 uit deze handleiding.

EURAL-code	EURAL-Omschrijving	Proces	Voorbeeld
Grafische industrie: voorbereiding en proefdruk			
08 03 17* / 08 03 18	Tonerafval dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Printen van proefdruk	Niet-recupereerbare inktcartridges
20 01 01	Papier- en kartonafval	Printen van proefafdruk	Controle van lay-out op papier
20 01 39	Kunststoffen	Assemblage van beeld	Afval van montageolie, maskerfolie, kleurenfolie
Grafische industrie: fotografie en fotolaboratoria			
09 01 01*	Ontwikkelingsvloeistof en activatoroplossing op basis van water	Ontwikkelen	
09 01 03*	Ontwikkelingsvloeistof op basis van oplosmiddelen	Ontwikkelen	
09 01 04* / 09 01 05	Fixeervloeistof / Bleek-bleekfixeervloeistof	Ontwikkelen	
09 01 06*	Zilverhoudend afval van ter plaatse behandeld fotografisch afval	Regeneratie van Ag	
09 01 07 / 09 01 08	Fotografische film en papier die zilver of zilverbindingen bevatten / zonder zilver of zilverbindingen	Resten van input- en output (film en papier)	
09 01 13*	Waterig vloeibaar afval van ter plaatse uitgevoerde terugwinning van zilver (zonder Ag)	Regeneratie van Ag	
Grafische industrie: vormvervaardiging			
08 03 16*	Afval van etsoplossingen	Offset en diepdruk	vb. resten en gebruikte etsmiddelen: hexacyanoferraten bij offset, zure etsmiddelen (FeCl ³) bij dieptedruk
09 01 02*	Ontwikkelingsvloeistof voor offsetplaten op basis van water (offset)	Offset	Water met (10-20%) tenside en alcohol
09 01 03*	Ontwikkelingsvloeistof op basis van oplosmiddelen	Flexo	Perchloorethyleen, ethanol, ...
09 01 04*	Fixeervloeistof	Offset	vb. van copyrapid-achtige platen
09 01 07	Fotografische film en papier die zilver of zilverbindingen	Flexo en diepdruk	vb. pigmentpapier bij diepdruk, fotopolymere bij flexo
06 03 13*	Vaste zouten en oplossingen die zware metalen bevatten	Chemische oppervlaktebehandeling bij diepdruk	vb. chroomzouten, nikkelzouten, koperzouten voor aanmaak baden
11 01 09* / 11 01 10	Slib en filterkoek van oppervlaktebehandeling metalen, die gevaarlijke stoffen bevatten (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Chemische oppervlaktebehandeling bij diepdruk	vb. hydroxideslib

EURAL-code	EURAL-Omschrijving	Proces	Voorbeeld
11 01 11* / 11 01 12	Waterige speelvloeistoffen die gevaarlijke stoffen bevatten (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Chemische oppervlaktebehandeling bij diepdruk	vb. ontchromingsvloeistof, spoelvloeistof
11 01 13* / 11 01 14	Afval van ontvetting met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Chemische oppervlaktebehandeling bij diepdruk	vb. alkalisch ontvetten
11 02 05* / 11 02 06	Afval van koperhydrometallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Chemische oppervlaktebehandeling bij diepdruk	vb. reductiemiddel chroombadvloeistof
12 01 03 / 12 01 04	Non-ferrometaalvijsel en – krullen / non-ferrometaalstof en – deeltjes	Mechanische behandeling bij diepdruk	vb. afslijpmateriaal van koper- en Cu.Ni-platen bij diepdruk
12 01 18*	Oliehoudend metaalslib (slib van slijpen, wetten en leppen)	Mechanische behandeling van diepdruk	vb. polijstpasta bij diepdruk
13 01	Glijmiddel voor gravurewalsen (diepdruk)	Diepdruk	vb. glijmiddel voor gravurewalsen
14 06 02* / 14 06 03*	Halogeenhoudende oplosmiddelen of mengsels / Niet halogeenhoudend		vb. PER, alcoholen (butanol)
16 02 16	Uit afgedankte apparatuur verwijderde niet gevaarlijke onderdelen	Flexo	vb. UV-lampen
20 01 39	Kunststoffen	Flexo	vb. afval van rubberen en fotopolymere drukvormen
20 01 40	Metalen	Offset	vb. afval van aluminiumplaten, bi-metaalplaten, zinkoxideplaten, Torayplaten
Grafische industrie: drukken			
08 03 07	Waterig slib dat inkt bevat	Diverse systemen	
08 03 08	Waterig vloeibaar afval dat inkt bevat	Diverse systemen	
08 03 12* / 08 03 13	Inktafval dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Diverse systemen	
08 03 14* / 08 03 15	Inktslib dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Diverse systemen	
08 03 19*	Dispersieolie	Offset	
14 06 03*	Oplosmiddelresten	Offset, diepdruk	vb. isopropanol, toluen
14 06 05*	Slib of vast afval met oplosmiddelen (niet halogeenhoudend)	Offset, diepdruk	vb. isopropanol, toluene
16 02 15* / 16 02 16	Uit afgedankte apparatuur verwijderde	Digitale druk	vb. cartridges en toners

EURAL-code	EURAL-Omschrijving	Proces	Voorbeeld
	gevaarlijke / ongevaarlijke onderdelen		

9.3 Ferro en non-ferro Metallurgie

De non-ferro nijverheid vormt samen met de ferro- en de metaalverwerkende nijverheid de industriesector 'basismetaal'. Tot de ferro/non-ferro nijverheid behoren de winning en voorbereiding van metaalertsen, de metallurgie (ferro en nonferro) en de gieterijen. In dit hoofdstuk wordt de ferro- en non ferro-metallurgie besproken.

In de ferro- en non ferro-metallurgie kan onderscheid gemaakt worden tussen primaire en secundaire productie van metalen. Primaire productie behelst het winnen van metaal uit ertsen of concentraten (natuurlijke producten), secundaire productie gaat uit van artificiële inputmaterialen, die veelal als afvalstoffen worden beschouwd (bijvoorbeeld schroot, blik). De ertsen of secundaire input doorlopen eerst een aantal voorbereidende stappen (o.a. chemisch voorbehandelen, scheiden, wassen, verkleinen), waarna zij door hydrometallurgie of pyrometallurgie omgezet worden tot producten (halfabrikaten of eindproducten).

Bij hydrometallurgie worden zuren en basen gebruikt om de metaalinhoud op te lossen uit een verscheidenheid aan ertsen en concentraten. Afvalstoffen die kunnen vrijkomen zijn bijvoorbeeld zuren en basen, additieven (ijzerchloride, ...), metaalhoudend slib en anode-afval. Het gaat hier over afvalstoffen uit EURAL-rubriek 11 02. Gezien het specifiek anorganisch chemisch karakter van het proces zijn afvalstoffen uit EURAL-hoofdstuk 06 ook van toepassing.

Bij thermische- of pyrometallurgie gebeurt de verwijdering van metalen door smelten of uitdampen bij hoge temperatuur. In ovens wordt het inputmateriaal (primair of secundair) gesmolten en worden de metalen afgescheiden door uitdampen of in gesmolten toestand, na het afscheiden van de slakken. Het gaat hier over de specifieke afvalstoffen uit EURAL-rubrieken 10 03 t/m 10 08. Ook EURAL-rubriek 16 11 (ovenpuin) is hier van groot belang.

9.3.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

9.3.1.1 Thermisch metallurgische processen

De belangrijkste activiteiten waarbij afvalstoffen vrijkomen en die we in volgende paragrafen zullen bespreken zijn:

- productie van cokes en anodes;
- primaire smeltprocessen;
- secundaire smeltprocessen;
- rookgasreiniging;
- input-/output-resten van metaal;
- afval- en koelwaterbehandeling;
- verwerking van slakken en skimmings.

We bespreken de afvalstoffen die vrijkomen bij drie verschillende processen, met name de ijzer- en staalproductie, de aluminiumproductie en de zinkproductie.

Productie van cokes en anodes

Voor de productie van **ijzer en staal** kan vertrokken worden van ijzererts (primaire productie) of van schroot (secundaire productie). In geval van primaire productie zijn cokes nodig (zie verder). In een cokesfabriek worden via pyrolyse van steenkool cokes en cokegas geproduceerd. Het cokegas moet verder gezuiverd worden; bij de reiniging ontstaan specifieke afvalstoffen, zoals PAK's, BTEX en (zuur)teer (zie ook verder bij paragraaf "Rookgasreiniging").

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes zijn:

- 05 06 01* zuurteer;
- 05 06 03* overige teer;
- 05 06 04 afval van koeltorens;
- 05 06 99 niet elders genoemd afval (vb. kolenstof).

Voor de primaire productie van aluminium zijn koolstof-anodes nodig. Deze worden geproduceerd in elektrodefabrieken op basis van cokes en pek. De afvalstoffen die hierbij ontstaan, bevatten koolstof en eventueel teer. Tijdens het gebruik verslijten de anodes, en ze dienen daarom regelmatig vervangen te worden.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes zijn:

- 10 03 02 anodeafval;
- 10 03 17* teerhoudend afval van de anodefabricage;
- 10 03 18 niet onder 10 03 17* vallend koolstofhoudend afval van de anodefabricage.

Primaire smeltprocessen

Voor de primaire productie van **ijzer en staal** wordt het ijzererts eerst geoxideerd in een sinteroven en vervolgens gereduceerd in een hoogoven. Het vloeibare ruwe ijzer wordt samen met de slakken onderaan de hoogoven afgetapt. Om staal te produceren, wordt het koolstofgehalte van het vloeibare ijzer via een alkalische zuurstof-oven gereduceerd tot minder dan 1%. Bijkomende handelingen zijn mogelijk, zoals ontzwaveling, toedienen van additieven, legeren met specifieke metalen, enz. Tenslotte wordt het staal in blokken gegoten ("ingots") of via een continu systeem gegoten. Belangrijkste afvalstoffen zijn slakken en ovenpuin.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes zijn:

- 10 02 02 onverwerkte slakken (vb. hoogovenslak, LD-slak, ontzwavelingsslak);
- 10 02 99 niet elders genoemd afval (vb. resten van cokes-lading);
- 16 11 01* koolstofhoudend ovenpuin van metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat;
- 16 11 02 niet onder 16 11 01 vallend koolstofhoudend ovenpuin van metallurgische processen;
- 16 11 03* overig ovenpuin van metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat;
- 16 11 04 overig, niet onder 16 11 03 vallend ovenpuin van metallurgische processen.

De primaire productie van **aluminium** bestaat uit een smeltelektrolyse-proces, waarbij aluminium-oxide uit bauxiet-erts wordt omgezet in metallisch aluminium. Het elektrolytisch bad is bedekt met koolstof, die als kathode dienst doet. Voorgebrande staven van koolstof fungeren als anode. Op de bodem van het bad wordt het aluminium-metaal afgescheiden. Dit metaal wordt verder behandeld in ovens of wordt in blokken gegoten (halffabrikaten). De belangrijkste afvalstoffen zijn slakken, skimmings (oxidelaag op het vloeibare metaal) en ovenpuin.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes zijn:

- 10 03 04* slakken van primaire productie;
- 10 03 15* skimmings die brandbaar zijn of waaruit bij contact met water gevaarlijke hoeveelheden brandbare gassen vrijkomen;
- 10 03 16 niet onder 10 03 15* vallende skimmings;
- 16 11 01* koolstofhoudend ovenpuin van metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat;
- 16 11 02 niet onder 16 11 01* vallend koolstofhoudend ovenpuin van metallurgische processen.

Secundaire smeltprocessen

Staal en aluminium

Voor de secundaire productie van **staal** of **aluminium** wordt schroot soms eerst nog gesorteerd en versneden, en vervolgens gesmolten. De afvalstoffen bij secundaire productie van staal zijn dezelfde als deze bij primaire productie (zie vorige sectie). Bij de secundaire productie van aluminium ontstaan specifieke afvalstoffen, zoals zoutslakken door het toevoegen van speciale anti-oxidatie-smeltzouten en zwarte skimmings bij gebruik van vervuild schroot (vb. verf, plastic, olie). Indien zuiver schroot wordt gebruikt, worden witte skimmings bekomen zoals bij primaire aluminiumproductie.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes:

- 10 03 15* skimmings die brandbaar zijn of waaruit bij contact met water gevaarlijke hoeveelheden brandbare gassen vrijkomen;
- 10 03 16 niet onder 10 03 15* vallende skimmings (vb. witte "drosses");
- 10 03 08* zoutslakken van secundaire productie;
- 10 03 09* black drosses van secundaire productie.

Zink

De mogelijke inputmaterialen voor secundaire productie van **zink** zijn divers: zinkoxiden, zinkschroot of zinkconcentraten. De gebruikte technieken zijn dan ook divers: via ISF (imperial smelting furnace), Waelz oven, slak vervluchtigingsproces, enz. De belangrijkste afvalstoffen zijn slakken, skimmings (oxidatie aan het oppervlak van het vloeibare metaal) en ovenpuin.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes:

- 10 05 01 slakken van primaire en secundaire productie;
- 10 05 10* dross en skimmings die brandbaar zijn of waaruit bij contact met water gevaarlijke hoeveelheden brandbare gassen vrijkomen;
- 10 05 11 niet onder 10 05 10 vallende dross en skimmings;
- 16 11 01* koolstofhoudend ovenpuin van metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat;
- 16 11 02 niet onder 16 11 01* vallend koolstofhoudend ovenpuin van metallurgische processen;
- 16 11 03* overig ovenpuin van metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat;
- 16 11 04 overig, niet onder 16 11 03 vallend ovenpuin van metallurgische processen.

Rookgasreiniging

Er bestaan diverse technieken om de rookgassen van de ovens te reinigen, zoals stoffiltering, actieve kool, natte en droge wassing. Zie hoofdstuk 7 voor informatie over het al dan niet gevaarlijk zijn van de resulterende afvalstoffen.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes:

Ijzer en staal

- 10 02 07* vast afval van gaszuivering dat gevaarlijke stoffen bevat (vb. actief kool of ander adsorbens met dioxines, PCB's, PAK's, Hg, ...);
- 10 02 08 niet onder 10 02 07 vallend vast afval van gaszuivering (vb. filterstof);
- 10 02 13* bij gaszuivering verkregen slib en filterkoek die gevaarlijke stoffen bevatten (vb. gips, CaF₂-slib, sulfiden-neerslag, Pb/Zn-houdend fijn slib);
- 10 02 14 niet onder 10 02 13 vallende bij gaszuivering verkregen slib en filterkoek.

Aluminium

- 10 03 19* rookgasstof dat gevaarlijke stoffen bevat (vb. elektrofilterstof);
- 10 03 20 niet onder 10 03 19* vallend rookgasstof;
- 10 03 23* vast afval van gasreiniging dat gevaarlijke stoffen bevat (vb. actief kool);

- 10 03 24 niet onder 10 03 23* vallend vast afval van gasreiniging;
- 10 03 25* bij gasreiniging vrijkomend slib en filterkoek die gevaarlijke stoffen bevatten (vb. slib/filterkoek van natte scrubber);
- 10 03 26 niet onder 10 03 25* vallend bij gasreiniging vrijkomend slib en filterkoek.

Zink

- 10 05 03* rookgasstof;
- 10 05 05* vast afval van gasreiniging (vb. actieve kool van PAK- of dioxineabsorptie);
- 10 05 06* slib en filterkoek van gasreiniging (vb. gips, CaF₂, ...).

Input-/output-resten van metaal

Bij de productie van **ijzer en staal** komen resten van ijzerhoudende materialen vrij. Bij **aluminiumproductie** zijn het resten van aluminium of aluminiumoxide. Bij **zinkproductie** zijn het resten van zink, zinhoudende legering of zinkoxide. Normaal gezien wordt dit materiaal opnieuw ingezet in het smeltproces.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes:

Ijzer en staal

- 01 03 08 niet onder 01 03 07 vallend stof- en poederachtig afval (van Fe-houdende ertsen);
- 19 12 02 ferrometalen (vb. resten van schroot);
- 10 02 10 walshuid (tijdens het warm walsen vrijkomende Fe-oxiden met een weinig olie vervuild);
- 10 02 99 niet elders genoemd afval (vb. Fe-houdend materiaal uit hoogoven).

Aluminium

- 10 03 05 aluminiumoxide-afval;
- 10 03 99 niet elders genoemd afval.

Zink

- 10 05 99 niet elders genoemd afval (van Zn-pyrometallurgie).

Afval- en koelwaterbehandeling

Bij de productie van **ijzer, staal** en **aluminium** wordt koelwater op verschillende plaatsen ingezet, bijvoorbeeld voor het koelen van gegoten metaal, het behandelen van brandstof, de behandeling van zoutslakken, enz. Bij directe koeling kan het water smeerolie bevatten.

Bij **zinkproductie** wordt membraanfiltratie toegepast om de in het afvalwater neergeslagen hydroxides en sulfides uit het water te filteren. Gezien er onder rubriek 10 05 geen specifieke codes voor waterzuivering zijn opgenomen, dienen deze uit rubriek 19 08 gebruikt te worden. Net zoals bij staal- en aluminiumproductie wordt koelwater ingezet op diverse plaatsen.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes:

Ijzer en staal

- 10 02 11* oliehoudend afval van koelwaterzuivering;
- 10 02 12 niet onder 10 02 11* vallend afval van koelwaterzuivering.

Aluminium

- 10 03 27* oliehoudend afval van koelwaterzuivering;
- 10 03 28 niet onder 10 03 27* vallend afval van koelwaterzuivering.

Zink

- 10 05 04 overige deeltjes en stof;
- 10 05 08* oliehoudend afval van koelwaterzuivering;
- 10 05 09 niet onder 10 05 08 vallend afval van koelwaterzuivering;
- 19 08 08* afval van membraansystemen dat zware metalen bevat;
- 19 08 13* slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat;
- 19 08 14 niet onder 19 08 13 vallend slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater.

Verwerking van slakken en skimmings

De metaalhoudende slakken worden meestal behandeld (breken, zeven, malen,...) om te kunnen hergebruikt worden als / in bouw materiaal. Bij deze behandeling komt er stof vrij dat wordt gefilterd (zie sectie "Rookgasreiniging"). Het stof dat vrijkomt bij malen van metaalslakken van aluminiumproductie kan bepaalde gevaarlijke stoffen bevatten, zoals nitriden, cyaniden en zouten, en dient dan als gevaarlijk afval ingedeeld te worden. Zuivere skimmings kunnen vaak nog gerecycleerd worden voor hergebruik in het productieproces zelf.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes:

Ijzer en staal

- 10 02 01 afval van de verwerking van slakken
- 19 12 11* overig afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking dat gevaarlijke stoffen bevat
- 19 12 12 overig, niet onder 19 12 11 vallend afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking

Aluminium

- 10 03 21* overige deeltjes en stof (inclusief kogelmolenstof) die gevaarlijke stoffen bevatten;
- 10 03 22 overige, niet onder 10 03 21 vallende deeltjes en stof (inclusief kogelmolenstof);
- 10 03 29* afval van de behandeling van zoutslakken en black drosses dat gevaarlijke stoffen bevat;
- 10 03 30 niet onder 10 03 29* vallend afval van de behandeling van zoutslakken en black drosses.
- 19 12 11* overig afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking dat gevaarlijke stoffen bevat
- 19 12 12 overig, niet onder 19 12 11 vallend afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking

Zink

- 10 05 04 overige deeltje en stof
- 19 12 11* overig afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking dat gevaarlijke stoffen bevat
- 19 12 12 overig, niet onder 19 12 11 vallend afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking

9.3.1.2 Hydrometallurgische processen

Als voorbeeldproces voor hydrometallurgie bespreken we hier de zink-hydrometallurgie.

Zinkproductie

Bij hydrometallurgie worden de metalen uit het inputmateriaal uitgelooft met behulp van chemicaliën. Voor de zinkproductie kunnen zowel ZnS, ZnO, ZnCO₃ of Zn-silicaten gebruikt worden als inputmateriaal.

Sulfiden-bevattende concentraten worden eerst geroost tot oxiden. De rookgassen van het roost-proces bevatten veel zwaveldioxide dat meestal door natte scrubbing verwijderd wordt. Het stof uit de rookgassen wordt mee ingezet als inputmateriaal in het uitloogproces. Het uitloogproces wordt uitgevoerd met warm zwavelzuur in verschillende stappen, al dan niet onder verhoogde druk. Het residu van de uitloging kan nog als inputmateriaal ingezet worden in een ISF-oven (of andere). De belangrijkste afvalstoffen zijn resten van zwavelzuur en van de uitloogoplossing.

Naast Zn logen ook nog andere metalen uit (vb. Pb, Ag, Fe). Ijzer is de belangrijkste onzuiverheid en kan afgescheiden worden door precipitatie in de vorm van goethiet en jarosiet. Dit zijn ijzerhoudende slibs, die gestort worden. Het stortplaatspercolaat wordt meestal hergebruikt in het proces. Andere opgeloste metalen kunnen door precipitatie in de vorm van hydroxiden of sulfiden worden afgescheiden.

Het winnen van zink uit de ZnSO₄-uitloogoplossing gebeurt in verschillende stappen afhankelijk van de concentratie aan zink en afhankelijk van de aanwezigheid van andere metalen. Eerst worden de aanwezige metaalozuiverheden (vb. Cu, Cd, Ni, Co, Tl) verwijderd door precipitatie met zinkpoeder (en eventueel As- of Sb-oxides). Bij dit proces kunnen brandbare gassen zoals H₂, arsine en stibine gevormd worden. De belangrijkste afvalstof is de neerslag van deze metaalozuiverheden met zinkpoeder.

De gezuiverde Zn-oplossing wordt naar een elektrolysecel geleid waar zink elektrolytisch wordt teruggewonnen (Pb als anode en Al als kathode). Op de kathode wordt het zinkmetaal afgezet en aan de anode worden zuurstof en zwavelzuur gevormd. Het zwavelzuur wordt terug ingezet in het uitloogproces. Het zinkmetaal wordt via een smelt- en gietproces verwerkt tot ruw zink voor commerciële toepassingen. Belangrijkste afvalstoffen zijn de gebruikte Pb-anoden (die gerecycleerd kunnen worden via de lood-metallurgie), skimmings die door oxidatie aan het oppervlak van het vloeibare metaal ontstaan, en ovenpuin.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes:

06 01 01*	zwavelzuur en zwaveligzuur (vb. resten van zuiver zwavelzuur voor uitloging);
06 03 13*	vaste zouten en oplossingen die zware metalen bevatten (vb. resten van ZnSO ₄ uitloogoplossing);
06 03 15*	metaaloxiden die zware metalen bevatten (vb. resten van inputmateriaal);
11 02 02*	slib van de zink-hydrometallurgie (inclusief jarosiet en goethiet);
11 02 03	afval van de productie van anoden voor waterige elektrolyseprocessen (vb. Pb-houdend afval van afgedankte anodes);
11 02 07*	overig afval dat gevaarlijke stoffen bevat (vb. neerslag van metaalozuiverheden met zinkpoeder);
11 02 99	niet elders genoemd afval;
19 07 02*	percolatiewater van stortplaatsen dat gevaarlijke stoffen bevat;
19 07 03	niet onder 19 07 02* vallend percolatiewater van stortplaatsen.

Rookgasreiniging

Net zoals bij de thermische metallurgische processen worden diverse technieken gebruikt om de rookgassen te reinigen.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes:

10 05 03*	rookgasstof (vb. stof van roosten);
-----------	-------------------------------------

- 10 05 05* vast afval van gasreiniging (vb. actieve kool van PAK- of dioxineabsorptie);
 10 05 06* slib en filterkoek van gasreiniging (vb. gips, CaF₂, ...).
 10 05 10* dross en skimmings die brandbaar zijn of waaruit bij contact met water gevaarlijke hoeveelheden brandbare gassen vrijkomen;
 10 05 11 niet onder 10 05 10 vallende dross en skimmings;
 16 11 03* overig ovenpuin van metallurgische processen dat gevaarl. Stoffen bevat;
 16 11 04 overig, niet onder 16 11 03 vallend ovenpuin van metallische processen.

9.3.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

In onderstaand overzicht worden de sectorspecifieke afvalstoffen nog eens samengevat. Voor de niet-sectorspecifieke afvalstoffen, zoals verpakkingen, resten van chemicaliën, kantoor- en kantine-afvalstoffen verwijzen we naar hoofdstuk 8 uit deze handleiding.

EURAL code	EURAL-Omschrijving	Proces	Voorbeeld(en)
01 03 08	Niet onder 01 03 07 vallend stof en poederachtig afval	Input-/output-resten	Afval van ijzerertsen of andere metaalhoudende inputmaterialen
05 06 01*	Zuurteer	Cokesproductie	Zuurteer van cokesproductie
05 06 03*	Overige teer	Cokesproductie	Niet zure teer van cokesproductie
05 06 04	Afval van koeltorens	Cokesproductie	
05 06 99	Niet elders genoemd afval	Cokesproductie	Kolenstof
10 02 01	Afval van de verwerking van slakken	Verwerking slakken / skimmings	Stof van vermalen van slakken, CaO-stof
10 02 02	Onverwerkte slakken	Primaire en secundaire smeltprocessen	Hoogovenslak, LD-slak, EAF- slak, ontzwavelingsslak
10 02 07* / 10 02 08	Vast afval van gaszuivering dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Rookgasreiniging	Actieve kool met pollutanten. Filterstof
10 02 10	Walshuid	Input-/output-resten	Bij walsen vrijkomende ijzeroxyden licht met olie vervuild
10 02 11* / 10 02 12	Oliehoudend afval van koelwaterzuivering / niet oliehoudend	Afval- en koelwaterbehandeling	Slib van koelwater dat olie (>= 5%) bevat
10 02 13* / 10 02 14	Bij gaszuivering verkregen slib en filterkoek die gevaarlijke stoffen bevatten (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Rookgasreiniging	Slib/filterkoek van natte gaswassing, fijn stof met Zn/Pb
10 02 15	Overig(e) slib en filterkoek		
10 02 99	Niet eerder genoemde afvalstoffen	Input-/output-resten	Diverse ijzerhoudende reststoffen

EURAL code	EURAL-Omschrijving	Proces	Voorbeeld(en)
16 11 01* / 16 11 02	Koolstofhoudend ovenpuin van metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Primaire en secundaire smeltprocessen	Vuurvaste bekleding van de gietstraten na de hoogoven
16 11 03* / 16 11 04	Overig ovenpuin van metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Primaire en secundaire smeltprocessen	Ovenpuin van elektrische vlamboogoven
19 12	Afval van mechanische afvalverwerking	Input-/output-resten	Divers afval van sortering van schroot
Thermisch metallurgische processen: Non ferro-metallurgie			
Aluminium-metallurgie			
10 03 02	Anodeafval	Anodeproductie en -gebruik	Versleten anodes (volledig geoxideerd koolstof)
10 03 04*	Slakken van primaire productie	Primaire en secundaire smeltprocessen	
10 03 05	Aluminiumoxide afval (wordt meestal gerecycleerd)	Input-/output-resten	Resten van aluminiumoxide dat als absorptiemiddel voor droge rookgasreiniging wordt gebruikt. Geoxideerd aluminiumschroot. Dit materiaal wordt opnieuw ingezet in smeltproces
10 03 08*	Zoutslakken van secundaire productie	Secundaire smeltprocessen	Chloor- of fluorhoudende slak
10 03 09*	Black drosses van secundaire productie	Secundaire smeltprocessen	Zwarte slakken met organische resten (zwart van koolstof!)
10 03 15* / 10 03 16	Skimmings die brandbaar zijn of waaruit met water brandbare gassen kunnen vrijkomen (*) / andere niet brandbare skimmings	Primaire en secundaire smeltprocessen	Skimmings met Ca-carbide, -nitride, -fosfide
10 03 17* / 10 03 18	Teerhoudend afval van de anodeproductie (*) / niet teerhoudend koolstofhoudend afval van de anodeproductie	Anodeproductie en -gebruik	Afval van anodeproducerend bedrijf (teerhoudend indien teertest positief of indien som gevaarlijke PAK's $\geq 0.1\%$)
10 03 19* / 10 03 20	Rookgasstof dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Rookgasreiniging	Stof uit elektrofilters van primaire of secundaire productie
10 03 21* / 10 03 22	Overige deeltjes en stof met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Verwerking slakken / skimmings	Kogelmolenstof van het zeer fijn verpulveren van slakken. Afval van fluxen (anorganische toevoegmiddelen)
10 03 23* / 10 03 24	Vaste afval van rookgaszuivering met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Rookgasreiniging	Actief kool met pollutanten

EURAL code	EURAL-Omschrijving	Proces	Voorbeeld(en)
10 03 25* / 10 03 26	Slib en filterkoek van gasreiniging met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Rookgasreiniging	Calciumfluorideslib van de natte rookgasreiniging
10 03 27* / 10 03 28	Oliehoudend afval van koelwaterzuivering (*) / niet oliehoudend	Afval- en koelwaterbehandeling	Slib van koelwaterbezinking: oliehoudend indien \geq 5% minerale olie
10 03 29* / 10 03 30	Afval van de behandeling van zoutslakken en black drosses met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Verwerking slakken / skimmings	Stof van het vermalen van deze slakken
10 03 99	Niet elders genoemd afval		Normaal niet nodig. Opm. : resten van uitsorteren van schroot onder EURAL-rubriek 19 12
06 03 15* / 06 03 16	Metaaloxiden die zware metalen bevatten (*) / zonder zware metalen	Primaire en secundaire smeltprocessen	Resten van inputmateriaal
16 11 01* / 16 11 02	Koolstofhoudend ovenpuin met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Primaire smeltprocessen	Afval van de bekleding van het elektrolytisch bad bij primaire Al- productie (met C van de kathode)
16 11 03* / 16 11 04	Overig ovenpuin met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Secundaire smeltprocessen	Afval van de bekleding van secundaire smeltovens
19 08 13* / 19 08 14	Slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Afval- en koelwaterbehandeling	Hydroxide- of sulfideslib van metaalneerslag
Loodmetallurgie			
10 04 01*	Slakken van primaire en secundaire productie	Primaire en secundaire smeltprocessen	
10 04 02*	Dross en skimmings van primaire en secundaire productie	Primaire en secundaire smeltprocessen	Loodoxiden, kopersulfiden
10 04 03*	Calciumarsenaat	Secundaire smeltprocessen	Raffinage van lood (As, Sb en Sn-oxidatie)
10 04 04*	Rookgasstof	Rookgasreiniging	Stof uit elektrofilters
10 04 05*	Overige deeltjes en stof	Verwerking slakken / skimmings	Stof van vermalen van slakken
10 04 06*	Vaste afval van rookgaszuivering	Rookgasreiniging	Actief kool
10 04 07*	Slib en filterkoek van gasreiniging	Rookgasreiniging	Neutralisatieslib, sulfaatslib, hydroxideslib van scrubbers
10 04 09* / 10 04 10	Oliehoudend afval van koelwaterzuivering (*) / niet oliehoudend	Afval- en koelwaterbehandeling	Slib van bezinking van koelwater, oliehoudend als \geq 5% minerale olie

EURAL code	EURAL-Omschrijving	Proces	Voorbeeld(en)
10 04 99	Niet elders genoemd afval	-	Normaal niet nodig
06 03 15* / 06 03 16	Metaaloxiden die zware metalen bevatten (*) / zonder zware metalen	Primaire en secundaire smeltprocessen	Resten van inputmateriaal
16 11 01* / 16 11 02	Koolstofhoudend ovenpuin met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Primaire smeltprocessen	Bekleding van smeltoven
16 11 03* / 16 11 04	Overig ovenpuin met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Secundaire smeltprocessen	Bekleding van smelt-/gietoven
19 08 13*/ 19 08 14	Slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Afval- en koelwaterbehandeling	Hydroxide- of sulfideslib van metaalneerslag
Zinkmetallurgie			
10 05 01	Slakken van primair en secundair smeltproces	Primaire en secundaire smeltprocessen	Zinkoxiden
10 05 03*	Rookgasstof	Rookgasreiniging	Filterstof van elektrostatische stofverwijdering
10 05 04	Overige deeltjes en stof	Verwerking slakken / skimmings	Stof van vermalen van slakken
10 05 05*	Vaste afval van rookgaszuivering	Rookgasreiniging	Actief kool
10 05 06*	Slib en filterkoek van gasreiniging	Rookgasreiniging	Gips, CaF ₂ , ...
10 05 08* / 10 05 09	Oliehoudend afval van koelwaterzuivering (*) / niet oliehoudend	Afval- en koelwaterbehandeling	Slib van bezinking van koelwater. Met >= 5% minerale olie is oliehoudend
10 05 10* / 10 05 11	Dross en skimmings die brandbaar zijn (of met water brandbare gassen kunnen vormen) (*) / niet brandbare dross of skimmings	Primaire en secundaire smeltprocessen	Skimmings met carbide, nitride, fosfide
10 05 99	Niet elders genoemd afval	-	Normaal niet nodig
06 03 15* / 06 03 16	Metaaloxiden die zware metalen bevatten (*) / zonder zware metalen	Primaire en secundaire smeltprocessen	Resten van inputmateriaal
16 11 01* / 16 11 02	Koolstofhoudend ovenpuin met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Primaire smeltprocessen	Vuurvaste bekleding met koolstof (van cokes)
16 11 03* / 16 11 04	Overig ovenpuin met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Secundaire smeltprocessen	Vuurvaste bekleding van smelt- /gietoven

EURAL code	EURAL-Omschrijving	Proces	Voorbeeld(en)
19 08 13* / 19 08 14	Slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Afval- en koelwaterbehandeling	Hydroxide- of sulfideslib van metaalneerslag
Kopermetallurgie			
10 06 01	Slakken van primair en secundair smeltproces	Primaire en secundaire smeltprocessen	
10 06 02	Dross en skimmings van primaire en secundaire productie	Primaire en secundaire smeltprocessen	Koperoxiden
10 06 03*	Rookgasstof (vb. filterstof met PbO en ZnO)	Rookgasreiniging	Stof van elektrofilters met ZnO en PbO
10 06 04	Overige deeltjes en stof (vb. veegevuil, afval van fluxmiddelen)	Verwerking slakken / skimmings	Stof van malen van slakken. Afval van fluxmiddelen
10 06 06*	Vaste afval van rookgaszuivering	Rookgasreiniging	Actief kool met pollutanten
10 06 07*	Slib en filterkoek van gasreiniging	Rookgasreiniging	Gips,
10 06 09* / 10 06 10	Oliehoudend afval van koelwaterzuivering (*) / niet oliehoudend	Afval- en koelwaterbehandeling	Slib van bezinking van koelwater. Met $\geq 5\%$ minerale olie is oliehoudend
10 06 99	Niet elders genoemd afval	-	Normaal niet nodig
06 03 15* / 06 03 16	Metaaloxiden die zware metalen bevatten (*) / zonder zware metalen	Primaire en secundaire smeltprocessen	Resten van inputmateriaal
16 11 01* / 16 11 02	Koolstofhoudend ovenpuin met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Primaire smeltprocessen	Vuurvaste ovenbekleding
16 11 03* / 16 11 04	Overig ovenpuin met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Secundaire smeltprocessen	Vuurvaste ovenbekleding
19 08 13* / 19 08 14	Slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Afval- en koelwaterbehandeling	Hydroxide- of sulfideslib van metaalneerslag
Zilver- goud en platinametallurgie			
10 07 01	Slakken van primair en secundair proces	Primaire en secundaire smeltprocessen	
10 07 02	Dross en skimmings van primair en secundair proces	Primaire en secundaire smeltprocessen	Edelmetaalhoudende oxiden
10 07 03	Vast afval van gasreiniging	Rookgasreiniging	Elektrofilterstof. Actief kool met pollutanten
10 07 04	Overige deeltjes en stof (vb. veegevuil)	Verwerking slakken / skimmings	Stof van het vermalen van slakken

EURAL code	EURAL-Omschrijving	Proces	Voorbeeld(en)
10 07 05	Slib en filterkoek van gasreiniging	Rookgasreiniging	
10 07 07* / 10 07 08	Oliehoudend afval van koelwaterzuivering (*) / niet oliehoudend	Afval- en koelwaterbehandeling	Slib van bezinking van koelwater. Met \geq 5% minerale olie is oliehoudend
06 03 15* / 06 03 16	Metaaloxiden die zware metalen bevatten (*) / zonder zware metalen	Primaire en secundaire smeltprocessen	Resten van inputmateriaal
16 11 01* / 16 11 02	Koolstofhoudend ovenpuin met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Primaire smeltprocessen	
16 11 03* / 16 11 04	Overig ovenpuin met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Secundaire smeltprocessen	Vuurvaste bekleding van smeltovens
19 08 13* / 19 08 14	Slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Afval- en koelwaterbehandeling	Hydroxide- of sulfideslib van metaalneerslag
Overige non-ferrometallurgie			
10 08 04	Overige deeltjes en stof (vb. veegvuil)	Verwerking slakken / skimmings	Stof van vermalen van slakken
10 08 08*	Zoutslakken	Secundaire smeltprocessen	Slakken na gebruik van "bedekkingszout"
10 08 09	Slakken van primaire en secundaire productie	Primaire en secundaire smeltprocessen	
10 08 10* / 10 08 11	Dross en skimmings die brandbaar zijn of waaruit brandbare gassen gevormd kunnen worden (*) / niet brandbare	Primaire en secundaire smeltprocessen	Metaaloxiden met carbiden, nitriden, fosfiden
10 08 15* / 10 08 16	Rookgasstof met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Rookgasreiniging	Filterstof van elektrofilters, actief kool met pollutanten
10 08 17* / 10 08 18	Slib en filterkoek van gasreiniging met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Rookgasreiniging	Gips van rookgasontzwaveling
10 08 19* / 10 08 20	Oliehoudend afval van koelwaterzuivering (*) / niet oliehoudend	Afval- en koelwaterbehandeling	Slib van bezinking van koelwater (met \geq 5% minerale olie is oliehoudend)
06 03 15* / 06 03 16	Metaaloxiden die zware metalen bevatten (*) / zonder zware metalen	Primaire en secundaire smeltprocessen	Resten van inputmateriaal
16 11 01* / 16 11 02	Koolstofhoudend ovenpuin met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Primaire smeltprocessen	Vuurvaste binnenbekleding van smeltovens
16 11 03* / 16 11 04	Overig ovenpuin met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Primaire en secundaire smeltprocessen	Vuurvaste binnenbekleding van smelt-/gietovens

EURAL code	EURAL-Omschrijving	Proces	Voorbeeld(en)
19 08 13* / 19 08 14	Slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Afval- en koelwaterbehandeling	Hydroxide- of sulfideslib van metaalneerslag
Non ferro-hydrometallurgie			
11 02 02*	Slib van zink-hyrometallurgie (incl. jarosiet en goethiet)	Uitloogproces	Jarosiet, goethiet
11 02 03	Afval van de productie van anoden voor waterige elektrolyseprocessen	Anodeproductie en -gebruik	Pb-anode-schroot
11 02 05* / 11 02 06	Afval van koper-hyrometallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Uitloogproces	
11 02 07*	Overig afval dat gevaarlijke stoffen bevat	Uitloogproces	Stof / Afval van zuivering van uitloogoplossing
06 01 01* t/m 06 01 06*		Uitloogproces	Diverse (relatief zuivere) zuren voor uitloging
06 02 01* t/m 06 02 05*		Uitloogproces	Diverse (relatief zuivere) basen voor uitloging
06 03 14	Afval van vaste zouten en oplossingen	Uitloogproces	Resten van ijzerchloride, resten van (vervuilde) uitloogoplossingen,
06 03 15* / 06 03 16	Metaaloxiden die zware metalen bevatten (*) / zonder zware metalen	Primaire en secundaire smeltprocessen	Resten van inputmateriaal
19 08 13* / 19 08 14	Slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Afval- en koelwaterbehandeling	Hydroxide- of sulfideslib van metaalneerslag

9.4 Fysische en mechanische (oppervlakte)behandeling van metalen

9.4.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

De sector oppervlaktebehandeling van metalen omvat een heel assortiment van uiteenlopende processen die gebruikt worden om de vorm en het oppervlak van metalen te wijzigen. In dit hoofdstuk gaat de aandacht uit naar de afvalstoffen van de fysische en mechanische oppervlaktebehandeling / bewerking van metalen voorwerpen. Voor de afvalstoffen die vrijkomen bij het ontvetten van metalen oppervlakken of voorwerpen verwijzen we naar hoofdstuk 9.5.

9.4.1.1 Fysische en mechanische behandeling van oppervlakken

Stralen

Stralen is een oppervlakte-behandeling waarbij zeer verscheidene materialen onder hoge snelheid op het oppervlak worden geprojecteerd om een abrasieve werking te realiseren. Het doel is het verwijderen van onzuiverheden (vuil, roest), het polijsten en het verhogen van de oppervlaktehardheid. Als straalmiddelen wordt straalzand, smeltslakken (Al-silicaat), metalen straalgrit en korund (Al-oxide) gebruikt. Voor speciale toepassingen kunnen plastieken of natuurlijke materialen (bijvoorbeeld nootschalen) worden gebruikt. De belangrijkste afvalstoffen die vrijkomen bij stralen zijn straalgrit en stofdeeltjes. Afhankelijk van het type van straalmateriaal varieert de afvalstof sterk. Gevaarlijke stoffen komen vooral vrij bij het stralen van verf en coatings (zware metalen zoals lood en zink, verfpigmenten).

Slijpen, schuren en borstelen

Slijpen, schuren en borstelen hebben tot doel het verwijderen van roest of metaaloxides door middel van wrijving. De afvalstoffen die kunnen vrijkomen zijn ijzerstof en –gruis, roest, non-ferro stof en –gruis, afval van schuurpapier, oliehoudend metaalslib, borstels, enz.

Trommelen

Bij trommelen worden de werkstukken samen met toeslagmateriaal in een trommel gebracht. De werkstukken ondergaan hierin bepaalde bewerkingen zoals ontbramen, reinigen, schuren en polijsten. De afvalstoffen die kunnen vrijkomen bij trommelen zijn ijzerstof en –gruis, roest, non-ferro metaalstof en –gruis, oliehoudend (en chemicaliënhoudend) metaalslib.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

12 01 01	ferrometaalvijsel en –krullen;
12 01 02	ferrometaalstof en –deeltjes;
12 01 03	non ferrometaalvijsel en –krullen;
12 01 04	non ferrometaalstof en –deeltjes;
12 01 06*	halogeenhoudende minerale machineolie (exclusief emulsies en oplossingen);
12 01 07*	halogeenvrije minerale machineolie (exclusief emulsies en oplossingen);
12 01 08*	halogeenhoudende emulsies en oplossingen voor machinale bewerking;
12 01 09*	halogeenvrije emulsies en oplossingen voor machinale bewerking;
12 01 10*	synthetische machineolie;
12 01 12*	afgewerkte wassen en vetten (van walsen en stampen);
12 01 14*	slib van machinale bewerking dat gevaarlijke stoffen bevat;
12 01 15*	slib van machinale bewerking zonder gevaarlijke stoffen;
12 01 16*	afval van gritstralen dat gevaarlijke stoffen bevat (enkel afval van gritstralen met resten van gevaarlijke coatings e.d.);
12 01 17	niet onder 12 01 16 vallend afval van gritstralen (enkel afval van gritstralen);
12 01 18*	oliehoudend metaalslib (slib van slijpen, wetten en leppen);
12 01 19*	biologisch gemakkelijk afbreekbare machineolie.

9.4.1.2 Fysische en mechanische behandeling van oppervlakken

Verspanen

Het verspanen heeft tot doel de geometrische vorm van een metalen voorwerp te veranderen door het mechanisch wegnemen van materiaaldeeltes. Het verspanen gaat gepaard met een grote temperatuurstoename en daarom worden er koelsmeermiddelen gebruikt.

De afvalstoffen die bij het verspanen kunnen vrijkomen zijn spanen (schroot in de vorm van stof, vijlsel, krullen) waarvan de samenstelling afhankelijk is van het gebruikte metaal, resten van (koel)smeermiddelen, stofdeeltjes afkomstig van de slijtage van gereedschappen, metaalslib, ...

Walsen en stampen

Semi-afgewerkte producten (bladen, latten..) worden in de juiste vorm gebracht met behulp van werktuigen die een zware mechanische druk uitoefenen (walsen, stampen,...). De uitstekende gedeelten of vullingen die overblijven worden als afvalstof verwijderd.

De voornaamste afvalstoffen bij het walsen en stampen zijn smeeroliën, in onverdunde vorm of in waterige emulsies. De niet-wateroplosbare smeermiddelen kunnen zonder voorbehandeling worden gerecycleerd of als afvalstof worden verwijderd. Machineolie van natuurlijke oorsprong, zoals esters, is beter biodegradeerbaar en daardoor minder gevaarlijk.

Wateroplosbare smeermiddelen (emulsies en oplossingen) bestaan voor meer dan 90% uit water en dienen ter verwijdering van dit water voorafgaand te worden behandeld (ultrafiltratie, anorganische en organische scheiding). Om onopgeloste onzuiverheden uit de gebruikte smeeroliën te verwijderen (recyclage) bestaan er verscheidene filtratie technieken. Het gebruikte filtermateriaal en absorbentia bevatten anorganische- (metaalslib, slijpsel, ..) en organische onzuiverheden (smeermiddelen, olie) en worden daarom beschouwd als gevaarlijke afvalstoffen

Vonkerosie

Door het creëren van een spanningsverschil ontstaat een vonkontlading, waardoor een metalen voorwerp plaatselijk smelt en verdampt.

De afvalstoffen die ontstaan bij vonkerosie zijn resten van het gebruikte diëlectricum, diëlectricumfilters en deïonisatieharsen.

Lassen

Bij lassen worden onderdelen uit verschillend metaal met elkaar verbonden door een laslegering die op beide metalen kan hechten. Dit gebeurt door verhitten, smelten en nadien koelen van de verschillende componenten.

Bij het lassen kunnen resten van lasgassen als afval vrijkomen. Gasflessen die in een retoursysteem aan de leverancier worden meegegeven voor hervulling, worden niet als afval beschouwd. Lege gasflessen (die niet meer retour worden gegeven) worden als metalen verpakkingsafval beschouwd (al dan niet gevaarlijk). Ook kunnen resten van de laslegering en lasvijlsel als afval vrijkomen.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

De afvalstoffen die bij de mechanische bewerking van metalen vormstukken vrijkomen zijn volledig analoog als die bij de mechanische oppervlaktebewerking vrijkomen.

Specifiek voor vonkerosie en lassen zijn volgende codes :

- 12 01 13 lasafval;
- 16 05 04* gasen in drukhouders (inclusief halonen) die gevaarlijke stoffen bevatten (nog niet volledig lege gasflessen met gevaarlijk gas, vb. O₂);
- 16 05 05 niet onder 16 05 04 vallende gasen in drukhouders (nog niet volledig lege gasflessen met ongevaarlijk gas, vb. CO₂);
- 15 01 11* metalen verpakking die een gevaarlijke vaste poreuze matrix (bijvoorbeeld asbest) bevat, inclusief lege drukhouders (vb. Lege acetyleenflessen).

Algemene afvalstoffencodes die zeker ook nog van toepassing kunnen zijn, zijn de EURAL-codes uit rubrieken 15 01 (verpakking), 15 02 (poetsdoeken met olie, stoffilters, ...), 16 05 (resten van chemicaliën/gassen), 16 06 (batterijen). Indien grote metalen reststukken selectief worden ingezameld, kunnen ze onder codes 19 12 02 (ferrometalen), 19 12 03 (non-

ferrometalen) of 20 01 40 (metalen) worden afgevoerd. Afvalstoffen uit olie/water-scheiders moeten onder EURAL-rubriek 13 05 worden ondergebracht. Indien het bedrijf over een eigen waterzuiveringsinstallatie beschikt, dienen de afvalstoffen van de waterzuiveringsinstallatie (en de eventueel bijhorende olie/water-scheider) ingedeeld te worden onder EURAL-rubriek 19 08.

9.4.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

In onderstaand overzicht worden de sectorspecifieke afvalstoffen nog eens samengevat. Voor de niet-sectorspecifieke afvalstoffen, zoals verpakkingen, resten van chemicaliën, kantoor- en kantine-afvalstoffen verwijzen we naar hoofdstuk 8 uit deze handleiding.

EURAL code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
12 01 01 / 12 01 02	Ferrometaalvijsel en - krullen / ferrometaalstof en -deeltjes	Diverse processen	Krullen van verspanen
12 01 03 / 12 01 04	Non-ferrometaalvijsel en - krullen / non-ferrometaalstof en -deeltjes	Diverse processen	Stof van borstelen
12 01 06* / 12 01 07*	Halogeenhoudende minerale machineolie / niet halogeenhoudende minerale machineolie	Verspanen, slijpen, onderhoud machines	Zuivere afvalolie
12 01 08* / 12 01 09*	Halogeenhoudende emulsies en oplossingen voor machinale bewerkingen / niet halogeenhoudend	Verspanen, slijpen	Waterhoudende afvalolie
12 01 10*	Synthetische machineolie	Verspanen, slijpen	
12 01 12*	Afgewerkte wassen en vetten	Walsen en stampen	
12 01 13	Lasafval	Lassen	Resten van las-legering, lasvijsel
12 01 14* / 12 01 15	Slib van machinale bewerkingen met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Diverse processen	vb. metaalhoudend slib al dan niet met chemische additieven
12 01 16* / 12 01 17	Afval van gritstralen met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Stralen	Enkel afvalstraalsel van gritstralen (afval van zandstralen onder 12 01 99)
12 01 18*	Oliehoudend metaalslib (slib van slijpen, wetten en leppen)	Diverse processen	Slib dat meer dan (of gelijk aan) 5% olie bevat
12 01 19*	Biologisch makkelijk afbreekbare machineolie	Diverse processen	
12 01 20* / 12 01 21	Afgewerkt slijpgereedschap en slijpmateriaal met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Verspanen, slijpen, trommelen, ...	Slijpstenen, trommelabrasieven, ...

EURAL code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
12 01 99	Niet elders genoemd afval	Diverse processen	vb. schuurpapier, zandstraalsel/veegvuil (zonder gevaarlijke stoffen), metaalstof
15 01 11*	Metalen verpakking die een gevaarlijke vaste poreuze matrix (bijvoorbeeld asbest) bevat, inclusief lege drukhouders	Lassen	Lege acetyleenflessen
16 05 04* / 16 05 05	Gassen in drukhouders (inclusief halonen) die gevaarlijke stoffen bevatten / zonder gevaarlijke stoffen	Lassen	Resten van lasgassen

9.5 Productie van bedekkingsmiddelen en chemische (oppervlakte)behandeling

9.5.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

Naast de productie van bedekkingsmiddelen, behandelen we in dit hoofdstuk een uiteenlopende set van processen die gebruikt worden om het oppervlak van metalen te wijzigen:

- voorbehandelen (vb. ontvetten, beitsen, ...);
- elektrolytisch aanbrengen van een metalen deklaag;
- chemisch aanbrengen van een metalen deklaag;
- aanbrengen van conversielagen of anorganische deklagen (vb. anodiseren van aluminium, fosfateren, chromeren, bruneren);
- thermisch aanbrengen van deklagen (vb. thermisch verzinken);
- aanbrengen van organische deklagen (vb. lakken, ...);
- thermisch behandelen van oppervlakken (vb. carboneren, nitreren,...).

9.5.1.1 Productie van bedekkingsmiddelen

Heel algemeen kunnen de activiteiten van deze sector omschreven worden als het mengen van pigmenten, harsen, bindmiddelen met organische oplosmiddelen of andere dragers, evenals het dispergeren, het aanpassen van de viscositeit- en kleureigenschappen en de afvulactiviteiten van het finaal product in de verpakking.

De afvalstromen van een verf- en/of drukinktfabricant zijn zeer divers. Het gaat van gewoon huishoudelijk afval over niet-gevaarlijke bedrijfsafvalstoffen (verpakkingen die niet in aanraking geweest zijn met verf of andere chemische stoffen) tot gevaarlijke bedrijfsafvalstoffen (grondstoffen om verf te maken, verf, resten van bindmiddelen, oplosmiddelen, verpakkingen die gevaarlijke stoffen bevat hebben, ...).

In de productie van bedekkingsmiddelen kan men volgende grote processtappen onderscheiden :

- ontpakken van grondstoffen;
- (voor)mengen/homogeniseren/dispergeren;
- afvullen;
- reinigen van apparatuur;
- rookgasreiniging;
- terugwinning van oplosmiddelen (destillatie).

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het productieproces van oplosmiddel- of watergedragen verf, poederverven, vloeibare drukinkten en pastadrukinkten.

Oplosmiddel- of watergedragen verf

Tijdens het voormengen worden benodigde pigmenten, bindmiddel, verdunningsstoffen en hulpstoffen gemengd tot een homogene gladde substantie. Bij het mengen van solventhoudende verven kunnen de VOS-dampen geabsorbeerd worden op actief koolfilters. Bij het dispergeren laat men samengeklonterde pigmentdeeltjes uit elkaar vallen tot afzonderlijke deeltjes en wordt ieder pigmentdeeltje met een bindmiddellaagje omhuld. Bij de afwerking van de verf worden onder meer kleur en viscositeit op punt gebracht. Soms dient het product gefilterd of gecentrifugeerd te worden.

Tenslotte wordt het afgewerkte product afgevoerd. Vervuilde verfpotten en papierafval zijn de belangrijkste afvalstoffen die bij het afvullen gegenereerd worden. Na afvullen dient de hele apparatuur en de opslagtanks gereinigd te worden. Dit kan gebeuren met water of met oplosmiddelen. De oplosmiddelen worden herhaaldelijk gebruikt en kunnen nadien door destillatie worden teruggewonnen. Het verfslib, het niet te recupereren oplosmiddel en het destillatieresidu worden afgevoerd als chemisch afval. Bij de productie van watergedragen verven dient vervuild reinigingswater met detergenten te worden afgevoerd.

Specifieke afvalstromen zijn nog verpakkingsafval, gemorste producten, vervuilde poetsdoeken en algemeen reinigingsafval van de apparatuur of vervuilde filters.

Poederverven

De mix van ingrediënten die resulteert uit de voormenging wordt via extrusie (smeltmenging) gehomogeniseerd. De pasta wordt vervolgens gewalst en gekoeld. De vast en bros geworden pasta wordt nadien gebroken tot schilfers, en uiteindelijk vermalen tot poederverf. Tenslotte wordt de verf afgevoerd.

Specifieke afvalstromen zijn resten van vaste grondstoffen en vervuilde verpakkingen, doekenfilters voor het afvangen van stof bij het vermalen, en de afvalstoffen gerelateerd aan het reinigen van de apparatuur.

Water- of oplosmiddelen-drukinkten en pastadrukinkten

Eerst wordt de vernis aangemaakt op basis van harsen, nitrocellulose en oplosmiddel of water. Vervolgens wordt de vernis gemengd met pigmentpoeders en oplosmiddelen. Bij pastadrukinkten worden er geen oplosmiddelen toegevoegd. Nadien volgt het dispergeren, de filtratie en tenslotte de afvulling, vergelijkbaar met verfproducten.

Specifieke afvalstromen zijn resten van harsen en oplosmiddelen, resten van pigmenten en vernis, verpakkingsafval, vervuilde filters, vervuild reinigingswater en niet recupereerbare oplosmiddelen, destillatieresidu, inktlib.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes

08 01 11*	afval van verf en lak dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat (vb. resten van gemengde solventhoudende verf);
08 01 12	niet onder 08 01 11 vallend afval van verf en lak;
08 01 13*	slib van verf of lak dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat (vb. dik slib van apparatuur-reiniging met solventen);
08 01 14	niet onder 08 01 13 vallend slib van verf of lak;
08 01 15*	waterig slib dat verf of lak met organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat (vb. dun slib van apparatuur-reiniging met solventen);
08 01 16	niet onder 08 01 15 vallend waterig slib dat verf of lak bevat;
08 01 19*	waterige suspensies die verf of lak met organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevatten (vb. reinigingswater);
08 01 20	niet onder 08 01 19 vallende waterige suspensies die verf of lak bevatten;
08 01 99	niet elders genoemd afval.

Naast deze specifieke codes komen de volgende EURAL-rubrieken/codes zeker ook voor:

14 06 02*/14 06 03*	gehalogeneerde / niet gehalogeneerde mengsels van oplosmiddelen;
15 01 10*	verpakking die resten van gevaarlijke stoffen bevat of daarmee is verontreinigd;
15 02 02*	absorbentia, filtermateriaal, poetsdoeken en beschermende kleding die met gevaarlijke stoffen zijn verontreinigd (vb. VOS-actief kool);
16 03	afgekeurde charges;
16 05	afgedankte chemicaliën.

9.5.1.2 Voorbehandelen

Ontvetten

Bij mechanisch-chemisch reinigen worden de te behandelen massieve metalen stukken in een trommel gemengd met een rollende slijpmassa en chemische stoffen. Daarnaast bestaat de ontvetting met waterige oplossing en de ontvetting met solventen.

Bij mechanisch-chemisch reinigen en ontvetten in waterig milieu komen vooral grote volumes vervuild afvalwater vrij. Bij ontvetting met solventen komen vooral actief kool, vervuild solventen en afvalstoffen van solventrecuperatie.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes

11 01 09*/10	slib en filterkoek die gevaarlijke stoffen bevatten (vb. waterzuiveringsslib, slib met metaaldeeltjes van trommelreinigen, ...);
11 01 11*/12	waterige spoelvoelstoffen die gevaarlijke stoffen bevatten (vb. EDTA, detergents, cyaniden, metalen, ...);
11 01 13*/14	afval van ontvetting dat gevaarlijke stoffen bevat (vb. vervuilde solventen, ...);
11 01 15*	eluaat en slib van membraansystemen of ionenwisselaars die gevaarlijke stoffen bevatten (vb. ultrafiltratie- en membraanfiltratieslib van recyclage van ontvettingsbaden);
11 01 16*	verzadigde of afgewerkte ionenwisselaarharsen (vb. van zuivering van trommelreinigingsvloeistof);
14 06 02*/03*	resten van oplosmiddelen wel / niet gehalogeneerd (zuivere oplosmiddelen);
14 06 04*/05*	slib of vast afval met oplosmiddelen wel / niet gehalogeneerd (destillatieresidu, actief kool met VOS);
rubriek 13 05	afvalstoffen van olie-/waterscheiders;
rubriek 15 01	verpakkingen van chemicaliën;
rubriek 15 02	poetsdoeken, vervuilde kledij, filters, ...;
rubriek 16 05	resten van chemicaliën.

Beitsen / etsen

Beitsen is het verwijderen van anorganische verontreinigingen van een metallisch substraat met behulp van een vloeistof. De gebruikte beitsoplossingen zijn functie van de aard van het substraat, voorbeelden zijn zwavelzuur, salpeterzuur, zoutzuur, natriumhydroxide, enz.

Etsen is een proces vergelijkbaar met beitsen, maar het gaat om een plaatselijke opruwing, het geven van een bepaalde glans, of meestal het plaatselijk gestructureerd wegetsen van een metaal.

De belangrijkste afvalstromen zijn beitsbaden, die tot grote hoeveelheden metaalslib kunnen leiden na zuivering van het afvalwater. Via bijvoorbeeld membraanfiltratie, ionenuitwisseling en elektrolytische processen kunnen de metalen en de beits-/etsvloeistof teruggewonnen worden. Deze technieken leiden tot bijkomende specifieke afvalstoffen.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes

11 01 05*	beitszuren (vervuilde beitsbaden);
11 01 07*	basen gebruikt voor beitsen (vb. op basis van NH ₃);

11 01 09*/10	slib en filterkoek met (*) / zonder gevaarlijke stoffen bevatten (vb. metaal(oxyde)slib uit beitsbad, slib van terugwinning van elektrolyt);
11 01 11*/12	waterige spoelvoelstoffen met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (vb. spoelwaterbad dat verwijderd wordt);
11 01 15*	eluaat en slib van membraansystemen of ionenwisselaars dat gevaarlijke stoffen bevat (eluaat gaat meestal terug in het systeem, slib wordt afgevoerd als afval);
11 01 16*	verzadigde of afgewerkte ionenwisselaarsharsen (vb. elektrolytrecuperatie);
11 01 98*	overig afval dat gevaarlijke stoffen bevat;
11 01 99	niet elders genoemd afval;
11 03 01*	cyanidehoudend afval van temperingsprocessen (vb. vervuilde cyanidehoudende baden van alkalisch ontroesten);
06 03 11*	vaste zouten en oplossingen die cyanide bevatten;
rubriek 15 01	verpakking van chemicaliën;
rubriek 15 02	poetsdoeken, filters, ...;
rubriek 16 05	resten van chemicaliën;
rubriek 19 08	afvalstoffen van waterzuiveringsinstallatie
rubriek 19 09	afvalstoffen van waterbehandeling (indien zelf aanmaken van gedesioniseerd water) :
19 09 03	onthardingsslib;
19 09 05	verzadigde of afgewerkte ionenwisselaarsharsen;
19 09 06	oplossingen en slib van de regeneratie van ionenwisselaars.

Elektrochemisch polijsten

Elektrochemisch polijsten wordt vaak gebruikt om scherpe en ruwe kanten van het metaaloppervlak te verwijderen, en om een glas of hoogglans te bekomen. Er wordt vooral gepolijst in zuren of mengsels van zuren, eventueel aangevuld met hogere alcoholen of metaalzouten. Als recyclingtechnologie van het elektrolijstbad komt vaak de vacuümverdampers in aanmerking. De afvalstoffen zijn analoog aan deze van het beitsen en etsen. Bijkomend kan het vacuümverdampersslib ondergebracht worden onder Eural-code 11 01 09*/10. Het reinigingsafval van de kathodes waar het "metaalslib" zich op afzet en die bijgevolg regelmatig gereinigd moeten worden, kan ondergebracht worden onder 11 01 99.

9.5.1.3 Elektrolytisch aanbrengen van een metalen deklaag

Galvaniseren is het langs elektrolytische weg aanbrengen van een hechtende metaallaag op een, meestal metalen, substraat, met als doel de oppervlakteeigenschappen te veranderen en/of te verbeteren. Het elektrolytisch proces speelt zich af in waterige oplossingen van zuren, basen en hun zouten. Voorbeelden zijn het vernikkelen, verchromen, vergulden, verzilveren, verkoperen, enz. van metaal. Afvalwater afkomstig van het galvaniseerproces bevat hoofdzakelijk zware metalen, anorganische verontreiniging (cyaniden, zouten) en vooral organische verontreiniging. Via bepaalde technieken kunnen selectief de metalen, metaalzouten of elektrolyten teruggewonnen worden. De belangrijkste afvalstoffen zijn resten van de gebruikte chemicaliën, slib en afvalstoffen gerelateerd aan recycling van de procesbaden. Omdat de afvalstoffen grotendeels hetzelfde zijn als deze van de techniek van het chemisch aanbrengen van metaallagen, verwijzen we naar volgende paragraaf voor de lijst van specifieke Eural-afvalstoffencodes.

9.5.1.4 Chemisch aanbrengen van een metalen deklaag

Via een chemisch proces zonder elektrische stroom wordt een metalen deklaag aangebracht op kunststof, aluminium of een ander materiaal. De meest voorkomende activiteiten zijn het chemisch verkoperen, vernikkelen, vertinnen, verzilveren en vergulden. De belangrijkste afvalstoffen zijn vervuilde procesbaden (zuren, basen, cyaniden) en spoelbaden, metaalhoudend slib en afvalstoffen gerelateerd aan de recycling van de procesbaden.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes

11 01 05*	beitszuren (ook zure baden van chemisch bedekken of van elektrolyse);
11 01 06*	niet elders genoemde zuren (vb. citroenzuur, appelzuur, melkzuur, ... bij chemisch bedekken);
11 01 09*/10	slib en filterkoek met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (diverse metaalhoudende slibs);
11 01 11*/12	waterige spoelvoelstoffen met (*) / zonder gevaarlijke stoffen;
11 01 15*	eluaat en slib van membraansystemen of ionenwisselaars die gevaarlijke stoffen bevatten;
11 01 16*	verzadigde of afgewerkte ionenwisselaarharsen;
11 01 98*	overig afval dat gevaarlijke stoffen bevat (vb. loodanode-afval van chromering);
11 01 99	niet elders genoemd afval;
rubriek 06 01	resten van zuren (resten van zuivere zuren);
rubriek 06 03	gebruik van zouten en hun oplossingen en metaaloxiden :
06 03 11*	vaste zouten en oplossingen die cyanide bevatten (cyanidehoudende baden);
06 03 13*/14	vaste zouten en oplossingen met / zonder zware metalen (nikkelbaden, koperbaden, chroombaden, ...);
06 03 15*/16	metaaloxiden met (*) / zonder zware metalen;
rubriek 15 01	resten van verpakking van chemicaliën;
rubriek 15 02	poetsdoeken, filters, vervuilde kledij;
rubriek 16 05	resten van chemicaliën (van waterzuivering, van badsamenstelling, ...);
rubriek 19 02	afvalstoffen van fysicochemische behandeling van afval
19 02 05*/06	slib van fysisch-chemische behandeling met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (vb. slib van ontgifting van chroom VI, cyaniden, slib van neutralisatie, ...);
rubriek 19 09	resten van eigen waterbehandeling (ontharding, ...).

9.5.1.5 Aanbrengen van conversielagen of deklagen op metaal

Een conversiebehandeling is het chemisch of elektrochemisch proces dat toegepast wordt om een deklaag (conversielaag) te verkrijgen bestaande uit een verbinding van het oppervlaktemetaal zelf. Conversielagen zijn anorganische deklagen bestaande uit oxiden, chromaten, fosfaten of sulfiden.

Er bestaan verschillende activiteiten, zoals de anodisatie van aluminium, het chromateren / fosfateren en het bruneren.

Anodisatie van aluminium

Het anodiseren van aluminium is een complex proces dat voorafgegaan wordt door diverse voorbehandelingen en nabehandelingen, waarbij verschillende chemicaliën worden ingezet. De anodiseerlagen worden meestal gekleurd na het anodiseren.

De belangrijkste afvalstromen zijn de baden voor voorbehandeling en anodisering (Eural-rubriek 06 01), en eventueel kunnen resten van kleurstoffen vrijkomen (Eural-code 11 02 07*). De andere afvalstoffen zijn vergelijkbaar met deze van elektrolytisch en chemisch bedekken met metalen (zie vorige paragraaf voor de lijst van specifieke afvalstoffencodes).

Chromateren / fosfateren

Bij het chromateren lost het metaaloppervlak ten dele op in het chromateerbad, wat tot vervuild afvalwater en metaalhoudend slib leidt. Heel specifiek is de aanwezigheid van chroom (VI), dat via een speciaal onderdeel van de waterzuiveringsinstallatie uit het afvalwater dient gezuiverd te worden. Het resulterende slib dient onder Eural-code 19 02 05* ingedeeld te worden.

Tijdens het fosfateren ontstaat het specifieke fosfateerslib (FePO_4) dat verwijderd moet worden.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes

11 01 06*	niet elders genoemde zuren (chroomzuur, fosforzuur);
11 01 08*	slib van fosfaatbehandeling (fosfateerslib);
11 01 09*	slib en filterkoek die gevaarlijke stoffen bevatten (chromateerslib);

11 01 11*	waterige spoelvloeistoffen die gevaarlijke stoffen bevatten;
rubriek 06 01	resten van zuren (zuivere zuren);
19 02 05*	slib van fysisch-chemische behandeling dat gevaarlijke stoffen bevat.

Bruneren

Onder bruneren of zwarten wordt het aanbrengen verstaan van een gelijkmatige grijze tot zwarte ijzeroxidelaaag op ijzer- en staalsubstraten door onderdompelen van het werkstuk in een kokende, oxiderende alkalische vloeistof. Doordat bij bepaalde bruneerbaden nitriet wordt gebruikt, ontstaat nitriethoudend afvalwater.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes

11 01 07*	basen gebruikt voor beitsen (specifiek alkalisch bruneerbad met nitraat);
11 01 09*	slib en filterkoek die gevaarlijke stoffen bevatten (nitriet- en metaalhoudend slib);
11 01 11*	waterige spoelvloeistoffen die gevaarlijke stoffen bevatten (spoelwater met nitriet).

9.5.1.6 Thermisch aanbrengen van deklagen (vb. thermisch verzinken)

Via deze techniek wordt een metaallaag aangebracht door het te bedekken voorwerp onder te dompelen in een bad van gesmolten metaal. Het thermisch verzinken van staal is de meest toegepaste techniek, waarbij stukverzinken het meest gebruikte proces is.

De eerste stap is het aanbinden van het voorwerp aan de rolbrug via bijvoorbeeld staaldraad of haken. Indien selectief ingezameld, kunnen de metaalresten van aanbinddraad ingedeeld worden onder EURAL-code 20 01 40 en afgevoerd naar de schroothandelaar.

Vervolgens volgen voorbehandelingen, zoals ontvetten, ontzinken, beitsen en fluxen. De belangrijkste afvalstromen zijn ontvettingsbaden, ontzinkingsbaden, beitsbaden en fluxbaden, en bijhorend slib.

Dan volgt tenslotte de eigenlijke verzinking, die vooral zinkassen, kristallen van hardzink en zinkspatten (metallisch zink) genereert.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes

11 01 05*	beitszuren (vervuild ontzinkingsbad, beitsbad);
11 01 09*/10	slib en filterkoek met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (slib van ontzinkingsbad);
11 05 01	hardzink (Fe/Zn-legering, onderaan uit zinkbad);
11 05 02	zinkas (ZnO, aan het badoppervlak gevormd door oxydatie);
11 05 03*	vast afval van gasreiniging (filterstof met fluxzouten en Zn-stof);
11 05 04*	fluxbad afval (ammoniumchloride, kaliumchloride, ...);
11 05 99	niet elders genoemd afval (veegvuil, metallisch zink, ...);
20 01 40	metalen (metaalresten van aanbinddraad).

9.5.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

In onderstaand overzicht worden de sectorspecifieke afvalstoffen nog eens samengevat. Voor de niet-sectorspecifieke afvalstoffen, zoals verpakkingen, resten van chemicaliën, kantoor- en kantine-afvalstoffen verwijzen we naar hoofdstuk 8 uit deze handleiding.

EURAL code	EURAL-omschrijving	Processtap	Voorbeeld
Productie van bedekkingmiddelen			
08 01 11* / 08 01 12	Afval van verf en lak dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Mengen, aanbrengen van verf	Verfresten
08 01 13* / 08 01 14	Slib van verf of lak dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Mengen, aanbrengen. Reinigen van materiaal	Slib van spuitcabines, van reinigen van apparatuur
08 01 15* / 08 01 16	Waterig slib dat verf of lak bevat met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Reinigen van materiaal	Slib van reiniging van materiaal met water
08 01 17* / 08 01 18	Afval van verf- en lakverwijdering dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Lakverwijdering	Afbijtmiddel met verfresten, zandstraalsel met verf
08 01 19* / 08 01 20	Waterige suspensies die verf of lak met organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevatten (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Reiniging	Waterig afval met verf van reiniging materiaal
08 01 21*	Afval van verf- of lakverwijderaar	Lakverwijdering	Bijtende soda
08 03 07	Waterig slib dat inkt bevat	Reiniging	
08 03 08	Waterig vloeibaar afval dat inkt bevat	Reiniging	
08 03 12* / 08 03 13	Inktafval dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / Zonder gevaarlijke stoffen	Menging, homogenisatie	
08 03 14* / 08 03 15	Inktslib dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / Zonder gevaarlijke stoffen	Menging, homogenisatie	
08 03 17* / 08 03 18	Tonerafval dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Gebruik en vullen van cartridges	Niet recupereerbare inktcartridges
08 03 19*	Dispersieolie	Mengen	Resten van dispersie-olie bij inktproductie
11 01 13* / 11 01 14	Afval van ontvetting met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Voorbehandeling werkstuk voorafgaandelijk aan spuiten	
12 01 16* / 12 01 17	afval van gritstralen met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Voorbehandeling werkstuk voorafgaandelijk aan spuiten	

EURAL code	EURAL-omschrijving	Processtap	Voorbeeld
14 06 02* / 14 06 03*	Halogeenhoudende oplosmiddelen of mengsels / niet halogeenhoudend	Reiniging apparatuur	Resten van gebruikte oplosmiddelen
14 06 04* / 14 06 05*	Slib of vast afval dat gehalogeneerde oplosmiddelen bevat / zonder gehalogeneerde oplosmiddelen	Reiniging apparatuur	Destillatieresidu van recuperatie van solvent, actief kool met VOS
Ontvetten, beitsen, chemisch/galvanisch bedekken met metaal, aanbrengen van anorganische lagen			
11 01 05*	Afval van beitszuren en geconcentreerde zure beitsbaden	Beitsen, etsen, elektro-chemisch polijsten, ontzinken	HCl, HF, salpeterzuur, zwavelzuur
11 01 06*	Afval van andere (niet-beits-)zuren	Ontvetten, etsen, galvanisatie	Resten van zuren en zure baden die niet voor beitsen worden gebruikt
11 01 07*	Afval van beitsbasen en geconcentreerde basische baden	Beitsen, etsen, elektro-chemisch polijsten, bruneren	NaOH, soda, bruneerbaden
11 01 08*	Slib van fosfaatbehandeling	Fosfateren	Slib uit fosfateerbad
11 01 09* / 11 01 10	Slib en filterkoek die gevaarlijke stoffen bevatten (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Diverse processen	Slib uit beitsbad, uit ontvettingsbad, uit alkalisch ontvettingsbad, slijptrommelslib, uit bruneerbad, ...
11 01 11* / 10 01 12	Waterige spoelvoelstoffen met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Diverse processen	Na beitsen, na bruneren, na galvanisatie, ...
11 01 13* / 11 01 14	Afval van ontvetting dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / Zonder gevaarlijke stoffen	Ontvetten	Solventhoudende ontvettingsbaden, alkalische ontvettingsbaden, detergenthoudende baden,
11 01 15*	Eluaat en slib van membraansystemen of ionenwisselaars die gevaarlijke stoffen bevatten	Ontvetten, recyclage procesbaden, waterzuivering	Membraanfilters van ontvettingsbaden en spoelbaden, van elektrolytrecuperatie, ...
11 01 16*	Verzadigde of afgewerkte ionenwisselaarsharsen	Recyclage procesbaden, waterzuivering	Kationische, anionische, zure of basische harsen
11 01 98* / 11 01 99	Overig afval dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Diverse processen	Veegvuil, stoffilters, ...
06 01	Diverse zuren	Diverse processen	Restanten van zuren en zure baden die niet voor beitsen worden gebruikt

EURAL code	EURAL-omschrijving	Processtap	Voorbeeld
06 03 11*	Vaste zouten en oplossingen die cyanide bevatten	Alkalisch ontroesten, galvanisatie, chemisch bedekken	Ontroesten van ijzer, galvanisch verkoperen, chemisch vertinnen van koper, ...
06 03 13* / 06 03 14	Vaste zouten en oplossingen met (*) / zonder zware metalen	Diverse processen	Elektrolyt-oplossingen, galvanisatiebaden, baden van chemisch bedekken, fosfateer- en chromeerbaden, ...
13 05 02* / 13 05 06* / 13 05 07*	Slib / olie / met olie verontreinigd water uit olie-waterscheiders	Ontvetten	Bij hergebruik ontvettingsbaden, bij recyclage van procesbaden
14 06 02* / 14 06 03*	Halogeenhoudende oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen / niet halogeenhoudend	Ontvetten	PER, TRI, alcoholen van ontvetting, isopropanol, ethers, ...
14 06 04* / 14 06 05*	Slib of vast afval dat gehalogeneerde oplosmiddelen bevat / Niet halogeenhoudend	Ontvetten	Destillatieresidu of actief kool met VOS
15 01	Verpakkingen		
15 02	Poetsdoeken, filters, vervuilde kledij		
16 05	Resten van chemicaliën		
19 02 05*/ 19 02 06	Slib van fysisch-chemische behandeling met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Waterzuivering	Ontgiftingsslib (cyaniden, chroom VI), neutralisatie
19 09 03	Onthardingsslib	Waterbehandeling	Voor het ontharden van proceswater
19 09 05	Verzadigde of afgewerkte ionenwisselaarharsen	Waterbehandeling	Voor het behandelen van proceswater (vnl. ontharding)
19 09 06	Oplossingen en slib van de regeneratie van ionenwisselaars	Waterbehandeling	Voor het behandelen van proceswater (vnl. ontharding)
20 01 40	Metalen	Diverse processen	Selectief ingezameld metaalafval (mislukte metalen producten, metaalvijsel, ...)
Thermisch aanbrengen van metaallagen			
11 05 01	Hardzink	Verzinken	Fe-Zn-verbinding op de bodem van het verzinkbad
11 05 02	Zinkassen	Verzinken	ZnO aan de oppervlakte van het verzinkbad
11 05 03*	Vast afval van gasreiniging	Verzinken: luchtreiniging	Stoffilters met fluxzouten en ZnO
11 05 04*	Uitgeputte fluxbaden	Verzinken: fluxen	Ammoniumchloride, zinkchloride, ...

EURAL code	EURAL-omschrijving	Processtap	Voorbeeld
11 05 99	Niet elders genoemd afval van thermisch verzinken	Verzinken: aanbinden,	Metallische zinkresten: worden meestal terug in proces ingezet, veegvuil,...
11 01 05*	Afval van beitszuren en geconcentreerde zure beitsbaden	Beitsen	
11 01 09*/ 11 01 10	Slib en filterkoek die gevaarlijke stoffen bevatten (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Diverse processen	Slib uit beitsbad, uit ontzinkingsbad, uit ontvettingsbad, ...

9.6 Garages, koetswerkherstelbedrijven en autohandel

Onder deze sector beschouwen we volgende activiteiten :

- handel van nieuwe voertuigen en onderhoud voertuigen;
- wassen en herstelling van voertuigen;
- carrosserie-activiteiten.

Auto-afbraak en sloop behandelen we niet in dit hoofdstuk, maar in hoofdstuk 9.7. Sommige garages voeren deze activiteit uit, maar hiervoor is meestal een erkenning als centrum voor het depollueren, ontmantelen en vernietigen van afgedankte voertuigen nodig¹⁰.

9.6.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

De toegepaste processen kunnen ingedeeld worden in een aantal grote procesgroepen, namelijk :

- reinigen en ontvetten (zie ook bij de sector “chemische oppervlaktebehandeling van metalen”);
- onderhoud/herstelling;
- mechanische bewerking (zie ook bij de sector “mechanische oppervlaktebehandeling van metalen”);
- aanbrengen van bedekkingsmiddelen (zie ook bij de sector “productie van bedekkingsmiddelen en chemische (oppervlakte)behandeling” (hoofdstuk 9.5)).

9.6.1.1 Reinigen en ontvetten

Het vetvrij maken van onderdelen en koetswerk voorafgaandelijk aan het lakken gebeurt meestal met vossen gedrenkt in een chloorhoudend solvent (vb. PER en TRI).

Bij het reinigen van koetswerk (car- en truckwash-activiteiten) worden detergents gebruikt, gecombineerd met mechanische beweging (rolsponsen). Het plaatsen van olie/waterafscidders is essentieel bij wasinstallaties voor voertuigen.

Het reinigen van het interieur gebeurt in eerste instantie door stofzuigen. Nadien worden de stoffen zetels eventueel nog verder gereinigd met specifieke chemicaliën.

Om een gereinigd koetswerk volledig mooi af te werken, wordt het koetswerk nog ingesmeerd met bepaalde vetten/wassen en speciaal opgeblonken (“simoniseren”).

¹⁰ Garages die maximaal 5 afgedankte voertuigen opslaan bestemd voor de demontage van onderdelen voor rechtstreeks hergebruik (onderdelen dienen voor herstelling van andere voertuigen in de eigen garage en mogen niet verkocht worden) hebben geen erkenning als centrum voor het depollueren, ontmantelen en vernietigen van afgedankte voertuigen nodig.

Specifieke EURAL-codes voor de afvalstoffen die bij deze activiteiten vrijkomen zijn :

07 06 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen (detergentoplossingen van het wassen van koetswerk);
12 01 12*	afgewerkte wassen en vetten ("simoniseer"-vetten);
rubriek 13 05	afvalstoffen uit olie/waterscheiders (slib van het wassen van voertuigen) (oliehoudend, zware metalen, PAK's, EOX);
14 06 02*	gehalogeneerde oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen (TRI, PER, ...);
14 06 03*	niet gehalogeneerde oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen (thinners, ketonen, esters, alcoholen, ...);
14 06 04*/05**	slib of vast afval dat wel/niet gehalogeneerde oplosmiddelen bevat (destillatieresidu of actief koolfilter met VOS);
rubriek 15 01	verpakkingen (van solventen);
rubriek 15 02	poetsdoeken (met olie), filters (stof van binnenreiniging).

9.6.1.2 Onderhoud, herstelling en plaatsen van accessoires

Hieronder vallen activiteiten die verbonden zijn aan het periodiek nazicht en onderhoud van de auto's en van de occasionele vervanging van onderdelen. De vervanging van onderdelen kan zowel slaan op koetswerkonderdelen (bumpers, gedeukte staalplaat, ...), elektrische onderdelen (lampen, bedrading, elektronische apparatuur), als mechanische onderdelen (motor, radiator, ...). Ook het periodiek verversen van een aantal vloeistoffen in het voertuig valt onder deze procesbeschrijving (vb. motorolie, remolie, antivriesvloeistof, koelvloeistoffen).

Specifieke EURAL-codes voor de afvalstoffen die bij deze activiteiten vrijkomen zijn :

16 01 03	afgedankte banden;
16 01 04*	afgedankte voertuigen;
16 01 06	gedepollueerde afgedankte voertuigen (=ontdaan van alle vloeistoffen en gevaarlijke onderdelen);
16 01 07*	oliefilters;
16 01 08*	onderdelen die kwik bevatten (vb. kwikschakelaars);
16 01 09*	onderdelen die PCB's bevatten;
16 01 10*	ontpofbare onderdelen (bv. air bags);
16 01 11*/12	remblokken die wel/geen asbest bevatten;
16 01 13*	remvloeistoffen (synthetische olie);
16 01 14*	antivriesvloeistoffen die gevaarlijke stoffen bevatten (polyethyleenglycol, propyleenglycol);
16 01 16	tanks voor vloeibaar gas (LPG-tanks);
16 01 17	ferrometalen (stukken van koetswerkplaat);
16 01 18	non ferrometalen (vb. koperdraad, aluminiumonderdelen, ...);
16 01 20	glas (autoruiten);
16 01 21*	andere gevaarlijke onderdelen;
16 01 22	andere niet gevaarlijke onderdelen (specifieke elektronische componenten, elektrische motor zonder vloeistoffen en batterij);
16 01 99	niet elders genoemd afval (vb. luchtfilters, bumpers,...);
16 08 07*	afgewerkte katalysatoren die met gevaarlijke stoffen zijn verontreinigd;
rubriek 13 01	hydraulische olie (van machines);
rubriek 13 02	motor-aflaatolie en smeerolie (van machines);
rubriek 13 05	olie/water-afscheidersafvalstoffen;
rubriek 13 07	brandstofresten (diesel en benzine of mengsels);
rubriek 14 06	airco-vloeistoffen met CFK's;
rubriek 16 05	afvalchemicaliën (vb. antiroestbehandelingsproducten);
rubriek 16 06	batterijen en accuzuur (loodaccu's, zwavelzuur).

Auto-onderdelen die als afval vrijkomen bij onderhoud en herstelling van voertuigen vallen steeds onder rubriek 16 01. Enkel bepaalde uitgaande afvalstromen van slopers horen onder rubriek 19 (zie hoofdstuk 9.7).

Alle vloeistoffen die vrijkomen bij onderhoud en herstelling van voertuigen worden beschouwd als gevaarlijk, tenzij expliciet kan worden aangetoond dat niet het geval is. Kies dan ook voor de spiegelcode (aangeduid met *).

Katalysatoren en elektrische motoren worden in het algemeen terug naar de producent gestuurd.

9.6.1.3 Mechanische bewerking

Hieronder vallen handelingen die betrekking hebben op de voorbehandeling van het koetswerk voorafgaandelijk aan lakken. Het gaat hier voornamelijk om het uitdeuken, plamuren, afschuren en afplakken van de te behandelen oppervlakken en al dan niet lassen van bepaalde delen. Bij het plamuren en afschuren komt schuurstof vrij en ook resten van ongebruikt plamuursel. Ook kunststof-schuurstof en -polymeren kunnen vrijkomen bij het herstellen van kunststofonderdelen (vb. bumpers). Ook komt er schroot vrij van verwijderde koetswerkdelen. Bij het lassen en afvlijen van de lasnaden ontstaat er schuurstof.

Specifieke EURAL-codes voor de afvalstoffen die bij deze activiteiten vrijkomen zijn :

07 02 13	kunststofafval (resten van polymeren voor herstelling van kunststofonderdelen) (polyester, Co);
16 01 17	ferrometalen (stukken koetswerk);
16 01 18	non ferrometalen;
16 01 19	kunststof onderdelen;
12 01 01/02	ijzervijlsel en –krullen / ijzerstof;
12 01 03/04	nonferrovijlsel en –krullen / nonferrorestof;
12 01 05	kunststofschaafsel en –krullen (slijpstof van bewerken van kunststof onderdelen);
12 01 13	lasafval (resten van laslegering, lasvijlsel) (Sn);
12 01 14*	slib van machinale bewerking dat gevaarlijke stoffen bevat;
12 01 16*/17	gebruikt straalgrit met (*)/zonder gevaarlijke stoffen (indien oppervlak gestraald wordt voorafgaandelijk aan lakken);
12 01 18*	oliehoudend metaalpolijstslib;
12 01 20*/21	afgewerkt slijpgereedschap en slijpmateriaal met (*)/zonder gevaarlijke stoffen;
12 01 99	niet elders genoemd afval (plamuurstof) (Ba, metaaldeeltjes, verfresten);
rubriek 12 01	afval van machine-olie en emulsies (van het slijpen);
rubriek 15 02	poetsdoeken, filters, vervuilde kledij (ook afplakmateriaal).

9.6.1.4 Aanbrengen van bedekingsmiddelen

Hieronder vallen handelingen die specifiek betrekking hebben op het lakken en opsmukken van koetswerk, met name manueel spuiten of koetswerkbehandeling in spuitcabines. De verf is meestal op basis van oplosmiddelen. Tijdens het drogen worden de solventhoudende dampen geabsorbeerd door actief koolfilters. Ook wordt de overmaat aan verf soms opgevangen in een watergordijn. Om spuitpistolen te reinigen worden oplosmiddelen gebruikt. Door destillatie kunnen deze oplosmiddelen eventueel teruggewonnen worden.

Specifieke EURAL-codes voor de afvalstoffen die bij deze activiteiten vrijkomen zijn :

08 01 11*	verfresten met organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen;
08 01 12	verfresten zonder oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen; (resten van verf/lak).
08 01 13*	slib van verf met organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen;
08 01 14	slib van verf zonder oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen; (slib van reiniging spuitpistolen, ...).
08 01 15*	waterig slib dat verf met organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat;
08 01 16	waterig slib dat verf zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat; (slib van watergordijn spuitcabine, ...);

08 01 17*	afval van verfverwijdering dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat (vervuild solventafval);
08 01 18	afval van verfverwijdering zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen (afval van waterige reiniging);
08 01 19*	waterige suspensies die verf met organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevatten;
08 01 20	waterige suspensies die verf zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevatten;
08 01 21*	afval van verf- of lakverwijderaar (resten van chemische afbijtmiddelen);
14 06 02*/03*	resten van oplosmiddelen : halogeenhoudend/niet halogeenhoudend;
14 06 04*/05*	slib of vast afval met oplosmiddelen : halogeenhoudend/niet halogeenhoudend (vb. destillatieresidu of actief koolfilter met VOS);
rubriek 15 01	vervuild verpakkingsmateriaal;
rubriek 15 02	vervuilde poetsdoeken, stoffilters, ...
rubriek 19 08	afvalstoffen van eigen waterzuivering (indien van toepassing).

9.6.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

EURAL-code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
1) Reinigen en ontvetten (zie ook 9.1.6. voor chemisch ontvetten)			
07 06 01*	Waterige wasvloeistoffen (bij het gebruik van detergents)	Car/truck-was-activiteiten	
12 01 12*	Afgewerkte wassen en vetten	Car/truck-was-activiteiten	vb. van "simoniseren"
13 05 01*	Vaste stoffen uit zandvangsters en olie/waterscheiders	Car/truck-was-activiteiten	vb. zand en grof materiaal
13 05 02*	Slib uit olie/waterscheiders	Car/truck-was-activiteiten	Sterk oliehoudend slib
13 05 03*	Opvangsterslib	Car/truck-was-activiteiten	Slib dat achterblijft na olie-afscheiding, vnl. zand
13 05 06*	Olie uit olie/waterscheiders	Car/truck-was-activiteiten, algemeen	
13 05 07*	Met olie verontreinigd water uit olie/waterscheiders	Car/truck-was-activiteiten, algemeen	
13 05 08*	Mengsels van afvalstoffen uit olie/waterscheiders	Car/truck-was-activiteiten, algemeen	
14 06 02* / 14 06 03*	Afval van oplosmiddelen: halogeenhoudend / niet halogeenhoudend	Metaalontvetting	PER, TRI, .../ esters, ketonen, alcoholen, ...
14 06 04* / 14 06 05*	Slibafval met oplosmiddelen: halogeenhoudend / niet halogeenhoudend	Metaalontvetting, recuperatie solventen	Destillatieresidu
2) Onderhoud, herstelling en plaatsen van accessoires			
16 01 03	Afgedankte banden	Periodiek onderhoud.	Rubberbanden.

EURAL-code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
16 01 04*	Afgedankte (niet gedepollueerde) voertuigen	Indien herstelling niet meer mogelijk	Wrakken met vloeistoffen aanwezig
16 01 07*	Oliefilters	Periodiek onderhoud.	
16 01 08*	Onderdelen die kwik bevatten	Herstelling	vb. kwikschakelaars
16 01 09*	Onderdelen die PCB's bevatten	Herstelling	vb. condensatoren
16 01 10*	Explosieve onderdelen	Herstelling	vb. airbagpatronen
16 01 11* / 16 01 12	Remblokken met (*) / zonder asbest	Periodiek onderhoud	
16 01 13*	Remvloeistoffen	Periodiek onderhoud: aflaten van vloeistoffen	Synthetische remvloeistof
16 01 14*	Antivriesvloeistof met gevaarlijke stoffen	Periodiek onderhoud: aflaten van vloeistoffen	vb. ethyleenglycol, polyethyleenglycol (wordt steeds als gevaarlijk beschouwd)
16 01 16 / 16 05 04*	Lege LPG-tanks / nog volle LPG-tanks	Herstelling	
16 01 17	Ferrometalen	Carrosserie	vb. stukken koetswerk, andere ijzeren onderdelen
16 01 18	Non ferrometalen	Carrosserie	vb. aluminium onderdelen, koperdraad, ...
16 01 19	Kunststoffen	Herstelling	vb. schuimvulling van zetels, omkasting van elektronische apparatuur, plastic schokdempers, ...
16 01 20	Glas	Herstelling	vb. autoruiten
16 01 21* / 16 01 22	Niet eerder onder 16 01 genoemde gevaarlijke / niet gevaarlijke onderdelen		vb. CD-speler, autoradio, alarmsysteem, GPS, ...
16 01 99	Niet elders genoemd afval	(Periodiek) onderhoud, herstelling	vb. luchtfilters, ruitensproeiervloeistof
16 05 04*	Brandblusapparaten met halonen	Periodiek onderhoud	
16 05 05	Brandblusapparaten zonder gevaarlijke stoffen	Periodiek onderhoud	Poederblussers, CO2-blussers, ...
16 06 01*	Loodaccu's	Periodiek onderhoud	Droge accu's, ontdaan van het zuur
16 06 06*	Gescheiden ingezameld elektrolyt uit accu's	Periodiek onderhoud	Accuzuur (zwavelzuur)
16 08 01	Afgewerkte katalysatoren die goud, zilver, rhenium, rhodium, palladium, iridium,	Herstelling	Katalysator uit rookgasreinigingssysteem

EURAL-code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
	platina of ceriumverbindingen bevatten, zonder verontreiniging met gevaarlijke stoffen		
16 08 02* / 16 08 03	Afgewerkte katalysatoren die gevaarlijke overgangsmetalen of gevaarlijke verbindingen van overgangsmetalen bevatten (*) / niet gevaarlijke overgangsmetalen of verbindingen hiervan	Herstelling	Zie definitie in hoofdstuk 8 van de handleiding onder EURAL-rubriek 16 08
Rubr. 13 01	Afval van hydraulische olie	Periodiek onderhoud: aflaten van vloeistoffen	Diverse soorten, allemaal gevaarlijk; zie in hoofdstuk 8 van de handleiding; remolie onder 16 01 13*
Rubr. 13 02	Afval van motor-, transmissie- en smeeroilie	Periodiek onderhoud: aflaten van vloeistoffen	diverse soorten, allemaal gevaarlijk; zie in hoofdstuk 5 van de handleiding
13 07 01*	Afval van stookolie en dieselolie	Opslag en afdanking	Diesel-brandstofafval
13 07 02*	Afval van benzine	Opslag en afdanking	Benzine-brandstofafval
13 07 03*	Overige brandstoffen en mengsels van brandstoffen	Opslag en afdanking	Mengsels van brandstoffen
14 06 01*	CFK's, HCFK's en HFK's	Periodiek onderhoud	vb. koelmiddel uit airconditionings-installatie
3) Mechanische bewerking (zie ook hoofdstuk 8.1.5.)			
12 01 01 / 12 01 02	Ijzervijsel en -krullen / Ijzerstof	Schuren, polijsten	Herstellen van koetswerk
12 01 03 / 12 01 04	Non ferrovijssel en -krullen / Non ferrostof	Schuren, polijsten	
12 01 05	Kunststof stof	Schuren, polijsten	Herstellen van bumper
12 01 13	Lasafval	Lassen	Lasvijsel en resten van laslegering
12 01 14* / 12 01 15	Slib van machinale bewerking met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Schuren	
12 01 16* / 12 01 17	Gebruikt straalgrit met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Stralen	Enkel bij stralen met grit voorafgaandelijk aan lakken
12 01 18*	Oliehoudend metaalpolijstslib	Schuren, polijsten	
12 01 20* / 12 01 21	Afgewerkt slijpgereedschap en slijpmateriaal met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Slijpen, polijsten	
07 02 13	Kunststofafval.	Herstellen van kunststof onderdelen.	Resten van aanmaak van polymeer-componenten

EURAL-code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
16 01 17	Ferrometalen	Herstellen van koetswerk	Delen van koetswerkplaat
16 01 18	Non-ferrometalen		
16 01 19	Kunststoffen	Herstellen van kunststof onderdelen	Delen van beschadigde bumpers
4) Aanbrengen van verf of lak (zie ook 6.1.2.)			
08 01 11* / 08 01 12	Afval van verf of lak dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Mengen, spuiten	Resten van verf
08 01 13* / 08 01 14	Slib van verf of lak dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Reinigen spuitmateriaal, spuiten	Slib van reiniging spuitpistolen
08 01 15* / 08 01 16	Waterig slib dat verf of lak met organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat (*) / Zonder gevaarlijke stoffen	Spuiten, reinigen spuitmateriaal	vb. verfslib uit watergordijn van spuitcabine
08 01 17* / 08 01 18	Afval van verf- of lakverwijdering dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Reiniging spuitmateriaal	Vervuilde solventen
08 01 19* / 08 01 20	Waterige suspensies die verf of lak met organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevatten (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Reiniging spuitmateriaal	
08 01 21*	Afval van verf- of lakverwijderaar	Chemische verfverwijdering	vb. afbijtmiddelen
08 01 99	Niet elders genoemd afval		
14 06 02* / 14 06 03*	Afval van oplosmiddelen: halogeenhoudend / niet halogeenhoudend	Aanbrengen bedekkingsmiddelen	vb. verdunners zoals "white spirit", thinner, ...
14 06 04* / 14 06 05*	Slib en vast afval met oplosmiddelen: halogeenhoudend / niet halogeenhoudend	Aanbrengen bedekkingsmiddelen	Actieve kool met VOS; destillatieresidu van solvent-recuperatie
5) Diverse afvalstoffen : zie hoofdstuk 8			
Rubr. 13 01 / 13 02	Diverse machine-oliën	Diverse processen	

EURAL-code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
Rubr. 13 05	Olie/water-scheidersafvalstoffen	Onderhoud, herstelling, sloop	
Rubr. 15 01	Diverse verpakkingsmaterialen	Diverse processen	Verfblikken, jerrycans van oplosmiddelen, ...
Rubr. 15 02	Poetsdoeken, vervuilde kledij, stoffilters, ...	Diverse processen	Afplakmaterialen, poetsdoeken met olie, stoffilters, ...
Rubr. 16 05	Afgedankte chemicaliën		Schuuradditieven, plamuur, ...
EURAL- rubr. 19 08	Indien eigen waterzuiveringsinstallatie	Waterzuivering	

9.7 Schroothandelaars, ontmantelings- en shredderbedrijven

9.7.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

Bij deze specifieke bedrijven uit de afvalverwerkingssector komen diverse afvalstoffen terecht uit verschillende productie- en dienstensectoren, zoals elektronica-productie/-herstelling, garages, landbouw, bouw- en constructiebedrijven, Soms gaat het hier over zuiver metaalafval (ferro (ijzer) of non ferro (aluminium, blik (tin), zink, lood, koper, ...)) en soms gaat het over nog te ontmantelen materialen (vb. televisies, koel- en vriesapparatuur...) of te shredderen materialen (vb. gedepollueerde voertuigwrakken, ontmanteld wit en bruingoed, IT-apparatuur ontdaan van gevaarlijke stoffen, ...). Het slopen van gebouwen/constructies wordt NIET als ontmanteling onder dit hoofdstuk beschouwd. Zie hiervoor onder hoofdstuk 8 bij bouw- en slooafval.

9.7.1.1 Schroothandel

De schroothandelaar verwerkt afvalstoffen die in andere sectoren vrijkomen. Door scheiden en mechanische bewerkingen (snijden, breken) blijven er uiteindelijk gesorteerde afvalstromen over die door de schroothandelaar verkocht worden. In principe komen bij een schroothandelaar enkel niet gevaarlijke afvalstoffen terecht. Enkel daartoe vergunde bedrijven mogen afgedankte voertuigen of afgedankte apparatuur ontmantelen en depollueren. Voor het ontmantelen en depollueren van afgedankte voertuigen is bovendien een erkenning nodig.

Hieronder wordt enerzijds een overzicht gegeven van de afvalstoffen die bij de schroothandelaar terechtkomen en die we hier *input-materialen* noemen. Anderzijds wordt er een overzicht gegeven van de *eigenlijke bedrijfsafvalstoffen*, die ontstaan als resultaat van de sorteerbehandelingen.

De resulterende eindproducten van de schroothandelaar worden meestal nog steeds als afval beschouwd. Het voldoen aan de eisen naar samenstelling, herkomst en rechtmatig gebruik markeren het omslagpunt tussen afvalstoffen en grondstoffen. Het omslagpunt ligt steeds aan de uitgang van een proces. Als materiaal als afval bij een schroothandelaar vertrekt, dan komt het materiaal bij bijvoorbeeld een smelter ook toe als een afvalstof en moet het daar als een afvalstof worden verwerkt. Het is eerder uitzonderlijk dat de schroothandelaar instaat voor het realiseren van alle einde-afval-criteria, met inbegrip van het kwaliteitsborgingssysteem, en hierdoor niet-afvalstoffen aan kan leveren.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

Input-materialen

02 01 10	metaalafval uit de landbouw (eggen, ploegen, ...);
12 01 01/02	afval van ferrometaalbewerking (ijzervijlsel, -krullen, ...);
12 01 03/04	afval van ferrometaalbewerking (non ferrovijlsel, -krullen, ...);
15 01 04	metalen verpakkingsmateriaal (drankblikjes, conservenblikjes, ...);
16 01 06	afgedankte voertuigen die noch vloeistoffen, noch andere gevaarlijke onderdelen bevatten;
16 01 16	tanks voor vloeibaar gas (LPG-tanks);
16 01 17	ferrometalen (afval van koetswerkherstelling);
16 01 18	non-ferrometalen (afval van koetswerkherstelling);
16 02 14	elektrische/elektronische apparatuur zonder gevaarlijke stoffen;
16 02 16	elektrische/elektronische onderdelen zonder gevaarlijke stoffen;
16 06 01*	loodaccu's (zonder accuzuur);
17 04 01	bouw- en sloopafval: koper, brons, messing;
17 04 02	bouw- en sloopafval: aluminium;
17 04 03	bouw- en sloopafval: lood;
17 04 04	bouw- en sloopafval: zink;
17 04 05	bouw- en sloopafval: ijzer en staal;
17 04 06	bouw- en sloopafval: tin;
17 04 07	bouw- en sloopafval: gemengde metalen;
17 04 11	bouw- en sloopafval: kabelafval zonder gevaarlijke stoffen;
19 01 02	uit bodemas verwijderde ferromaterialen;
19 12 02	ferrometalen (selectief ingezamelde/gesorteerd bij bedrijven)
19 12 03	non ferrometalen (selectief ingezameld bij bedrijven);
20 01 36	elektrische en elektronische apparatuur zonder gevaarlijke stoffen;
20 01 40	gescheiden ingezameld metaal (gereedschap, verpakkingen, ...).

Eigenlijke bedrijfsafvalstoffen

19 12 01	papier en karton;
19 12 02	ferrometalen;
19 12 03	non ferrometalen;
19 12 04	kunststoffen en rubber;
19 12 05	glas;
19 12 06*	hout met/zonder gevaarlijke stoffen;
19 12 08	textiel;
19 12 09	minerale stoffen (bv. zand, steen);
19 12 11*/12	overig afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking met (*) /zonder gevaarlijke stoffen;
rubriek 13 01	afval van hydraulische olie;
rubriek 13 02	afval van motor-, transmissie- en smeerolie;
rubriek 13 05	afval van de olie/watrafseparator (dus niet 19 02 07)
rubriek 15 02	poetsdoeken, filters (stof),

9.7.1.2 Ontmanteling en depolluering

Enkel bedrijven die hiertoe vergund (en erkend in geval van afgedankte voertuigen) zijn, mogen afvalstoffen die nog gevaarlijke stoffen bevatten, scheiden in een gevaarlijke en een niet-gevaarlijke fractie. In deze bedrijven wordt bijvoorbeeld de koelvloeistof verwijderd uit de koel- en vriesapparatuur en uit airconditioningsinstallaties, worden de accuzuren verwijderd uit de loodaccu's, worden de beeldbuizen en computerschermen verwijderd uit elektronica-afval, de gevaarlijke vloeistoffen en gevaarlijke onderdelen verwijderd uit afgedankte voertuigen, enz. Het eindproduct van deze bedrijven zijn verder verwerkbaar fracties, hetzij via de schroothandelaar, hetzij via de shredderinstallaties, hetzij rechtstreeks inzetbaar als grondstof.

Hieronder wordt enerzijds een overzicht gegeven van de afvalstoffen die als *input-materialen* voor ontmanteling binnenkomen.

Anderzijds wordt er een overzicht gegeven van de *eigenlijke bedrijfsafvalstoffen*, die ontstaan als resultaat van de behandelingen.

De resulterende eindproducten van de ontmantelaar of depolluent worden nog steeds als afval beschouwd, omdat ze niet voldoen aan de einde-afval criteria. Het is eerder uitzonderlijk dat de ontmantelaar of depolluent voor bepaalde fracties instaat voor het realiseren van alle einde-afval-criteria, met inbegrip van het kwaliteitsborgingssysteem, en hierdoor niet-afvalstoffen aan kan leveren.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

Input-materialen

16 01 04*	afgedankte voertuigen;
16 01 16	LPG-tanks met inhoud (te ledigen in speciale installaties);
16 02 09*/10*	apparatuur die PCB's bevat (te ledigen in speciale installaties);
16 02 11*	apparatuur (bedrijfsoorsprong) die CFK's bevat (te ledigen in speciale installaties);
20 01 23*	apparatuur (huishoudelijke oorsprong) die CFK's bevat (te ledigen in speciale installaties);
16 02 12*	apparatuur die vrije asbestvezels bevat;
16 02 13*	apparatuur (bedrijfsoorsprong) die gevaarlijke onderdelen bevat;
20 01 35	apparatuur (huishoudelijke oorsprong) die gevaarlijke onderdelen bevat;
16 02 14	apparatuur (bedrijfsoorsprong) zonder gevaarlijke onderdelen;
20 01 36	apparatuur (huishoudelijke oorsprong) zonder gevaarlijke onderdelen;
16 05 04*	gassen in drukhouders met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (dienen geleidigd te worden in speciale installaties);
16 05 05	gassen in drukhouders met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (dienen geleidigd te worden in speciale installaties);
16 06 01*	loodaccu's met zuur;
20 03 07	grof vuil.

Eigenlijke bedrijfsafvalstoffen

rubriek 13 01	hydraulische olie (van machines);
rubriek 13 02	motor-aflaatolie en smeerolie (van machines);
rubriek 13 05	afval van de olie/watrafseparator (dus niet 19 02 07)
rubriek 13 07	brandstofresten (diesel en benzine of mengsels);
rubriek 14 06	airco-vloeistoffen met CFK's;
16 01 03	afgedankte banden;
16 01 06	gedepollueerde afgedankte voertuigen (= ontdaan van alle vloeistoffen en gevaarlijke onderdelen)
16 01 07*	oliefilters;
16 01 08*	onderdelen die kwik bevatten (vb. kwikschakelaars);
16 01 09*	onderdelen die PCB's bevatten;
16 01 10*	explosieve onderdelen (bv. air bags);
16 01 11*/12	remblokken die wel/geen asbest bevatten;
16 01 13*	remvloeistoffen (synthetische olie);
16 01 14*	antivriesvloeistoffen die gevaarlijke stoffen bevatten (polyethyleenglycol, propyleenglycol);
16 01 15	ongevaarlijke antivriesvloeistoffen;
16 01 16	tanks voor vloeibaar gas (LPG-tanks);
16 01 17	ferrometalen (stukken van koetswerkplaat);
16 01 18	non ferrometalen (vb. koperdraad, aluminiumonderdelen, ...);
16 01 19	kunststoffen;
16 01 20	glas (autoruiten);
16 01 21*	andere gevaarlijke onderdelen;
16 01 22	andere niet gevaarlijke onderdelen (specifieke elektronische componenten, elektrische motor zonder vloeistoffen en batterij);

16 01 99	niet elders genoemd afval (vb. luchtfilters, bumpers,...);
16 02 15*	uit afgedankte apparatuur verwijderde gevaarlijke onderdelen;
16 02 16	uit afgedankte apparatuur verwijderde niet gevaarlijke onderdelen;
rubriek 16 05	afvalchemicaliën (vb. antiroestbehandelingsproducten);
rubriek 16 06	batterijen en accuzuur (loodaccu's, zwavelzuur);
rubriek 16 08	afgewerkte katalysatoren (voor terugwinning metalen);
19 12 01	papier- en kartonafval van sorteeractiviteiten;
19 12 02/03	ferro / non ferro metalen van sorteeractiviteiten;
19 12 04	kunststoffen en rubber van sorteeractiviteiten;
19 12 05	glas van sorteeractiviteiten;
19 12 06*	hout met gevaarlijke stoffen van sorteeractiviteiten;
19 12 07	hout zonder gevaarlijke stoffen van sorteeractiviteiten;
19 12 08	textiel van sorteeractiviteiten;
19 12 09	minerale stoffen van sorteeractiviteiten;
19 12 10	brandbaar afval (RDF) van sorteeractiviteiten;
19 12 11*/12	overig afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking met (*) / zonder gevaarlijke stoffen.

9.7.1.3 Shreddering

Voertuigwrakken, fabrieksschroot en afgedankte apparatuur worden in een shredderinstallatie verkleind en vervolgens gescheiden in verschillende materialen (ferro-metalen, non ferro-metalen, kunststofschuim, rubber, ...). In principe moeten de inkomende afvalstromen ontdaan zijn van alle gevaarlijke afvalstoffen (zie vorige paragraaf "Ontmanteling en depolluering"). Shreddering levert volgen fracties op: een lichte fractie (fluff) en een zware fractie, bestaande uit ferrometalen, non-ferro metalen en andere materialen (rubber, kunststoffen, steentjes, glas,....

We geven hier enerzijds een overzicht van de afvalstoffen die als *input-materiaal* bij een shredderbedrijf terechtkomen.

Anderzijds wordt er een overzicht gegeven van de *eigenlijke bedrijfsafvalstoffen*, die ontstaan als resultaat van de shredderbehandeling.

Zie paragraaf 5.3 voor het onderscheid tussen schroot als afvalstof en schroot dat aan de einde-afvalcriteria voldoet.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

Input-materialen

15 01 04	metalen verpakkingen;
16 01 06	gedepollueerde voertuigen;
16 01 16	lege LPG-tanks;
16 02 14 / 20 01 36	elektrische en elektronische apparatuur zonder gevaarlijke stoffen (van bedrijfs- / huishoudelijke oorsprong);
16 02 16	onderdelen van elektrische en elektronische apparatuur zonder gevaarlijke stoffen;
19 12 02	uitgesorteerde ferro metaalfractie;
19 12 03	uitgesorteerde non ferro metaalfractie;
20 01 40	gescheiden ingezameld metaal.

Eigenlijke bedrijfsafvalstoffen

19 10 01	IJzer- en staalafval (ferrofractie)
19 10 02	Non-ferroafval (non-ferromix, die naast non-ferrometalen ook rubber, glas, kunststof, enz. bevat)
19 10 03*/04	Lichte fractie die wel (*) / niet gevaarlijke stoffen bevat;
19 10 05*/06	Andere fracties met (*) / zonder gevaarlijk stoffen (zware fractie die onder meer rubber, glas, kunststof, enz. bevat).

Shredderafval dat PCB's bevat dient als gevaarlijk afval te worden ingedeeld. De grenswaarde om als PCB-houdend afval beschouwd te worden, is 50 mg/kg PCB.

9.7.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

In onderstaand overzicht worden de sectorspecifieke afvalstoffen nog eens samengevat. Voor de niet-sectorspecifieke afvalstoffen, zoals verpakkingen, kantoor- en kantine-afvalstoffen, afval van onderhoud van machines, enz. verwijzen we naar hoofdstuk 8 uit deze handleiding.

EURAL-code	Afvalbeschrijving	Proces / Herkomst	Voorbeeld
1) Schroothandel			
02 01 10	Metaalafval uit landbouw	INPUT: Gescheiden inzameling bij landbouwers	vb. landbouwwerktuigen: ploeg, eg
12 01 01 / 12 01 02	Afval van ferro metaalbe- en verwerking: vijlsel en krullen / stof en deeltjes	INPUT: Gescheiden inzameling bij metaalverwerkende bedrijven	Afval van verspanen
12 01 03 / 12 01 04	Afval van non ferro - metaalbe- en verwerking: vijlsel en krullen / stof en deeltjes	INPUT: Gescheiden inzameling bij metaalverwerkende bedrijven	Afval van stampen van aluminium
15 01 04	Metalen verpakkingsmateriaal	INPUT: Gescheiden inzameling bij bedrijven en huishoudens	Drankblikjes, conservenblikjes, ...
16 01 06	Afgedankte, gedepollueerde voertuigen	INPUT: Afkomstig van garages en erkende centra voor het depollueren, ontmantelen en vernietigen van afgedankte voertuigen	Voertuigwrakken zonder vloeistoffen of gevaarlijke onderdelen
16 01 16	Tanks voor vloeibaar gas	INPUT: Afkomstig van garages en sloopbedrijven	Lege LPG-tanks
16 01 17	Ferro metalen	INPUT: Afkomstig van garages en erkende centra voor het depollueren, ontmantelen en vernietigen van afgedankte voertuigen	Stukken koetswerkplaat
16 01 18	Non ferro metalen	INPUT: Afkomstig van garages en erkende centra voor het depollueren, ontmantelen en vernietigen van afgedankte voertuigen	Non ferro metalen voertuigonderdelen
16 02 14 / 20 01 36	Elektrische en elektronische apparatuur zonder gevaarlijke stoffen	INPUT: afkomstig van bedrijf vergund voor het ontmantelen van AEEA	vb. wasmachine, strijkijzer, koelkast zonder koelmiddelen
16 02 16	Onderdelen van elektrische en elektronische apparatuur zonder gevaarlijke stoffen	INPUT: afkomstig van bedrijf vergund voor het ontmantelen van AEEA	vb. koperdraad, aluminium kaders
17 04 01	Bouwafval: koper, brons en messing	INPUT: Bouw- / sloop-activiteiten	vb. dakgoten

EURAL-code	Afvalbeschrijving	Proces / Herkomst	Voorbeeld
17 04 02	Bouwafval: aluminium	INPUT: Bouw- / sloop-activiteiten	vb. ramen
17 04 03	Bouwafval: lood	INPUT: Bouw- / sloop-activiteiten	vb. oude waterleidingbuizen
17 04 04	Bouwafval: zink	INPUT: Bouw- / sloop-activiteiten	vb. zinken dakbedekking
17 04 05	Bouwafval: ijzer en staal	INPUT: Bouw- / sloop-activiteiten	vb. betonijzers
17 04 06	Bouwafval: tin	INPUT: Bouw- / sloop-activiteiten	
17 04 07	Bouwafval: gemengde metalen	INPUT: Bouw- / sloop-activiteiten	
17 04 11	Bouwafval: kabelafval zonder gevaarlijke stoffen	INPUT: Bouw- / sloop-activiteiten	Elektronische kabels
19 01 02	Uit bodemas verwijderde ferromaterialen	INPUT: Verwerkers van verbrandingsassen	
19 12 02	Uitgesorteerde fractie: ferro-metalen	INPUT: Sortering bij bedrijven	Diverse ijzeren materialen.
19 12 03	Uitgesorteerde fractie: non ferro-metalen	INPUT: Sortering bij bedrijven	Diverse non ferro materialen.
20 01 40	Gescheiden ingezameld metaal	INPUT: Sortering bij huishoudens	Fietskader, afgedankt gereedschap, ...
19 12 02	Uitgesorteerde fractie: ferro-metalen	OUTPUT	Diverse ijzeren materialen
19 12 03	Uitgesorteerde fractie: non ferro-metalen	OUTPUT	Diverse non ferro materialen per soort gesorteerd
19 12 01	Papier en karton	AFVAL: Resten van sortering door schroothandelaar	
19 12 04	Kunststoffen en rubber	AFVAL: Resten van sortering door schroothandelaar	
19 12 05	Glas	AFVAL: Resten van sortering door schroothandelaar	
19 12 06* / 19 12 07	Hout met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	AFVAL: Resten van sortering door schroothandelaar	
19 12 08	Textiel	AFVAL: Resten van sortering door schroothandelaar	
19 12 09	Minerale stoffen (vb. zand en steen)	AFVAL: Resten van sortering door schroothandelaar	

EURAL-code	Afvalbeschrijving	Proces / Herkomst	Voorbeeld
19 12 11* / 19 12 12	Overig afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking met (*) /zonder gevaarlijke stoffen	AFVAL: Resten van sortering door schroothandelaar	
2) Ontmanteling en depolluering			
16 01 04*	afgedankte voertuigen	INPUT: afkomstig van garages	Afgedankte voertuigen die nog gevaarlijke vloeistoffen en onderdelen bevatten
16 01 16	Tanks voor vloeibaar gas	INPUT: afkomstig van garages	Niet lege LPG-tanks om te ledigen in speciale installaties
16 02 09* / 16 02 10*	Transformatoren, condensatoren en andere apparaten die PCB's bevatten	INPUT: afkomstig van bedrijven	Ledigen en reinigen in speciale installaties
16 02 11* / 20 01 23*	Afgedankte apparatuur die CFK's bevat	INPUT: afkomstig van bedrijven of huishoudens	Vb. airco's en koel-, diepvriesinstallaties
16 02 12*	Afgedankte apparatuur die vrije asbestvezels bevat	INPUT: afkomstig van bedrijven	Vb. ovenbekledingen, isolerende materialen,...
16 02 13* / 20 01 35*	Andere afgedankte apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat	INPUT: afkomstig van bedrijven of huishoudens	Vb. televisie- en computerschermen, ...
16 02 14 / 20 01 36	Andere afgedankte apparatuur zonder gevaarlijke onderdelen.	INPUT : afkomstig van bedrijven of huishoudens.	Vb. radio's, ventilatoren, ...
16 05 04* / 16 05 05	Gassen in drukhouders (inclusief halonen) die gevaarlijke stoffen bevatten (*) / zonder gevaarlijke stoffen	INPUT: afkomstig van bedrijven	Overtappen van gassen in speciale installaties
14 06 01*	Chloorfluorkoolwater-stoffen, HCFK's, HFK's	AFVAL	Mengsels van koelvloeistoffen
16 01 07*	Oliefilters	OUTPUT/AFVAL	
16 01 08*	Onderdelen die kwik bevatten	OUTPUT/AFVAL	vb. kwikschakelaars
16 01 09*	Onderdelen die PCB's bevatten	OUTPUT/AFVAL	vb. condensatoren

EURAL-code	Afvalbeschrijving	Proces / Herkomst	Voorbeeld
16 01 10*	Explosieve onderdelen	OUTPUT/AFVAL	vb. airbagpatronen
16 01 11* / 16 01 12	Remblokken met (*) / zonder asbest	OUTPUT/AFVAL	
16 01 13*	Remvloeistoffen	OUTPUT/AFVAL	Synthetische remvloeistof
16 01 14*	Antivriesvloeistof met gevaarlijke stoffen	OUTPUT/AFVAL	vb. ethyleenglycol, polyethyleenglycol (wordt steeds als gevaarlijk beschouwd)
16 01 16 / 16 05 04*	Lege LPG-tanks / nog volle LPG-tanks	OUTPUT/AFVAL	
16 01 21* / 16 01 22	Niet eerder onder 16 01 genoemde gevaarlijke / niet gevaarlijke onderdelen	OUTPUT/AFVAL	vb. CD-speler, autoradio, alarmsysteem, GPS, ...
16 01 99	Niet elders genoemd afval	OUTPUT/AFVAL	vb. luchtfilters, ruitensproeiers-vloeistof
16 02 15* / 16 02 16	Uit afgedankte apparatuur verwijderde gevaarlijke onderdelen (*) / niet gevaarlijke onderdelen	OUTPUT/AFVAL	
16 05 04*	Brandblusapparaten met halonen	OUTPUT/AFVAL	
16 05 05	Brandblusapparaten zonder gevaarlijke stoffen	OUTPUT/AFVAL	Poederblussers, CO2- blussers, ...
16 06 01*	Loodaccu's	OUTPUT/AFVAL	
16 08 01	Afgewerkte katalysatoren die goud, zilver, rhenium, rhodium, palladium, iridium, platina of ceriumverbindingen bevatten, ZONDER verontreiniging van gevaarlijke stoffen	OUTPUT/AFVAL	
16 08 02* / 16 08 03	Afgewerkte katalysatoren die wel (*) / niet gevaarlijke overgangsmetalen of gevaarlijke verbindingen ervan bevatten	OUTPUT/AFVAL	zie definitie in hoofdstuk 8 van de handleiding onder EURAL-rubriek 16 08

EURAL-code	Afvalbeschrijving	Proces / Herkomst	Voorbeeld
16 08 07*	Afgewerkte katalysatoren die met gevaarlijke stoffen zijn verontreinigd	OUTPUT/AFVAL	
Rubr. 13 01	Afval van hydraulische olie	OUTPUT/AFVAL	Diverse soorten, allemaal gevaarlijk; zie in hoofdstuk 8 van de handleiding; remolie onder 16 01 13*
Rubr. 13 02	Afval van motor-, transmissie- en smeerolie	OUTPUT/AFVAL	Diverse soorten, allemaal gevaarlijk; zie in hoofdstuk 8 van de handleiding
13 07 01*	Afval van stookolie en dieselolie	OUTPUT/AFVAL	Diesel-brandstofafval
13 07 02*	Afval van benzine	OUTPUT/AFVAL	Benzine-brandstofafval
13 07 03*	Overige brandstoffen en mengsels van brandstoffen	OUTPUT/AFVAL	Mengsels van brandstoffen
14 06 01*	CFK's, HCFK's en HFK's	OUTPUT/AFVAL	vb. koelmiddel uit airconditionings-installatie
19 12 01	Papier en karton van sorteeractiviteiten	AFVAL	
19 12 02/ 19 12 03	Ferrometalen / Non-ferrometalen van sorteeractiviteiten	AFVAL	
19 12 04	Kunststoffen en rubber van sorteeractiviteiten	AFVAL	
19 12 05	Glas van sorteeractiviteiten	AFVAL	
19 12 06*/ 19 12 07	Hout dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen van sorteeractiviteiten	AFVAL	
19 12 08	Textiel van sorteeractiviteiten	AFVAL	
19 12 09	Minerale stoffen (bv. zand, steen) van sorteeractiviteiten	AFVAL	
19 12 11* / 19 12 12	Overig afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	AFVAL	
3) Shreddering			
15 01 04	Metalen verpakkingsmateriaal	INPUT: Gescheiden inzameling bij bedrijven en huishoudens	Drankblikjes, conservenblikjes, ...
16 01 06	Afgedankte, gedepollueerde voertuigen	INPUT: afkomstig van erkende centra voor ontmanteling en depolluering	Voertuigwrakken zonder vloeistoffen of gevaarlijke onderdelen

EURAL-code	Afvalbeschrijving	Proces / Herkomst	Voorbeeld
16 01 16	Tanks voor vloeibaar gas	INPUT: afkomstig van garages, erkende centra voor ontmanteling en depolluering	Lege LPG-tanks
16 02 14 / 20 01 36	Elektrische en elektronische apparatuur zonder gevaarlijke stoffen	INPUT: bedrijven vergund voor ontmanteling van AEEA	vb. wasmachine, strijkijzer, koelkast zonder koelmiddelen
16 02 16	Onderdelen van elektrische en elektronische apparatuur zonder gevaarlijke stoffen		vb. koperdraad, aluminium kaders
19 12 02	Uitgesorteerde fractie: ferro-metalen	INPUT: Sortering bij bedrijven	Diverse ijzeren materialen
19 12 03	Uitgesorteerde fractie: non ferro-metalen	INPUT: Sortering bij bedrijven	Diverse non ferro materialen
20 01 40	Gescheiden ingezameld metaal	INPUT: Sortering bij huishoudens	Fietskader, afgedankt gereedschap, ...
19 10 01	Shredderafval: ijzer- en staalafval	OUTPUT	Ferrometalen
19 10 02	Shredderafval: non ferro-afval	OUTPUT	Non-ferromix van non-ferrometalen, rubber, kunststof, hout, steentjes, glas,...
19 10 03* / 19 10 04	Lichte fractie die en stof dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	AFVAL	Lichte fractie (fluff)
19 10 05* / 19 10 06	Andere fracties die gevaarlijk stoffen bevatten (*) / zonder gevaarlijke stoffen	AFVAL	Zware fractie
4) Diverse afvalstoffen			
Rubr. 13 01	Afval van hydraulische olie	Onderhoud	Machine-onderhoud
Rubr. 13 01	Afval van motor-, transmissie- en smeeroilie	Onderhoud	Machine-onderhoud
Rubr. 13 01	Afvalstoffen van olie-/waterscheiders	Waterzuivering	
Rubr. 13 01	Poetsdoeken, filtermateriaal, ...	Diverse processen	Stoffilters, ...
Rubr. 13 01	Indien eigen waterzuiveringsinstallatie	Waterzuivering	

9.8 Minerale producten

9.8.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

Onder deze sector worden diverse productiebedrijven beschouwd die minerale producten verwerken, met name productie van keramische materialen, van beton- en cementproducten en van glas.

9.8.1.1 Keramische producten

De kleiverwerkende industrie produceert keramische producten door verhitting van kleien of lemen en omvat onder andere steenbakkerijen, dakpannenproducenten en producenten van gresbuizen en geëxpandeerde kleikorrels. We bespreken vijf processtappen.

Voorbehandeling

Tijdens de voorbehandeling vindt de grondstofvoorbereiding plaats met de bedoeling een homogeen grondstofmengsel te bekomen voor de verdere vormgevings-, droog- en bakprocessen. Afvalstoffen die in deze fase kunnen vrijkomen zijn resten van natuurlijke materialen en additieven (chemicaliën, zaagsel, polystyreen) en stoffilters.

Vormgeving

De vormgeving van keramische producten gebeurt meestal machinaal (in een mal of door extrusie) en in principe ontstaat tijdens deze procestap weinig afval. Afvalklei wordt over het algemeen weer ingezet in de grondstofvoorbereiding. Kleislib dat vrijkomt bij het spoelen van de mallen wordt ook meestal opnieuw in het productieproces ingezet. Wel komen versleten mallen vrij die als selectieve metaal- of kunststofstroom worden ingezameld.

Drogen

Het droogproces geschiedt op een vrij lage temperatuur en gebeurt in speciaal daartoe gebouwde droogkamers. Tijdens het droogproces treedt een gedeeltelijke dehydratatie van de kleimineralen op en ontstaat weinig of geen afval. Tijdens het drogen wordt stof afgezogen en opgevangen in stoffilters. De gebarsten mislukte fabrikaten worden terug ingezet als grondstof of als afvalstof afgevoerd.

Glazuren/Enroberen

Het glazuren/engoberen vindt plaats bij een aantal fijnkeramische producten. De oppervlaktelaag die wordt aangebracht bestaat uit een speciale, veelal gekleurde, kleisuspensie (engobe) of uit een glazuursuspensie (meestal samengesteld uit een mengsel van oxiden : Si, B, P, Sn, Ti, Sb, Pb, Ba, Li, Zn, Na, K, Mg, Ca en Al). Bij het glazuren kan metaaloxideafval ontstaan, al dan niet met zware metalen.

Bakken

In de grofkeramische industrie wordt overwegend gebruik gemaakt van tunnelovens. Daarnaast worden ook kamerovens, ringovens, veldovens en roterende ovens gebruikt. Afvalstoffen die bij het bakken vrijkomen zijn voornamelijk gerelateerd aan de rookgasreiniging (stoffilters, actief koolfilters,...). Onverkoopbare producten worden hetzij terug ingezet als grondstof, hetzij gebruikt voor externe nuttige toepassing (vb. vermaling als gravel) hetzij afgevoerd als afval.

Specifieke EURAL-afvalstoffen:

- 10 12 01 afval van het mengsel vóór thermische behandeling;
- 10 12 03 deeltjes en stof (afval van grondstoffen, stof uit stoffilters bij drogen,veegvuil, polystyreenkorrels, ...);
- 10 12 05 slib en filterkoek van gasreiniging (CaF₂-slib, gips; CaCl₂-slib, ...);
- 10 12 06 afgedankte vormen (metaal of kunststof);
- 10 12 08 afval van keramische producten, stenen, tegels en bouwmaterialen (na thermische behandeling) (vb. mislukte fabrikaten);

10 12 09*	vast afval van gasreiniging dat gevaarlijke stoffen bevat (vb. actief kool filters met dioxines, VOS);
10 12 10	vast afval van gasreiniging zonder gevaarlijke stoffen (vb. stoffilters);
10 12 11*	glazuurafval met zware metalen;
10 12 12	glazuurafval zonder zware metalen;
10 12 13	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse (vb. slib van reinigen van mallen, ...);
01 04 09	zand- en kleiaval;
03 01 04*	zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer met (*) /zonder gevaarlijke stoffen (resten van hulpstoffen o.a. zaagmeel);
10 01 01	bodemas als toevoegstof;
10 01 02	vlieggas van kolengestookte centrales (resten van toevoegstoffen);
10 02 02	resten van metaalslakken als toevoegstoffen;
Rubr. 15 01	verpakkingsmaterialen van diverse producten;
Rubr. 16 05	resten van chemicaliën;
Rubr. 16 11	ovenpuin.

9.8.1.2 Cement / betonproducten en betoncentrales

Cementproductie

De voornaamste grondstoffen van cement zijn kalksteen, klei, pyrietas (Fe_2O_3), water en gips. Er kunnen ook vliegassen en assen van verbrandingsovens toegevoegd worden. Deze toevoegstoffen kunnen een belangrijke hoeveelheid zware metalen bevatten. Voor de fabricage van cement wordt eerst kalksteen gebroken en vervolgens gemengd met klei, pyrite en water. Dit geeft een ruwe pap die vervolgens tot fijne pap wordt gemalen. Deze pap wordt in een oven verhit. Hieruit ontstaat een soort klinker. De klinkers worden vervolgens afgekoeld, gemalen en gemengd met gips.

Bij de aanvoer, op- en overslag en menging van de grondstoffen wordt nauwelijks afval gegenereerd, behalve stof. Tijdens het verhitten in de cementoven ontstaan rookgassen met stof die gereinigd moeten worden. Hierbij ontstaat rookgasreinigingsslib, stof van stoffilters en afval van actief koolfilters. Ook dient de binnenbekleding van de oven regelmatig vervangen te worden en zo ontstaat er ovenpuin. Bij het malen van de klinkers ontstaat fijn stof.

Betonproducten en –centrales

Hoewel de eindproducten van de betonproducten-industrie en de betoncentrales sterk verschillen, met name betonproducten en stortklaar beton, vertonen de productieprocessen veel gelijkenis en is de milieu-impact gelijkaardig. De grondstoffen van beton zijn cement, granulaten (al of niet gebroken natuurlijke en/of kunstmatige minerale bestanddelen zoals porfier, zandsteen, kalksteen, grind), zand en water. Daarnaast worden een aantal hulpstoffen en toevoegsels toegevoegd.

Bij de **aanvoer, op- en overslag** van de grondstoffen wordt nauwelijks afval gegenereerd, tenzij stof en resten van grondstoffen. Bij het **mengen** van de grond- en hulpstoffen wordt vooral verpakkingsafval gegenereerd (paletten, folie, zakken of vaten). Lege verpakkingen van oplosmiddelen en andere gevaarlijke stoffen, die niet retour gaan naar de leverancier worden beschouwd als gevaarlijk afval. Foute producties kunnen eveneens aanleiding geven tot afval.

Een specifieke processtap voor betonproducten is de **bekisting en vormgeving**, waarbij het beton in een mal of bijvoorbeeld houten vorm wordt gestort om het de gewenste vorm en oppervlaktetextuur te geven en het eventueel te ondersteunen tijdens het bindings- en verhardingsproces. Bij het bekisten en vormgeven komen resten van het vormgevingsmateriaal vrij. Dit kunnen kunststof of metalen mallen zijn (betonproducten-industrie), maar ook bekistingshout. Ook betonresten en slib van het reinigen van de bekisting worden hier gegenereerd.olie- of harsachtige vloeistoffen die gebruikt worden om gemakkelijker te ontvormen, kunnen vrijkomen als gevaarlijk afval. Bij het vormen en verdichten kunnen al dan niet uitgeharde betonresten als afval vrijkomen. Silicoonresten ontstaan door het gebruik van siliconen voor het afdichten van gaten en kieren. Bij de productie van gewapend beton kunnen ijzeren stukken vrijkomen als afval.

Soms wordt **conditionering** toegepast om het verhardingsproces te versnellen. Verder worden bepaalde betonproducten die blootgesteld worden aan strenge omgevingsinvloeden voorzien van oppervlaktebeschermingsmiddelen. Bij deze activiteiten kunnen er diverse chemicaliën vrijkomen (vb. kiezelzuurverbindingen, epoxyharsen, siliconen, teerproducten, enz.).

Een specifieke activiteit is de productie van **architectonisch beton**, dat diverse bewerkingen vraagt, zoals het uitwassen van vers beton, zuurbeitsen of dompelen, slijpen en stralen. Bij het uitwassen en borstelen van vers beton komt een grote afvalstroom vrij van spoelwater belast met deeltjes zand en grind en tevens de resten van de vertragende ontkistingsmiddelen en desactiveerders. Bij het gebruik van vertragende ontkistingsproducten ontstaat bij het drogen van de beton een dunne stoffilm op het betonoppervlak. Bij het ontkisten komt zoals eerder besproken een kleine hoeveelheid beton vrij en eenmalige bekistingen die niet herbruikbaar zijn (voornamelijk hout en kunststof voor uitsparingen). Het behakken van beton geeft kleine hoeveelheden van kleine deeltjes betonafval; het stralen genereert straalgrit als afvalstof. Bij het slijpen komt basisch slijpslib vrij. Productiefouten geven aanleiding tot betonafval.

Een specifieke processtap van de betoncentrale is het **storten** van het beton. Na het storten wordt op de bouwplaats de mengwagen uitwendig met water gereinigd en worden pompen en leidingen schoongespoeld. Indien geen alternatieve afzet voor betonoverschotten gevonden wordt, dan wordt het betonafval gerecycleerd. Op de betoncentrale wordt de mengkuip inwendig gereinigd waarbij één of meerdere keren per week een anti-betonkleefmiddel in de mengwagen wordt aangebracht. Bij reiniging ontstaan grote hoeveelheden spoelwater die belast zijn met betonresten en slib.

De belangrijkste **ondersteunende activiteiten** zijn de reiniging van materiaal en bedrijfsterreinen (zowel droog als nat), onderhoud (machinepark en kleine metaalbewerking), labo-activiteiten (zeefanalyses en productie van betonkubussen) en het beheer van de opslagtankinstallatie. In een beperkt aantal bedrijven wordt betonpuin ter plaatse in een breekinstallatie verwerkt. Natte reiniging veroorzaakt spoelwater terwijl droge reiniging aanleiding geeft tot kleine hoeveelheden afval van verhard beton en betonspecie. Het onderhoud van het machinepark en gereedschap genereert vooral afgewerkte olie. De afvalproducten van labo-activiteiten beperken zich grotendeels tot gedrukte betonkubussen.

In een betoncentrale worden betonoverschotten die heringezet worden in het eigen proces niet gezien als afval. Dit geldt ook voor freesasfalt, dat heringezet wordt in de wegenbouw.

Specifieke EURAL-afvalstoffen :

- 10 13 01 afval van het mengsel voor thermische verwerking;
- 10 13 04 afval van het branden en blussen van kalk;
- 10 13 06 deeltjes en stof (vb+- stof van mengen, veegvuil, ...);
- 10 13 07 slib en filterkoek van gasreiniging;
- 10 13 09*/10 afval van de fabricage van asbestcement met (*) / zonder asbest;
- 10 13 11 afval van cementshoudende composietmaterialen (vb. glasvezelcement);
- 10 13 12*/13 vast afval van gasreiniging met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (vb. actief kool filter met dioxines);
- 10 13 14 betonafval en betonslib (slijpslib, reinigingsslib van wagens, proefstukken in beton, afgezaagde delen, ...);
- 01 04 08 niet onder 01 04 07 vallend grind- en rotsafval (vb. kalksteen, grind, ...);
- rubriek 06 01 zuur behandelingsbad (HCl van oppervlaktebehandeling);
- 12 01 17 niet onder 12 01 16 vallend afval van gritstralen (stralen van beton);
- rubriek 13 oliehoudende afvalstoffen (vb. resten van bekistingsolie, wassen en vetten, machineolie, smeerolie, ...);
- rubriek 15 01 resten van verpakkingsmaterialen (paletten, zakken, ...);
- rubriek 16 05 resten van chemicaliën (additieven, formaldehydesharsen, ...);
- rubriek 17 resten van bekistingshout, van bewapeningsijzer, ... : op de bouwwerf;
- rubriek 19 08 afvalstoffen van eigen waterzuiveringsinstallatie;
- rubriek 19 12 selectief ingezamelde stromen (vb. kunststof-mallen, metalen mallen, bekistingshout, ...).

9.8.1.3 Glas en glasproducten

In dit hoofdstuk bespreken we enkel de productie van glas en glasproducten. Indien vertrokken wordt van afvalglas, dan dient dit eerst gesorteerd, gereinigd en verkleind te worden. Deze activiteiten bespreken we in hoofdstuk 8.16 van deze handleiding. We onderscheiden 5 processtappen bij glasproductie.

Mengen

Bij het mengen van de grondstoffen worden over het algemeen niet veel afvalstoffen gegenereerd. Gemorste stoffen en foutieve mengsels worden meestal terug in het productieproces ingezet. Gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen bij bijvoorbeeld niet verglaasde loodoxide-additieven en het recycleren van glas (zoals beeldbuisrecyclage). Het stof dat vrijkomt bij het mengen van de grondstoffen wordt normaal opgevangen in stoffilters of teruggevoerd in het productieproces.

Smelten

De belangrijkste afvalstromen van het smeltproces zijn enerzijds ovenpuin, dat gevaarlijke bestanddelen kan bevatten (zoals bijvoorbeeld het hittebestendige asbest), en anderzijds de afvalstoffen die vrijkomen bij de rookgasreiniging (filterstof).

Vormgeving

De vormgeving kan manueel of mechanisch uitgevoerd worden: voor de aanmaak van bijvoorbeeld vensterglas gebruikt men het Fourcault proces, vlak glas kan men bekomen via het float proces. Gesmolten glas dat omwille van productiefouten niet geschikt is voor het realiseren van het gewenste eindproduct wordt over het algemeen, na afkoelen en verbrijzelen, opnieuw gebruikt als grondstof. Dit recyclageproces is eveneens van toepassing op glasafval afkomstig van bijvoorbeeld afgekeurde eindproducten, gebroken glasstukken, fragmenten van glasvezels etc. Glasafval kan gevaarlijke stoffen bevatten (vb. bij kathodestraalbuizen).

Temperen

Met temperen houdt men de glasmassa lang genoeg boven een kritische temperatuur om inwendige spanningen te reduceren en vervolgens verder te laten afkoelen tot kamertemperatuur. Tijdens het afkoelen ontstaat afvalwater waarvan het zuiveringsslib, omwille van kwaliteitsredenen, normaal niet herbruikt wordt in het productieproces. Dit slib kan gevaarlijke stoffen bevatten, afhankelijk van de gebruikte grondstoffen, coatings, koelmiddelen, smeermiddelen, enz. Ook bij het polieren en slijpen van glas komt met slib beladen water vrij. Het zuiveringsslib, dat eveneens gevaarlijke stoffen kan bevatten, wordt indien mogelijk herbruikt in het productieproces.

Afwerking

Op het glas kan men verschillende eindbehandelingen uitvoeren, zoals reinigen, polieren, zandblazen, snijden, emailleren, etsen, enz. Afhankelijk van de afwerking kunnen onder meer volgende afvalstoffen vrijkomen: glasdeeltjes, stof, resten van chemicaliën, enz. Afvalstoffen die waterstoffluoride bevatten, worden geklasseerd als gevaarlijk afval.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes zijn :

10 11 03	afval van glas vezelmateriaal;
10 11 05	deeltjes en stof (veegvuil, resten van grondstoffen, stof van menging);
10 11 09*/10	afval van het mengsel vóór thermische behandeling met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (vb. slecht grondstofmengsel);
10 11 11*/12	glasafval in de vorm van kleine glasdeeltjes en glaspoeder met (*) / zonder zware metalen (vb. afval van kathodestraalbuizen);
10 11 13*/14	slib van het polijsten en slijpen van glas met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (slijpslib);
10 11 15*/16	vast afval van rookgasreiniging met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (actief kool filter);

- 10 11 17*/18 slib en filterkoek van rookgasreiniging met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (CaF₂-slib, gips, ...);
- 10 11 19*/20 vast afval van afvalwaterbehandeling ter plaatse met (*) / zonder gevaarlijke stoffen;
- 06 01 03* waterstoffluoride van beitsen/etsen; rubriek 16 05 resten van chemicaliën;
- 16 11 05*/06 ovenpuin van niet-metallurgische processen met (*) / zonder gevaarlijke stoffen;
- rubriek 19 12 selectieve stromen van het uitsorteren van glasafval (incl. gebroken glas).

9.8.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

In onderstaand overzicht worden de sectorspecifieke afvalstoffen nog eens samengevat. Voor de niet-sectorspecifieke afvalstoffen, zoals verpakkingen, kantoor- en kantine-afvalstoffen, afval van onderhoud van machines, enz. verwijzen we naar hoofdstuk 8 uit deze handleiding.

EURAL-code	Afvalstofbeschrijving	Proces	Voorbeelden
1) Keramische materialen			
01 04 09	Zand- en klei-afval	Keramische materialen: opslag	Resten van grondstoffen
03 01 04* / 03 01 05	Zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Keramische materialen: opslag	Resten van artificiële toevoegstoffen (vb. zaagmeel)
10 12 01	Afval van het mengsel vóór thermische behandeling	Keramische materialen: opslag, menging	Resten van gemengde additieven, mislukte mengsels
10 12 03	Deeltjes en stofafval	Keramische materialen: opslag, menging, drogen	Van stoffilters bij drogen, veegvuil, additievenresten, ...
10 12 05	Slib en filterkoek rookgasreiniging	Keramische materialen: rookgas-reiniging	vb. CaF ₂ -slib, sulfaatslib
10 12 06	Afgedankte vormen	Keramische materialen: vormgeving	Mallen in plaaster, plastic of metaal
10 12 08	Afval van afgewerkte producten (na thermische behandeling)	Keramische materialen: bakken	vb. gebroken bakstenen, tegels, dakpannen
10 12 09* / 10 12 10	Vaste afval van gasreiniging met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Keramische materialen: bakken, rookgasreiniging	vb. actieve kool met VOS of dioxines, stoffilters, stof met zware metalen
10 12 11* / 10 12 12	Glazuurafval met (*) / zonder zware metalen	Keramische materialen: glazuren	zie definitie van zware metalen in hoofdstuk 6 van deze handleiding
10 12 13	Slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse	Keramische materialen: waterzuivering	vb. slib van reinigen van mallen

EURAL-code	Afvalstofbeschrijving	Proces	Voorbeelden
10 12 99	Niet elders genoemd afval	Keramische materialen: diverse processen	Resten van niet gevaarlijke toevoegstoffen (vb. polystyreenkorrels)
10 01 01	Bodemas, slakken en ketelstof	Keramische materialen: opslag	Resten van artificiële toevoegstoffen
10 01 02	Koolvliegass	Keramische materialen: opslag	Resten van artificiële toevoegstoffen
10 02 02	Onverwerkte slakken	Keramische materialen: opslag	Resten van artificiële toevoegstoffen
Rubr. 15 01	Verpakkingsmateriaal	Diverse processen	Verpakkingen van toeslagstoffen, van glazuurpoeders, ...
Rubr. 16 05	Resten van chemicaliën	Keramische materialen: opslag	Resten van chemische toevoegstoffen
16 11 05* / 16 11 06	Ovenpuin met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Keramische materialen	
2) Productie van cement en betonproducten			
10 13 01	Afval van het mengsel voor thermische verwerking	Cementproductie en betonproducten	vb. foutieve mengsels, gemengde additieven
10 13 04	Afval van het branden en blussen van kalk	Cementproductie	
10 13 06	Deeltjes en stof	Cementproductie en betonproducten	Niet van gasreiniging, vb. veegstof
10 13 07	Slib en filterkoek van gasreiniging	Cementproductie en betonproducten	vb. Ca-chloride en -fluorideslib, gips, ...
10 13 09* / 10 13 10	Afval van de fabricage van asbestcement met (*) / zonder asbest.	Cementproductie en betonproducten	Resten van asbestcement-productie
10 13 11	10 13 11 niet onder 10 13 09 en 10 13 10 vallend afval van cementhoudende composietmaterialen	Betonproducten	vb. glasvezelcementafval
10 13 12* / 10 13 13	Vast afval van gasreiniging met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Cementproductie en betonproducten	vb. actief koolfilters, stoffilters
10 13 14	Betonafval en betonslib	Betonproducten	vb. afgekeurde betonproducten, betonslib uit bezinkingstank, slijpslib, ...
10 13 99	Niet elders genoemd afval	Cementproductie en betonproducten	

EURAL-code	Afvalstofbeschrijving	Proces	Voorbeelden
Rubr. 06 01	Resten van zuren	Betonproducten: nabehandeling	Resten van zure baden van oppervlaktebehandeling van beton (vb. HCl)
07 02 17	Niet gevaarlijk siliconenafval	Betonproducten: vormgeving, nabehandeling	vb. siliconen-resten van afdichtingen
08 04 09* / 08 04 10	Afval van lijm en kit (en vochtwerende producten) dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Betonproducten: nabehandeling	vb. siliconen-resten van afdichtingen
12 01 14* / 12 01 15	Slib van machinale bewerking met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Betonproducten: slijpen, zagen	vb. zaag- en slijpslib al dan niet verontreinigd met gevaarlijke stoffen, vb. ontkistingproducten
12 01 16* / 12 01 17	Gebruikt straalgrit met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Betonproducten: nabehandeling	Straalafval van stralen van betonnen producten
EURAL-hfdst. 13	Diverse oliehoudende afvalstoffen	Cementproductie en betonproducten	vb. smeerolie, machineolie, resten van ontkistingssolie
Rubr. 15 01	Verpakkingsafval	Cementproductie en betonproducten	Zakken, paletten, ...
EURAL-hfdst 17	Bouw- en sloopafval	Stortklaar beton	Diverse afvalstoffen die vrijkomen op bouwerven
Rubr. 16 05	Chemicaliënresten	Cementproductie en betonproducten	vb. additieven, ontkistingssolie, harsen, teerproducten, ...
16 11 05* / 16 11 06	Ovenpuin met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Cementproductie: verhitten	
19 01 14 / 10 01 02 / 10 01 17	Vliegasseresten (zonder gevaarlijke stoffen)	Cementproductie: grondstoffenopslag	
19 01 13* / 10 01 16*	Vliegasseresten (met gevaarlijke stoffen)	Cementproductie: grondstoffenopslag	
19 08 13* / 19 08 14	Slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Cementproductie en betonproducten: waterzuivering	
19 12 02	Ferrometalen bij betonproducent	Betonproducten: sortering en selectieve inzameling	vb. ijzer/staal van wapening
19 12 04	Kunststoffen en rubber bij de betonproducent	Betonproducten: sortering en selectieve inzameling	vb. (snij)resten van bekistingen, afgedankte mallen,

EURAL-code	Afvalstofbeschrijving	Proces	Voorbeelden
19 12 06* / 19 12 07	Hout bij de betonproducent : met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Betonproducten: sortering en selectieve inzameling	vb. bekistingshout
3) Glasproductie			
10 11 03	Afval van glasvezelmateriaal	Glasproductie: mislukte producten	
10 11 05	Deeltjes en stof	Glasproductie: diverse processen	vb. veegvuil, stoffilters bij menging
10 11 09* / 10 11 10	Afval van het mengsel vóór thermische behandeling met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Glasproductie: menging	vb. loodoxide-additieven
10 11 11* / 10 11 12	Glasafval in de vorm van kleine glasdeeltjes en glaspoeders met (*) / zonder zware metalen	Glasproductie: diverse processen	vb. glaspoeder van kathodestraalbuizen
10 11 13* / 10 11 14	Polijst- en slijpslib met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Glasproductie: nabehandeling	
10 11 15* / 10 11 16	Vaste afval van rookgasreiniging met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Glasproductie: smelten	vb. stoffilters, actieve koolfilters
10 11 17* / 10 11 18	Slib en filterkoek rookgasreiniging met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Glasproductie: smelten met rookgasreiniging	
10 11 19* / 10 11 20	Vaste afval van afvalwaterbehandeling met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Glasproductie: waterzuivering	
10 11 99	Niet elders genoemd afval	Glasproductie	
06 01 03*	Beitsmiddelen-resten: Waterstoffluoride	Glasproductie: nabehandeling	
Rubr. 15 01	Verpakkingsafval	Glasproductie: algemeen	
Rubr. 16 05	Afgedankte chemicaliën	Glasproductie: menging	
16 11 05* / 16 11 06	Ovenpuin met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Glasproductie: smelten	
Rubr. 19 02	Afval van sortering	Glasproductie: voorbehandeling	Diverse niet-glasresten van sorteerinstallatie, gebroken glas

9.9 Administratie

9.9.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

Onder deze sector beschouwen we alle dienstverlenende activiteiten waarbij het gebruik van kantoren het belangrijkste is. Niet nader gespecificeerde handelsactiviteiten worden hier ook in beschouwing genomen (vb. supermarkten). Het algemeen onderhoud van de gebouwen en de uitbating van een kantine met zelf bereide maaltijden nemen we ook hierin op.

Voor de uitgebreide bespreking van de afvalstoffen verwijzen we echter naar Hoofdstuk 8. Het gaat hier immers grotendeels over papier/karton-afval, verpakkingsafval, afval van gebruik van elektrische en elektronische apparatuur (vb. inktcartridges, printlinten, batterijen, afgedankte apparaten, lampen, ...) en gemengde afvalstoffen.

9.9.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

Als er keuze bestaat tussen een specifieke procescode en een code uit EURAL-hoofdstuk 20, wordt normaal gezien de specifieke procescode gehanteerd, tenzij het afval door de gemeente of in haar opdracht wordt ingezameld of indien het afval naar het containerpark gebracht wordt. In de laatste gevallen worden de codes uit hoofdstuk 20 gebruikt.

Concreet betekent dit voor bijvoorbeeld ICT-afval, dat apparatuur dat vrijkomt bij bedrijven onder rubriek 16 02 dient ondergebracht te worden.

EURAL-code	Afvalstof	Proces	Voorbeeld
1) Algemeen			
20 01 01	Papier en karton.	Algemeen, handel	Divers selectief ingezameld papier- /kartonafval (verpakking onder EURAL-rubriek 15 01).
20 03 01	Gemengd stedelijk afval.	Algemeen, handel	vb. afval van kantoorvuilbakjes
2) Onderhoud gebouwen en installaties			
16 02 09* / 16 02 10*	Transformatoren en condensatoren die PCB's bevatten / Andere afgedankte apparatuur die PCB's bevat of daarmee verontreinigd is	Onderhoud gebouwen, installaties	Afgedankte condensatoren en transformatoren
16 02 11* / 20 01 23*	Afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFC's en/of HFK's bevat	Onderhoud gebouwen, installaties	Airco's, koelinstallaties
16 02 12*	Afgedankte apparatuur die vrije asbestvezels bevat	Onderhoud gebouwen, installaties	Branddetectie-apparatuur
16 02 15* / 16 02 16	Uit afgedankte apparatuur verwijderde gevaarlijke onderdelen (*) / niet gevaarlijke onderdelen	Onderhoud gebouwen, installaties	Natriumlampen*, gloeilampen, ...
16 05 04* / 16 05 05	Gassen in drukhouders (inclusief halonen) die gevaarlijke stoffen bevatten (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Onderhoud gebouwen, installaties	Brandblusapparaten met halonen*, propaangasflessen*, ...
20 01 11	Textiel	Onderhoud gebouwen, installaties	Vb. tapijtafval

EURAL-code	Afvalstof	Proces	Voorbeeld
20 01 21*	TL-buizen en ander (niet eerder genoemd) kwikhoudend afval	Onderhoud gebouwen, installaties	TL-lampen
08 04 09* / 20 01 27* / 08 04 10 / 20 01 28	Afval van lijm en kit dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Onderhoud gebouwen, installaties	Lijmresten van bijvoorbeeld tapijtverlijming
08 01 11* / 20 01 27* / 08 01 12 / 20 01 28	Afval van verf en lak dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Onderhoud gebouwen, installaties	Verfresten van schilderwerken; code 20 voor klein kluswerk dat zelf gedaan wordt.
08 01 21*	Afval van verf- of lakverwijderaars	Onderhoud gebouwen, installaties	Chemicaliënresten van het afbijten van verf
16 06 01*	Loodaccu's	Onderhoud gebouwen, installaties	Loodaccu's van eigen wagenpark
16 06 02* / 20 01 33*	NiCd-batterijen	Onderhoud gebouwen, installaties	Opladbare NiCd-batterijen
16 06 03* / 20 01 33*	Kwikhoudende batterijen	Onderhoud gebouwen, installaties	Knoopcellen in het algemeen
20 01 33*	Ongesorteerde mengsels van batterijen en accu's die gevaarlijke batterijen en accu's bevatten	Onderhoud gebouwen, installaties	
16 06 04 / 20 01 34	Alkalibatterijen	Onderhoud gebouwen, installaties	
16 06 05 / 20 01 34	Overige batterijen en accu's	Onderhoud gebouwen, installaties	
16 02 13* / 20 01 35* / 16 02 14 / 20 01 36	Andere afgedankte apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat (*) / zonder gevaarlijke onderdelen	Onderhoud gebouwen, installaties	Alarminstallaties, elektrische schakelkasten, ...
17 02 01 20 01 37* / 20 01 38	Hout dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Onderhoud gebouwen, installaties	Dakbalken, houten deuren (houten verpakking onder 15 01), code 20 voor klein kluswerk dat zelf gedaan wordt.
20 01 41	Afval van het vegen van schoorstenen	Onderhoud gebouwen, installaties	Roetafval
20 02 01	Biologisch afbreekbaar afval	Onderhoud gebouwen, installaties	Groenafval van tuinonderhoud

EURAL-code	Afvalstof	Proces	Voorbeeld
20 03 04	Slib van septic tanks	Onderhoud gebouwen, installaties	
20 03 07	Grofvuil	Onderhoud gebouwen, installaties	Afgedankte kantoormeubelen, gemengd grof afval
EURAL-hfdst. 13	Olie-afval : zie in hoofdstuk 8 van deze handleiding	Onderhoud gebouwen, installaties	Onderhoud machines, wagenpark
EURAL-hfdst. 17	Bouw- en sloopafval: zie in hoofdstuk 8 van deze handleiding	Onderhoud gebouwen, installaties	
EURAL-hfdst. 12	Afval van eigen mechanische werkplaats: zie onder sector "metaalbewerking" elders in deze handleiding	Onderhoud gebouwen, installaties	
	Afval van reiniging van gebouwen: zie onder sector "schoonmaak" elders in deze handleiding	Onderhoud gebouwen, installaties	
3) Kantoorafvalstoffen			
08 03 17*	Tonerafval dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Kantoren	Enkel niet herbruikbare inktcartridges (of mengsels)
16 02 13* / 16 02 14	Afgedankte apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat (*) / zonder gevaarlijke onderdelen	Kantoren	Computerschermen*, televisieschermen*, printers, kopieerapparaten, scanners, ...
16 02 15* / 16 02 16	Uit afgedankte apparatuur verwijderde gevaarlijke onderdelen (*) / niet gevaarlijke onderdelen	Kantoren	Natriumlampen*, gloeilampen, cartridges en toners,...
Rubr. 16 06	Afval van batterijen: zie hoger onder "onderhoud gebouwen"	Kantoren	Diverse batterijen
4) Kantine-afvalstoffen			
Rubr. 15 01	Verpakkingsmaterialen	Kantine	Diverse selectief ingezamelde verpakkingen (materiaal-types apart of gemengd)
20 01 08	Biologisch afbreekbaar keuken- en kantineafval	Kantine	Afval van bereiding van eten, etensresten

EURAL-code	Afvalstof	Proces	Voorbeeld
20 01 25	Spijsolie en -vetten	Kantine	Frituurolie en -vet

9.10 Schoonmaakbedrijven en droogkuis

9.10.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

Onder deze sector rekenen we volgende activiteiten :

- interieurreiniging, glazenwassen, schoorsteenvegen, ontsmetting van gebouwen, reiniging van treinen, ...;
- industriële wasserijen, droogkuisinrichtingen, e.d.;
- particuliere wasserijen en automatische wassalons;
- dephouders voor de behandeling van was en reiniging van kleding.

Activiteiten die ook in deze sector ondergebracht worden zijn :

- gevelreiniging (wordt hier niet verder besproken, hoort thuis bij de bouwnijverheid; zie in hoofdstuk 5 van de handleiding onder EURAL-hoofdstuk 17);
- carwash (zie bij garages en carrosseriebedrijven in 6.2.5. van de handleiding);
- ruimings- en ontstoppingsdiensten (zie in hoofdstuk 5 van de handleiding onder EURAL-hoofdstukken 19 en 20).

Voor deze handleiding delen we de reinigingsactiviteiten op in drie groepen:

- 1) Industriële reiniging van tanks, containers en spoorwagens;
- 2) Reiniging van gebouwen (glazenwassen, schoorsteenvegen, interieurreiniging, e.d.);
- 3) Textielreiniging (droogkuis en wasserijen).

9.10.1.1 Industriële reiniging van tanks, containers en spoorwagens

Het handelt hier over de reiniging van containers, tankwagens, goederenwagens en binnenschepen.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

Tank-cleaning en reiniging van transport-containers

Waswater en slib (samenstelling is afhankelijk van de vervoerde vracht):

- 16 07 08* afval dat olie bevat (vb. oliehoudend slib);
 16 07 09* afval dat andere gevaarlijke stoffen bevat (vb. chemicaliënhoudend slib);

Resten van schoonmaakproducten:

- 07 06 01* waterige wasvloeistoffen en moederlogen (bij gebruik van detergents);
 20 01 29*/30 detergents met (*) / zonder gevaarlijke stoffen;

Ladingresten:

- 16 03 03*/04 anorganisch afval met (*) / zonder gevaarlijke stoffen;

16 03 05*/06 organisch afval met (*) / zonder gevaarlijke stoffen;

Vervuilde poetsdoeken en kledij :

15 02 02* absorbentia, filtermateriaal (inclusief niet elders genoemde oliefilters), poetsdoeken en beschermende kleding die met gevaarlijke stoffen zijn verontreinigd.

Reinigen van treinen

rubriek 13 01 en 13 02 aflatolie, smeerolie, ...
rubriek 13 05 afvalstoffen uit olie/waterscheiders
13 07 01* stookolie en dieselolie (brandstofresten)

Deze afvalstoffen kunnen zware metalen bevatten in beperkte hoeveelheden (o.a. lood, aluminium, chroom, molybdeen, ...).

Behandeling van passagiers-afvalstoffen (treinen, vliegtuigen, schepen,)

20 01 08 biologisch afbreekbaar keuken- en kantineafval (vb. etensresten);
20 03 01 gemengd stedelijk afval (voedselresten, papier, verpakkingsmaterialen, ...);
20 03 04 slib van septic tanks.

9.10.1.2 Reiniging van gebouwen

Het handelt hier grotendeels over het reinigen van vloeren, vensters en dergelijke.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

07 06 01* afvalwater met detergenten;
07 06 03* gehalogeneerde organische oplosmiddelen;
14 06 02*/03* solventresten;
rubriek 15 02 vervuilde stof- en poetsdoeken;
rubriek 15 02 vervuilde kledij;
20 01 15* geconcentreerde ammoniak-oplossingen, ...;
20 01 29*/30 detergenten met (*) / zonder gevaarlijke stoffen.

Ook het vegen van schoorstenen en het ontsmetten van gebouwen valt onder deze noemer.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

20 01 41 afval van het vegen van schoorstenen (roet kan PAK's bevatten);
20 01 19* pesticiden (vb. restanten van insectenverdelgers).

9.10.1.3 Textielreiniging

In deze handleiding bespreken we enkel droogkuis, gezien de specifieke problematiek van (gehalogeneerde) solventen. We onderscheiden drie procesgroepen, met name de reiniging, het drogen en de finish.

Voor de textielreiniging wordt meestal PER (tetrachlooreth(yl)een) gebruikt. Andere gebruikte solventen zijn onder meer KWS, Rynex, Green Earth en K4.

Bij het drogen kunnen deze solventen worden opgevangen via actieve kool-filters.

Na het drogen kan de kleding nog geveerd of behandeld worden (bijvoorbeeld om het textiel water- of vuilafstotend te maken). Voor meer informatie verwijzen we naar Hoofdstuk 9.14 voor afvalstoffen gerelateerd aan textielveredeling.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

- 04 02 14* afval van afwerking dat organische oplosmiddelen bevat;
 04 02 15 ander afval van afwerking (vb. stoffilters uit reinigingsmachine);
 04 02 16*/17 kleurstoffen en pigmenten met (*) / zonder gevaarlijke stoffen;
 14 06 02*/03* resten van solventen (gehalogeneerde en niet gehalogeneerde);
 14 06 04*/05* actief kool filter met VOS, destillatieresidu;
 16 05 08* afgedankte organische chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten (vb. producten om waterafstotend te maken);
 16 05 09 andere afgedankte chemicaliën zonder gevaarlijke stoffen (zouten om waterdicht te maken);
 20 01 29*/30 resten van detergents met (*) / zonder gevaarlijke stoffen.

9.10.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

EURAL-code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
1) Textielreining			
04 02 14*	Afval van afwerking met organische oplosmiddelen.	Textielreining: ontvetting	Resten van vervuilde PER
04 02 15	Niet onder 04 02 14* vallend afval van afwerking	Textielreining: finish	Stoffilters van reinigingsmachine
04 02 16* / 04 02 17	Kleurstoffen/verven met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Textielreining: finish	
14 06 02* / 14 06 03*	Resten oplosmiddelen : halogeenhoudend / niet halogeenhoudend	Textielreining : ontvetting	vb. PER
14 06 04* / 14 06 05*	Slib of vast afval met oplosmiddelen : halogeenhoudend / niet halogeenhoudend	Textielreining : solventrecuperatie, luchtzuivering	vb. destillatieresidu van gehalogeneerde solventen (vb. PER- destillatieresidu met 2040% PER), actief kool met VOS
16 05 08*	Resten van organische chemicaliën met gevaarlijke stoffen.	Textielreining: finish	vb. producten voor waterafstotend maken
16 05 09	Resten van niet gevaarlijke chemicaliën.	Textielreining: finish	vb. zouten van waterdicht maken
20 01 29* / 20 01 30	Afval van detergents en zepen met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Textielreining: wassen	Resten van detergents
2) Reiniging gebouwen			

EURAL-code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
07 06 01*	Waterige wasvloeistoffen en moederlogen.	Reiniging van gebouwen: algemeen	Waterige oplossingen met zepen, detergents, desinfectantia
07 06 03*	Gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen	Reiniging van gebouwen: algemeen	
20 01 15*	Basisch afval	Reiniging van gebouwen: algemeen	vb. geconcentreerde ammoniak-oplossing voor glazenwassen
20 01 19*	Pesticiden	Reiniging van gebouwen: ontsmetting	Resten van insecticiden, schimmelwerende producten
20 01 29* / 20 01 30	Detergentafval met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Reiniging van gebouwen: algemeen	
20 01 41	Roetafval van het vegen van schoorstenen	Reiniging van gebouwen: schoorsteenvegen	
3) Industriële reiniging			
07 06 01*	Waterige wasvloeistoffen en moederlogen	Industriële reiniging: tankcleaning	Resten van reinigingsvloeistoffen
16 03 03* / 16 03 04	Anorganisch afval met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Industriële reiniging: tankcleaning	Afgekeurde, beschadigde ladingen
16 03 05* / 16 03 06	Organisch afval met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Industriële reiniging: tankcleaning	Afgekeurde, beschadigde ladingen
16 07 08*	Afval dat olie bevat	Industriële reiniging: tankcleaning	vb. oliehoudend slib
16 07 09*	Afval dat andere gevaarlijke stoffen bevat	Industriële reiniging: tankcleaning	vb. chemicaliën-houdend slib
16 10 03* / 16 10 04	Waterige concentraten die gevaarlijke stoffen bevatten	Industriële reiniging: tankcleaning	Vloeibaar afval dat naar elders getransporteerd wordt voor verwerking
16 10 01* / 16 10 02	Waterig vloeibaar afval met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Industriële reiniging: tankcleaning	Waterige vloeistof die naar elders getransporteerd wordt voor verwerking
20 01 29* / 20 01 30	Detergents met gevaarlijke stoffen (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Industriële reiniging: tankcleaning	Resten van detergents, desinfectantia

EURAL-code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
EURAL- rubr. 13 01 en 02	Resten van motorolie, hydraulische olie, smeermiddelen	Industriële reiniging: treinen.	
EURAL- rubr. 13 05	Diverse afvalstromen van olie-waterafscheiders	Industriële reiniging: treinen	Wasslib van treinstellen
13 07 01*	Stookolie en dieselolie	Industriële reiniging: treinen	Resten van brandstoffen
20 01 08	Biologisch afbreekbaar keuken- en kantineafval	Industriële reiniging: treinen/passagiers	Afval van voedselresten en van voedselbereiding
20 03 01	Gemengd afval van passagiers	Industriële reiniging: treinen/passagiers	Afval van de vuilbakjes
20 03 04	Septisch slib	Industriële reiniging: treinen/passagiers	Reiniging septische tanks treinen, vliegtuigen
Algemene afvalstoffen			
Rubriek 13	Oliehoudende afvalstoffen, resten van brandstoffen	Diverse processen	
Rubriek 15 01	Verpakkingsmaterialen	Diverse processen	
Rubriek 15 02	Poetsdoeken, vervuilde kledij, ...	Diverse processen	
Rubriek 16 05	Resten van chemicaliën	Diverse processen	
Rubriek 20	Diverse selectief ingezamelde afvalstromen	Diverse processen	

9.11 Ziekenhuizen, medische of diergeneeskundige praktijken / laboratoria, apothekers

Medisch afval is de verzamelnaam voor alle afvalstoffen die afkomstig zijn van geneeskundige of diergeneeskundige behandelingen. Het komt onder meer vrij bij:

- verzorgingsinstellingen;
- medische praktijken;
- tandartspraktijken;
- dierenartsenpraktijken;
- medische laboratoria of diergeneeskundige onderzoeksinstituten;
- medische laboratoria van farmaceutische bedrijven;
- apothekers;
- thuisverpleging.

De medische afvalstoffen worden volgens VLAREMA (art. 5.2.3.1) verdeeld in twee grote groepen:

1° risicohoudende medische afvalstoffen (RMA): afvalstoffen die een bijzonder risico inhouden doordat ze een microbiologische of virale besmetting, een vergiftiging of een verwonding met zich kunnen meebrengen, of afvalstoffen die om ethische redenen een bijzondere behandeling vereisen. *Het gaat hier bijvoorbeeld om afvalstoffen besmet met specifieke kiemen, bloedafval, scherpe voorwerpen, cytostatica en afval van cytostatische behandelingen en anatomisch afval;*

2° niet-risicohoudende medische afvalstoffen (NRMA): afvalstoffen die geen bijzonder risico inhouden en die door hun aard vergelijkbaar zijn met huishoudelijke afvalstoffen, maar door hun samenstelling of waardebeleving niet vergelijkbaar zijn met huishoudelijke afvalstoffen. *Het gaat hier bijvoorbeeld om verbanden, onderleggers, operatiekledij, ... (ook indien besmeurd met kleine hoeveelheden bloed), lichaamsvochten (andere dan bloed), lege bloedzakken, sondes, spuiten zonder naald, lege infusen en gipsafval.*

De EURAL-afvalstoffencodes volgt deze Vlaamse indeling niet helemaal en hierdoor kan verwarring ontstaan. Hieronder een conversietabel om het verschil tussen de Vlaamse wetgeving en de EURAL-codes duidelijk te maken:

18 01 01	scherpe voorwerpen zonder infectiegevaar (in Vlaanderen steeds RMA);
18 01 02	lichaamsdelen en organen, inclusief bloedzakjes en geconserveerd bloed zonder infectiegevaar (in Vlaanderen steeds RMA);
18 01 03*	afval waarvan de inzameling en verwijdering zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen (in Vlaanderen steeds RMA);
18 01 04	afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen (bv. verband, gipsverband, linnengoed, wegwerpkleding, luiers) (in Vlaanderen NRMA).

Hieruit volgt dat scherpe voorwerpen (zonder infectierisico) in Vlaanderen wel als risicohoudend medisch afval behandeld moeten worden, maar niet als gevaarlijk afval beschouwd worden. Infectueuze afvalstoffen zijn als gevaarlijk afval te beschouwen en worden vanzelfsprekend ook in Vlaanderen als risicohoudend medisch afval beschouwd.

In deze handleiding onderscheiden we volgende activiteiten:

- maaltijdbereiding en catering;
- algemene patiënten- of dierenverzorging;
- specifieke patiënten- of dierenverzorging;
- geneesmiddelen;

- medische beeldvorming;
- reiniging en ontsmetting (incl. sterilisatie);
- tandverzorging;
- laboratoria.

Voor technische ondersteunende diensten verwijzen we naar andere sectoren, hoofdstuk 4 en hoofdstuk 7 (bvb. bouw- en sloopafval, metaalafval, glasafval (ruiten), onderhoudschemicalieën zoals verf, enz.).

9.11.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

9.11.1.1 Maaltijdbereiding en catering

Hier gaat het niet echt over een activiteit die specifiek gebonden is aan de medische sector. Toch worden de afvalstoffen die voortvloeien uit de maaltijdbereiding opgenomen in de overzichtstabel omdat in ziekenhuizen en verzorgingsinstellingen deze afvalstoffen steeds aanwezig zijn.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

18 01 04	afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen (vb. maaltijdresteren)
20 01 08	biologisch afbreekbaar keuken- en kantineafval (afval dat ontstaat bij de bereiding van het eten en niet in contact is gekomen met patiënten)
20 01 25	spijsolie en -vetten (vb. frituurolie);
20 03 01	gemengd stedelijk afval (vb. afval van servetten, wegwerpbestek, ...);
rubriek 15 01	verpakkingsmaterialen (selectief ingezameld);
16 02 11*	afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFK's en/of HFK's bevat (vb. koelapparatuur, frigo's, diepvriezers met CFK's);
16 02 14	afgedankte apparatuur zonder gevaarlijke stoffen

Maaltijdresteren zijn NRMA en vallen onder EURAL-code 18 01 04. Dit afval mag niet gecomposteerd worden, maar wel apart gehouden worden voor vergisting. Etenresten afkomstig van patiënten met een ziekte waarvan de wijze van overdracht niet bekend is, dienen als RMA beschouwd te worden en als dusdanig verpakt en verwerkt worden. Afval dat ontstaat bij de bereiding van het eten en niet in contact is gekomen met patiënten valt onder EURAL-code 20 01 08 en mag als organisch-biologisch afval afgevoerd worden voor compostering of vergisting.

9.11.1.2 Algemene patiënten- of dierenverzorging

Onder algemene verzorging worden de minimale handelingen bedoeld die bij de meeste patiënten gesteld worden. Het gaat hier over bloedafnames, inspuitingen, aanleggen van infusen, leggen van verbanden en dergelijke.

De klassieke afvalstoffen die hierbij vrijkomen zijn papier, servetten, verbanden, luiers/incontinentiemateriaal, onderleggers, plastic handschoenen, maskers, (kunststof-) gipsafval, spuiten, afval van bloedafnames, ...

Het kan hier zowel over risicohoudend als over niet-risicohoudend afval gaan.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

18 01 01	niet infectueuze scherpe voorwerpen (spuiten zonder naald, scalpels, ...);
18 01 03*	afval waarvan de inzameling en verwijdering zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen (divers afval van patiënten met specifieke infectieziekten, incl. naalden, bloedstalen en organen);

- 18 01 04 afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen (bv. verband, gipsverband, linnengoed, wegwerpkleding, luiers van niet specifiek besmette patiënten);
- 18 01 06* chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten;
- 18 01 07 ongevaarlijke chemicaliën;
- 16 05 06* labchemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten, inclusief mensels van labchemicaliën.

En analoog voor het afval van diergeneeskundige behandelingen :

- 18 02 01 scherpe voorwerpen (niet specifieke infectieziekten);
- 18 02 02* afval waarvan de inzameling en verwijdering zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen;
- 18 02 03 afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen;
- 18 02 05* chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten;
- 18 02 06 ongevaarlijke chemicaliën.

Om te vermijden dat chemisch afval van proefdierexperimenten apart zou moeten gehouden worden van menselijke weefsels, mag menselijk en dierlijk afval samen ingezameld worden en in EURAL-codes 18 01 06* of 18 01 07 ingedeeld worden.

9.11.1.3 Specifieke patiënten- of dierenverzorging

Hieronder verstaan we de meer ingrijpende (vnl. chirurgische) handelingen die op patiënten uitgevoerd worden, al dan niet onder gehele narcose. De afvalstoffen die hierbij vrijkomen betreffen vooral (wegwerp-)chirurgisch materiaal en anatomisch afval.

Het kan hier eveneens zowel over risicohoudend als over niet risicohoudend afval gaan.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

- 18 01 01 niet infectueuze scherpe voorwerpen (spuiten zonder naald, scalpels, ...);
- 18 01 02 lichaamsdelen en organen, inclusief bloedzakjes en geconserveerd bloed van niet infectueuze patiënten (vb. anatomisch afval, bloedzakjes met overschreden houdbaarheidsdatum, ...);
- 18 01 03* afval waarvan de inzameling en verwijdering zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen (divers afval van patiënten, incl. naalden, bloedstalen, organen, implantaten en prothesen);
- 18 01 04 afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen (bv. wegwerp chirurgisch materiaal, chirurgische watten, ...);
- 18 01 06* chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten;
- 18 01 07 ongevaarlijke chemicaliën.

En analoog voor het afval van diergeneeskundige behandelingen :

- 18 02 01 scherpe voorwerpen (niet specifieke infectieziekten);
- 18 02 02* afval waarvan de inzameling en verwijdering zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen;
- 18 02 03 afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen;
- 18 02 05* chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten;
- 18 02 06 ongevaarlijke chemicaliën.

Een pacemaker wordt ook ingedeeld als 18 01 03* en niet als afgedankte apparatuur. Indien het zonder gevaar kan gebeuren, dient wel de batterij verwijderd te worden vooraf aan de inzameling.

9.11.1.4 Geneesmiddelen

Het kan hier gaan over zeer diverse groepen van producten, zoals antibiotica, pijnstillers, middelen voor anesthesie, cytostatische geneesmiddelen, ... Onafgezien van het feit dat geneesmiddelen een gevaarssymbool op de verpakkingen (kunnen) hebben staan, worden de geneesmiddelen meestal niet als gevaarlijk ingedeeld. Een aantal geneesmiddelen wordt wel als gevaarlijk en risicohoudend medisch afval ingedeeld, bijvoorbeeld de cytostatische geneesmiddelen ("kanker"geneesmiddelen), verdovende middelen (o.a. narcotica) en psychotrope stoffen, antibiotica en hormoonpreparaten.

Geneesmiddelen kunnen op verschillende plaatsen vrijkomen (vb. ziekenhuizen, apotheken, farmaceutische labo's,...). Van zodra ze bij de patiënt thuis vrijkomen, worden ze opgenomen onder EURAL-hoofdstuk 20. Indien ze bij instellingen of bedrijven vrijkomen, dienen ze onder EURAL-hoofdstuk 18 ingedeeld te worden.

Chemicaliën gebruikt voor de kleinschalige bereiding van geneesmiddelen (vb. in apotheken) vallen onder rubrieken 18 01 (voor mensen) of 18 02 (voor dieren).

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

18 01 08*/20 01 31* cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen;
18 01 09/20 01 32 niet onder 18 01 08* of 20 01 31* vallende geneesmiddelen;
18 01 06* chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten;
18 01 07 ongevaarlijke chemicaliën;

En naar analogie voor de diergeneeskundige medicijnen :

18 02 07* cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen
18 02 08 niet onder 18 02 07 vallende geneesmiddelen
18 02 05* chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten;
18 02 06 ongevaarlijke chemicaliën.

9.11.1.5 Medische beeldvorming

Voorbeelden van medische beeldvorming zijn de klassieke X-stralen-fotografie, echografie, MRI, CT, PET, SPECT, enz. Mogelijke afvalstoffen zijn loodfolies en loodhoudende schermen, fixeerver- en ontwikkelvloeistoffen en resten van filmafval bij röntgen. Bij de andere technieken komen vooral afval van specifieke contrastvloeistoffen of van radioactieve tracers vrij, die volgens specifieke regelgeving dienen afgevoerd te worden los van de afvalstoffenwetgeving.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

09 01 07 fotografische film en papier die zilver of zilververbindingen bevatten (niet ontwikkelde films en papier);
09 01 08 fotografische film en papier zonder zilver of zilververbindingen (afgewerkte, ontwikkelde films en papier);
16 02 13*/14 afgedankte apparatuur met (*) / zonder gevaarlijke onderdelen;
19 12 03 non-ferrometalen (vb. loodfolies en loodhoudende schermen en schorten).

9.11.1.6 Reiniging en ontsmetting

Zowel voor het reinigen/ontsmetten van instrumenten als voor het reinigen/ontsmetten van werkoppervlakken kunnen chemicaliën worden ingezet. Sterilisatie van instrumenten kan ook door hitte en gassen/gasplasma gebeuren.

Bij gebruik van chemicaliën, komt afval vrij van oplossingen van detergenten en desinfectantia, doeken, en absorbantia met deze stoffen.

Rubriek 20 mag enkel gebruikt worden voor producten die bij de patiënt thuis vrijkomen.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

07 06 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen (vb. detergentoplossingen);
07 06 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen;
14 06 03*	overige oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen (vb ontsmettingsalcoholen);
rubriek 15 01	verpakkingsmateriaal van ontsmettings- en reinigingsproducten;
rubriek 15 02	poetsdoeken, vervuilde kledij, ...;
rubriek 16 05	resten van chemicaliën (ontsmettingsproducten, ...);
20 01 29*	detergenten met gevaarlijke stoffen (bij patiënt thuis);
20 01 30	ongevaarlijke detergenten (bij patiënt thuis).

9.11.1.7 Tandverzorging

Typische afvalstoffen die bij tandartspraktijken vrijkomen zijn voornamelijk de amalgaamhoudende afvalstoffen. Ook geëxtraheerde tanden met of zonder amalgaam behoren tot de specifieke tandartsafvalstoffen en vallen onder risicohoudend medisch afval (anatomisch afval).

Ook afval van algemene verzorging, medische beeldvorming en ontsmetting komt bij de tandartsen vrij (zie hiervoor de andere paragrafen).

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

18 01 10*	amalgaamafval uit de tandheelkunde;
18 01 02	lichaamsdelen en organen, inclusief bloedzakjes en geconserveerd bloed (exclusief 18 01 03) (vb. geëxtraheerde tanden);
18 01 04	gips, afdrukmaterialen, composietmaterialen, wegwerpkleding, watten, handschoenen, maskers, evt. met weinig (niet infectueus) bloed besmeurd;
16 02 13*/14	afgedankte apparatuur met (*) / zonder gevaarlijke onderdelen (vb. tandartsstoel);
20 01 39	kunststofafval (vb. selectief ingezamelde plastic drinkbekertjes).

9.11.1.8 Laboratoria

Het gaat hier enerzijds over klinische laboratoria en anderzijds over onderzoeksinstellingen waar bijvoorbeeld proefdieren worden gebruikt. De specifieke afvalstoffen zijn voornamelijk chemicaliën, medisch glas, lichaamsvloeistoffen (bloed, urine, ...), beddingsmateriaal van proefdieren, dierenuitwerpselen, afval van dierlijke weefsels en kringen (zie hoofdstuk 9.1 voor deze dier-gerelateerde afvalstoffen).

Medisch glasafval met inhoud groter dan 250 ml dat geen gevaarlijke stoffen heeft bevat, wordt beschouwd als NRMA en kan ingedeeld worden onder Eural-code 18 01 04 / 18 02 03. Kleine flesjes (< 250 ml) worden in Vlaanderen om praktische redenen steeds als gevaarlijk beschouwd, en dienen net zoals medisch glas met groter volume dat in contact is gekomen met gevaarlijke of infectueuze materie ingedeeld worden onder code 18 01 03* / 18 02 02*.

Specifieke vermelding verdienen ook de HEPA-filters. Deze filters zijn gevaarlijk afval en moeten daarom als risicohoudend medisch afval verpakt en afgevoerd worden. Dit afval mag enkel door erkende inzamelaars worden opgehaald, en mag dus NIET aan de onderhoudsfirmas meegegeven worden. HEPA-filters worden ingedeeld onder Eural-code 15 02 02*.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes:

18 01 06*/07	chemicaliën met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (geneeskundig onderzoek van mensen);
18 02 05*/06	chemicaliën met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (diergeneeskundig onderzoek);
20 01 39	kunststoffen (niet verontreinigd selectief ingezameld kunststofafval, vb. kunststofflessen, microiterplaten, pipettips, ...);
14 06 02*/03*	resten van gehalogeneerde / niet gehalogeneerde oplosmiddelen;

- 16 02 11* afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, HCFK's en/of HFK's bevat (vb. koelapparatuur, frigo's, diepvriezers met CFK's);
- 16 02 13*/14 afgedankte apparatuur met (*) / zonder gevaarlijke onderdelen;
- rubriek 15 01 lege verpakkingen.

Gevaarlijke onderdelen in afgedankte apparatuur zijn onder meer een beeldbuis, fluorescentie- en gasontladingslampen en LCD-schermen.

9.11.1.9 Diverse chemicaliën

Oplosmiddelen en andere chemische afvalstoffen worden vaak gerapporteerd in de context van de gezondheidszorg. In principe zijn voor oplosmiddelen meerdere rubrieken denkbaar, zoals 07 01 (gebruik vna basischemicaliën), 14 06 (afval van organische oplosmiddelen), 16 05 (afgedankte chemicaliën), 16 05 06* (labchemicaliën). Onder toepassing van de beslissingsboom van hoofdstuk 3 moet eerst gekeken worden of er een toepasselijk en voldoende gedetailleerd proces is dat de oorsprong van het afval omschrijft, en indien niet wordt de meest gedetailleerde code uit de afval-gerichte hoofdstukken gekozen, in casu hoofdstuk 14 voor solventen. Zie ook voorbeelden in paragraaf 6.7.

9.11.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

EURAL-code	Afvalstofbeschrijving	Proces	Voorbeeld
1) Maaltijdbereiding			
18 01 01	Afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen	Resten van eten	Maaltijdresteren die in contact zijn gekomen met patiënten
20 01 08	Biologisch afbreekbaar keuken- en kantineafval	Maaltijdbereiding	vb. resten van etensbereiding, etensresten
20 01 25	Spijsoolie en -vetten	Maaltijdbereiding	vb. frituurolie
20 03 01	Gemengd stedelijk afval	Maaltijdbereiding	vb. gemengde verpakkingsmaterialen met etensresten besmeurd
Rubr. 15 01	Verpakkingsafval	Maaltijdbereiding	
16 02 11*	Afgedankte apparatuur die CFK's, HCFC's en/of HFK's bevat	Maaltijdbereiding	Oude frigo's, diepvriezers
2) Patiëntenverzorging (incl. tandverzorging)			
18 01 01 (mens) 18 02 01 (dier) / 18 01 03* (mens) 18 02 02* (dier)	Scherpe voorwerpen: niet infectueus / nel infectueus (specifieke infectieziekten)	Algemene, specifieke verzorging, tandartsen	vb. naalden, mesjes, glazen ampulen, ... In Vlaanderen zijn beide groepen ingedeeld als RMA
18 01 02 / 18 01 03*	Lichaamsdelen en organen, inclusief bloedzakjes en geconserveerd bloed: niet infectueus / wel infectueus (specifieke infectieziekten)	Algemene, specifieke verzorging, tandartsen	vb. bloedstalen, anatomisch afval, geëxtraheerde tanden, pathologisch afval, ... In Vlaanderen zijn beide groepen ingedeeld als RMA
18 01 03* (mens) 18 02 02* (dier)	Afval waarvan de inzameling en verwijdering zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen	Algemene, specifieke verzorging, tandartsen	vb. afval van verzorging van mens/dier met specifieke infectieziekten, pacemaker,.... In Vlaanderen te beschouwen als RMA
18 01 04 (mens) 18 02 03 (dier)	Afval waarvan de inzameling en verwijdering NIET is onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen	Algemene, specifieke verzorging, tandartsen	vb. verband, gipsverband, linnengoed, wegwerp-kleding, luiers, watten, lege bloedzakken, andere lichaamsvochten dan bloed, hand-schoenen, gips, afdrumaterialen, composietmaterialen, maskers, ... evt. met weinig (niet infectueus) bloed besmeurd (NRMA in Vlaanderen)
18 01 06* (mens) 18 02 05* (dier)	Chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten	Algemene, specifieke verzorging, tandartsen	

EURAL-code	Afvalstofbeschrijving	Proces	Voorbeeld
18 01 07 (mens) 18 02 06 (dier)	Chemicaliën zonder gevaarlijke stoffen	Algemene, specifieke verzorging, tandartsen	
18 01 08*	Cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen	Specifieke verzorging	vb. afval van cytostatische behandelingen (RMA)
18 01 10*	Amalgaamafval uit de tandheelkunde	Tandverzorging	vb. resten van amalgaam-aanmaak, uitgeboorde vullingen, slib van amalgaamscheider
16 02 13* / 16 02 14	Afgedankte apparatuur met (*) / zonder gevaarlijke onderdelen;	Algemene, specifieke verzorging, tandartsen	vb. tandartsstoelen
20 01 39	Kunststoffen	Tandverzorging	vb. wegwerp-drinkbekers
3) Geneesmiddelengebruik			
18 01 08* (mens) 18 02 07* (dier)	Cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen	Geneesmiddelengebruik	Resten van geneesmiddelen van kankerbehandeling ("chemotherapie")
18 01 09 (mens) 18 02 08 (dier)	Niet onder 18 01 08* of 18 02 07* vallende geneesmiddelen	Geneesmiddelengebruik	Diverse geneesmiddelen (niet bij de patiënt thuis vrijkomend)
20 01 31*	Cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen	Geneesmiddelengebruik	Bij de patiënt thuis vrijkomend
20 01 32	Niet onder 20 01 31* vallende geneesmiddelen	Geneesmiddelengebruik	Bij de patiënt thuis vrijkomend
4) Medische beeldvorming			
09 01 01*	Ontwikkelvloeistof en activatoroplossing op basis van water	Medische beeldvorming: ontwikkelen	
09 01 04*	Fixeervloeistof	Medische beeldvorming: fixering	
09 01 07 / 09 01 08	Fotografische film en papier die zilver of zilververbindingen bevatten / zonder zilver	Medische beeldvorming: beeldmateriaal	Onontwikkelde röntgenfoto's / ontwikkelde röntgenfoto's.
16 02 13* / 16 02 14	Afgedankte apparatuur met (*) / zonder gevaarlijke onderdelen;	Medische beeldvorming	
19 12 03	Non-ferrometalen	Medische beeldvorming	vb. selectief ingezamelde loodfolies, loodhoudende schermen en schorten

5) Reiniging / ontsmetting			
07 06 01*	Waterige wasvloeistoffen en moederlogen van gebruik van detergents en ontsmettings- producten	Reiniging, ontsmetting	vb. baden met ontsmettingsmiddelen
07 06 99	Niet elders genoemd afval van gebruik van detergents en ontsmettingsproducten	Reiniging, ontsmetting	
14 06 03*	Niet gehalogeneerde oplosmiddelen	Reiniging, ontsmetting	Resten van ontsmettingsalcoholen
15 02 02* / 15 02 03	Absorbantia, filtermateriaal, poetsdoeken en beschermende kleding die met gevaarlijke stoffen zijn verontreinigd (*) / Zonder gevaarlijke stoffen	Reiniging, ontsmetting	
20 01 29* / 20 01 30	Detergentafval met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Reiniging, ontsmetting	Enkel indien gebruikt bij de patiënt thuis
6) Laboratoria			
18 01 01 (mens) 18 02 01 (dier) / 18 01 03* (mens) 18 02 02* (dier)	Scherpe voorwerpen: niet infectueus / wel infectueus (specifieke infectieziekten)	Laboratoria, proefdier-centra	vb. naalden, mesjes, glazen ampulen, ... In Vlaanderen zijn beide groepen ingedeeld als RMA
18 01 02 / 18 01 03*	Lichaamsdelen en organen, inclusief bloedzakjes en geconserveerd bloed : Niet infectueus / Wel infectueus (specifieke infectieziekten)	Laboratoria, proefdier-centra	vb. bloedstalen, anatomisch afval, geëxtraheerde tanden, ... In Vlaanderen zijn beide groepen ingedeeld als RMA
18 01 03* (mens) 18 02 02* (dier)	Afval waarvan de inzameling en verwijdering zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen	Laboratoria, proefdier-centra	vb. afval van verzorging van mens/dier met specifieke infectieziekten, dierlijke mest en strooisel van proefdieren, kleine medisch glasafval of glasafval dat in contact kwam met gevaarlijke/infectueuze stoffen of materie (RMA)
18 01 04 (mens) 18 02 03 (dier)	Afval waarvan de inzameling en verwijdering NIET is onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen	Laboratoria, proefdier-centra	vb. verband, gipsverband, linnengoed, wegwerp-kleding, luiers, watten, lege bloedzakken, andere lichaamsvochten dan bloed, handschoenen, maskers, medisch glasafval (>250 ml)... evt. met weinig (niet infectueus) bloed besmeurd (NRMA)

18 01 06* (mens) 18 02 05* (dier)	Chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten	Laboratoria, proefdier-centra	
18 01 07 (mens) 18 02 06 (dier)	Chemicaliën zonder gevaarlijke stoffen	Laboratoria, proefdier-centra	
18 01 08*	Cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen	Laboratoria, proefdier-centra	vb. afval van cytostatische behandelingen (RMA)
14 06 02* / 14 06 03*	Wel / niet gehalogeneerde oplosmiddelen.	Laboratoria, proefdier-centra	Resten van oplosmiddelen (alcoholen, ...)
16 02 13* / 16 02 14	Afgedankte apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat (er bestaan speciale codes voor PCB-, CFK- en asbesthoudende apparatuur) (*) / zonder gevaarlijke onderdelen	Laboratoria, proefdier-centra	Diverse laboratorium-apparatuur
20 01 39	Kunststoffen	Laboratoria, proefdier-centra	Selectief ingezamelde kunststoffen: vb. wegwerp-plastic recipiënten, microtiterplaten, pipettips

9.12 Houtverduurzaming

Houtverduurzaming kan beschouwd worden als een nevenactiviteit die door verschillende typen van bedrijven (sectoren) wordt uitgevoerd. Naast 'professionele verduurzamers' doen immers ook zagerijen, producenten van constructie-elementen, schrijnwerkerijen, enz. aan houtverduurzaming.

9.12.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

Er bestaan verscheidene behandelingstechnieken voor houtverduurzaming. Resten van de houtbehandelingsproducten kunnen bij alle technieken voorkomen, evenals afgekeurde houten producten die foutief gedrenkt of behandeld zijn. Verpakkingsmaterialen, poetsdoeken en vervuilde kledij komen ook bij alle technieken voor. De vervuilde drenkingsbaden kunnen enerzijds van anorganische aard zijn en anderzijds van organische aard. De anorganische afvalbaden dienen onder EURAL-rubriek 16 13 opgenomen te worden, de organische afvalbaden en resten onder EURAL-rubriek 07 04.

Bij het gebruik van solventhoudende en teerhoudende producten, worden solventen gebruikt voor eventuele verdunning en het reinigen van het materiaal. Vervuilde solventen kunnen hierbij dus vrijkomen, evenals destillatieresidu van het terugwinnen van deze solventen.

Bij het afzuigen van lucht uit de drenk- en impregnatieplaatsen kunnen VOS vrijkomen die op actief kool geabsorbeerd worden.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes

Algemeen

03 01 04* zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer die gevaarlijke stoffen bevatten (afgekeurd behandeld hout);

Bij gebruik van organische houtverduurzamingsmiddelen

03 02 01* niet-gehalogeneerde organische houtverduurzamingsmiddelen (resten van bijvoorbeeld pyrethroiden);
03 02 02* organochloor-houtverduurzamingsmiddelen (resten van bijvoorbeeld pentachloorfenol);
03 02 03* organometaal-houtverduurzamingsmiddelen (resten van bijvoorbeeld organotinverbindingen);
03 02 05* andere houtverduurzamingsmiddelen die gevaarlijke stoffen bevatten;
03 02 99 niet elders genoemde houtverduurzamingsmiddelen (resten van niet gevaarlijke organische middelen);
07 04 01* waterige wasvloeistoffen en moederlogen;
07 04 03* gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen;
07 04 04* overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen;
07 04 07* gehalogeneerde destillatieresiduen en reactieresiduen;
07 04 08* overige destillatieresiduen en reactieresiduen (vb. resten van solventterugwinning, ketelresidu bij impregnatie);
07 04 09*/10* gehalogeneerde / niet gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia (actief kool met VOS met /zonder gehalogeneerde stoffen);
07 04 11*/12 slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse met (*) / zonder gevaarlijke stoffen;
07 04 13* vaste afvalstoffen die gevaarlijke stoffen bevatten;
07 04 99 niet elders genoemd afval.

Aangezien voor de behandeling met teerhoudende oliën geen specifiek codes onder 03 of 07 zijn opgenomen, stellen wij voor om hier toch een aantal afvalstoffen uit EURAL-hoofdstuk 17 te hanteren, namelijk :

17 03 01* bitumineuze mengsels die koolteer bevatten;
17 03 02 niet onder 17 03 01 vallende bitumineuze mengsels;
17 03 03* koolteer en met teer behandelde producten.

Bij gebruik van anorganische houtverduurzamingsmiddelen

03 02 04* anorganische houtverduurzamingsmiddelen (vb. boorzouten, As-Cu-Cr-zouten);
03 02 99 niet elders genoemde houtverduurzamingsmiddelen (resten van niet gevaarlijke anorganische middelen);
06 13 02* afgewerkte actieve kool (vb. actief kool met Hg);
06 03 13* vaste zouten en oplossingen die zware metalen bevatten (resten van drenkingsbaden met bijvoorbeeld Cr);
06 03 14 vaste zouten en oplossingen van andere metalen (resten van baden met andere metaalzout-oplossingen);
rubriek 19 08 indien eigen waterzuiveringsinstallatie.

9.12.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

In onderstaand overzicht worden de sectorspecifieke afvalstoffen nog een samengevat. Voor de niet-sectorspecifieke afvalstoffen, zoals verpakkingen, kantoor- en kantine-afvalstoffen, afval van onderhoud van machines, enz. verwijzen we naar hoofdstuk 8 uit deze handleiding.

EURAL-code	Afvalstofbeschrijving	Proces	Voorbeeld
03 01 04* / 03 01 05	Zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en finer die gevaarlijke stoffen bevatten (*) / Zonder gevaarlijke stoffen.	Verduurzaming, gebruik verduurzaamd hout.	vb. afgekeurde eindproducten van verduurzaamd hout
03 02 01* / 03 02 02* / 03 02 03*	Productafval van organische houtverduurzamingsmiddelen: niet halogeenhoudend / organochloorverbindingen / organometaalverbindingen	Verduurzaming: productresten	vb. pyrethroiden / vb. pentachloorfenol (=PCP) / vb. organo-koper- en organo-tin- verbindingen
03 02 04*	Productafval van anorganische houtverduurzamingsmiddelen	Verduurzaming: productresten	vb. Cu/Cr/As-zouten
03 02 05*	Productafval van andere houtverduurzamingsmiddelen	Verduurzaming: productresten	
03 02 99	Niet elders genoemd afval van houtverduurzaming	Diverse processen	
06 13 02*	Afgewerkte actieve kool	Rookgaszuivering	vb. absorptie van kwik
06 03 13* / 06 03 14	Vaste zouten en oplossingen die zware metalen bevatten / zonder zware metalen	Verduurzaming: dompeling met anorganische producten	vb. baden met As/Cu/Cr-zouten (*) / vb. baden met boorzouten, fluoridezouten
07 04 01*	Waterige wasvloeistoffen en moederlogen (gebruik van organische houtverduurzamingsmiddelen)	Verduurzaming: dompeling /spoeling met organische producten	vb. diverse baden met organische producten
07 04 03* / 07 04 04*	Halogeenhoudende organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen / niet halogeenhoudend	Verduurzaming : verdunning, reiniging	vb. resten van oplosmiddelen, spoelvloeistoffen,
07 04 07* / 07 04 08*	Halogeenhoudende destillatie- en reactieresiduen / niet halogeenhoudend	Verduurzaming	vb. ketelresidu impregneerketel, destillatieresidu solventen
07 04 09* / 07 04 10*	Halogeenhoudende filterkoek en afgewerkte absorbentia / niet halogeenhoudend	Afgasreiniging	vb. actieve kool van afgasreiniging met VOS
07 04 11* / 07 04 12	Slib van afvalwaterbehandeling (bij organische processen) ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Waterzuivering	
07 04 13*	Vaste afvalstoffen die gevaarlijke stoffen bevatten (organische processen)	Diverse processen	vb. stoffilters
Eural 19 08	Afval van eigen waterzuiveringsinstallatie	Waterzuivering	Indien uitsluitend anorganische processen; anders onder 07 04 11*/12

9.13 Textiel met nadruk op veredeling en tapijtindustrie

Textielveredeling is een geheel van bewerkingen die tot doel hebben textiel het uitzicht en de fysische karakteristieken te geven, gewenst door de gebruiker. Zo omvat de textielveredeling o.a. voorbereiden, bleken, optisch witmaken, kleuren, coaten (aanbrengen van een bepaalde laag op het doek) en hoogveredelen (of finishen: allerlei behandelingen om de kwaliteit te verbeteren zoals bv. het brandvrij, motwerend of vuilwerend maken, of om speciale effecten te verkrijgen, bv. glans). Deze veredelingsstappen kunnen dus plaatsvinden in alle textieldeelsectoren en niet enkel in de eigenlijke “veredelings”-bedrijven.

In dit hoofdstuk beperken we ons tot de voorbehandelings-deelsector (voorbehandeling, garenpeductie/spinnerijen), de weverij-deelsector, de eigenlijke textielveredelings-deelsector en de tapijtdeelsector. De droogkuisinrichtingen bespreken we in hoofdstuk 9.11 Schoonmaakbedrijven en droogkuis.

We beperken ons bovendien tot die behandelingen (o.a. textiel-“veredeling”) die specifieke afvalstoffen genereren, met name:

- voorbehandeling van de grondstoffen;
- vezelproductie / spinnerijen;
- weven / tuften;
- tapijtproductie;
- veredeling / nabehandeling van weefsels.

9.13.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

9.13.1.1 Voorbehandeling van de grondstoffen

We onderscheiden mechanische behandeling en de wolwasserij. Bij mechanische behandeling komen enerzijds natuurlijk afvalstoffen vrij (bvb. onkruid en zaden) en anderzijds stof dat door stoffilters wordt opgevangen. Bij het wassen van wol in water of solventen worden wolvet en andere verontreinigingen afgescheiden. De vervuilde afvalwaterstroom wordt naar de waterzuiveringsinstallatie geleid, waarbij slib vrijkomt. Vervuilde solventen worden gerecupereerd door destillatie waarbij destillatieresidu en actief kool filters vervuild met VOS vrijkomen.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes

04 02 10	organisch afval van natuurlijke producten (wolvet, onkruid, zaden, ...);
04 02 14*	afval van afwerking dat organische oplosmiddelen bevat (vervuilde solventen van ontvetting);
04 02 15	afval van afwerking zonder organische oplosmiddelen (vb. vervuilde waterige wasvloeistoffen van wassen van wol).
04 02 19*/20	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (vb. slib met pesticiden afkomstig van katoenproductie);
04 02 21	afval van onverwerkte textielvezels (vb. resten ongesponnen wol, resten katoen, ...);
04 02 99	niet elders genoemd afval;
14 06 02*/03*	oplosmiddelen wel / niet gehalogeneerd (resten van solventen voor ontvetting);
14 06 04*/05*	slib of vast afval met oplosmiddelen wel / niet gehalogeneerd (destillatieresidu, actief kool filter met VOS);
rubriek 15 02	vervuild filtermateriaal (vb. stoffilters);
19 08 09/10*	vet- oliemengsels uit olie/waterscheiders die uitsluitend / niet uitsluitend (*) spijsolie en –vet bevatten (specifiek vetafval uit olie/water-afscheider die deel

uitmaakt van de (eigen) waterzuiveringsinstallatie; bevat wolvet, kaardolie, finisch olie, enz.).

9.13.1.2 Vezelproductie / spinnerijen

Vooraleer de vezels gesponnen worden, ondergaan ze mechanische behandelingen zoals mengen, kaarden en uitrekken. Hiertoe wordt de wol geölied, en vaak worden ook nog motwerende pesticiden aangebracht. Na het spinnen wordt spinformolie aangebracht. Deze producten kunnen enerzijds bij het wassen van de wol in de olie/vet-afscheider van de waterzuiveringsinstallatie terecht komen, en restjes van deze producten kunnen ook als afval vrijkomen.

Specifiek bij het spinnen van kunstvezels worden solventen gebruikt. Deze solventen kunnen in verschillende afvalstromen terecht komen: enerzijds als vervuilde solventhoudende oplossingen (04 02 14*) en zuivere restjes van solventen (14 06 02*/03*), en anderzijds als afvalstoffen van de solventterugwinning en de luchtreiniging (destillatieslib en actief koolfilter met VOS onder code 14 06 04*/05*).

Indien het bedrijf niet over een eigen waterzuiveringsinstallatie beschikt, wordt het vervuilde afvalwater over de weg afgevoerd naar een externe installatie. Het gaat in dit geval wel degelijk over een afvalstroom met EURAL-code 16 10 01*/02.

Specifieke EURAL-afvalstoffencodes

04 02 14*	afval van afwerking dat organische oplosmiddelen bevat (vervuilde solventen van ontvetting);
04 02 15	afval van afwerking zonder organische oplosmiddelen (vb. resten van natuurlijke sterkmiddelen);
04 02 19*/20	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (vb. slib met pesticiden afkomstig van katoenproductie, met motwerende producten, ...);
04 02 21	afval van onverwerkte textielvezels (vb. resten ongesponnen wol, resten katoen, ..);
04 02 99	niet elders genoemd afval;
07 02 13	kunststofafval (resten van gepolymeriseerde kunstvezel);
08 05 01*	isocyaanaafval (resten van niet gepolymeriseerde componenten van PUR);
14 06 02*/03*	resten van oplosmiddelen gehalogeneerd / niet gehalogeneerd (resten van oplosmiddelen die gebruikt worden bij het spinnen van kunstvezels);
14 06 04*/05*	slib of vast afval met oplosmiddelen : gehalogeneerd / niet gehalogeneerd (destillatieresidu, actief kool filter met VOS);
16 05 07*/08*	afgedankte anorganische / organische chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten (vb. resten van pesticiden van motwerend maken, resten van spinformolie, kaardolie, resten van componenten voor kunstvezel-fabricage);
16 05 09	resten van niet gevaarlijke chemicaliën (halfnatuurlijke sterkingsmiddelen);
16 10 01*/02	watrig vloeibaar afval met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (vb. spoelwaters van sterkingsbehandelingen of van spinform behandelingen die elders worden behandeld);
19 08 09/10*	vet- oliemengsels uit olie/waterscheiders die uitsluitend / niet uitsluitend (*) spijsolie en –vet bevatten (specifiek vetafval uit olie/water-afscheider die deel uitmaakt van de (eigen) waterzuiveringsinstallatie; bevat wolvet, kaardolie, spinform olie, ...).
rubriek 15 01	diverse verpakkingsmaterialen (ook gevaarlijke verpakkingen van chemicaliën);
rubriek 15 02	poetsdoeken, filters (stoffilters), vervuilde kledij.

9.13.1.3 Weven en tuften

Weven is het mechanisch in elkaar verstrengelen van de vezels zodanig dat er een doek gevormd wordt. Tuften is een alternatief voor weven bij de tapijtproductie. Hierbij wordt de vezel door naalden doorheen een dragende laag grondweefsel geprikt en worden op deze manier met de vezel lussen gemaakt.

Resten van vezels dienen ondergebracht te worden onder EURAL-codes 04 02 21 of 04 02 22 voor respectievelijk afval van onverwerkte of verwerkte (geweven) textielvezels. Textiel snijresten horen NIET thuis onder code 04 02 99.

Bij waterjet-weven kunnen al veel van de sterkmiddelen in het gebruikte water oplossen, waardoor het afvalwater sterk belast wordt en een deel van de niet-biodegradeerbare sterkmiddelen in het slib terecht komen. Het slib hoort dan afhankelijk van de aard van de gebruikte producten onder code 04 02 19* (gevaarlijk) of 04 02 20 (niet gevaarlijk).

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes:

04 02 21	afval van onverwerkte textielvezels (resten van textielvezels vóór weven);
04 02 22	afval van verwerkte textielvezels (resten van geweven stukken);
04 02 99	niet elders genoemd afval;
04 02 19*/20	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (vb. slib met niet biodegradeerbare sterkmiddelen, spinningsolieresten, ...);
hoofdstuk 13	oliën van machineonderhoud;
rubriek 15 02	vervuild filtermateriaal (vb. stoffilters).

9.13.1.4 Tapijtproductie

De specifieke afvalstoffen die, naast het weven, bij de tapijtproductie kunnen vrijkomen zijn afhankelijk van het gebruik van de diverse aanbengproducten om de vezels vast te houden, het tapijt te versterken en antislip te maken. Het gaat hier over rubber- en kunststofschuimhoudende afvalstoffen en lijmafvalstoffen.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes:

04 02 09	afval van composietmaterialen (geïmpregneerde textiel, elastomeren, plastomeren) (vb. snijresten van tapijt met rubberen of kunststof back-coating);
04 02 14*	afval van afwerking dat organische oplosmiddelen bevat (vb. afval van reiniging van instrumenten met solventen);
04 02 22	afval van verwerkte textielvezels (vb. snijresten van geweven tapijt zonder rubberen of kunststof bedekkingslaag);
07 02 13	kunststofafval (afval van uitgepolymeriseerde kunststoffen);
07 02 16*/17*	afval met (*) / zonder gevaarlijke siliconen;
08 04 09*/10	afval van lijm en kit met (*) / zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen;
08 04 11*/12	slib van lijm en kit met (*) / zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen;
08 04 13*/14	waterig slib dat lijm of kit met (*) / zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen;
08 04 15*	waterig vloeibaar afval dat lijm of kit met (*) / zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen;
08 05 01*	isocyaanaafval (specifieke uitgangsmaterialen voor polyurethaanlagen);
16 05 07*/08*	afgedankte anorganische / organische chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten (vb. resten van additieven, ...).

9.13.1.5 Andere veredeling / nabehandeling

Vooraleer textielvezels of doeken gekleurd kunnen worden, dienen storende componenten verwijderd te worden, zoals vreemde vezels, vet/olie/was (katoenwaslaag), sterkmiddelen, spinningsolie, natuurlijke kleur (vezelkleurstof), pectines, hydrofobe stoffen, enz.

Mogelijke behandelingen zijn onder meer ontsterken, bleken, merceriseren, solventontvetting en carboniseren. Relevante afvalstromen zijn onder meer restjes van de gebruikte chemicaliën, slib van de waterzuiveringsinstallatie of een extern te behandelen vloeibare afvalstroom, destillatieresidu's en actief koolfilters met VOS.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes:

04 02 10	organisch afval van natuurlijke producten (bv. vet en was van ontvetting);
04 02 14*	afval van afwerking dat organische oplosmiddelen bevat (vb. vervuilde solventen van solventontvetting);
04 02 15	afval van afwerking zonder organische oplosmiddelen (vb. extractievloeistof met ontsterkingsmiddel, zetmeeloplossing, ...);
04 02 19*/20	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (vb. slib met ontsterkingsmiddelen, met resten van chloorsolventen, ...);
04 02 99	niet elders genoemd afval (vb. gecarboniseerde plantenresten);
06 01 01*	zwavelzuur en zwaveligzuur (vb. zuurresten van carboniseren);
06 01 02*	zoutzuur (vb. zuurresten van carboniseren);
06 02 04*	natrium- en kaliumhydroxide (selectief ingezamelde resten van NaOH);
14 06 02*/03*	oplosmiddelen wel (*) / niet gehalogeneerd (vb. PER-resten voor ontvetting);
14 06 04*/05*	slib of vast afval met wel (*) / niet gehalogeneerde oplosmiddelen (vb. destillatieresidu van solventrecuperatie, actief koolfilter met VOS);
rubriek 16 05	diverse chemicaliën voor veredeling (basen, oxiderende/reducerende stoffen, detergents, ...);
rubriek 16 09	selectief ingezamelde resten van oxiderende chemicaliën (vb. peroxides, hypochloriet, van bleken, ...);
16 10 01*/02	waterig vloeibaar afval met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (vb. extractievloeistof van ontsterking, van spinfinish-verwijdering, enz. die elders worden behandeld);
19 08 09/10*	vet- oliemengsels uit olie/waterscheiders die uitsluitend / niet uitsluitend (*) spijsolie en -vet bevatten (specifiek vetafval uit olie/water-afscheider die deel uitmaakt van de (eigen) waterzuiveringsinstallatie; bevat wolvet, kaardolie, spinfinish olie, ...).

Bij het kleuren van textiel ontstaan vanzelfsprekend resten van de gebruikte kleurstoffen. Het kan hier gaan over diverse types van kleurstoffen, gaande van metaalcomplexe kleurstoffen (Cr, Co, Cu, Ni), azokleurstoffen, reactieve kleurstoffen tot fluorescerende producten. Spoelwaters met kleurstoffen worden naar de waterzuiveringsinstallatie afgevoerd. Verfslib dient naar gespecialiseerde afvalverwerkingsinrichtingen afgevoerd te worden. Bij het wegetsen van metaalcomplexe kleurstoffen in de tapijtbedrukking, worden zuren gebruikt en komen zure, metaalhoudende spoelwaters en restzuren vrij. Bij bepaalde (niet reactieve) kleurstoffen worden zouten gebruikt om de verf beter te laten indringen. Deze zouten worden bij het spoelen, samen met de overtollige verf verwijderd en komen in de waterzuiveringsinstallatie terecht.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes:

04 02 16*/17	kleurstoffen en pigmenten met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (vb. resten van ongebruikte kleurstoffen: metaalcomplexe kleurstoffen, fluorescerende stoffen, diazokleurstoffen, ...);
04 02 19*/20	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse met (*) / zonder gevaarlijke stoffen (vb. slib met kleurstoffen, zware metalen, zouten, ...);
04 02 22	afval van verwerkte textielvezels (resten van geverfde vezels);
08 01 13*/14	slib van verf met (*) / zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen;
08 01 19*/20	waterige verfsuspensies met (*) / zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen;
11 01 05*	beitszuren (vb. zuren van wegetsen van metaalcomplexe kleurstoffen);
16 05 07*/08*	afgedankte anorganische / organische chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten (vb. metaalcomplexen, zouten voor fixatie, ...).

Naast of na het kleuren zijn nog heel wat andere nabehandelingen mogelijk om de stof specifieke eigenschappen te geven. Voorbeelden zijn het verzachten van het oppervlak, brand- of vlamwerend maken, kreukherstellend en plooivast maken, krimpvrij maken, vervuilen van wol, het coaten van de stof, enz. De afvalstoffen zijn sterk afhankelijk van het gebruikte behandelingsproces, maar bestaan grotendeels uit afgedankte chemicaliën en procesbaden. Sommige van deze chemicaliën worden in solvent opgelost alvorens aangebracht te worden. Hierdoor ontstaan dan ook de specifieke solventhoudende afvalstoffen. Ook ontstaan er waterige spoelstromen die naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie afgevoerd worden. Specifiek

bij de oxydatie van wol voor antivervilting worden er organische chloorverbindingen gevormd in het afvalwater.

Specifieke EURAL- afvalstoffencodes:

- 04 02 09 afval van composietmaterialen (geïmpregneerde textiel, elastomeren, plastomeren);
- 04 02 14* afval van afwerking dat organische oplosmiddelen bevat (resten van chemische producten voor oppervlaktebehandeling, opgelost in solvent);
- 04 02 15 niet onder 04 02 14 vallend afval van afwerking (niet gevaarlijk afval);
- 04 02 19*/20 slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse met (*) / zonder gevaarlijke stoffen;
- rubriek 06 01 afval van zuren voor vervilting van wol;
- rubriek 06 02 afval van basen voor vervilting van wol;
- rubriek 06 03 metaalzouten en hun oplossingen en metaaloxiden (vb. antimoontrioxide, zirkoon- en titaanzouten, enz. in behandelingsbaden);
- 07 02 13 kunststofafval (vb. resten van coatings);
- 07 02 16*/17 afval met al (*) / dan niet gevaarlijke siliconen (vb. resten van coatings);
- 08 05 01* isocynaatafval (vb. resten van chemicaliën voor polyurethaanlagen);
- 14 06 02*/03* oplosmiddelen wel (*) / niet gehalogeneerd (vb. resten van zuivere oplosmiddelen);
- 14 06 04*/05* slib of vast afval met oplosmiddelen wel (*) / niet gehalogeneerd (destillatieresidu van solventrecuperatie, actief koolfilter met VOS);
- rubriek 15 01 diverse verpakkingsmaterialen (ook gevaarlijke verpakkingen);
- rubriek 16 05 chemicaliën (diverse restproducten van oppervlaktebehandeling);
- rubriek 16 09 diverse oxiderende stoffen (selectief ingezamelde oxydantia);
- rubriek 16 10 waterig vloeibaar afval dat elders zal worden verwerkt (waterige spoelwaterstromen die niet in de eigen waterzuiveringsinstallatie verwerkt worden).

Vervuilde textielafvalstoffen, bijvoorbeeld textielafval vervuild met lijm (PUR of hotmelt), worden geklasseerd onder de meest toepasselijke textielcode. Toch moet geëvalueerd worden of via een step-in procedure het afval niet als gevaarlijk moet geklasseerd worden.

9.13.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

In onderstaand overzicht worden de sectorspecifieke afvalstoffen nog eens samengevat. Voor de niet-sectorspecifieke afvalstoffen, zoals verpakkingen en kantoor- en kantine-afvalstoffen verwijzen we naar hoofdstuk 8 uit deze handleiding.

EURAL-code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
1) Voorbehandelen grondstoffen			
04 02 10	Organisch afval van natuurlijke producten	Kammen, kaarden, extractie	vb. zaaddozen, onkruid, ... maar ook wolvet van centrifugatie op voorwaarde dat er weinig pesticiden aanwezig zijn (anders als gevaarlijk in te delen)
04 02 14*	Afval van afwerking dat organische oplosmiddelen bevat	Ontvetting van wol	Vervuilde solventen van ontvetting
04 02 15	Afval van afwerking zonder organische oplosmiddelen	Wassen van wol	Vervuilde waterige vloeistoffen

EURAL-code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
04 02 21	Afval van onverwerkte textielvezels	Resten van kaarden	Resten ongesponnen wol, resten katoen, ...
04 02 99	Niet elders genoemd afval		
14 06 02* / 14 06 03*	Halogeenhoudende oplosmiddelen en mengsels / niet halogeenhoudende oplosmiddelen	Ontvetten van wol	vb. oplosmiddel om wolvet te extraheren
14 06 04* / 14 06 05*	Slib of vast afval van halogeenhoudende oplosmiddelen / van niet halogeenhoudende oplosmiddelen	Ontvetten van wol	VOS op actieve kool, destillatieresidu
15 02 03	Filtermateriaal zonder gevaarlijke stoffen	Luchtzuivering bij kammen, kaarden (ontstoffen)	vb. stoffilters van mechanische behandeling
2) Vezelproductie / spinnen			
04 02 14* / 04 02 15	Afval van afwerking dat organische oplosmiddelen bevat (*) / zonder organische oplosmiddelen		vb. spinbaden vanuit solvent voor kunstvezels, baden met sterkmiddelen in solvent / vb. sterkmiddelen in water
04 02 21	Afval van onverwerkte textielvezels	Wol- en katoenproductie	vb. van het kaarden/kammen van wol of van het snijden van vezels
04 02 99	Niet elders genoemd afval	Kaarden, kammen van wol	
07 02 13	Kunststofafval	Kunstvezelproductie	Resten van gepolymeriseerde kunstvezel
08 05 01*	Isocyaanaafval	Kunstvezelproductie	Resten van niet gepolymeriseerde componenten voor PUR
Rubr. 16 05	Diverse chemicaliën	Spinnen en vezelproductie	Resten van pesticiden van motwerend maken, resten van spinfinish-olie, kaardolie, sterkmiddelen; resten van componenten voor kunstvezelproductie
15 02 03	Filtermateriaal zonder gevaarlijke stoffen	Luchtzuivering bij kammen, kaarden	vb. stoffilters van mechanische behandeling
3) Weven en tuften			
04 02 21	Afval van onverwerkte textielvezels	Weven, snijden	vb. gebroken vezels
04 02 22	Afval van verwerkte textielvezels	Weven, snijden	vb. slecht geweven stukken, afval van grondweefsel bij het tuften
04 02 99	Niet elders genoemd afval	Weven	

EURAL-code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
EURAL- hfdst. 13	Diverse oliën	Weven	Olie van machineonderhoud
15 02 03	Filtermateriaal zonder gevaarlijke stoffen	Weven	vb. stoffilters uit weefhal
4) Tapijtproductie			
04 02 09	Afval van composiet-materialen (geïmpregneerde textiel, elastomeren, plastomeren)	Back-coating, voorstrijk	Vb. snijresten van tapijt met rubberen of kunststof back-coating
04 02 14*	Afval van afwerking dat organische oplosmiddelen bevat		Vb. afval van reiniging van instrumenten met solventen
04 02 22	Afval van verwerkte textielvezels	Tapijtweven	Vb. snijresten van geweven tapijt zonder rubberen of kunststof bedekkingslaag
07 02 13	Kunststofafval	Aanbrengen van ruglaag van tapijt	vb. vast/uitgepolymeriseerd rubber-; latex- of polyurethaanschuim-afval
07 02 16* / 07 02 17	Afval met (*) / zonder gevaarlijke siliconen	Aanbrengen van ruglaag van tapijt	Uitgepolymeriseerd siliconen-afval
08 04 09* / 08 04 10	Afval van lijm en kit met (*) / zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen	Aanbrengen van ruglaag van tapijt	Resten van lijmen
08 04 11* / 08 04 12	Slib van lijm en kit met (*) / zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen	Aanbrengen van ruglaag van tapijt	Slibvormig afval dat lijm bevat
08 04 13* / 08 04 14	Waterig lijmslib met (*) / zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen	Aanbrengen van ruglaag van tapijt	
08 04 15* / 08 04 16	Waterig vloeibaar lijmafval met (*) / zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen	Aanbrengen van ruglaag van tapijt	Spoelstroom met lijm
08 05 01*	Isocyaanaatafval	Aanbrengen van ruglaag van tapijt	Resten van de niet gereageerde componenten van het polyurethaanschuim
5) Voorbehandeling tot kleuren / kleuren / veredelen			
04 02 09	Afval van composiet-materialen (geïmpregneerde textiel, elastomeren, plastomeren)	Veredelen (waterafstotend maken, coaten)	Resten van gecoat textiel

EURAL-code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
04 02 10	Organisch afval van natuurlijke producten	Voorbehandeling tot kleuren (ontvetten)	Was en wolvet
04 02 14*	Afval van afwerking dat organische oplosmiddelen bevat	Voorbehandeling tot kleuren (ontvetten)	Solventenbaden van solvent-ontvetting
04 02 14*	Afval van afwerking dat organische oplosmiddelen bevat	Veredelen (coating, kreukherstellend maken, plooi vast, ...)	vb. polymeercoating in solvent opgelost / vb. kunstharsen in solventoplossing, reiniging van materiaal
04 02 15	Afval van afwerking zonder organische oplosmiddelen	Voorbehandeling tot kleuren (ontsterken, bleken)	Zetmeeloplossing, waterige extractievloeistof met ontsterkingsmiddel, afval van bleekbad
04 02 15	Afval van afwerking zonder organische oplosmiddelen	Veredelen (kreukherstellend maken, plooi vast, ...)	vb. bisulfietoplossingen
04 02 16* / 04 02 17	Kleurstoffen en pigmenten met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Kleuren	vb. resten van ongebruikte kleurstoffen: metaal- complexe kleurstoffen, fluorescerende stoffen, diazokleurstoffen, ...
04 02 22	Afval van verwerkte textielvezels	Diverse processen	Snijresten zonder composietmateriaal
04 02 99	Niet elders genoemd afval	Voorbehandeling tot kleuren (carboniseren)	vb. gecarboniseerde resten
06 01 01*-06*	Afval van diverse zuren	Veredelen (vervilt van wol)	Resten van zuren van vervilting
06 01 01*	Zwavelzuur en zwaveligzuur	Voorbehandeling tot kleuren (ontsterken, carboniseren)	vb. van zure hydrolyse van zetmeel, van carboniseren van wol
06 01 02*	Zoutzuur	Voorbehandeling tot kleuren (carboniseren)	vb. van carboniseren van wol
06 02 01*-05*	Afval van diverse basen	Veredelen (vervilt van wol)	Resten van basen van vervilting
06 02 04*	Natrium- en kaliumhydroxide	Voorbehandeling tot kleuren (scouren, merceriseren)	vb. van alkalisch afkoken, merceriseren, ...

EURAL-code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
06 03 13* / 06 13 14	Afval van zouten en oplossingen met (*) / zonder zware metalen	Veredelen (brandwerend maken, weefsel- fixatie)	Resten van (of baden met) bisulfiet-oplossingen voor weefselfixatie, zouten om brandwerend te maken (Zr- en Ti-zouten)
06 03 15* / 06 03 16	Metaaloxiden met (*) / zonder zware metalen	Veredelen (brandwerend maken)	Resten van (baden met) antimoontrioxide of aluminiumhydroxide om brandwerend te maken
07 02 13	Kunststofafval	Veredelen (coating, kreukherstellend, schuifvast maken)	Resten van zuivere, uitgeharde polymeren, vb. PUR, rubbers, polyethers, siliconen, polyacrylaten voor coatings
07 02 16* / 07 02 17	Afval met (*) / zonder gevaarlijke siliconen	Veredelen (coating, kreukherstellend maken).	vb. siliconencoating-afval NIET in oplosmiddel opgelost (anders onder 04 02 14)
08 01 13*/ 08 01 14	Slib van verf met (*) / zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen	Kleuren	Slibvormige verfstroom
08 01 19*/ 08 01 20	Waterige verfsuspensies met (*) / zonder organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen	Kleuren	Spoelwaters met verf, afval van reiniging apparatuur
08 05 01*	Isocyaanaatafval	Veredelen (coating)	Resten van de niet gereageerde componenten van PUR-coating
11 01 05*	Beitszuren	Kleuren (wegetsen van metaal kleurstoffen)	Vb. zuren van wegetsen van metaalcomplexe kleurstoffen
14 06 02* / 14 06 03*	Halogeenhoudende oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen / niet halogeenhoudend	Vorbereiden tot kleuren (ontvetten); Veredelen	Zuivere resten van oplosmiddelen die niet meer gebruikt worden (vb. PER, ...)
14 06 04* / 14 06 05*	Slib of vast afval van halogeenhoudende oplosmiddelen / niet halogeenhoudend	Luchtreiniging en solventrecuperatie	Destillatieresidu, actief kool met VOS

EURAL-code	Afvalstofomschrijving	Proces	Voorbeeld
15 02 02*	Filtermateriaal (inclusief niet elders genoemde oliefilters) dat met gevaarlijke stoffen is verontreinigd	Voorbehandeling tot kleuren	vb. oliefilters van oliemist-verwijdering
Rubr. 16 05	Diverse chemicaliën (niet selectief ingezameld)	Voorbehandeling tot kleuren (scouren, bleken, wassen)	Resten van basen, resten van oxiderende / reducerende stoffen, detergents
Rubr. 16 05	Diverse chemicaliën (niet selectief ingezameld)	Kleuren; veredelen	Vb. metaalcomplexen, zouten voor fixatie, organofluorverbindingen, paraffines, organofosfor- of organobroom- verbindingen
Rubr. 16 09	Selectief ingezamelde resten van oxiderende chemicaliën	Voorbehandeling tot kleuren (zetmeel-oxydatie, bleken)	Vb. peroxides, hypochloriet, persulfaten, perazijnzuur, ...
Rubr. 16 09	Selectief ingezamelde resten van oxiderende chemicaliën	Veredelen (antikrimp maken van wol)	Vb. chloriet, hypochloriet, peroxyden
20 01 19*	Pesticidenafval	Veredelen (schimmel- of motwerend maken)	Vb. permethrine, PCP-derivaten, ...
6) Waterzuivering			
04 02 19* / 04 02 20	Slib van afvalwater-behandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Waterzuivering	vb. slib met pesticiden, niet-biodegradeerbare sterkmiddelen, chloorsolventresten, kleurstoffen, zware metalen, zouten, organochloor-verbindingen van chemische oxydatie van wol, organofosfor-verbindingen van brandwerend maken, kunstharsen, ...
16 10 01* / 16 10 02	Waterig vloeibaar afval met (*) / zonder gevaarlijke stoffen	Indien bepaalde spoelstromen niet in eigen waterzuivering verwerkt kunnen worden	Vb. extractie-vloeistof van ontsterking, van spinfinish-verwijdering,...
19 08 10*	Vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders	Olie-afscheiding bij waterzuiveringsinstallatie	vb. wolvet met pesticiden, kaard-/kam-vetten met motwerende producten, vetten van spinfinish, ...

9.14 Vergisting

9.14.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

Hierbij worden de vergistingsinstallaties behandeld waarbij organisch-biologisch afval, al dan niet in combinatie met energiegewassen en mest, anaeroob behandeld wordt voor de productie van biogas en digestaat. Vergistingsinstallaties kunnen in ingedeeld worden op basis van de gebruikte inputstromen:

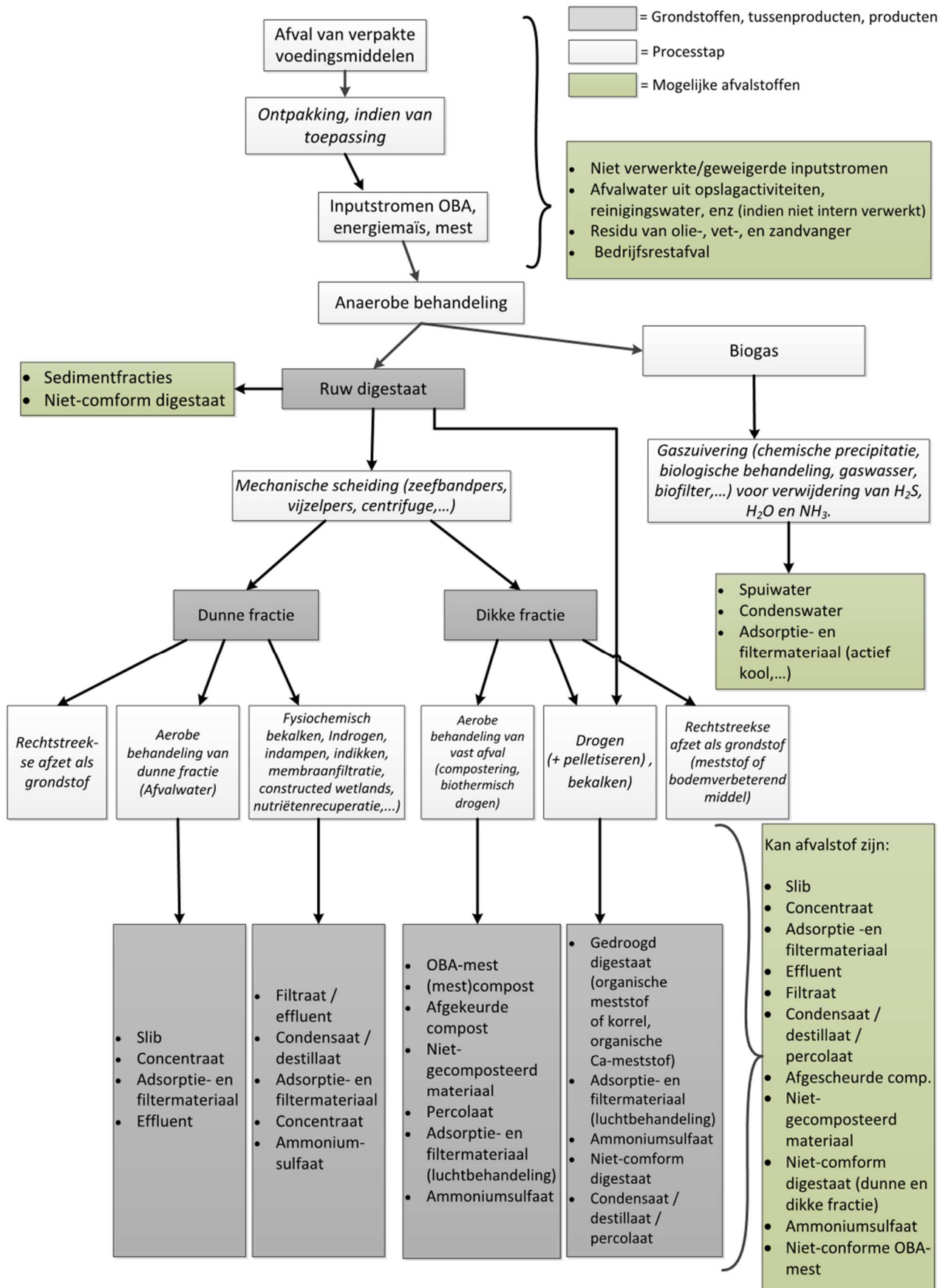
- Landbouw- en industriële vergisters:
 - met of zonder covergisting van mest;
 - met of zonder bijmenging van dierlijke bijproducten;
- Vergisting van gft-afval (met maximaal 25% organisch-biologisch afval).

De EURAL-codes zijn binnen de sector van belang om:

- 1) Enerzijds aan te duiden welke afvalstromen verwerkt mogen worden (zoals aangeduid in omzendbrief RO/2006/01, aangevuld in de milieuvergunning) en in de ontheffing afgeleverd door de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu);
- 2) Anderzijds om de afvalstromen die binnen de sector worden geproduceerd in te delen onder een bepaalde EURAL-code (voor eventueel verdere verwerking).

In omzendbrief RO/2006/01 wordt via EURAL-codes aangegeven welke afvalstoffen wel en welke niet mogen verwerkt worden in een vergistingsinstallatie in agrarisch gebied. In de milieuvergunning wordt bij toegelaten biomassastromen van de agrarische vergisters steeds verwezen naar bijlage I van de omzendbrief RO 2006/01.

De Europese Verordening (EG) nr. 1069/2009 behandelt de gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten en afgeleide producten. De implementatieverordening (Verordening (EU) nr. 142/2011) horende bij Verordening 1069/2009 werd op 26 februari 2011 gepubliceerd. Dierlijke bijproducten worden in het Vlaams Besluit Dierlijke Bijproducten, ingedeeld in 3 categorieën, naargelang de gezondheidsrisico's die verbonden zijn met het dierlijke bijproduct. Voor de EURAL-codering is de menging van dierlijk afval (categorie 2 en/of 3) van geen belang



Figuur 1. Schematisch overzicht van het vergistingsproces met focus op de afvalstromen.

9.14.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

Vergistingsinstallaties vallen onder installaties voor afvalbeheer en dus onder Hoofdstuk 19. Afval van de anaerobe behandeling van afval valt onder 19 06. Bij een scheiding in een dunne en dikke fractie kan de dunne fractie behandeld worden in een aerobe afvalwaterbehandeling. Afval van de aerobe behandeling van afval valt dan onder 19 05.

Voor andere generieke afvalstoffen, zoals bedrijfsrestafval, verpakkingsafval, papier en karton, AEEA, houtafval, kunststofafval, labo-afval, metaalafval en schroot, actief kool afval en filtermateriaal, oplosmiddelen, vlieg-as en bodemas en waterzuiveringsslib verwijzen we door naar Hoofdstuk 4: shortcut naar frequent voorkomende generieke afvalstoffen.

EURAL-code	EURAL-omschrijving	Processtap	Voorbeeld(en)
15 02 Absorbentia, filtermateriaal, poetsdoeken en beschermende kledij			
15 02 02*	Absorbentia, filtermateriaal (incl. niet elders genoemde oliefilters), poetsdoeken, en beschermende kleding die met gevaarlijke stoffen zijn verontreinigd	Gaszuivering Afvalwaterzuivering Luchtbehandeling	Verontreinigd met gevaarlijke stoffen: — Actieve kool — Membraanfiltraat
15 02 03	Niet onder 15 02 02* vallende Absorbentia, filtermateriaal (incl. niet elders genoemde oliefilters), poetsdoeken, en beschermende kleding	Gaszuivering Afvalwaterzuivering Luchtbehandeling	Niet-verontreinigd met gevaarlijke stoffen: — Membraanfiltraat — Actieve kool — Biofiltermateriaal
19 05 Afval van de aerobe behandeling van vast afval			
19 05 01	Niet-gecomposteerde fractie van huishoudelijk en soortgelijk afval	Na vergisting, vóór compostering of biothermisch drogen	Digestaat van gft-vergisting
19 05 02	Niet-gecomposteerde fractie van dierlijk en plantaardig afval	Na vergisting, vóór compostering of biothermisch drogen	Overig digestaat indien niet rechtstreeks als meststof gebruikt
19 05 03	Afgekeurde compost	Na compostering of biothermisch drogen	Afgekeurde compost Afgekeurde OBA-mest
19 05 99	Niet elders genoemd afval	Opslag	Percolaat
19 06 Afval van de anaerobe behandeling van afval			
19 06 03	Vloeistof verkregen bij de anaërobe behandeling van <u>stedelijk afval</u>	Scheiding van digestaat in een dunne en dikke fractie	Afvalwater (dunne fractie) na scheiding van het digestaat, na vergisting van gft, percolaat, condensaatwater
19 06 04	Digestaat van de anaërobe behandeling van <u>stedelijk afval</u> ;	Onmiddellijk na het vergisten uit de vergistingstank of na	Digestaat, dikke fractie na scheiding van het digestaat, na vergisting van gft, niet-conform digestaat,...

EURAL-code	EURAL-omschrijving	Processtap	Voorbeeld(en)
		scheiding van digestaat in een dunne en dikke fractie bij ontwatering.	
19 06 05	Vloeistof verkregen bij de anaërobe behandeling van dierlijk en plantaardig afval	Scheiding van digestaat in een dunne en dikke fractie bij ontwatering.	Dunne fractie, percolaat, condensaatwater, effluent
19 06 06	Digestaat van de anaërobe behandeling van dierlijk en plantaardig afval	Onmiddellijk na het vergisten uit de vergistingstank of na een nabehandeling	Digestaat, dikke fractie na scheiding van het digestaat, na vergisting van dierlijk en/of plantaardig afval, niet-comform digestaat,...
19 06 99	Niet elders genoemd afval (vb. afgescheiden grove delen).	Leegmaken vergistingstank,	Sedimentfracties, niet-verwerkte inputstromen
19 08 Niet elders genoemd afval van afvalwaterzuivering			
19 08 02	Afval van zandvang		Residu van zandvanger
19 08 08*	Afval van membraansystemen dat zware metalen bevat		Afval van membraansystemen dat zware metalen bevat
19 08 10*	Niet onder 19 08 09 vallende vet- en oliemangels uit olie/waterscheiders		Residu van olie- en vetvanger, dat niet uitsluitend spijoliën en -vetten
19 08 11*	Slib van de biologische zuivering van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat		Slib dat gevaarlijke stoffen bevat van de biologische afvalwaterzuivering, filterkoek
19 08 12	Niet onder 19 08 11* vallend slib van de biologische zuivering van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat		Slib van de biologische afvalwaterzuivering, filterkoek
19 08 13*	Slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat		Slib
19 08 14	Niet onder 19 08 13* vallend slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater		Slib Concentraat
19 08 99	Niet elders genoemd afval		Filtraat
16 10 Waterig vloeibaar afval dat bestemd is om elders te worden verwerkt			

EURAL-code	EURAL-omschrijving	Processtap	Voorbeeld(en)
16 10 01*	Waterig vloeibaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat		Effluent/afvalwater dat extern, door derden verder behandeld moet worden dat gevaarlijke afvalstoffen bevat
16 10 02	Niet onder 16 10 01* vallend waterig vloeibaar afval		<ul style="list-style-type: none"> — Effluent/afvalwater/dunne fractie dat extern, door derden verder behandeld moet worden — Spuiwater — Condenswater
16 10 03*	Waterige concentraten die gevaarlijke stoffen bevatten		Concentraat dat extern, door derden verder behandeld moet worden en dat gevaarlijke stoffen bevat
16 10 04	Niet onder 16 10 03* vallende waterige concentraten		Concentraat dat extern, door derden verder behandeld moet worden.

9.14.3 Overzicht van mogelijke grondstoffen

Een algemene toelichting rond einde-afval criteria en de materiaalcodes kan teruggevonden worden onder Hoofdstuk 5.

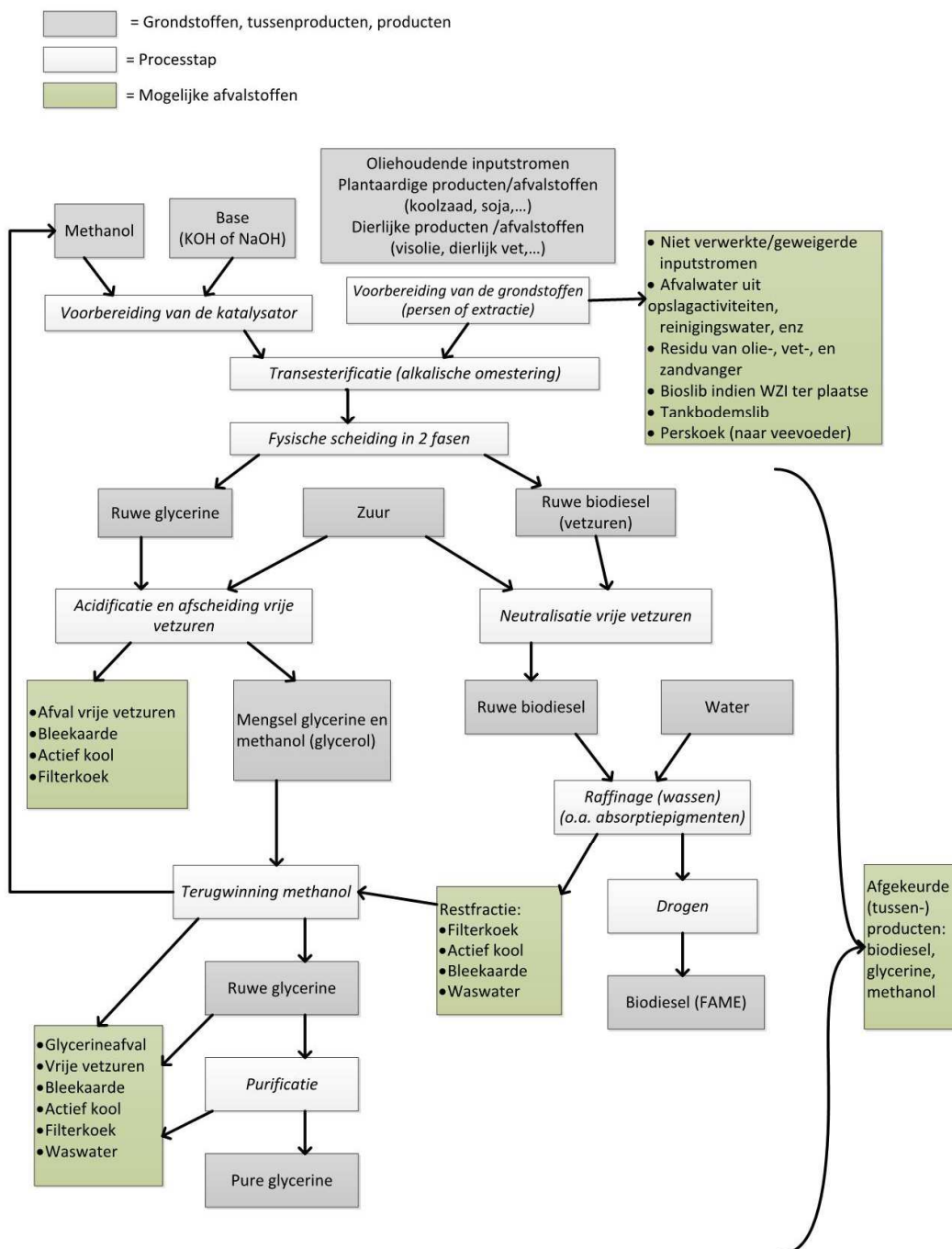
Indien men de eindproducten na vergisting wil valoriseren als bodemverbeterend middel of meststof, moeten deze voldoen aan de wettelijke voorwaarden die hierop van toepassing zijn. Als dit vereist wordt volgens de Europese Verordening niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten, dient een geschikte hygiënisatie te worden toegepast. De afvalstoffen die binnen de vergistingssector vrijkomen en die voldoen aan de einde-afval criteria voor het gebruik als grondstof (meststof of bodemverbeterend middel) worden opgenomen in onderstaande tabel.

Materiaalcode	Omschrijving	Herkomst
M01.14	Gft- en groencompost	GFT-compost: vergunde inrichting voor de compostering of vergisting van groente-, fruit- en tuinafval met maximaal 25% organisch-biologische bedrijfsafvalstoffen Groencompost: vergunde inrichting voor de compostering of vergisting van organisch afval dat vrijkomt in tuinen, plantsoenen, parken en langs wegbermen
M01.15	Eindmateriaal van de biologische behandeling van organisch-biologische bedrijfsafvalstoffen	Vergunde inrichting voor de biologische verwerking van organisch-biologische bedrijfsafvalstoffen, al dan niet in combinatie met dierlijke mest
M01.26	Ammoniumsulfaatoplossing	Reactie van met ammoniak beladen lucht in een zure luchtwasser
M04.02	Waterzuiveringsslib	afkomstig van de biologische zuivering van industrieel afvalwater

Materiaalcode	Omschrijving	Herkomst
M04.03	Waterzuiveringsslib	afkomstig van andere behandelingen van industrieel afvalwater

9.15 Biodiesel

9.15.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen



Figuur 2. Schematisch overzicht van het productieproces van biodiesel met focus op de afvalstromen.

9.15.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

Bij het indelen van de afvalstromen die vrijkomen bij de productie van biodiesel dient een belangrijk onderscheid gemaakt te worden tussen productieprocessen waarbij dierlijke vetten worden verwerkt (afvalstoffen onder te verdelen onder Hoofdstuk 02 02) en tussen productieprocessen waarbij plantaardige vetten worden verwerkt (afvalstoffen onder te verdelen onder Hoofdstuk 02 03). Het overgrote aandeel van de afvalstromen dient echter ingedeeld te worden onder Hoofdstuk 07 07, afval van BFLG van fijnchemicaliën en niet elders genoemde chemische producten).

Andere afvalstromen zijn mogelijks afkomstig van de eigen waterzuiveringsinstallatie ter plaatse (slib onder hoofdstuk 02 02 of 02 03, andere afvalstromen onder hoofdstuk 19 08). Indien niet voorzien is in een eigen waterzuiveringsinstallatie, worden afvalwaters en concentraten die extern verwerkt moeten worden, onderverdeeld onder hoofdstuk 16 10.

Voor andere generieke afvalstoffen, zoals bedrijfsrestafval, verpakkingsafval, papier en karton, AEEA, houtafval, kunststofafval, labo-afval, metaalafval en schroot, actief kool afval en filtermateriaal, oplosmiddelen, vliegias en bodemas en waterzuiverings-slib verwijzen we door naar Hoofdstuk 4: shortcut naar frequent voorkomende generieke afvalstoffen.

EURAL-code	EURAL-omschrijving	Processtap	Voorbeeld(en)
02 02 Afval van de bereiding en verwerking van vlees, vis en ander voedsel van dierlijke oorsprong			
02 02 01	Slib van wassen en schoonmaken	Dierlijk afval vóór transesterificatie	(Tankbodem) slib dat niet ter plaatse wordt verwerkt
02 02 02	Afval van dierlijke weefsels	Grondstoffen niet geschikt voor verwerking	Niet verwerkte/ afgekeurde inputstromen (niet naar veevoeder of andere toepassing)
02 02 04	Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal	Grondstoffen niet geschikt voor verwerking,	Niet verwerkte/ afgekeurde inputstromen (niet naar veevoeder of andere toepassing) Dierlijk vetafval Vetputafval (van dierlijke oorsprong)
02 02 99	Niet elders genoemd afval		Vooraleer een code XX XX 99 toe te passen, ga best op zoek naar een betere omschrijving van de afvalstroom, eventueel in een andere sector.
02 03 Afval van de bereiding en verwerking van fruit, groente, granen, spijsolie, cacao, koffie, thee en tabak, de productie van conserven, de productie van gist en gistextract en de bereiding en fermentatie van melasse			
02 03 01	Slib van wassen, schoonmaken, pellen, centrifugeren en scheiden	Plantaardig afval vóór transesterificatie	(Tankbodem) slib dat niet ter plaatse wordt verwerkt Perskoek van plantaardig materiaal
02 03 04	Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal	Grondstoffen niet geschikt voor verwerking, allerlei tussenproducten van plantaardige oorsprong die niet geschikt zijn voor consumptie	Niet verwerkte/ afgekeurde inputstromen (niet naar veevoeder of andere toepassing) Perskoek van plantaardige zaden Dierlijk vetafval Vetputafval (van dierlijke oorsprong)

02 03 99	Niet elders genoemd afval		<i>Vooraleer een code XX XX 99 toe te passen, ga best op zoek naar een betere omschrijving van de afvalstroom, eventueel in een andere sector.</i>
07 07 Afval van BFLG van fijnchemicaliën en niet elders genoemde chemische processen			
07 07 08*	Overige destillatieresiduen en reactieresiduen		Afval vetzuren Glycerineafval Glycerinepitch
07 07 10*	Overige filterkoek en afgewerkte absorbentia		Actieve kool van glycerinereiniging Actieve kool van vetzuurreiniging (ontoliede) bleekaarde
07 07 99	Niet elders genoemd afval		<i>Vooraleer een code XX XX 99 toe te passen, ga best op zoek naar een betere omschrijving van de afvalstroom, eventueel in een andere sector.</i>
19 08 Niet elders genoemd afval van afvalwaterzuivering			
19 08 11*	Slib van de biologische zuivering van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat	Zuivering van afval- en reinigingswater	(ijzerhoudend) waterzuiverings-slib dat gevaarlijke stoffen bevat van de biologische afvalwaterzuivering, filterkoek
19 08 12	Niet onder 19 08 11* vallend slib van de biologische zuivering van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat	Zuivering van afval- en reinigingswater	(ijzerhoudend) waterzuiverings-slib van de biologische afvalwaterzuivering, filterkoek
19 08 13*	Slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat	Zuivering van afval- en reinigingswater	Waterzuiverings-slib
19 08 14	Niet onder 19 08 13* vallend slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat	Zuivering van afval- en reinigingswater	Waterzuiverings-slib
19 08 99	Niet elders genoemd afval	Zuivering van afval- en reinigingswater	Concentraat, filtraat
16 10 Waterig vloeibaar afval dat bestemd is om elders te worden verwerkt			
16 10 01*	Waterig vloeibaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat		Reinigingswater/effluent/afvalwater dat extern, door derden verder behandeld moet worden dat gevaarlijke afvalstoffen bevat
16 10 02	Niet onder 16 10 01* vallend waterig vloeibaar afval		Reinigingswater/effluent/afvalwater dat extern, door derden verder behandeld moet worden Tricanterwater
16 10 03*	Waterige concentraten die		Concentraat dat extern, door derden verder behandeld moet

	gevaarlijke stoffen bevatten		worden en dat gevaarlijke stoffen bevat
16 10 04	Niet onder 16 10 03* vallende waterige concentraten		Concentraat dat extern, door derden verder behandeld moet worden e
13 05 Inhoud van olie/waterscheiders			
13 05 08*	Afvalmengsels uit zandvangers en olie/waterscheiders	Opslag van grondstoffen en tussenproducten	Residu van olie-, vet- en zandvanger

9.15.3 Overzicht van mogelijke grondstoffen

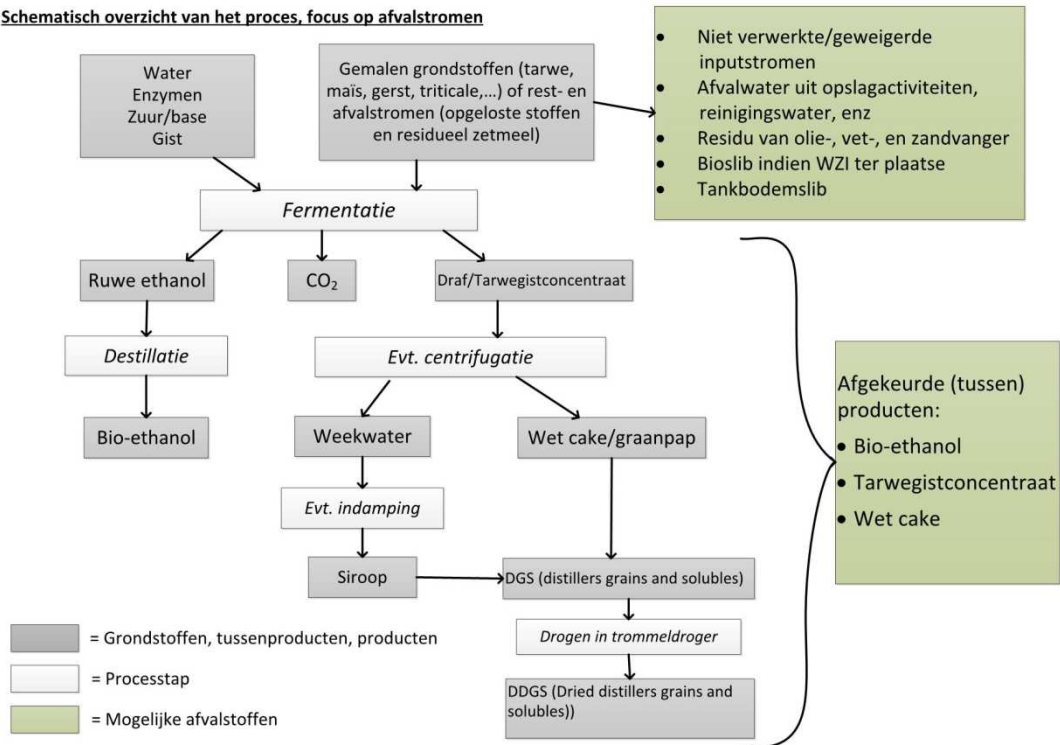
Een algemene toelichting rond einde-afval criteria en de materiaalcodes kan teruggevonden worden onder Hoofdstuk 5. De afvalstoffen die bij de productie van biodiesel vrijkomen en die voldoen aan de einde-afval criteria voor het gebruik als grondstof zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Materiaalcode	Omschrijving	Herkomst
M01.10	Meel van oliekoeken	Winning plantaardige oliën (door persing van oliehoudende zaden)
M04.02	Waterzuiveringsslib	afkomstig van de biologische zuivering van industrieel afvalwater
M04.03	Waterzuiveringsslib	afkomstig van andere behandelingen van industrieel afvalwater

9.16 Bio-ethanol

9.16.1 Sector- en procesbeschrijving met bespreking van afvalstoffen

1. Schematisch overzicht van het proces, focus op afvalstromen



Figuur 3. Schematisch overzicht van het productieproces van biodiesel met focus op de afvalstromen.

9.16.2 Overzicht van mogelijke afvalstoffen

De afvalstromen die vrijkomen bij de productie van bio-ethanol omvatten voornamelijk de verschillende graanresiduen met verschillende vochtgehaltes: vóór fermentatie onder te verdelen onder hoofdstuk 02 02, na fermentatie, centrifugatie, drogen, indampen,... onder te verdelen onder hoofdstuk 07 07.

Andere afvalstromen zijn mogelijks afkomstig van de eigen waterzuiveringsinstallatie ter plaatse (slib onder hoofdstuk 02 03, andere onder hoofdstuk 19 08). Indien niet voorzien is in een eigen waterzuiveringsinstallatie, worden afvalwaters en concentraten onderverdeeld onder hoofdstuk 16 10.

Voor andere generieke afvalstoffen, zoals bedrijfsrestafval, verpakkingsafval, papier en karton, AEEA, houtafval, kunststofafval, labo-afval, metaalafval en schroot, actief kool afval en filtermateriaal, oplosmiddelen, vliegias en bodemas en waterzuiveringsslib verwijzen we door naar Hoofdstuk 4: shortcut naar frequent voorkomende generieke afvalstoffen.

EURAL-code	EURAL-omschrijving	Processtap	Voorbeeld(en)
02 03 Afval van bereiding en verwerking van fruit, groente, granen, spijsolie, cacao, koffie, thee en tabak, de productie van conserven, de productie van gist en gistextract en de bereiding en fermentatie van melasse			
02 03 01	Slib van wassen, schoonmaken, pellen,	Productie-afval vóór fermentatie	(Tankbodem) slib dat niet ter plaatse wordt verwerkt

EURAL-code	EURAL-omschrijving	Processtap	Voorbeeld(en)
	centrifugeren en scheiden		
02 03 04	Voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal	Productie-afval vóór de fermentatie, niet geschikt als veevoeder of andere grondstof	Niet verwerkte/ afgekeurde inputstromen (niet naar veevoeder of andere toepassing) Gemalen graan (niet naar veevoeder) Geweekt graan ...
02 03 99	Niet elders genoemd afval		<i>Vooraleer een code XX XX 99 toe te passen, ga best op zoek naar een betere omschrijving van de afvalstroom, eventueel in een andere sector.</i>
07 07 Afval van BFLG van fijnchemicaliën en niet elders genoemde chemische processen			
07 07 08*	Overige destillatieresiduen en reactierisiduen	Productie-afval na de fermentatie, niet geschikt als veevoeder of andere grondstof	Graanresidu/draf/tarwegistconcentraat (niet naar veevoeder) Graanpap/wet cake (niet naar veevoeder)
07 07 10*	Overige filterkoek en afgewerkte absorbentia	Productie-afval na de fermentatie, niet geschikt als veevoeder of andere grondstof	Eventuele filterkoeken of absorbentia
07 07 99	Niet elders genoemd afval	Productie-afval na de fermentatie, niet geschikt als veevoeder of andere grondstof	<i>Vooraleer een code XX XX 99 toe te passen, ga best op zoek naar een betere omschrijving van de afvalstroom, eventueel in een andere sector.</i>
19 08 Niet elders genoemd afval van afvalwaterzuivering			
19 08 12	Niet onder 19 08 11* vallend slib van de biologische zuivering van industrieel afvalwater		(ijzerhoudend) waterzuiverings-slib van de biologische afvalwaterzuivering, filterkoek
19 08 13*	Slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat		Slib (bvb. tankbodemslib)
19 08 14	Niet onder 19 08 13* vallend slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat		Slib/Waterzuiverings-slib/bioslib
19 08 99	Niet elders genoemd afval		Concentraat, filtraat <i>Vooraleer een code XX XX 99 toe te passen, ga best op zoek naar een betere omschrijving van de afvalstroom, eventueel in een andere sector.</i>
16 10 Waterig vloeibaar afval dat bestemd is om elders te worden verwerkt			

EURAL-code	EURAL-omschrijving	Processtap	Voorbeeld(en)
16 10 01*	Waterig vloeibaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat		Reinigingswater/effluent/afvalwater dat extern, door derden verder behandeld moet worden dat gevaarlijke afvalstoffen bevat
16 10 02	Niet onder 16 10 01* vallend waterig vloeibaar afval		Reinigingswater/effluent/afvalwater dat extern, door derden verder behandeld moet worden
16 10 03*	Waterige concentraten die gevaarlijke stoffen bevatten		Concentraat dat extern, door derden verder behandeld moet worden en dat gevaarlijke stoffen bevat
16 10 04	Niet onder 16 10 03* vallende waterige concentraten		Concentraat dat extern, door derden verder behandeld moet worden e
13 05 Inhoud van olie/waterscheiders			
13 05 08*	Afvalmengsels uit zandvangsers en olie/waterscheiders	Opslag van grondstoffen en tussenproducten	Residu van olie-, vet- en zandvanger

9.16.3 Overzicht van mogelijke grondstoffen

Een algemene toelichting rond einde-afval criteria en de materiaalcodes kan teruggevonden worden onder Hoofdstuk 5. De afvalstoffen die bij de productie van bio-ethanol vrijkomen en die voldoen aan de einde-afval criteria voor het gebruik als grondstof +worden opgenomen in onderstaande tabel.

Materiaalcode	Omschrijving	Herkomst
M01.19	Filterkoek van de fermentatie	Fermentatie-industrie
M01.24	Vlasstof, graanstof	Vlasindustrie, graanindustrie
M04.02	Waterzuiveringsslib	afkomstig van de biologische zuivering van industrieel afvalwater
M04.03	Waterzuiveringsslib	afkomstig van andere behandelingen van industrieel afvalwater

Lijst van bijlagen

Bijlage 1:	Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen	261
Bijlage 2:	EURAL-lijst	265
Bijlage 3:	Lijst van H-zinnen en hun betekenis	285
Bijlage 4:	Lijst van stoffen die vaak in afval voorkomen en hun H-zinnen	285
Bijlage 5:	Lijst van geraadpleegde bedrijven/instellingen	287
Bijlage 6:	Lijst van geraadpleegde websites	291

Bijlage 1: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen

AEEA	Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur
As	Arseen
BFLG	Afval van bereiding, formulering, levering en gebruik
BOD	Biological oxygen demand
Cd	Cadmium
CLP	Classification, labelling en packaging
CO ₂	Koolstofdioxide
Cr	Chroom
Cr ₆₊	Chromaten, chroomtrioxide
CTP	Computer to plate
Cu	Koper
Deca-BDE	Broomhoudende brandvertrager
DOC	Dissolved organic carbon
DTP	Desktop publishing
EOX	Extraheerbare organische halogeenverbindingen in water
EURAL	Europese afvalstoffenlijst
GHS	Globally Harmonised System
GRC	Grondrecyclagecentrum
GRM	Gespecificeerd risicomateriaal (dierlijk afval dat na verwarming nog gezondheidsrisico's inhoudt)
H ₂ O	Water
H ₂ SO ₄	Zwavelzuur
HCFK's	Chloorfluorkoolstofverbinding
HCl	Waterstofchloride
HFK's	Fluorkoolwaterstof

Hg	Kwik
HP	Hazardous Property
IHM	Inzamelaar, afvalstoffenhandelaar of -makelaar
IMJV	Integraal Milieu Jaar Verslag
IVC	Interregionale Verpakkingscommissie
KGA	Klein Gevaarlijk Afval
KOH	Kaliumhydroxide
LRM	Laag risicomateriaal (dierlijk afval dat na verwarming nog gezondheidsrisico's inhoudt)
NACE	Europese activiteitenomenclatuur
NH ₄ Cl	Ammoniumchloride
Ni	Nikkel
NO ₂	Stikstofdioxide
NRMA	Niet-risicohoudende medische afvalstoffen
Octa-BDE	Broomhoudende brandvertrager
OESO	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling
OsO ₄	Osmium Tetroxide
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
Pb	Lood
Penta-BDE	Broomhoudende brandvertrager
PER	Perchloorethyleen
PMD	Plastiek-, metaal- en drankverpakkingen
PPB	Parts pro billion
RDF	Brandbaar afval
RMA	Risicohoudende medische afvalstoffen
SO ₂	zwaveldioxide
SON	Hoge druk-natriumlampen
SRM	Specifiek risicomateriaal

TRI	Trichlooretheen
TSE	Overdraagbare spongiforme encefalopathie
VLAREA	Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en –beheer
VLAREMA	Vlaams reglement inzake materialenbeheer
VOS	Vluchtige organische stof
Zn	Zink

Bijlage 2: EURAL-lijst

Eural-code	Eural omschrijving
01	AFVAL VAN EXPLORATIE, MIJNBOUW, EXPLOITATIE VAN STEENGROEVEN EN DE FYSISCHE EN CHEMISCHE BEWERKING VAN MINERALEN
01 01	afval van de winning van mineralen
01 01 01	afval van de winning van metaalhoudende mineralen
01 01 02	afval van de winning van niet-metaalhoudende mineralen
01 03	afval van de fysische en chemische verwerking van metaalhoudende mineralen
01 03 04*	zuurvormende tailings verkregen bij de verwerking van sulfide-erts
01 03 05*	andere tailings die gevaarlijke stoffen bevatten
01 03 06	niet onder 01 03 04 en 01 03 05 vallende tailings
01 03 07*	ander afval van de fysische en chemische verwerking van metaalhoudende mineralen dat gevaarlijke stoffen bevat
01 03 08	niet onder 01 03 07 vallend stof- en poederachtig afval
01 03 09	niet onder 01 03 07 vallend slib van de aluminiumproductie
01 03 10	niet onder 01 03 07 vallend rood slib van de aluminiumproductie dat gevaarlijke stoffen bevat
01 03 99	niet elders genoemd afval
01 04	afval van de fysische en chemische verwerking van niet-metaalhoudende mineralen
01 04 07*	afval van de fysische en chemische verwerking van niet-metaalhoudende mineralen dat gevaarlijke stoffen bevat
01 04 08	niet onder 01 04 07 vallend grind- en rotsafval
01 04 09	zand- en kleiafval
01 04 10	niet onder 01 04 07 vallend stof- en poederachtig afval
01 04 11	niet onder 01 04 07 vallend afval van de kali- en steenzoutverwerking
01 04 12	niet onder 01 04 07 en 01 04 11 vallende schilfers en ander afval van het wassen en schoonmaken van mineralen
01 04 13	niet onder 01 04 07 vallend afval van het hakken en zagen van steen
01 04 99	niet elders genoemd afval
01 05	boorgruis en overig boorafval
01 05 04	zoetwaterboorgruis en -afval
01 05 05*	oliehoudend boorgruis en -afval
01 05 06*	boorgruis en ander boorafval dat gevaarlijke stoffen bevat
01 05 07	niet onder 01 05 05 en 01 05 06 vallend bariethoudend boorgruis en -afval
01 05 08	niet onder 01 05 05 en 01 05 06 vallend chloridehoudend boorgruis en -afval
01 05 99	niet elders genoemd afval
02	AFVAL VAN LANDBOUW, TUINBOUW, AQUACULTUUR, BOSBOUW, JACHT EN VISSERIJ EN DE VOEDINGSBEREIDING EN -VERWERKING
02 01	afval van landbouw, tuinbouw, aquacultuur, bosbouw, jacht en visserij
02 01 01	slib van wassen en schoonmaken
02 01 02	afval van dierlijke weefsels
02 01 03	afval van plantaardige weefsels
02 01 04	kunststofafval (exclusief verpakkingen)
02 01 06	dierlijke feces, urine en mest (inclusief gebruikt stro), afvalwater, gescheiden ingezameld en elders verwerkt
02 01 07	afval van de bosbouw
02 01 08*	agrochemisch afval dat gevaarlijke stoffen bevat
02 01 09	niet onder 02 01 08 vallend agrochemisch afval
02 01 10	metaalafval
02 01 99	niet elders genoemd afval
02 02	afval van de bereiding en verwerking van vlees, vis en ander voedsel van dierlijke oorsprong
02 02 01	slib van wassen en schoonmaken
02 02 02	afval van dierlijke weefsels
02 02 03	voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal
02 02 04	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
02 02 99	niet elders genoemd afval

Eural-code	Eural omschrijving
02 03	afval van de bereiding en verwerking van fruit, groente, granen, spijsoolie, cacao, koffie, thee en tabak, de productie van conserven, de productie van gist en gistextract en de bereiding en fermentatie van melasse
02 03 01	slib van wassen, schoonmaken, pellen, centrifugeren en scheiden
02 03 02	afval van conserveermiddelen
02 03 03	afval van oplosmiddelenextractie
02 03 04	voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal
02 03 05	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
02 03 99	niet elders genoemd afval
02 04	afval van de suikerverwerking
02 04 01	grond van het schoonmaken en wassen van bieten
02 04 02	afgekeurd calciumcarbonaat (= schuimaarde)
02 04 03	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
02 04 99	niet elders genoemd afval
02 05	afval van de zuivelindustrie
02 05 01	voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal
02 05 02	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
02 05 99	niet elders genoemd afval
02 06	afval van bakkerijen en de banketbakkersindustrie
02 06 01	voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal
02 06 02	afval van conserveermiddelen
02 06 03	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
02 06 99	niet elders genoemd afval
02 07	afval van de productie van alcoholische en niet-alcoholische dranken (exclusief koffie, thee en cacao)
02 07 01	afval van wassen, schoonmaken en mechanische bewerking van de grondstoffen
02 07 02	afval van de destillatie van alcoholische dranken
02 07 03	afval van chemische behandeling
02 07 04	voor consumptie of verwerking ongeschikt materiaal
02 07 05	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
02 07 99	niet elders genoemd afval
03	AFVAL VAN DE HOUTVERWERKING EN DE PRODUCTIE VAN PANELEN EN MEUBELN ALSMEDE PULP, PAPIER EN KARTON
03 01	afval van de houtverwerking en de productie van panelen en meubelen
03 01 01	schors- en kurkafval
03 01 04*	zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer die gevaarlijke stoffen bevatten
03 01 05	niet onder 03 01 04 vallend zaagsel, schaafsel, spaanders, hout, spaanplaat en fineer
03 01 99	niet elders genoemd afval
03 02	houtverduurzamingsafval
03 02 01*	niet-gehalogeneerde organische houtverduurzamingsmiddelen
03 02 02*	organochloor-houtverduurzamingsmiddelen
03 02 03*	organometaal-houtverduurzamingsmiddelen
03 02 04*	anorganische houtverduurzamingsmiddelen
03 02 05*	andere houtverduurzamingsmiddelen die gevaarlijke stoffen bevatten
03 02 99	niet elders genoemde houtverduurzamingsmiddelen
03 03	afval van de productie en verwerking van pulp, papier en karton
03 03 01	schors- en houtafval
03 03 02	"green liquor"-slib (afkomstig van de terugwinning van de kookvloeistof)
03 03 05	ontinkings-slib van papierrecycling
03 03 07	mechanisch afgescheiden rejets afkomstig van de verpulping van papier- en kartonafval
03 03 08	afval van het scheiden van voor recycling bestemd papier en karton
03 03 09	kalkneerslagafval
03 03 10	onbruikbare vezels en door mechanische afscheiding verkregen vezel-, vulstof- en coatings-slib
03 03 11	niet onder 03 03 10 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
03 03 99	niet elders genoemd afval
04	AFVAL VAN DE LEER-, BONT- EN TEXTIELINDUSTRIE

Eural-code	Eural omschrijving
04 01	afval van de leer- en bontindustrie
04 01 01	schraapafval
04 01 02	loogafval
04 01 03*	ontvettingsafval dat oplosmiddelen bevat zonder vloeibare fase
04 01 04	chromhoudende looivloeistof
04 01 05	chromvrije looivloeistof
04 01 06	chromhoudend slib, met name van afvalwaterbehandeling ter plaatse
04 01 07	chromvrij slib, met name van afvalwaterbehandeling ter plaatse
04 01 08	chromhoudend gelooid leerafval (snijafval, polijststof)
04 01 09	afval van bewerking en afwerking
04 01 99	niet elders genoemd afval
04 02	afval van de textielindustrie
04 02 09	afval van composietmaterialen (geïmpregneerde textiel, elastomeren, plastomeren)
04 02 10	organisch afval van natuurlijke producten (bv. vet en was)
04 02 14*	afval van afwerking dat organische oplosmiddelen bevat
04 02 15	niet onder 04 02 14 vallend afval van afwerking
04 02 16*	kleurstoffen en pigmenten die gevaarlijke stoffen bevatten
04 02 17	niet onder 04 02 16 vallende kleurstoffen en pigmenten
04 02 19*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
04 02 20	niet onder 04 02 19 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
04 02 21	afval van onverwerkte textielvezels
04 02 22	afval van verwerkte textielvezels
04 02 99	niet elders genoemd afval
05	AFVAL VAN OLIERAFFINAGE, AARDGASZUIVERING EN DE PYROLYTISCHE BEHANDELING VAN KOOL
05 01	afval van olieraffinage
05 01 02*	ontzoutingsslib
05 01 03*	tankbodemslib
05 01 04*	zuur alkylslib
05 01 05*	gemorste olie
05 01 06*	olieachtig slib afkomstig van onderhoudswerkzaamheden aan installaties of apparaten
05 01 07*	zuurteer
05 01 08*	overige teer
05 01 09*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
05 01 10	niet onder 05 01 09 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
05 01 11*	afval van brandstofzuivering met behulp van basen
05 01 12*	olie die zuren bevat
05 01 13	ketelvoedingwaterslib
05 01 14	afval van koeltorens
05 01 15*	afgewerkte bleekarde
05 01 16	zwavelhoudend afval van de ontzwalling van petroleum
05 01 17	bitumen
05 01 99	niet elders genoemd afval
05 06	afval van de pyrolytische behandeling van kool
05 06 01*	zuurteer
05 06 03*	overige teer
05 06 04	afval van koeltorens
05 06 99	niet elders genoemd afval
05 07	afval van aardgaszuivering en -transport
05 07 01*	kwikhoudend afval
05 07 02	zwavelhoudend afval
05 07 99	niet elders genoemd afval
06	AFVAL VAN ANORGANISCHE CHEMISCHE PROCESSEN

Eural-code	Eural omschrijving
06 01	afval van bereiding, formulering, levering en gebruik (BFLG) van zuren
06 01 01*	zwavelzuur en zwaveligzuur
06 01 02*	zoutzuur
06 01 03*	waterstoffluoride
06 01 04*	fosfor- en fosforigzuur
06 01 05*	salpeter- en salpeterigzuur
06 01 06*	overige zuren
06 01 99	niet elders genoemd afval
06 02	afval van BFLG van basen
06 02 01*	calciumhydroxide
06 02 03*	ammoniumhydroxide
06 02 04*	natrium- en kaliumhydroxide
06 02 05*	overige basen
06 02 99	niet elders genoemd afval
06 03	afval van BFLG van zouten en hun oplossingen en metaaloxiden
06 03 11*	vaste zouten en oplossingen die cyanide bevatten
06 03 13*	vaste zouten en oplossingen die zware metalen bevatten
06 03 14	niet onder 06 03 11 en 06 03 13 vallende vaste zouten en oplossingen
06 03 15*	metaaloxiden die zware metalen bevatten
06 03 16	niet onder 06 03 15 vallende metaaloxiden
06 03 99	niet elders genoemd afval
06 04	niet onder 06 03 vallend metaalhoudend afval
06 04 03*	arseenhoudend afval
06 04 04*	kwikhoudend afval
06 04 05*	afval dat andere zware metalen bevat
06 04 99	niet elders genoemd afval
06 05	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
06 05 02*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
06 05 03	niet onder 06 05 02 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
06 06	afval van BFLG van zwavelverbindingen, chemische processen met zwavel en ontzwavelingsprocessen
06 06 02*	afval dat gevaarlijke sulfiden bevat
06 06 03	niet onder 06 06 02 vallend afval dat sulfiden bevat
06 06 99	niet elders genoemd afval
06 07	afval van BFLG van halogenen en chemische processen met halogenen
06 07 01*	asbesthoudend afval van elektrolyse
06 07 02*	actieve kool van de chloorbereiding
06 07 03*	bariumsulfaatslib dat kwik bevat
06 07 04*	oplossingen en zuren, bv. contactzuur
06 07 99	niet elders genoemd afval
06 08	afval van BFLG van silicium en siliciumderivaten
06 08 02*	afval dat gevaarlijke chloorsilanen bevat
06 08 99	niet elders genoemd afval
06 09	afval van BFLG van fosforverbindingen en chemische processen met fosfor
06 09 02	fosforhoudende slakken
06 09 03*	calciumhoudend reactieafval dat gevaarlijke stoffen bevat of daarmee is verontreinigd
06 09 04	niet onder 06 09 03 vallend calciumhoudend reactieafval
06 09 99	niet elders genoemd afval
06 10	afval van BFLG van stikstofverbindingen, chemische processen met stikstof en kunstmestbereiding
06 10 02*	afval dat gevaarlijke stoffen bevat
06 10 99	niet elders genoemd afval
06 11	afval van de bereiding van anorganische pigmenten en opacificeermiddelen
06 11 01	calciumhoudend reactieafval van de productie van titaandioxide

Eural-code	Eural omschrijving
06 11 99	niet elders genoemd afval
06 13	afval van niet elders genoemde anorganische chemische processen
06 13 01*	anorganische gewasbeschermingsmiddelen, houtverduurzamingsmiddelen en andere biociden
06 13 02*	afgewerkte actieve kool (exclusief 06 07 02)
06 13 03	actief kool
06 13 04*	afval van asbestverwerking
06 13 05*	roet
06 13 99	niet elders genoemd afval
07	AFVAL VAN ORGANISCHE CHEMISCHE PROCESSEN
07 01	afval van bereiding, formulering, levering en gebruik (BFLG) van organische basischemicaliën
07 01 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen
07 01 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
07 01 04*	overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
07 01 07*	gehalogeneerde destillatieresiduen en reactieresiduen
07 01 08*	overige destillatieresiduen en reactieresiduen
07 01 09*	gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia
07 01 10*	overige filterkoek en afgewerkte absorbentia
07 01 11*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
07 01 12	niet onder 07 01 11 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
07 01 99	niet elders genoemd afval
07 02	afval van BFLG van kunststoffen, synthetische rubber en kunstvezels
07 02 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen
07 02 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
07 02 04*	overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
07 02 07*	gehalogeneerde destillatieresiduen en reactieresiduen
07 02 08*	overige destillatieresiduen en reactieresiduen
07 02 09*	gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia
07 02 10*	overige filterkoek en afgewerkte absorbentia
07 02 11*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
07 02 12	niet onder 07 02 11 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
07 02 13	kunststofafval
07 02 14*	afval van additieven die gevaarlijke stoffen bevatten
07 02 15	afval van niet onder 07 02 14 bedoelde additieven
07 02 16*	afval dat gevaarlijke siliconen bevat
07 02 17	afval dat andere siliconen bevat dan die vermeld bij 07 02 16
07 02 99	niet elders genoemd afval
07 03	afval van BFLG van organische kleurstoffen en pigmenten (exclusief 06 11)
07 03 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen
07 03 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
07 03 04*	overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
07 03 07*	gehalogeneerde destillatieresiduen en reactieresiduen
07 03 08*	overige destillatieresiduen en reactieresiduen
07 03 09*	gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia
07 03 10*	overige filterkoek en afgewerkte absorbentia
07 03 11*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
07 03 12	niet onder 07 03 11 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
07 03 99	niet elders genoemd afval
07 04	afval van BFLG van organische gewasbeschermingsmiddelen (exclusief 02 01 08 en 02 01 09), houtverduurzamingsmiddelen (exclusief 03 02) en andere biociden
07 04 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen
07 04 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
07 04 04*	overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
07 04 07*	gehalogeneerde destillatieresiduen en reactieresiduen

Eural-code	Eural omschrijving
07 04 08*	overige destillatieresiduen en reactieresiduen
07 04 09*	gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia
07 04 10*	overige filterkoek en afgewerkte absorbentia
07 04 11*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
07 04 12	niet onder 07 04 11 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
07 04 13*	vaste afvalstoffen die gevaarlijke stoffen bevatten
07 04 99	niet elders genoemd afval
07 05	afval van BFLG van farmaceutische producten
07 05 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen
07 05 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
07 05 04*	overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
07 05 07*	gehalogeneerde destillatieresiduen en reactieresiduen
07 05 08*	overige destillatieresiduen en reactieresiduen
07 05 09*	gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia
07 05 10*	overige filterkoek en afgewerkte absorbentia
07 05 11*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
07 05 12	niet onder 07 05 11 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
07 05 13*	vaste afvalstoffen die gevaarlijke stoffen bevatten
07 05 14	niet onder 07 05 13 vallende vaste afvalstoffen
07 05 99	niet elders genoemd afval
07 06	afval van BFLG van vetten, smeermiddelen, zepen, detergents, desinfecterende middelen en cosmetische producten
07 06 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen
07 06 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
07 06 04*	overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
07 06 07*	gehalogeneerde destillatieresiduen en reactieresiduen
07 06 08*	overige destillatieresiduen en reactieresiduen
07 06 09*	gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia
07 06 10*	overige filterkoek en afgewerkte absorbentia
07 06 11*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
07 06 12	niet onder 07 06 11 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
07 06 99	niet elders genoemd afval
07 07	afval van BFLG van fijnchemicaliën en niet elders genoemde chemische producten
07 07 01*	waterige wasvloeistoffen en moederlogen
07 07 03*	gehalogeneerde organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
07 07 04*	overige organische oplosmiddelen, wasvloeistoffen en moederlogen
07 07 07*	gehalogeneerde destillatieresiduen en reactieresiduen
07 07 08*	overige destillatieresiduen en reactieresiduen
07 07 09*	gehalogeneerde filterkoek en afgewerkte absorbentia
07 07 10*	overige filterkoek en afgewerkte absorbentia
07 07 11*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
07 07 12	niet onder 07 07 11 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
07 07 99	niet elders genoemd afval
08	AFVAL VAN BEREIDING, FORMULERING, LEVERING EN GEBRUIK (BFLG) VAN COATINGS (VERF, LAK EN EMAIL), LIJM, KIT EN DRUKINKT
08 01	afval van BFLG en verwijdering van verf en lak
08 01 11*	afval van verf en lak dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat
08 01 12	niet onder 08 01 11 vallend afval van verf en lak
08 01 13*	slib van verf of lak dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat
08 01 14	niet onder 08 01 13 vallend slib van verf of lak
08 01 15*	waterig slib dat verf of lak met organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat
08 01 16	niet onder 08 01 15 vallend waterig slib dat verf of lak bevat
08 01 17*	afval van verf- en lakverwijdering dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat
08 01 18	niet onder 08 01 17 vallend afval van verf- en lakverwijdering

Eural-code	Eural omschrijving
08 01 19*	waterige suspensies die verf of lak met organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevatten
08 01 20	niet onder 08 01 19 vallende waterige suspensies die verf of lak bevatten
08 01 21*	afval van verf- of lakverwijderaar
08 01 99	niet elders genoemd afval
08 02	afval van BFLG van andere coatings (inclusief keramisch materiaal)
08 02 01	afval-coatingpoeder
08 02 02	waterig slib dat keramisch materiaal bevat
08 02 03	waterige suspensies die keramisch materiaal bevatten
08 02 99	niet elders genoemd afval
08 03	afval van BFLG van drukinkt
08 03 07	waterig slib dat inkt bevat
08 03 08	waterig vloeibaar afval dat inkt bevat
08 03 12*	inktafval dat gevaarlijke stoffen bevat
08 03 13	niet onder 08 03 12 vallend inktafval
08 03 14*	inktslib dat gevaarlijke stoffen bevat
08 03 15	niet onder 08 03 14 vallend inktslib
08 03 16*	afval van etsoplossingen
08 03 17*	tonerafval dat gevaarlijke stoffen bevat
08 03 18	niet onder 08 03 17 vallend tonerafval
08 03 19*	dispersieolie
08 03 99	niet elders genoemd afval
08 04	afval van BFLG van lijm en kit (inclusief vochtwerende producten)
08 04 09*	afval van lijm en kit dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat
08 04 10	niet onder 08 04 09 vallend afval van lijm en kit
08 04 11*	slib van lijm en kit dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat
08 04 12	niet onder 08 04 11 vallend slib van lijm en kit
08 04 13*	waterig slib dat lijm of kit met organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat
08 04 14	niet onder 08 04 13 vallend waterig slib dat lijm of kit bevat
08 04 15*	waterig vloeibaar afval dat lijm of kit met organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat
08 04 16	niet onder 08 04 15 vallend waterig vloeibaar afval dat lijm of kit bevat
08 04 17*	harsolie
08 04 99	niet elders genoemd afval
08 05	niet elders in 08 genoemd afval
08 05 01*	isocyaanaatafval
09	AFVAL VAN DE FOTOGRAFISCHE INDUSTRIE
09 01	afval van de fotografische industrie
09 01 01*	ontwikkelvloeistof en activatoroplossing op basis van water
09 01 02*	ontwikkelvloeistof voor offsetplaten op basis van water
09 01 03*	ontwikkelvloeistof op basis van oplosmiddelen
09 01 04*	fixeervloeistof
09 01 05*	bleek- en bleekfixeervloeistof
09 01 06*	zilverhoudend afval van ter plaatse behandeld fotografisch afval
09 01 07	fotografische film en papier die zilver of zilververbindingen bevatten
09 01 08	fotografische film en papier zonder zilver of zilververbindingen
09 01 10	wegwerpcamera's zonder batterijen
09 01 11*	wegwerpcamera's met onder 16 06 01, 16 06 02 of 16 06 03 vermelde batterijen
09 01 12	niet onder 09 01 11 vallende wegwerpcamera's met batterijen
09 01 13*	niet onder 09 01 06 vallend waterig vloeibaar afval van ter plaatse uitgevoerde terugwinning van zilver
09 01 99	niet elders genoemd afval
10	AFVAL VAN THERMISCHE PROCESSEN
10 01	afval van elektriciteitscentrales en andere verbrandingsinstallaties (exclusief 19)
10 01 01	bodemas, slakken en ketelstof (exclusief het onder 10 01 04 vallende ketelstof)

Eural-code	Eural omschrijving
10 01 02	koolvliegias
10 01 03	vliegias van turf en onbehandeld hout
10 01 04*	olievliegias en -ketelstof
10 01 05	calciumhoudend reactieafval van rookgasontzwaveling in vaste vorm
10 01 07	calciumhoudend reactieafval van rookgasontzwaveling in slibvorm
10 01 09*	zwavelzuur
10 01 13*	vliegias van als brandstof gebruikte geëmulgeerde koolwaterstoffen
10 01 14*	bij bijstoken vrijkomende bodemas, slakken en ketelstof die gevaarlijke stoffen bevatten
10 01 15	niet onder 10 01 14 vallende bij bijstoken vrijkomende bodemas, slakken en ketelstof
10 01 16*	bij bijstoken vrijkomende vliegias die gevaarlijke stoffen bevat
10 01 17	niet onder 10 01 16 vallende bij bijstoken vrijkomende vliegias
10 01 18*	afval van gasreiniging dat gevaarlijke stoffen bevat
10 01 19	niet onder 10 01 05, 10 01 07 en 10 01 18 vallend afval van gasreiniging
10 01 20*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
10 01 21	niet onder 10 01 20 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
10 01 22*	waterig slib van ketelreiniging dat gevaarlijke stoffen bevat
10 01 23	niet onder 10 01 22 vallend waterig slib van ketelreiniging
10 01 24	wervelbedzand
10 01 25	afval van de opslag en toebereiding van brandstof voor kolengestookte elektriciteitscentrales
10 01 26	afval van koelwaterzuivering
10 01 99	niet elders genoemd afval
10 02	afval van de ijzer- en staalindustrie
10 02 01	afval van de verwerking van slakken
10 02 02	onverwerkte slakken
10 02 07*	vast afval van gaszuivering dat gevaarlijke stoffen bevat
10 02 08	niet onder 10 02 07 vallend vast afval van gaszuivering
10 02 10	walshuid
10 02 11*	oliehoudend afval van koelwaterzuivering
10 02 12	niet onder 10 02 11 vallend afval van koelwaterzuivering
10 02 13*	bij gaszuivering verkregen slib en filterkoek die gevaarlijke stoffen bevatten
10 02 14	niet onder 10 02 13 vallende bij gaszuivering verkregen slib en filterkoek
10 02 15	overig(e) slib en filterkoek
10 02 99	niet elders genoemd afval
10 03	afval van thermische processen in de aluminiummetallurgie
10 03 02	anodeafval
10 03 04*	slakken van primaire productie
10 03 05	aluminiumoxideafval
10 03 08*	zoutslakken van secundaire productie
10 03 09*	black drosses van secundaire productie
10 03 15*	skimmings die brandbaar zijn of waaruit bij contact met water gevaarlijke hoeveelheden brandbare gassen vrijkomen
10 03 16	niet onder 10 03 15 vallende skimmings
10 03 17*	teerhoudend afval van de anodefabricage
10 03 18	niet onder 10 03 17 vallend koolstofhoudend afval van de anodefabricage
10 03 19*	rookgasstof dat gevaarlijke stoffen bevat
10 03 20	niet onder 10 03 19 vallend rookgasstof
10 03 21*	overige deeltjes en stof (inclusief kogelmolenstof) die gevaarlijke stoffen bevatten
10 03 22	overige, niet onder 10 03 21 vallende deeltjes en stof (inclusief kogelmolenstof)
10 03 23*	vast afval van gasreiniging dat gevaarlijke stoffen bevat
10 03 24	niet onder 10 03 23 vallend vast afval van gasreiniging
10 03 25*	bij met gasreiniging vrijkomende slib en filterkoek die gevaarlijke stoffen bevatten
10 03 26	niet onder 10 03 25 vallende bij gasreiniging vrijkomende slib en filterkoek
10 03 27*	oliehoudend afval van koelwaterzuivering

Eural-code	Eural omschrijving
10 03 28	niet onder 10 03 27 vallend afval van koelwaterzuivering
10 03 29*	afval van de behandeling van zoutslakken en black drosses dat gevaarlijke stoffen bevat
10 03 30	niet onder 10 03 29 vallend afval van de behandeling van zoutslakken en black drosses
10 03 99	niet elders genoemd afval
10 04	afval van thermische processen in de loodmetallurgie
10 04 01*	slakken van primaire en secundaire productie
10 04 02*	dross en skimmings van primaire en secundaire productie
10 04 03*	calciumarsenaat
10 04 04*	rookgasstof
10 04 05*	overige deeltjes en stof
10 04 06*	vast afval van gasreiniging
10 04 07*	slib en filterkoek van gasreiniging
10 04 09*	oliehoudend afval van koelwaterzuivering
10 04 10	niet onder 10 04 09 vallend afval van koelwaterzuivering
10 04 99	niet elders genoemd afval
10 05	afval van thermische processen in de zinkmetallurgie
10 05 01	slakken van primaire en secundaire productie
10 05 03*	rookgasstof
10 05 04	overige deeltjes en stof
10 05 05*	vast afval van gasreiniging
10 05 06*	slib en filterkoek van gasreiniging
10 05 08*	oliehoudend afval van koelwaterzuivering
10 05 09	niet onder 10 05 08 vallend afval van koelwaterzuivering
10 05 10*	dross en skimmings die brandbaar zijn of waaruit bij contact met water gevaarlijke hoeveelheden brandbare gassen vrijkomen
10 05 11	niet onder 10 05 10 vallende dross en skimmings
10 05 99	niet elders genoemd afval
10 06	afval van thermische processen in de kopermetallurgie
10 06 01	slakken van primaire en secundaire productie
10 06 02	dross en skimmings van primaire en secundaire productie
10 06 03*	rookgasstof
10 06 04	overige deeltjes en stof
10 06 06*	vast afval van gasreiniging
10 06 07*	slib en filterkoek van gasreiniging
10 06 09*	oliehoudend afval van koelwaterzuivering
10 06 10	niet onder 10 06 09 vallend afval van koelwaterzuivering
10 06 99	niet elders genoemd afval
10 07	afval van thermische processen in de zilver-, goud- en platinametallurgie
10 07 01	slakken van primaire en secundaire productie
10 07 02	dross en skimmings van primaire en secundaire productie
10 07 03	vast afval van gasreiniging
10 07 04	overige deeltjes en stof
10 07 05	slib en filterkoek van gasreiniging
10 07 07*	oliehoudend afval van koelwaterzuivering
10 07 08	niet onder 10 07 07 vallend afval van koelwaterzuivering
10 07 99	niet elders genoemd afval
10 08	afval van thermische processen in de overige non-ferrometallurgie
10 08 04	deeltjes en stof
10 08 08*	zoutslakken van primaire en secundaire productie
10 08 09	overige slakken
10 08 10*	dross en skimmings die brandbaar zijn of waaruit bij contact met water gevaarlijke hoeveelheden brandbare gassen vrijkomen
10 08 11	niet onder 10 08 10 vallende dross en skimmings
10 08 12*	teerhoudend afval van de anodefabricage

Eural-code	Eural omschrijving
10 08 13	niet onder 10 08 12 vallend koolstofhoudend afval van de anodefabricage
10 08 14	anodeafval
10 08 15*	rookgasstof dat gevaarlijke stoffen bevat
10 08 16	niet onder 10 08 15 vallend rookgasstof
10 08 17*	slib en filterkoek van rookgasreiniging die gevaarlijke stoffen bevatten
10 08 18	niet onder 10 08 17 vallende slib en filterkoek van rookgasreiniging
10 08 19*	oliehoudend afval van koelwaterzuivering
10 08 20	niet onder 10 08 19 vallend afval van koelwaterzuivering
10 08 99	niet elders genoemd afval
10 09	afval van ijzergieten
10 09 03	ovenslak
10 09 05*	gietkernen en -vormen die gevaarlijke stoffen bevatten en niet voor gieten zijn gebruikt
10 09 06	niet onder 10 09 05 vallende gietkernen en -vormen die niet voor gieten zijn gebruikt
10 09 07*	gietkernen en -vormen die gevaarlijke stoffen bevatten en voor gieten zijn gebruikt
10 09 08	niet onder 10 09 07 vallende gietkernen en -vormen die voor gieten zijn gebruikt
10 09 09*	rookgasstof dat gevaarlijke stoffen bevat
10 09 10	niet onder 10 09 09 vallend rookgasstof
10 09 11*	andere deeltjes die gevaarlijke stoffen bevatten
10 09 12	niet onder 10 09 11 vallende deeltjes
10 09 13*	bindmiddelfaval dat gevaarlijke stoffen bevat
10 09 14	niet onder 10 09 13 vallend bindmiddelfaval
10 09 15*	afval van scheurindicatorstoffen dat gevaarlijke stoffen bevat
10 09 16	niet onder 10 09 15 vallend afval van scheurindicatorstoffen
10 09 99	niet elders genoemd afval
10 10	afval van het gieten van non-ferrometalen
10 10 03	ovenslak
10 10 05*	gietkernen en -vormen die gevaarlijke stoffen bevatten en niet voor gieten zijn gebruikt
10 10 06	niet onder 10 10 05 vallende gietkernen en -vormen die niet voor gieten zijn gebruikt
10 10 07*	gietkernen en -vormen die gevaarlijke stoffen bevatten en voor gieten zijn gebruikt
10 10 08	niet onder 10 10 07 vallende gietkernen en -vormen die voor gieten zijn gebruikt
10 10 09*	rookgasstof dat gevaarlijke stoffen bevat
10 10 10	niet onder 10 10 09 vallend rookgasstof
10 10 11*	andere deeltjes die gevaarlijke stoffen bevatten
10 10 12	niet onder 10 10 11 vallende deeltjes
10 10 13*	bindmiddelfaval dat gevaarlijke stoffen bevat
10 10 14	niet onder 10 10 13 vallend bindmiddelfaval
10 10 15*	afval van scheurindicatorstoffen dat gevaarlijke stoffen bevat
10 10 16	niet onder 10 10 15 vallend afval van scheurindicatorstoffen
10 10 99	niet elders genoemd afval
10 11	afval van de fabricage van glas en glasproducten
10 11 03	afval van glasvezelmateriaal
10 11 05	deeltjes en stof
10 11 09*	afval van het mengsel vóór thermische behandeling dat gevaarlijke stoffen bevat
10 11 10	niet onder 10 11 09 vallend afval van het mengsel vóór thermische behandeling
10 11 11*	glasafval in de vorm van kleine glasdeeltjes en glaspoeder die zware metalen bevatten (bv. van kathode-straalbuizen)
10 11 12	niet onder 10 11 11 vallend glasafval
10 11 13*	slib van het polijsten en slijpen van glas dat gevaarlijke stoffen bevat
10 11 14	niet onder 10 11 13 vallend slib van het polijsten en slijpen van glas
10 11 15*	vast afval van rookgasreiniging dat gevaarlijke stoffen bevat
10 11 16	niet onder 10 11 15 vallend vast afval van rookgasreiniging
10 11 17*	slib en filterkoek van rookgasreiniging die gevaarlijke stoffen bevatten
10 11 18	niet onder 10 11 17 vallende slib en filterkoek van rookgasreiniging

Eural-code	Eural omschrijving
10 11 19*	vast afval van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
10 11 20	niet onder 10 11 19 vallend vast afval van afvalwaterbehandeling ter plaatse
10 11 99	niet elders genoemd afval
10 12	afval van de fabricage van keramische producten, stenen, tegels en bouwmaterialen
10 12 01	afval van het mengsel vóór thermische behandeling
10 12 03	deeltjes en stof
10 12 05	slib en filterkoek van gasreiniging
10 12 06	afgedankte vormen
10 12 08	afval van keramische producten, stenen, tegels en bouwmaterialen (na thermische behandeling)
10 12 09*	vast afval van gasreiniging dat gevaarlijke stoffen bevat
10 12 10	niet onder 10 12 09 vallend vast afval van gasreiniging
10 12 11*	glazuurafval dat zware metalen bevat
10 12 12	niet onder 10 12 11 vallend glazuurafval
10 12 13	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
10 12 99	niet elders genoemd afval
10 13	afval van de fabricage van cement, (ongebliste) kalk en pleistermortel en producten die hiervan zijn gemaakt
10 13 01	afval van het mengsel voor thermische verwerking
10 13 04	afval van het branden en blussen van kalk
10 13 06	deeltjes en stof (exclusief 10 13 12 en 10 13 13)
10 13 07	slib en filterkoek van gasreiniging
10 13 09*	afval van de fabricage van asbestcement dat asbest bevat
10 13 10	niet onder 10 13 09 vallend afval van de fabricage van asbestcement
10 13 11	niet onder 10 13 09 en 10 13 10 vallend afval van cementhoudende composietmaterialen
10 13 12*	vast afval van gasreiniging dat gevaarlijke stoffen bevat
10 13 13	niet onder 10 13 12 vallend vast afval van gasreiniging
10 13 14	betonafval en betonslib
10 13 99	niet elders genoemd afval
10 14	afval van crematoria
10 14 01*	afval van gasreiniging dat kwik bevat
11	AFVAL VAN DE CHEMISCHE OPPERVLAKTEBEHANDELING EN COATING VAN METALEN EN ANDERE MATERIALEN; NON-FERROHYDROMETALLURGIE
11 01	afval van de chemische oppervlaktebehandeling en coating van metalen en andere materialen (bijvoorbeeld galvanische processen, verzinken, beitsen, etsen, fosfaatbehandeling, alkalisch ontvetten, anodisatie)
11 01 05*	beitszuren
11 01 06*	niet elders genoemde zuren
11 01 07*	basen gebruikt voor beitsen
11 01 08*	slib van fosfaatbehandeling
11 01 09*	slib en filterkoek die gevaarlijke stoffen bevatten
11 01 10	niet onder 11 01 09 vallende slib en filterkoek
11 01 11*	waterige spoelvoelstoffen die gevaarlijke stoffen bevatten
11 01 12	niet onder 11 01 11 vallende waterige spoelvoelstoffen
11 01 13*	afval van ontvetting dat gevaarlijke stoffen bevat
11 01 14	niet onder 11 01 13 vallend afval van ontvetting
11 01 15*	eluaat en slib van membraansystemen of ionenwisselaars die gevaarlijke stoffen bevatten
11 01 16*	verzadigde of afgewerkte ionenwisselaarharsen
11 01 98*	overig afval dat gevaarlijke stoffen bevat
11 01 99	niet elders genoemd afval
11 02	afval van non-ferrohydrometallurgische processen
11 02 02*	slib van de zinkhydrometallurgie (inclusief jarosiet en goethiet)
11 02 03	afval van de productie van anoden voor waterige elektrolyseprocessen
11 02 05*	afval van koperhydrometallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat
11 02 06	niet onder 11 02 05 vallend afval van koperhydrometallurgische processen
11 02 07*	overig afval dat gevaarlijke stoffen bevat
11 02 99	niet elders genoemd afval

Eural-code	Eural omschrijving
11 03	slib en vaste stoffen van temperingsprocessen
11 03 01*	cyanidehoudend afval
11 03 02*	overig afval
11 05	afval van thermische galvanisatieprocessen
11 05 01	hardzink
11 05 02	zinkas
11 05 03*	vast afval van gasreiniging
11 05 04*	fluxbad afval
11 05 99	niet elders genoemd afval
12	AFVAL VAN DE MACHINALE BEWERKING EN DE FYSISCHE EN MECHANISCHE OPPERVLAKTEBEHANDELING VAN METALEN EN KUNSTSTOFFEN
12 01	afval van de machinale bewerking en de fysische en mechanische oppervlaktebehandeling van metalen en kunststoffen
12 01 01	ferrometaalvijsel en -krullen
12 01 02	ferrometaalstof en -deeltjes
12 01 03	non-ferrometaalvijsel en -krullen
12 01 04	non-ferrometaalstof en -deeltjes
12 01 05	kunststofschaafsel en -krullen
12 01 06*	halogeenhoudende minerale machineolie (exclusief emulsies en oplossingen)
12 01 07*	halogeenvrije minerale machineolie (exclusief emulsies en oplossingen)
12 01 08*	halogeenhoudende emulsies en oplossingen voor machinale bewerking
12 01 09*	halogeenvrije emulsies en oplossingen voor machinale bewerking
12 01 10*	synthetische machineolie
12 01 12*	afgewerkte wassen en vetten
12 01 13	lasafval
12 01 14*	slib van machinale bewerking dat gevaarlijke stoffen bevat
12 01 15	niet onder 12 01 14 vallend slib van machinale bewerking
12 01 16*	afval van gritstralen dat gevaarlijke stoffen bevat
12 01 17	niet onder 12 01 16 vallend afval van gritstralen
12 01 18*	oliehoudend metaalslib (slib van slijpen, wetten en leppen)
12 01 19*	biologisch gemakkelijk afbreekbare machineolie
12 01 20*	afgewerkt slijpgereedschap en slijpmateriaal die gevaarlijke stoffen bevatten
12 01 21	niet onder 12 01 20 vallend afgewerkt slijpgereedschap en slijpmateriaal
12 01 99	niet elders genoemd afval
12 03	afval van water- en stoomontvetting (exclusief 11)
12 03 01*	waterige wasvloeistoffen
12 03 02*	afval van stoomontvetting
13	OLIEAFVAL EN AFVAL VAN VLOEIBARE BRANDSTOFFEN (exclusief spijsolie en onder de hoofdstukken 05, 12 en 19 vallende oliën)
13 01	afval van hydraulische olie
13 01 01*	hydraulische olie die pcb's bevat
13 01 04*	gechloreerde emulsies
13 01 05*	niet-gechloreerde emulsies
13 01 09*	gechloreerde minerale hydraulische olie
13 01 10*	niet-gechloreerde minerale hydraulische olie
13 01 11*	synthetische hydraulische olie
13 01 12*	biologisch gemakkelijk afbreekbare hydraulische olie
13 01 13*	overige hydraulische olie
13 02	afval van motor-, transmissie- en smeerolie
13 02 04*	gechloreerde minerale motor-, transmissie- en smeerolie
13 02 05*	niet-gechloreerde minerale motor-, transmissie- en smeerolie
13 02 06*	synthetische motor-, transmissie- en smeerolie
13 02 07*	biologisch gemakkelijk afbreekbare motor-, transmissie- en smeerolie
13 02 08*	overige motor-, transmissie- en smeerolie
13 03	afval van olie voor isolatie en warmteoverdracht

Eural-code	Eural omschrijving
13 03 01*	olie voor isolatie en warmteoverdracht die pcb's bevat
13 03 06*	niet onder 13 03 01 vallende gechloreerde minerale olie voor isolatie en warmteoverdracht
13 03 07*	niet-gechloreerde minerale olie voor isolatie en warmteoverdracht
13 03 08*	synthetische olie voor isolatie en warmteoverdracht
13 03 09*	biologisch gemakkelijk afbreekbare olie voor isolatie en warmteoverdracht
13 03 10*	overige olie voor isolatie en warmteoverdracht
13 04	bilgeolie
13 04 01*	bilgeolie van de binnenvaart
13 04 02*	bilgeolie uit de kadeafvoer
13 04 03*	bilgeolie van de overige scheepvaart
13 05	inhoud van olie/waterscheiders
13 05 01*	vaste stoffen uit zandvangens en olie/waterscheiders
13 05 02*	slib uit olie/waterscheiders
13 05 03*	opvangenslib
13 05 06*	olie uit olie/waterscheiders
13 05 07*	met olie verontreinigd water uit olie/waterscheiders
13 05 08*	afvalmengsels uit zandvangens en olie/waterscheiders
13 07	afval van vloeibare brandstoffen
13 07 01*	stookolie en dieselolie
13 07 02*	benzine
13 07 03*	overige brandstoffen (inclusief mengsels)
13 08	niet elders genoemd olieafval
13 08 01*	ontzoutingsslib en -emulsies
13 08 02*	overige emulsies
13 08 99*	niet elders genoemd afval
14	AFVAL VAN ORGANISCHE OPLOSMIDDELEN, KOELMIDDELEN EN DRIJFGASSEN (exclusief 07 en 08)
14 06	afval van organische oplosmiddelen, koelmiddelen en drijfgassen voor schuim/aerosolen
14 06 01*	chloorfluorkoolwaterstoffen, hcfc's, hfk's
14 06 02*	overige gehalogeneerde oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen
14 06 03*	overige oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen
14 06 04*	slib of vast afval dat gehalogeneerde oplosmiddelen bevat
14 06 05*	slib of vast afval dat andere oplosmiddelen bevat
15	VERPAKKINGSAFVAL; ABSORBENTIA, POETSDOEKEN, FILTERMATERIAAL EN BESCHERMENDE KLEDING (NIET ELDERS GENOEMD)
15 01	verpakking (inclusief gescheiden ingezameld stedelijk verpakkingsafval)
15 01 01	papieren en kartonnen verpakking
15 01 02	kunststofverpakking
15 01 03	houten verpakking
15 01 04	metalen verpakking
15 01 05	composietverpakking
15 01 06	gemengde verpakking
15 01 07	glazen verpakking
15 01 09	textielen verpakking
15 01 10*	verpakking die resten van gevaarlijke stoffen bevat of daarmee is verontreinigd
15 01 11*	metalen verpakking die een gevaarlijke vaste poreuze matrix (bijvoorbeeld asbest) bevat, inclusief lege drukhouders
15 02	absorbentia, filtermateriaal, poetsdoeken en beschermende kleding
15 02 02*	absorbentia, filtermateriaal (inclusief niet elders genoemde oliefilters), poetsdoeken en beschermende kleding die met gevaarlijke stoffen zijn verontreinigd
15 02 03	niet onder 15 02 02 vallende absorbentia, filtermateriaal, poetsdoeken en beschermende kleding
16	NIET ELDERS IN DE LIJST GENOEMD AFVAL
16 01	afgedankte voertuigen van verschillende soorten vervoer (met inbegrip van niet voor de weg bestemde machines) en afval van de sloop van afgedankte voertuigen en het onderhoud van voertuigen (exclusief 13, 14, 16 06 en 16 08)
16 01 03	afgedankte banden

Eural-code	Eural omschrijving
16 01 04*	afgedankte voertuigen
16 01 06	afgedankte voertuigen die noch vloeistoffen, noch andere gevaarlijke onderdelen bevatten
16 01 07*	oliefilters
16 01 08*	onderdelen die kwik bevatten
16 01 09*	onderdelen die pcb's bevatten
16 01 10*	explosieve onderdelen (bv. airbags)
16 01 11*	remblokken die asbest bevatten
16 01 12	niet onder 16 01 11 vallende remblokken
16 01 13*	remvloeistoffen
16 01 14*	antivriesvloeistoffen die gevaarlijke stoffen bevatten
16 01 15	niet onder 16 01 14 vallende antivriesvloeistoffen
16 01 16	tanks voor vloeibaar gas
16 01 17	ferrometalen
16 01 18	non-ferrometalen
16 01 19	kunststoffen
16 01 20	glas
16 01 21*	niet onder 16 01 07 tot en met 16 01 11 alsmede 16 01 13 en 16 01 14 vallende gevaarlijke onderdelen
16 01 22	niet elders genoemde onderdelen
16 01 99	niet elders genoemd afval
16 02	afval van elektrische en elektronische apparatuur
16 02 09*	transformatoren en condensatoren die pcb's bevatten
16 02 10*	niet onder 16 02 09 vallende afgedankte apparatuur die pcb's bevat of daarmee verontreinigd is
16 02 11*	afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen, hcfk's en/of hfk's bevat
16 02 12*	afgedankte apparatuur die vrije asbestvezels bevat
16 02 13*	niet onder 16 02 09 tot en met 16 02 12 vallende afgedankte apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat
16 02 14	niet onder 16 02 09 tot en met 16 02 13 vallende afgedankte apparatuur
16 02 15*	uit afgedankte apparatuur verwijderde gevaarlijke onderdelen
16 02 16	niet onder 16 02 15 vallende uit afgedankte apparatuur verwijderde onderdelen
16 03	afgekeurde charges en ongebruikte producten
16 03 03*	anorganisch afval dat gevaarlijke stoffen bevat
16 03 04	niet onder 16 03 03 vallend anorganisch afval
16 03 05*	organisch afval dat gevaarlijke stoffen bevat
16 03 06	niet onder 16 03 05 vallend organisch afval
16 03 07	metallisch kwik
16 04	afval explosieven
16 04 01*	afvalmunitie
16 04 02*	vuurwerkafval
16 04 03*	overig explosief afval
16 05	gassen in drukhouders en afgedankte chemicaliën
16 05 04*	gassen in drukhouders (inclusief halonen) die gevaarlijke stoffen bevatten
16 05 05	niet onder 16 05 04 vallende gassen in drukhouders
16 05 06*	labchemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten, inclusief mengsels van labchemicaliën
16 05 07*	afgedankte anorganische chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten
16 05 08*	afgedankte organische chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten
16 05 09	niet onder 16 05 06, 16 05 07 of 16 05 08 vallende afgedankte chemicaliën
16 06	batterijen en accu's
16 06 01*	loodaccu's
16 06 02*	NiCd-batterijen
16 06 03*	kwikhoudende batterijen
16 06 04	alkalibatterijen (exclusief 16 06 03)
16 06 05	overige batterijen en accu's
16 06 06*	gescheiden ingezamelde elektrolyt uit batterijen en accu's

Eural-code	Eural omschrijving
16 07	afval van de reiniging van transport- en opslag tanks en vaten (exclusief 05 en 13)
16 07 08*	afval dat olie bevat
16 07 09*	afval dat andere gevaarlijke stoffen bevat
16 07 99	niet elders genoemd afval
16 08	afgewerkte katalysatoren
16 08 01	afgewerkte katalysatoren die goud, zilver, rhenium, rhodium, palladium, iridium of platina bevatten (exclusief 16 08 07)
16 08 02*	afgewerkte katalysatoren die gevaarlijke overgangsmetalen of gevaarlijke verbindingen van overgangsmetalen bevatten
16 08 03	niet elders genoemde afgewerkte katalysatoren die overgangsmetalen of verbindingen van overgangsmetalen bevatten
16 08 04	afgewerkte katalysatoren voor wervelbedkrakers (exclusief 16 08 07)
16 08 05*	afgewerkte katalysatoren die fosforzuur bevatten
16 08 06*	afgewerkte vloeistoffen die als katalysator zijn gebruikt
16 08 07*	afgewerkte katalysatoren die met gevaarlijke stoffen zijn verontreinigd
16 09	oxiderende stoffen
16 09 01*	permanganaten, bv. kaliumpermanganaat
16 09 02*	chromaten, bv. kaliumchromaat, kalium- of natriumdichromaat
16 09 03*	peroxiden, bv. waterstofperoxide
16 09 04*	niet elders genoemde oxiderende stoffen
16 10	waterig vloeibaar afval dat bestemd is om elders te worden verwerkt
16 10 01*	waterig vloeibaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat
16 10 02	niet onder 16 10 01 vallend waterig vloeibaar afval
16 10 03*	waterige concentraten die gevaarlijke stoffen bevatten
16 10 04	niet onder 16 10 03 vallende waterige concentraten
16 11	ovenpuin
16 11 01*	koolstofhoudend ovenpuin van metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat
16 11 02	niet onder 16 11 01 vallend koolstofhoudend ovenpuin van metallurgische processen
16 11 03*	overig ovenpuin van metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat
16 11 04	overig, niet onder 16 11 03 vallend ovenpuin van metallurgische processen
16 11 05*	ovenpuin van niet-metallurgische processen dat gevaarlijke stoffen bevat
16 11 06	niet onder 16 11 05 vallend ovenpuin van niet-metallurgische processen
17	BOUW- EN SLOOPAFVAL (INCLUSIEF AFGEGRAVEN GROND VAN VERONTREINIGDE LOCATIES)
17 01	beton, stenen, tegels en keramische producten
17 01 01	beton
17 01 02	stenen
17 01 03	tegels en keramische producten
17 01 06*	mengsels van beton, stenen, tegels of keramische producten, of afzonderlijke fracties daarvan, die gevaarlijke stoffen bevatten
17 01 07	niet onder 17 01 06 vallende mengsels van beton, stenen, tegels of keramische producten
17 02	hout, glas en kunststof
17 02 01	hout
17 02 02	glas
17 02 03	kunststof
17 02 04*	glas, kunststof en hout die gevaarlijke stoffen bevatten of daarmee verontreinigd zijn
17 03	bitumineuze mengsels, koolteer en met teer behandelde producten
17 03 01*	bitumineuze mengsels die koolteer bevatten
17 03 02	niet onder 17 03 01 vallende bitumineuze mengsels
17 03 03*	koolteer en met teer behandelde producten
17 04	metaal (inclusief legeringen)
17 04 01	koper, brons en messing
17 04 02	aluminium
17 04 03	lood
17 04 04	zink
17 04 05	ijzer en staal

Eural-code	Eural omschrijving
17 04 06	tin
17 04 07	gemengde metalen
17 04 09*	metaalafval dat met gevaarlijke stoffen is verontreinigd
17 04 10*	kabels die olie, koolteer of andere gevaarlijke stoffen bevatten
17 04 11	niet onder 17 04 10 vallende kabels
17 05	grond (inclusief uitgegraven bodem van verontreinigde locaties), stenen en baggerspecie
17 05 03*	grond en stenen die gevaarlijke stoffen bevatten
17 05 04	niet onder 17 05 03 vallende grond en stenen
17 05 05*	bagger- en ruimingsspecie die gevaarlijke stoffen bevat
17 05 06	niet onder 17 05 05 vallende bagger- en ruimingsspecie
17 05 07*	spoorwegballast die gevaarlijke stoffen bevat
17 05 08	niet onder 17 05 07 vallende spoorwegballast
17 06	isolatiemateriaal en asbesthoudend bouw materiaal
17 06 01*	asbesthoudend isolatiemateriaal
17 06 03*	overig isolatiemateriaal dat uit gevaarlijke stoffen bestaat of dergelijke stoffen bevat
17 06 04	niet onder 17 06 01 en 17 06 03 vallend isolatiemateriaal
17 06 05*	asbesthoudende bouwmaterialen
17 08	gipshoudend bouw materiaal
17 08 01*	gipshoudend bouw materiaal dat met gevaarlijke stoffen is verontreinigd
17 08 02	niet onder 17 08 01 vallend gipshoudend bouw materiaal
17 09	overig bouw- en sloopafval
17 09 01*	bouw- en sloopafval dat kwik bevat
17 09 02*	bouw- en sloopafval dat pcb's bevat (bv. pcb-houdende kit, vloerbedekkingen waarin pcb-houdende hars is verwerkt, isolerende beglazing met pcb-houdende afdichting, pcb-houdende condensatoren)
17 09 03*	overig bouw- en sloopafval (inclusief gemengd afval) dat gevaarlijke stoffen bevat
17 09 04	niet onder 17 09 01, 17 09 02 en 17 09 03 vallend gemengd bouw- en sloopafval
18	AFVAL VAN DE GEZONDHEIDSZORG BIJ MENS OF DIER EN/OF VERWANT ONDERZOEK (exclusief keuken- en restaurantafval dat niet rechtstreeks van de gezondheidszorg afkomstig is)
18 01	afval van verloskundige zorg en de diagnose, behandeling of preventie van ziektes bij de mens
18 01 01	scherpe voorwerpen (exclusief 18 01 03)
18 01 02	lichaamsdelen en organen, inclusief bloedzakjes en geconserveerd bloed (exclusief 18 01 03)
18 01 03*	afval waarvan de inzameling en verwijdering zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen
18 01 04	afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen (bv. verband, gipsverband, linnengoed, wegwerpkleding, luiers)
18 01 06*	chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten
18 01 07	niet onder 18 01 06 vallende chemicaliën
18 01 08*	cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen
18 01 09	niet onder 18 01 08 vallende geneesmiddelen
18 01 10*	amalgamaafval uit de tandheelkunde
18 02	afval van onderzoek en de diagnose, behandeling of preventie van ziektes bij dieren
18 02 01	scherpe voorwerpen (exclusief 18 02 02)
18 02 02*	afval waarvan de inzameling en verwijdering zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen
18 02 03	afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen
18 02 05*	chemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten
18 02 06	niet onder 18 02 05 vallende chemicaliën
18 02 07*	cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen
18 02 08	niet onder 18 02 07 vallende geneesmiddelen
19	AFVAL VAN INSTALLATIES VOOR AFVALBEHEER, OFF-SITE WATERZUIVERINGSINSTALLATIES EN DE BEREIDING VAN VOOR MENSELIJKE CONSUMPTIE BESTEMD WATER EN WATER VOOR INDUSTRIEEL GEBRUIK
19 01	afval van de verbranding of pyrolyse van afval
19 01 02	uit bodemas verwijderde ferromaterialen
19 01 05*	filterkoek van gasreiniging
19 01 06*	waterig vloeibaar afval van gasreiniging en ander waterig vloeibaar afval
19 01 07*	vast afval van gasreiniging

Eural-code	Eural omschrijving
19 01 10*	afgewerkte actieve kool van rookgasreiniging
19 01 11*	bodemas en slakken die gevaarlijke stoffen bevatten
19 01 12	niet onder 19 01 11 vallende bodemas en slakken
19 01 13*	vliegias die gevaarlijke stoffen bevat
19 01 14	niet onder 19 01 13 vallende vliegias
19 01 15*	ketelas die gevaarlijke stoffen bevat
19 01 16	niet onder 19 01 15 vallende ketelas
19 01 17*	afval van pyrolyse dat gevaarlijke stoffen bevat
19 01 18	niet onder 19 01 17 vallend afval van pyrolyse
19 01 19	wervelbedzand
19 01 99	niet elders genoemd afval
19 02	afval van de fysisch-chemische behandeling van afval (inclusief verwijdering van chroom of cyanide of neutralisatie)
19 02 03	voorgemengd afval dat uitsluitend bestaat uit ongevaarlijke afvalstoffen
19 02 04*	voorgemengd afval dat ten minste één gevaarlijke afvalstof bevat
19 02 05*	slib van fysisch-chemische behandeling dat gevaarlijke stoffen bevat
19 02 06	niet onder 19 02 05 vallend slib van fysisch-chemische behandeling
19 02 07*	door afscheiding verkregen oliën en concentraten
19 02 08*	vloeibaar brandbaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat
19 02 09*	vast brandbaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat
19 02 10	niet onder 19 02 08 en 19 02 09 vallend brandbaar afval
19 02 11*	overig afval dat gevaarlijke stoffen bevat
19 02 99	niet elders genoemd afval
19 03	gestabiliseerd/verhard afval
19 03 04*	als gevaarlijk ingedeeld afval dat gedeeltelijk gestabiliseerd is
19 03 05	niet onder 19 03 04 vallend gestabiliseerd afval
19 03 06*	als gevaarlijk ingedeeld afval dat verhard is
19 03 07	niet onder 19 03 06 vallend verhard afval
19 03 08	gedeeltelijk gestabiliseerd kwik
19 04	verglaasd afval en afval van verglazen
19 04 01	verglaasd afval
19 04 02*	vliegias en ander rookgasreinigingsafval
19 04 03*	niet-verglaasde vaste fase
19 04 04	waterig vloeibaar afval van het ontlaten van verglaasd afval
19 05	afval van de aërobe behandeling van vast afval
19 05 01	niet-gecomposteerde fractie van huishoudelijk en soortgelijk afval
19 05 02	niet-gecomposteerde fractie van dierlijk en plantaardig afval
19 05 03	afgekeurde compost
19 05 99	niet elders genoemd afval
19 06	afval van de anaerobe behandeling van afval
19 06 03	vloeistof verkregen bij de anaerobe behandeling van stedelijk afval
19 06 04	digestaat van de anaerobe behandeling van stedelijk afval
19 06 05	vloeistof verkregen bij de anaerobe behandeling van dierlijk en plantaardig afval
19 06 06	digestaat van de anaerobe behandeling van dierlijk en plantaardig afval
19 06 99	niet elders genoemd afval
19 07	percolatiewater van stortplaatsen
19 07 02*	percolatiewater van stortplaatsen dat gevaarlijke stoffen bevat
19 07 03	niet onder 19 07 02 vallend percolatiewater van stortplaatsen
19 08	niet elders genoemd afval van afvalwaterzuivering
19 08 01	roostergoed
19 08 02	afval van zandvang
19 08 05	slib van de behandeling van stedelijk afvalwater
19 08 06*	verzadigde of afgewerkte ionenwisselaarharsen

Eural-code	Eural omschrijving
19 08 07*	oplossingen en slib van de regeneratie van ionenwisselaars
19 08 08*	afval van membraansystemen dat zware metalen bevat
19 08 09	vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders die uitsluitend spijsolie en -vetten bevatten
19 08 10*	niet onder 19 08 09 vallende vet- en oliemengsels uit olie/waterscheiders
19 08 11*	slib van de biologische zuivering van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat
19 08 12	niet onder 19 08 11 vallend slib van de biologische zuivering van industrieel afvalwater
19 08 13*	slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater dat gevaarlijke stoffen bevat
19 08 14	niet onder 19 08 13 vallend slib van andere behandelingen van industrieel afvalwater
19 08 99	niet elders genoemd afval
19 09	afval van de bereiding van voor menselijke consumptie bestemd water en water voor industrieel gebruik
19 09 01	vast afval van primaire filtratie en roostergoed
19 09 02	waterzuiveringsslib
19 09 03	onthardingsslib
19 09 04	afgewerkte actieve kool
19 09 05	verzadigde of afgewerkte ionenwisselaarharsen
19 09 06	oplossingen en slib van de regeneratie van ionenwisselaars
19 09 99	niet elders genoemd afval
19 10	afval van de shredding van metaalhoudend afval
19 10 01	ijzer- en staalafval
19 10 02	non-ferroafval
19 10 03*	lichte fractie die en stof dat gevaarlijke stoffen bevat
19 10 04	niet onder 19 10 03 vallende lichte fracties en stof
19 10 05*	andere fracties die gevaarlijk stoffen bevatten
19 10 06	andere, niet onder 19 10 05 vallende fracties
19 11	afval van de regeneratie van olie
19 11 01*	afgewerkte bleekarde
19 11 02*	zuurteer
19 11 03*	waterig vloeibaar afval
19 11 04*	afval van brandstofzuivering met behulp van basen
19 11 05*	slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat
19 11 06	niet onder 19 11 05 vallend slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse
19 11 07*	afval van rookgasreiniging
19 11 99	niet elders genoemd afval
19 12	afval van niet elders genoemde mechanische afvalverwerking (bv. sorteren, breken, verdichten, palletiseren)
19 12 01	papier en karton
19 12 02	ferrometalen
19 12 03	non-ferrometalen
19 12 04	kunststoffen en rubber
19 12 05	glas
19 12 06*	hout dat gevaarlijke stoffen bevat
19 12 07	niet onder 19 12 06 vallend hout
19 12 08	textiel
19 12 09	minerale stoffen (bv. zand, steen)
19 12 10	brandbaar afval (RDF)
19 12 11*	overig afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking dat gevaarlijke stoffen bevat
19 12 12	overig, niet onder 19 12 11 vallend afval (inclusief mengsels van materialen) van mechanische afvalverwerking
19 13	afval van bodem- en grondwatersanering
19 13 01*	vast afval van bodemsanering dat gevaarlijke stoffen bevat
19 13 02	niet onder 19 13 01 vallend vast afval van bodemsanering
19 13 03*	slib van bodemsanering dat gevaarlijke stoffen bevat
19 13 04	niet onder 19 13 03 vallend slib van bodemsanering
19 13 05*	slib van grondwatersanering dat gevaarlijke stoffen bevat

Eural-code	Eural omschrijving
19 13 06	niet onder 19 13 05 vallend slib van grondwatersanering
19 13 07*	waterig vloeibaar afval en waterige concentraten van grondwatersanering die gevaarlijke stoffen bevatten
19 13 08	niet onder 19 13 07 vallend waterig vloeibaar afval en waterige concentraten van grondwatersanering
20	STEDELIJK AFVAL (Huishoudelijk afval en soortgelijk bedrijfsafval, industrieel afval en afval van instellingen) inclusief gescheiden ingezamelde fracties
20 01	gescheiden ingezamelde fracties (exclusief 15 01)
20 01 01	papier en karton
20 01 02	glas
20 01 08	biologisch afbreekbaar keuken- en kantineafval
20 01 10	kleding
20 01 11	textiel
20 01 13*	oplosmiddelen
20 01 14*	zuren
20 01 15*	basisch afval
20 01 17*	fotochemicaliën
20 01 19*	pesticiden
20 01 21*	tl-buizen en ander kwikhoudend afval
20 01 23*	afgedankte apparatuur die chloorfluorkoolwaterstoffen bevat
20 01 25	spijsolie en -vetten
20 01 26*	niet onder 20 01 25 vallende oliën en vetten
20 01 27*	verf, inkt, lijm en hars die gevaarlijke stoffen bevatten
20 01 28	niet onder 20 01 27 vallende verf, inkt, lijm en hars
20 01 29*	detergenten die gevaarlijke stoffen bevatten
20 01 30	niet onder 20 01 29 vallende detergenten
20 01 31*	cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen
20 01 32	niet onder 20 01 31 vallende geneesmiddelen
20 01 33*	onder 16 06 01, 16 06 02 of 16 06 03 vermelde batterijen en accu's alsmede ongesorteerde mengsels van batterijen en accu's die dergelijke batterijen en accu's bevatten
20 01 34	niet onder 20 01 33 vallende batterijen en accu's
20 01 35*	niet onder 20 01 21 en 20 01 23 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur die gevaarlijke onderdelen bevat
20 01 36	niet onder 20 01 21, 20 01 23 en 20 01 35 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur
20 01 37*	hout dat gevaarlijke stoffen bevat
20 01 38	niet onder 20 01 37 vallend hout
20 01 39	kunststoffen
20 01 40	metalen
20 01 41	afval van het vegen van schoorstenen
20 01 99	niet elders genoemde fracties
20 02	tuin- en plantsoenafval (inclusief afval van begraafplaatsen)
20 02 01	biologisch afbreekbaar afval
20 02 02	grond en stenen
20 02 03	overig niet biologisch afbreekbaar afval
20 03	overig stedelijk afval
20 03 01	gemengd stedelijk afval
20 03 02	marktafval
20 03 03	veegvuil
20 03 04	slib van septic tanks
20 03 06	afval van het reinigen van riolen
20 03 07	grofvuil
20 03 99	niet elders genoemd stedelijk afval

Bijlage 3: Lijst van H-zinnen en hun betekenis

Een overzicht van de H-zinnen vindt u op volgende webpagina:
https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_H-_en_P-zinnen.

Bijlage 4: Lijst van stoffen die vaak in afval voorkomen en hun H-zinnen

Bijlage 4 vindt u als een apart bestand op de OVAM-website.

Bijlage 5: Lijst van geraadpleegde bedrijven/instellingen

De onderstaande bedrijven werden aangesproken met vraag om gegevens te verstrekken in verband met de in hun sector voorkomende (gevaarlijke stoffen in) specifieke afvalstoffen.

BEDRIJF	ADRES	POSTCODE	PLAATS
Afdeling Milieuspectie (AMI)	Graaf de Ferrarisgebouw Koning Albert II-laan 20, bus 8	1000	Brussel
AGORIA	Filip Williotstraat 9	2600	Antwerpen
Alco Biofuel	Pleitstraat 1	9042	Gent
APB	Archimedesstraat 11	1000	Brussel
ARCADIS	Koningsstraat 80	1000	Brussel
BBF	Visverkopersstraat 13	1000	Brussel
BEMEFA	Gasthuisstraat 31	1000	Brussel
Biogas-e	Graaf Karel De Goedelaan 34	8500	Kortrijk
Bioplus-Probois	Diamant Building A. Reyerslaan 80	1030	Brussel
Coberec	Esplanade 1, bus 87	1020	Brussel
D'Appolonia	Tiensesteenweg 28	3001	Heverlee
Detic	Boulevard Reyers 80	1030	Brussel
Ecowerf	Aarschotsesteenweg 210	3012	Leuven
FBT	Brusselsesteenweg 478	1731	Zellik
FEBELCAR	Woluwedal 46 bus 4	1200	Brussel

BEDRIJF	ADRES	POSTCODE	PLAATS
Febelgra	Barastraat 175	1070	Anderlecht
Febem	Buro & Design Center	1020	Brussel
Febev	Arduinkaai 37/1	1000	Brussel
FEDERAUTO	Jules Cordetlaan 164	1140	Brussel
FEDICER	Av. Gouverneur Cornez 4	7000	Mons
Fedustria	Hof-ter-Vleestdreef, 5/1	1070	Brussel
FEGARBEL	Jozef Wybranlaan 40	1070	Brussel
FEVAR	Oude Baan 28	2800	Mechelen
FEVIA	Kunstlaan 43	1040	Brussel
FPRG	Th. Van Rijswijkplaats 7 bus 2	2000	Antwerpen
Indaver	Dijla 17A	2800	Mechelen
Interafval	Paviljoenstraat 9	1030	Brussel
OVAM	Stationsstraat 110	2800	Mechelen
Probois	Diamant Building A. Reyerslaan 80	1030	Brussel
Profex	Rijkselstraat 28	3550	Heusden-Zolder
Steelbel	Keizerinlaan 66	1000	Brussel
Umicore	Adolf Greinerstraat 14	2660	Antwerpen

BEDRIJF	ADRES	POSTCODE	PLAATS
UZ Leuven	Herestraat 49	3000	Leuven
VITO	Boeretang 200	2400	Mol
VLACO	Stationsstraat 110	2800	Mechelen
VVT	Vrijheidslaan 61	1081	Brussel
Zorgnet Vlaanderen	Guimardstraat 1	1040	Brussel

Bijlage 6: Lijst van geraadpleegde websites

CDC-website: <http://www.cdc.gov/>

CONCAWE-website: www.concawe.org

EMIS-website: <http://emis.vito.be/>

IVCIE-website: <http://www.ivcie.be>

LNE-website: <http://www.lne.be>

OVAM-website: <http://www.ovam.be>

VITO-website: <http://www.vito.be>

Bijlage 7: Infectieus

Bijlage 7 vindt u als een apart bestand op de OVAM-website.