

## BIJLAGE 3: BEVRAGING IN BRUSSEL, WALLONIË & BUITENLAND

### Wallonië

Er zijn in Wallonië 3 bedrijven die externe bedrijfsafvalwaters en vloeibare/slibachtige bedrijfsafvalstromen verwerken, nl.:

- Revatech – Engis;
- Revatech - Monsin;
- WOS – Hautrage.

Revatech in Engis omvat:

- een fysico-chemische installatie voor recyclage en verwijdering;
- een installatie voor de groepering en voorbehandeling van secundaire grondstoffen.

Revatech in Monsin omvat:

- een fysico-chemische installatie voor de voorbehandeling van vloeibare afvalstromen;
- een biologisch zuiveringsstation;
- solidificatie-installaties (solidificatie van vliegassen en klassieke industriële afvalstromen);
- een recyclage installatie voor alkalische en zout-batterijen;
- een installatie voor de groepering en voorbehandeling van secundaire brandbare brandstoffen;
- een recyclage installatie voor de verwerking van glas en SO<sub>x</sub> lampen.

De activiteiten van WOS – Hautrage omvatten:

- regeneratie en recyclage van afvalolie en van afvalstoffen met koolwaterstoffen;
- behandeling van door koolwaterstoffen vervuild water;
- regeneratie van antivriesmiddelen en glycolen;
- voorbehandeling van slib van koolwaterstoffen (vetten, verf, bitumen, enz.);
- groepering van diverse koolwaterstofhoudende afvalstoffen (solventen, enz.);
- inzameling van afvalolie, emulsies en vervuild water;
- inzameling van garageafval;
- commercialisering van de gefabriceerde petroleumproducten;
- voorbehandeling van verpakkingen vervuild door koolwaterstoffen.

In onderstaande tabel zijn de lozingsvoorwaarden van deze bedrijven samengevat.

Tabel 1: Lozingsvoorwaarden in Wallonië ~Voorstel voor lozingsvoorwaarden in Vlaanderen

Lozingsplaats:		Wallonië				Vlaanderen
		EGW Revatech - Engis (Luik)	EGW Revatach - Monsin (Luik)	EGW WOS - Hautrage		(Voorstel voor) EGW
		OW DIR	OW DIR	OW DIR	RIOOL	
pH						
	[Sorensen]	10,5	9	9	9,5	
	[Sorensen]	6,5	6,5	6,5	6,0	
T	[°C]	30	30	30	45	
Q	[m³/h.]	20	50		250 / 350	
	[m³/jr.]	480	1.200			
	[m³/h./jr.]	480	1.200		150	
Cl-	[mg/l]	35.000	20.000			
	[kg/jr.]	12.000	12.000			
F-	[mg/l]	10	10			15 (F- opgelost)
CN- t	[mg/l]	1				
NH3	[kg N/l/d.]	64				
NO3-	[kg N/l/d.]	84				
KjN	[mg N/l]		100			
	[kg N/l/d.]	73	36			
N t	[mg N/l]				450	
	[kg/d./6 m.]				40 - 28	
P t	[mg P/l]					2
	[kg/d.]				5	
SO4=	[mg/l]	4.000	3.000		500	
	[mg/l/m.]				300	
S2-	[mg/l]	5				
SO4= + SO3=	[mg/l/d.]				400	

+ S2-						
ZS	[mg/l]	60	60	60	1.000	60
	[mm]				10	
BS	[ml/l]	0,5	0,5			
ES pe	[mg/l]				500,0	
OIVt	[mg/l]	n.v.w.b.	n.v.w.b.			
BZV <sub>5</sub>	[mg O <sub>2</sub> /l]		100	15	12.000	25
	[kg/d.]				450	
CZV	[mg O <sub>2</sub> /l]	1.300			20.000	
	[kg/d.]	288			1.800	
	[kg/d./m.]				1.250	
TOC	[mg/l]	550	100			
	[kg/d.]	136				
C10 - C40	[mg/l]	5		5		
Fol t	[µg/l]	1.000	1.500		100.000	
PCB t	[µg/l]	0	0			
PCT t	[µg/l]	0	0			
Al t	[mg/l]	3				
	[mg/d.]	480.000				
As t	[mg/l]	0,1	0,3			0.03
Ba t	[mg/l]	2				0.14
Cd t	[mg/l]	0,2	0,2		0,12	0.002
	[mg/d.]	24.000,0				
Co t	[mg/l]	1				0.03
Cr t	[mg/l]	1	1		0,5	= indelingscriterium GS (=0,05)
Cr (VI)	[mg/l]	0,05			0,02	
Cu t	[mg/l]	0,3	1		0,02	=

Bijlage 3: Bevraging in Brussel, Wallonië & buitenland

						indelingscriterium GS (=0,05)
	[mg/d.]	64.000				
Fe t	[mg/l]	5				5
Hg t	[mg/l]	0,15	0,15		0,02	=indelingscriterium GS (0,0003)
	[mg/l/m.]		0,05			
	[mg/d.]	6.000				
Mg t	[mg/l]	5				
Mn t	[mg/l]	5				1
Mo t	[mg/l]	4				0.7
	[mg/d.]	960.000				
Ni t	[mg/l]	3,8	2		1,3	0.3
	[mg/l/m.]				0,5	
Pb t	[mg/l]	0,2	1		0,15	= indelingscriterium GS (0,05)
	[mg/d.]	36.000				
Sn t	[mg/l]	1				= indelingscriterium GS (0,04)
Zn t	[mg/l]	3,8	2		0,2	0.4
Co t + Cr t + Cu t + Pb t + Mn t + Fe t + Zn t + Ni t	[mg/l]	10				
AlSurf	[mg/l]	10				2
NI+ KISurf	[mg/l]	13				
Surf t	[mg/l]		15	3		

Bron: vergunningen van betrokken bedrijven

## Cyprus

In Cyprus is er één installatie (in Vathia Gonia, Nicosia). De waterzuiveringsinstallatie is uitgerust met een zeef, rooster, een statische vetafscheider (vetvanger), een biologische zuivering (nitrificerend/denitrificerend), desinfectie (m.b.v. chloor), een zandfilter en een actief koolfilter. De, voor deze installatie, geldende lozingsvoorwaarden zijn:

- ZS = 10 mg/l;
- BZV<sub>5</sub> = 10 mg O<sub>2</sub>/l;
- CZV = 70 mg O<sub>2</sub>/l;
- Geleidbaarheid = 2.200 µS/cm;
- E. Coli = 50 E. Coli/100 ml.

Het is niet duidelijk op welke referentieperiode deze lozingsvoorwaarden betrekking hebben (ogenblikkelijke versus gemiddelde waarden). Bovendien is deze installatie vermoedelijk een centrale waterzuiveringsinstallatie voor de zuivering van huishoudelijk en industrieel afvalwater.

## Duitsland

In Duitsland worden lozingsvoorwaarden vastgelegd in overeenstemming met de "Abwasserverordnung" of "Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer" (te raadplegen via <http://www.bmu.de/gewaesserschutz/downloads/doc/6203.php>). Enkel als het aandeel extern afvalwater (t.o.v. de totale hoeveelheid gezuiverd afvalwater) voldoende groot is, d.i. meer dan ca. 10% bedraagt, wordt de vuilvracht van deze externe afvalwaterstroom in rekening gebracht. Als het aandeel extern afvalwater minder dan 10% bedraagt, wordt er enkel rekening gehouden met de geldende sectorale lozingsvoorwaarden, terug te vinden in de bijlagen ("Anhangen") van de "Abwasserverordnung".

Bijlage 27, de behandeling van afval door chemische en fysische bewerkingen, evenals de verwerking van afvalolie, is van toepassing op afvalwater waarvan de vuilvracht afkomstig is uit installaties voor:

- de voorbehandeling en verwerking van afvalolie;
- de behandeling van afval;
- de regeneratie van beladen ionenwisselaars en adsorptiemiddelen;
- de inwendige reiniging van containers na opslag en transport.

Verder is bijlage 27 van toepassing op "betriebsspezifisch" vervuild "Niederschlagswasser", dat uit bovenstaande installaties voortvloeit.

De geldende lozingsnormen zijn opgenomen in bijlage 3 (Duitsland), raadpleegbaar via [www.emis.vito.be](http://www.emis.vito.be).

Bijlage 27 legt ook toxiciteitsnormen op.

## Nederland

In Nederland zijn geen (sectorale) lozings-, emissie- en andere vergunningsvoorwaarden voor de verwerking van externe bedrijfsafvalwaters en vloeibare/slibachtige bedrijfsafvalstromen beschikbaar.

Lozingen (van bedrijfsafvalwater) uit een inrichting worden in het "Activiteitenbesluit" (te raadplegen via <http://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/activiteitenbesluit>) geregeld, uitgezonderd lozingen uit IPPC-inrichtingen en lozingen in het oppervlaktewater, waarvoor in het besluit geen voorschriften zijn opgenomen. IPPC-inrichtingen zijn vergunningplichtig op grond van de "Wet Milieubeheer" (Wm) (te raadplegen via <http://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/wet-milieubeheer>) en, in geval er een directe lozing in het oppervlaktewater plaatsvindt, de "Waterwet" (te raadplegen via <http://www.infomil.nl/onderwerpen/water-bodem/handboek-water/wetgeving/waterwet>). Vooralnog is het Activiteitenbesluit dus niet van toepassing op een IPPC-bedrijf en moeten alle milieuaspecten geregeld worden in de vergunning zelf.

In onderstaande paragrafen zijn de lozingsvoorwaarden van enkele Nederlandse bedrijven die externe bedrijfsafvalwaters en vloeibare/slibachtige bedrijfsafvalstromen verwerken, opgenomen.

Tabel 2: Lozingsvoorwaarden voor installatie voor de verwerking van hoofdzakelijk industrieel afvalwater van bedrijven in Sloegebied, Nederland

	Jaarvracht <sup>1</sup>		Concentratie - maximale waarde in steekmonster <sup>2</sup>		Concentratie - voortschrijdend rekenkundig gemiddelde van 10 metingen <sup>3</sup>	
pH			> 6,5 < 10	[mg/l]		
N t					25	[mg/l]
P t	14.000	[kg/jaar]				
BZV					20	[mg/l]
CZV					250	[mg/l]
EOX			0,1	[mg/l]		
BTEX			0,1	[mg/l]		
PAK 16					1	[µg/l]
Cd t					10	[µg/l]
Hg t					1	[µg/l]
Som zware metalen					1	[mg/l]
Onopgeloste bestanddelen					40	[mg/l]

1: de jaarvracht uitgedrukt in kg per kalenderjaar bepaald als het product van de gedurende een jaar geloosde hoeveelheid afvalwater en de gemiddelde concentratie over datzelfde jaar.

2: Een afzonderlijk monster dat momentaan genomen wordt.

3: Gemiddelde van 10 opeenvolgende monsters, waarbij tussen twee achtereenvolgende bemonsteringen minimaal 24 uur verstreken dient te zijn.

Lozing van bedrijfsafvalwater op oppervlaktewater, max. debiet: 500 m<sup>3</sup>/uur.

Bron: vergunning van betrokken bedrijf (d.d. 12/06/2008)

Tabel 3: Lozingsvoorwaarden voor havenontvanginstallatie in Vlissingen, Nederland

	Concentratie-voortschrijdend 10-daags gemiddelde	
pH	> 6,5 < 10	
N t	25	[mg/l]
P t	5	[mg/l]
ZS	40	[mg/l]
BZV	20	[mg/l]
CZV	250	[mg/l]
EOX	0,1	[mg/l]
BTEX	0,1	[mg/l]
PAK 16	1	[µg/l]
Cd t	10	[µg/l]
Hg t	1	[µg/l]
Som zware metalen (As, Cr, Cu, Pb, Ni, Sn en Zn)	1	[mg/l]

Lozing van bedrijfsafvalwater op oppervlaktewater, max. debiet: 212.500 m<sup>3</sup>/jaar.

Afvalwater dat niet voldoet aan de lozingseiden voor directe lozing, wordt afgevoerd naar een andere eindverwerker.

Bron: vergunning van betrokken bedrijf (d.d. 29/09/2010)

De activiteiten van de havenontvanginstallatie kunnen opgedeeld worden in:

- inzameling van zeestromen en bijbehorende activiteiten;
- inzameling van landstromen en bijbehorende activiteiten;
- opslag van afvalstoffen;
- be- en verwerken van afvalstoffen.

De in onderstaande tabel genoemde parameters/stoffen mogen bij een afvalstoffenterminal in Moerdijk, Nederland niet meer bijdragen dan de daarbij vermelde waarden:

Tabel 4: Lozingsvoorwaarden (vrachten) voor afvalstoffenterminal in Moerdijk, Nederland

	Vracht	
Afvoerhoeveelheid	600.000	[m <sup>3</sup> /jaar]
	100	[m <sup>3</sup> /uur]
Vervuilingswaarde	60.000	[i.e./etmaal]
Jaargemiddelde vervuilingswaarde	40.000	[i.e./etmaal]
CN-	300	[kg/jaar]
N t	171.600	[kg/jaar]
EOX	60	[kg/jaar]
VOX	470	[kg/jaar]
MAK	83	[kg/jaar]
PAK	20	[kg/jaar]



Fol	389	[kg/jaar]
As t	16	[kg/jaar]
Cd t	3	[kg/jaar]
Hg t	3	[kg/jaar]
Ni t	180	[kg/jaar]
Zn t	387	[kg/jaar]

Bron: vergunning van betrokken bedrijf (d.d. 11/03/2009)

De in onderstaande tabel genoemde parameters/stoffen mogen in enig volumeproportioneel etmaalmonster, dan wel steekmonster, dan wel als gemiddelde van 10 opeenvolgende steekmonsters, niet meer bedragen dan de daarbij vermelde waarden:

Tabel 5: Lozingsvoorwaarden (concentraties) voor afvalstoffenterminal in Moerdijk, Nederland

	Concentratie - etmaalmonster	Concentratie - gemiddelde	Concentratie - steekmonster	
Cl-			9.140	[mg/l]
CN-			0,5	[mg/l]
N t	429			[mg/l]
Minerale olie			10	[mg/l]
CZV	3.270			[mg/l]
EOX	0,1		0,1	[mg/l]
VOx			1	[mg/l]
MAK			1	[mg/l]
PAK	0,1			[mg/l]
Fol t	5			[mg/l]
As t	0,1		0,1	[mg/l]
Ca t			570	[mg/l]
Cd t	0,1		0,1	[mg/l]
Cr t	1			[mg/l]
Cu t	1			[mg/l]
Hg t	0,01		0,01	[mg/l]
Ni t		1 <sup>2</sup>		[mg/l]
Mg t			200	[mg/l]
Zn t		1 <sup>2</sup>		[mg/l]
Zware metalen	5		5	[mg/l]
Onopgeloste bestanddelen		30 <sup>1</sup>	50	[mg/l]
Individuele VCK			0,1	[mg/l]

1: Onder gemiddelde wordt verstaan het rekenkundig gemiddelde van 10 willekeurig genomen steekmonsters, waarbij tussen elke twee steekmonsters tenminste 24 uur verstreken dient te zijn.

2: Onder gemiddelde wordt verstaan het rekenkundig jaargemiddelde van de in bijlage 4 bepaalde hoeveelheid etmaalmonsters.

Bron: vergunning van betrokken bedrijf (d.d. 11/03/2009)

De lozing van toxische stoffen dient tenminste zodanig beperkt te zijn, dat geen significante nitrificatieremming of, indien dit als gevolg van een te lage nitrificatieactiviteit van het onderzoek te nemen slib niet mogelijk is, respiratieremming, wordt geconstateerd.

De verhouding chemisch zuurstofverbruik/totale hoeveelheid stikstofverbindingen (als CZV/N t) in het afvalwater dient als jaargemiddelde minimaal 6 te bedragen.

De verhouding hoeveelheid te lozen afvalwater/vervuilingswaarde mag in een voortschrijdend gemiddelde van 10 opeenvolgende volume proportionele etmaalmonsters – die niet noodzakelijkerwijs aaneengesloten genomen behoeven te zijn – maximaal 0,35 m<sup>3</sup>/i.e. bedragen.

De activiteiten van de afvalstoffenterminal betreffen:

- thermisch reinigen van grond- en bouwstoffen;
- bewerken van vloeibare organische stoffen tot substituut brandstof;
- het verbranden van afval als brandstof;
- be- of verwerken van afvalwater;
- bewerken van afvalslib;
- inname van scheepsafvalstoffen en reinigen van scheepstanks en –ruimen;
- thermisch verwerken van geleegde chemicaliënverpakkingen en verfafvalstoffen, organische en waterige oplosmiddelen;
- thermische verwerken van interne en externe organische afvalstoffen;
- op- en overslaan en bewerken van afvalstoffen en doorvoer naar derden.

De afvalstoffenterminal beschikt over ontwateringsapparatuur (centrifuges) en MBR. De overheid verplicht de terminal te lozen in een nabijgelegen RWZI. Daardoor kan de terminal hogere concentraties aan CZV en N<sub>t</sub> lozen.

Naast lozingseisen, worden in Nederland ook acceptatie- en verwerkingscriteria in de milieuvergunning verankerd. Bij de vergunningsverlening, wordt, naast een beoordeling van milieuhygiënische aspecten, ook een beoordeling van doelmatigheid van de verwerking uitgevoerd.

Ten aanzien van de emissie van VOS gelden de algemene emissie-eisen, per stofcategorie en -klasse omschreven, in de "Nederlandse Emissierichtlijn Lucht" (NeR) (te raadplegen via <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/ner/ner-pdf/>). Vrijwel alle koolwaterstoffen vallen in klasse g.O.2, met een emissie-eis van 50 mg/m<sup>3</sup> vanaf een grensmassastroom van 500 g/uur. Voor een volledig overzicht van de emissie-eisen wordt verwezen naar bijlage 4.5 van de NeR. Deze emissie-eisen worden overgenomen in de milieuvergunning. Daarnaast wordt in de NeR een paragraaf gewijd aan VOS maatregelen (§ 3.4), maar hierin staan geen maatregelen voor waterzuiveringsinstallaties.

## Oostenrijk

Er wordt verwezen naar de studie "Stand der Technik bei der chemisch-physikalischen Behandlung von flüssigen Abfällen" (te raadplegen via <http://www.abfallwirtschaft.steiermark.at/cms/beitrag/11270827/46548/>).

Deze studie beschrijft de BBT voor de fysico-chemische behandeling van vloeibaar afval in Oostenrijk. De studie behandelt eveneens criteria (voor indeling van afval) voor selectie van de adequate behandelingsmethode(n), technologieën voor afval- en afgasbehandeling en de (wettelijke) voorwaarden om een fysico-chemische behandelingsinstallatie uit te baten.

In Oostenrijk zijn er 33 fysico-chemische behandelingsinstallaties voor organisch en/of anorganisch beladen afval operatief. Samen hebben deze installaties een capaciteit van ca. 800.000 t/j.

De studie focust zich op de behandelingsprocédés voor gevaarlijk vloeibaar afval.

Voor de chemisch-fysische afvalbehandeling moeten volgende verordeningen in aanmerking worden genomen:

- de algemene verordening inzake afvalwaterlozing (AAEV);
- de verordening voor de beperking van afvalwateremissies uit de fysisch-chemische of biologische afvalbehandeling (AEV afvalbehandeling);
- de verordening m.b.t. afvalwaterlozingen in rioleringen met een waterschapsvergunning (verordening inzake de indirecte lozing – IEV).

- algemene verordening inzake afvalwaterlozing (Staatsblad II, nr. 186/1996)  
De grondbeginselen van de algemene verordening inzake afvalwaterlozing, bij de lozing van afvalwater en "afvalwaterelementen" in oppervlaktewater of openbare riolering zijn: dat dit enkel in absoluut noodzakelijke mate gebeurt, dat besparing en dus ook hergebruik voorrang hebben op de afvalwaterzuivering, dat dit geen afbreuk zal doen aan ander water, dat de te lozen hoeveelheid afvalwater zo klein mogelijk wordt gehouden en dat de "afvalwaterelementen" onmiddellijk op de plaats van ontstaan of gebruik worden tegengehouden (deelstroombehandeling).

Bij lozing legt de overheid emissiebeheersingsmaatregelen op volgens bijlage A.

Voor de beperking van emissies, lozingen uit de fysisch-chemische of biologische afvalbehandeling is er een afzonderlijke verordening (AEV afvalbehandeling), waarin maatregelen zijn vastgelegd. Voor een "element" of een parameter van afvalwater waarvoor in de afzonderlijke verordening geen maatregel is opgenomen, gelden de maatregelen volgens bijlage A. De maatregelen moeten in het kader van een zelfcontrole en een externe controle in acht worden genomen.

- verordening voor de beperking van afvalwateremissies uit fysisch-chemische of biologische afvalbehandeling (Staatsblad II, nr. 9/1 999)

De verordening geldt voor afvalwater uit bedrijven of installaties met de volgende activiteiten:

- 1) het behandelen van:
  - a) vast, vloeibaar of pasteus afval,
  - b) materiaal uit bodemsanering,  
met gebruik van fysische, fysisch-chemische of chemische procedures;
- 2) het verharden van afval of materiaal uit de bodemsanering;
- 3) het zuiveren van afvoerlucht en waterachtige condensaten uit activiteiten op regel 1 en 2;
- 4) het zuiveren van de installaties die nodig zijn voor de activiteiten op regel 1 tot 3, inclusief het inwendig reinigen van de containers voor de aanvoer van het te behandelen afval.

De volgende maatregelen kunnen voor de naleving van de in bijlage A vastgelegde emissiebeheersingsmaatregelen worden overwogen:

- opslag van het afval op overdekte terreinen en afvalbehandeling in gesloten gebouwen;

- gebruik van afvalbehandelingsprocedures waarbij zo weinig mogelijk afvalwaterelementen en zo min mogelijk gevaar ontstaan (bijv. gebruik van elektrolytische procedures of van perzuurstofverbindingen in plaats van chloor bij de oxidatie van cyaniden, nitriet, sulfiden, e.a.); gebruik van het chemisch potentieel van het te behandelen afval voor de minimalisering van de bij de afvalbehandeling te gebruiken water-, chemicaliën- en energiehoeveelheden;
- gebruik van afvalbehandelingsprocedures waarbij zo klein mogelijke afvalwaterhoeveelheden ontstaan of die het chemicaliënverbruik verlagen (bijv. gebruik van membraanprocedures of concentratietechnieken in plaats van chemische procedures bij de emulsiescheiding); voor zover op grond van het te behandelen afval en de gebruikte behandelingsprocedures mogelijk hergebruik of verdere verwerking van afvalwater, indien noodzakelijk met het inschakelen van tussentijdse zuiveringsmaatregelen.
- afzonderlijke afvalregistratie, zoals het afvalwater dat bij behandeling ontstaat, volgens de eigenschappen en het gevarenpotentieel (bijv. zuur, basisch, met of zonder chromaat, met of zonder nitriet, met of zonder cyanide, met complexvormers, met organohalogenen);
- keuze en voorkeursgebruik van hulp- en werkstoffen, die bij de behandeling niet leiden tot vorming van gevaarlijke reactieproducten en die door afvalwaterzuiveringsprocedures zoveel mogelijk kunnen worden geëlimineerd.
- gebruik van reservoirs voor niet-gezuiverd of gezuiverd afvalwater;
- gebruik van fysische, fysisch-chemische of chemische afvalwaterzuiveringsprocedures bij directe lozers en indirecte lozers (neutralisering, sedimentatie, neerslag/vlokvorming, filtratie, membraanprocedures, concentratietechnieken, oxidatie/reductie, enz.) bij afvalwaterdeelstromen en/of de volledige afvalwaterstroom; bij afvalwater met overwegend organische elementen gebruik van biologische afvalwaterzuiveringsprocedures;
- afzonderlijke registratie en verwerking van resten uit de afvalwaterbehandeling en van resten uit de afvalwaterzuivering of hun externe verwijdering als afval.

De geldende lozingsnormen zijn opgenomen in bijlage 3 (Oostenrijk), raadpleegbaar via [www.emis.vito.be](http://www.emis.vito.be).

- Verordening inzake de indirecte lozing (Staatsblad II, nr. 222/1998)  
De verordening geldt voor de lozing van afvalwater, waarvan de kwaliteit ernstig afwijkt van deze van huishoudelijke afvalwater. Een indirecte lozing moet voor aanvang aan het rioleringsbedrijf worden meegedeeld. De toestemming van het rioleringsbedrijf is nodig. Voor de in bijlage A van deze verordening genoemde herkomstgebieden, waaronder fysisch-chemische afvalbehandeling, is bovendien een vergunning nodig.