

**Commissie  
Integraal  
Waterbeheer**

**Afvalwaterproblematiek bij  
de oppervlaktebehandeling  
van materialen  
werkgroep VI**

**juni 1997**

**CIW/CUWVO**

---

## Overzicht rapporten CIW/CUWVO VI

---

Door werkgroep VI van de CIW/CUWVO zijn reeds eerder rapporten uitgebracht over:

-	verf-, lak- en drukinkfabrieken	1979
-	grafische industrie	1982
-	ziekenhuizen	1986
-	diffuse bronnen	1986
-	fotografische industrie	1987
-	afvalstortplaatsen	1987
-	houtreinigingsbedrijven	1988
-	stralen en conserveren van mobiele objecten	1988
-	champignonteeltbedrijven	1985/1989
-	grondwaterbehandeling bij bodemsaneringsprojecten	1989
-	laboratoria	1982/1989
-	bestrijdingsmiddelen-formulerende bedrijven,	1980/1989
-	auto- en aanverwante bedrijven	1979/1989
-	zeefdrukkerijen	1989
-	tandheelkundige verzorging	1990
-	agrarische bedrijven en bestrijdingsmiddelen	1990
-	het stralen en conserveren bij scheepswerven voor beroepsvaart en grote jachten	1991
-	houtimpregneerbedrijven	1986/1992
-	overstorting uit rioolstelsels en regenwaterlozingen	1992
-	handhaving van Wvo-vergunningen	1992
-	glastuinbouw	1992/1993
-	bloembollenteelt - deelrapport 1	1993
-	vatenwasserijen	1993
-	farmaceutische industrie	1993
-	autowrakkeninrichtingen	1993
-	textielveredelingsindustrie	1988/1993
-	GFT-afvalverwerking	1994
-	levensmiddelenindustrie, nutriëntenemissies	1994
-	landbouwloonbedrijven	1994
-	melk(rund)veehouderijen	1995
-	handboek Wvo-vergunningverlening	1995
-	risico's van onvoorziene lozingen	1996
-	recirculatie drainagewater van grondgebonden glastuinbouwbedrijven	1996
-	witloftrekkerijen	1996
-	watersportinrichtingen	1996
-	boom- en vasteplantenteelt	1996
-	handreiking regionale aanpak diffuse bronnen	1997
-	bedrijven voor oppervlaktebehandeling van metalen/materialen	1987/1997

Bovenstaande rapporten kunnen worden aangevraagd bij het secretariaat van de CIW/CUWVO, Hoofddirectie van de Waterstaat, postbus 20906, 2500 EX Den Haag, telefoon (070) 351 8038.

---

# Ten geleide

---

Voor u liggen de nieuwe CIW/CUWVO-aanbevelingen voor oppervlaktebehandeling van materialen. Eerdere CUWVO-rapportages in 1981 en 1987 over dit onderwerp hebben geleid tot maatregelen om de emissies naar water verhoogd te beperken. De waterkwaliteitsbeheerders hebben daartoe met behulp hiervan een effectief Wvo-vergunningenbeleid gevoerd en de bedrijven hebben veelal met geldelijke steun van de overheid behandelingeninstallaties geplaatst.

Dit rapport legt de nadruk op de overstap naar procesgeïntegreerde maatregelen. Een overstap die mogelijk is door andere technieken toe te passen. Een overstap die door bestaande bedrijven gemaakt kan worden bij renovatie van bestaande installaties of nieuwbouw. Een overstap waarbij nadrukkelijk het kostenaspect aan de orde is evenals de relatie met afvalstoffen, luchtverontreiniging en energieverbruik. Kortom: een nieuwe stap in het terugdringen van de emissies naar water.

De CIW/CUWVO-aanbevelingen zijn opgesteld naar aanleiding van internationaal (PARCOM en IRC) overeengekomen aanbevelingen. Met deze CIW/CUWVO-aanbevelingen vindt voor Nederland de nationale implementatie van deze aanbevelingen plaats. Deze implementatie zal verder gestalte moeten krijgen in het doelgroepoverleg daar waar bedrijven een bedrijfsmilieuplan (BMP) opstellen en bij het verlenen van vergunningen in het kader van de Wvo en de Wet milieubeheer.

Met dat oogmerk zijn de aanbevelingen ook in het doelgroepoverleg voor de metaalverwerkende en elektrotechnische industrie aan de orde geweest en worden ze daarvan in het werkboek met milieumaatregelen opgenomen. Bedrijven die een bedrijfsmilieuplan opstellen zijn via het werkboek van deze nieuwe aanbevelingen op de hoogte. Het overleg over de in dit werkboek op te nemen milieumaatregelen is in een gevorderd stadium. Mijn verwachting is dat bedrijven door de goede keuze te maken uit de voorgestelde maatregelen aan de nieuwe aanbevelingen kunnen voldoen. Bedrijven krijgen tot het einde van 1998 de gelegenheid om een BMP op te stellen.

De waterkwaliteitsbeheerders kunnen de aanbevelingen en de in het werkboek beschreven maatregelen zowel gebruiken bij het BMP-traject als bij de Wvo-vergunningprocedure. In het BMP-traject zal van de waterkwaliteitsbeheerder worden verwacht dat hij de bedrijven begeleidt bij de opstelling van het plan. De aanbevelingen geven de waterkwaliteitsbeheerders de mogelijkheid het BMP te toetsen. De waterkwaliteitsbeheerder behoudt evens zijn rol als vergunningverlener. De aanbevelingen vragen aandacht voor de na het bewerkingsproces resterende vrachten aan verontreinigingen. Door het stimuleren van procesgeïntegreerde maatregelen is een goede afstemming met andere milieucompartimenten mogelijk.

Ik spreek de hoop en verwachting uit dat open overleg tussen waterbeheerders en bedrijven die oppervlakken van materialen behandelen, zowel het milieu als de positie van de bedrijven ten goede komt. Dit rapport wilt u daarbij ten dienste zijn.

Dr.Ir. J. IJff,

---

---

# Inhoud

.....

## **Samenvatting 7**

## **Summary 9**

### **1 Inleiding 11**

### **2 Reikwijdte van de aanbevelingen 13**

### **3 Het kader en status van de internationale aanbevelingen 15**

### **4 Huidige lozingseisen 17**

### **5 Huidige lozingssituatie 19**

### **6 Uitgangspunten aanbevelingen 1997 21**

### **7 Overwegingen 23**

### **8 Aanbevelingen 27**

#### 8.1 Aanbevelingen procesgeïntegreerde maatregelen 27

#### 8.2 Aanbevelingen metalen 29

##### 8.2.1 Nieuwe lozingen tot 80 gram metalen per dag na het proces 29

##### 8.2.2 Nieuwe lozingen boven 80 gram metalen per dag na het proces 30

##### 8.2.3 Bestaande lozingssituaties 31

##### 8.2.4 Bestaande lozingen tot 20 kilogram metalen per jaar 32

##### 8.2.5 Bestaande lozingen van 20 tot 50 kilogram metalen per jaar 33

##### 8.2.6 Bestaande lozingen boven 50 kilogram metalen per jaar 33

#### 8.3 Aanbevelingen overige stoffen 33

##### 8.3.1 Gehalogeneerde oplosmiddelen 33

##### 8.3.2 Kwik 34

##### 8.3.3 Cadmium 34

##### 8.3.4 Minerale olie 35

#### 8.4 Overzicht aanbevelingen lozingseisen 35

#### 8.5 Aanbevelingen over financiële aspecten 36

#### 8.6 Aanbevelingen over de wijze van implementeren 36

#### 8.7 Aanbevelingen over de relatie met doelgroepoverleg 36

## **Bijlagen**

Bijlage 1 Afvalwaterproblematiek bij oppervlaktebehandeling van metalen 1987 39

Bijlage 2 Modelaanvraag formulier 41

Bijlage 3 Modelbeschikking 73

---

---

# Samenvatting

---

Dit rapport is een herziene versie van de eerder in CIW/CUWVO-verband uitgebrachte rapportages uit 1981 en 1987. Aanleiding voor het uitbrengen van dit rapport is een noodzakelijk actualisatie in verband met internationale afspraken met betrekking tot de metaalverwerkende en elektrotechnische industrie.

## **Filosofie**

De inspanningen van zowel de overheid (rijk, waterschappen) als van de bedrijven hebben, sinds de bedrijven onder het regiem van de Wet verontreiniging oppervlaktewater zijn gebracht, geresulteerd in een vergaande sanering (meer dan 95%) van de emissies naar water. Deze resultaten zijn met name bereikt door naast good-house-keepings-maatregelen vooral behandelingsinstallaties voor het afvalwater toe te passen in zogenaamde end-of pipe zuivering.

Het denken over de wijze om de emissies naar water te beperken is en blijft in ontwikkeling. Een belangrijke ontwikkeling is de integrale benadering waarbij met name aandacht wordt besteed aan het voorzorgprincipe: preventieve en procesgeïntegreerde maatregelen. Deze ontwikkelingen liggen ten grondslag aan de internationaal (PARCOM, IRC) overeengekomen aanbevelingen.

Ter implementatie van de internationale afspraken is in de nieuwe aanbevelingen uitgegaan van het zoveel mogelijk beperken van de vracht aan zware metalen door wijzigingen en aanpassingen van het proces. Afhankelijk van de hiermee bereikte resultaten worden lozingseisen geformuleerd die al dan niet een eindzuivering nog noodzakelijk maken.

## **Uitwerking**

In de aanbevelingen is zo concreet mogelijk aangegeven voor welke bewerkingsprocessen deze aanbevelingen gelden. Voor bijna alle in het rapport genoemde bewerkingsprocessen geldt de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) als wettelijk kader. Een uitzondering vormt het uitsluitend ontvetten van materialen bij lozing op het gemeenteriool. In dit geval vormt de Wet milieubeheer het wettelijk kader.

De opgestelde aanbevelingen gaan uit van een pakket aan *minimaal* te nemen maatregelen, zoals:

- preventieve maatregelen;
- beperken oversleep;
- minstens één spaarbad achter een procesbad of een daaraan gelijkwaardige maatregel;
- het niet lozen van (half) concentraten.

Vervolgens dienen verdergaande procesgeïntegreerde maatregelen te worden getroffen ter reductie van de metaalvracht na het proces en voor een eventuele eindzuivering. Hierbij worden 3 klassen onderscheiden:

1. lozing kleiner dan 80 gram metalen per etmaal.
2. lozing groter dan 80 gram en kleiner dan 200 gram per etmaal.
3. lozing groter dan 200 gram metalen per etmaal.

---

De grens van 200 gram per dag is overeenkomstig internationale afspraken. De grens van 80 gram is een verdere detaillering van 'kleine lozingen' en een nadere invulling van de categorie lozingen kleiner dan 20 kg per jaar die eerder in CUWVO-aanbevelingen is aangegeven. Deze klasse van beperkte lozingen blijft gehandhaafd om bedrijven, die door voorgaande procesmaatregelen de vracht aan metalen hebben verlaagd, niet onnodig tot het hebben van een eindzuivering te verplichten. Van de, in de vergunning op te nemen aanbevolen metaalconcentraties kan in een dergelijk geval dan ook worden afgeweken.

Voor processen waarbij cadmium, chroom VI, cyanide en andere in vergelijkbare mate bezwaarlijke verbindingen vrijkomen kunnen aanvullende eisen worden gesteld.

Naast metalen wordt ook aandacht besteed aan andere verontreinigingen, zoals gehalogeneerde koolwaterstoffen.

Alhoewel PARCOM een lozingseis voor kwik aanbeveelt, is deze achterwege gelaten, omdat in Nederland geen kwik wordt toegepast bij de behandeling van de oppervlakken van materialen.

### ***Implementatie***

Voor het uitvoeren van de aanbevelingen wordt een onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande bedrijven. Nieuwe bedrijven zullen vanaf de in bedrijfstelling volgens deze aanbevelingen moeten werken. Voor bestaande bedrijven geldt de internationaal overeengekomen datum van 31-12-1998. Bij het hanteren van deze datum kan rekening worden gehouden met de afschrijvingstermijnen van installaties voor bewerkingsprocessen en behandelingsinstallaties.

Bedrijven kunnen de in dit rapport vermelde aanbevelingen in een bedrijfsmilieuplan (BMP) concreet uit werken. Het opstellen van het BMP vindt plaats in het kader van het doelgroepoverleg milieubeleid metaalen elektrotechnische industrie. Bij het opstellen van dit BMP kan gebruik gemaakt worden van een in dit doelgroepoverleg tot stand gekomen werkboek milieumaatregelen. Afweging in het BMP van milieumaatregelen tegen de totale milieukosten en de financiële draagkracht van het bedrijf kan aanleiding zijn om tot fasering van uitvoering van milieumaatregelen over te gaan. Het eerder genoemde minimumpakket maakt echter geen deel uit van deze financiële afweging. Een bedrijf kan ook een plan tot implementatie van de aanbevelingen op nemen in een saneringsplan op grond van de vigerende vergunning. Dit BMP of saneringsplan dient uiterlijk 31-12-1998 te zijn vastgesteld.

Zonodig kan de waterbeheerder de vergunning van het bedrijf aanpassen om tot implementatie van de aanbevelingen te komen.

In het rapport zijn modellen voor het aanvragen en verlenen van vergunningen opgenomen.



---

# Summary

---

This report is a revised version of previous reports released in 1981 and 1987, by the CIW Coordinating Committee for the Implementation of Surface Waters Act (CUWVO). It has been compiled because international agreements on the metal-processing and electrotechnical industry have called for concrete action.

## **Guiding principles**

Since companies became subject to the Pollution of Surface Waters Act (*Wvo*), the public (central government, water authorities) and private sectors have been engaged in an extensive operation to cut down (more than 95%) emissions into water. The positive results are attributable to good management but also - and more importantly - to the introduction of waste-water treatment installations in end-of-pipe purification.

Methods for restricting emissions into water are being considered and refined all the time, one notable development being the integrated approach, which focuses on the precautionary principle i.e. preventive and process-integrated measures. This development forms the basis of the internationally (Paris Commission, International Rhine Commission) agreed recommendations.

The aim of the new CIW/CUWVO recommendations is to implement the international agreements by introducing processing measures geared towards maximum restriction of the pollutant effect of heavy metals.

The outcome of these measures will determine whether or not standards for waste discharge are set which will make final purification necessary.

## **Application**

The industrial processes to which these recommendations apply are specified as concretely as possible. Most of those referred to in the report are subject to the Pollution of Surface Waters Act (*Wvo*). One exception is the process of degreasing materials when waste is being discharged into the municipal sewer. This is covered by the Environmental Protection Act.

The recommendations are based on a minimum package of measures including:

- preventive measures;
- limiting drag-out;
- at least one reclaim bath after a processing bath or an equivalent measure;
- stopping the discharge of (semi-) concentrates.

Further process-integrated measures should then be taken to reduce the pollutant effects of metals after the industrial process and prior to any final purification. There are three categories of discharge level:

1. less than 80 grams of metals per twenty-four hours.
2. more than 80 grams and less than 200 grams of metals per twenty-four hours.
3. more than 200 grams of metals per twenty-four hours.

---

The volume of water released from a chicory forcing farm varies from forcing farm to forcing farm, and is mainly dependent on the number of roots forced. The various different waste water streams are released more or less intermittently. A rough estimate of the composition of the waste water from a 33 hectare chicory forcing farm is given in Table 0.1.

The upper level of 200 grams per twenty-four hours reflects the international agreements. The 80 gram level is a further specification of 'low discharge' and a more detailed stipulation of the category of discharge lower than 20 kg annually, which was contained in previous CUWVO recommendations. This category of limited discharge will remain in force, so that companies, which have already gone through considerable efforts to successfully lower the pollutant effect of metals, are not unnecessarily obliged to install a extra final purification system. In such cases, it is therefore possible to deviate from the recommended metal concentrations to be included in the licence.

Additional standards can be set for processes in which cadmium, chromium VI, cyanide and other hazardous compounds are released. Attention will also be paid to other pollutants, such as halogenated hydrocarbons. The discharge standard which PARCOM recommends for mercury has been omitted because mercury is not used in the Netherlands for surface treatment of materials.

### ***Implementation***

New companies are distinguished from existing companies with respect to the date of implementation. New companies will be required to adhere to the new recommendations from the date of commissioning whereas the internationally agreed date of 31-12-1998 will apply to existing companies. Depreciation periods of processing plants and treatment installations can be taken into account in relation to this date.

Companies can workflesh out the report recommendations in a company environmental plan (*BMP*). The *BMP* is drawn up within the framework of the target group consultative body for environmental policy pertaining to the metal and electrotechnical industry. This can be done with the aid of a workbook of environmental measures which has been produced by the consultative body. Implementation may be phased in depending on how the environmental measures weigh against the overall environmental costs and financial strength of the company. The aforementioned minimum package does not, however, form part of these financial considerations. Alternatively, a company can decide to implement the recommendations as part of a pollution abatement plan on the basis of the current licence. The *BMP* or pollution abatement plan should be finalised no later than 31-12-1998.

If necessary, the water authority can modify the company's licence to enable it to implement the recommendations. The report contains forms for applying for and granting a licence.

---

# 1 Inleiding

---

De CIW/CUWVO heeft onder meer tot taak het voeren van overleg met het oog op de coördinatie en afstemming van de uitvoering van het integraal waterbeheer door de bij het waterbeheer betrokken overheden. In de CIW/CUWVO zijn de volgende instanties vertegenwoordigd: Unie van Waterschappen, Interprovinciaal overleg, Vereniging Nederlandse Gemeenten, Directoraat-generaal Milieubeheer (VROM) en Rijkswaterstaat. CIW/CUWVO heeft een aantal werkgroepen ingesteld. Werkgroep VI is belast met de coördinatie en afstemming van het beleid met betrekking tot emissies. In deze werkgroep hebben naast overheden tevens vertegenwoordigers van het bedrijfsleven zitting.

In mei 1981 heeft de CUWVO VI een rapport uitgebracht waarin aanbevelingen zijn gedaan met betrekking tot de beperking van de lozing van niet-zuurstofbindende en toxische stoffen die vrijkomen bij veel voorkomende processen in de metaalindustrie. De nadruk lag daarbij op de verwijdering van zware metalen uit het afvalwater van de galvanische industrie. Ten aanzien van de toe te passen best uitvoerbare technieken werd aansluiting gezocht bij de richtlijnen van de Unie van Waterschappen uit 1974. Voorts is gebruik gemaakt van de bedrijfstakstudie oppervlaktebehandeling, uitgevoerd door DHV en Berenschot in 1979.

Op 12 juli 1984 heeft de minister van Verkeer en Waterstaat aan CUWVO advies gevraagd over het saneringsbeleid ten aanzien van de lozingen van zware metalen door de metaal- en elektro-industrie. Aanleiding hiertoe waren de notities van de Vereniging FME, die als bijlage bij de brief van de minister was toegevoegd.

Het in december 1987 uitgebrachte advies behelsde in hoofdlijnen dat het mogelijk was, uitgaande van de ongesaneerde situatie, zware metalen en cyaniden tot aanvaardbare grenswaarden uit het te lozen afvalwater te houden of te verwijderen tegen jaarlijkse kosten tot / 300,- per kilogram verwijderd metaal. Daarnaast werd een restvracht nagestreefd van 20 resp. 50 kilogram per jaar, een en ander afhankelijk van de potentiële vracht. Naast maatregelen in de vorm van 'Good housekeeping' werd aanbevolen de restvracht te beperken door middel van een ONO-installatie als eindzuivering.

Door de ontwikkelingen in NAP/RAP verband en harmonisering van de stand der techniek werd in 1992 door RIZA aan CUWVO VI het verzoek gedaan de bestaande CUWVO-aanbevelingen op basis van BUT (best uitvoerbare technieken) en BBT (beste bestaande technieken) van december 1987 te actualiseren, rekening houdend met de in IRC en PARCOM overeengekomen SdT/BAT (stand der techniek/best available techniques).

Door de Coördinatiecommissie Uitvoering Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren, werkgroep VI (CUWVO-VI), is begin 1995 opdracht gegeven aan de subwerkgroep 'Metalektro' deze actualisatie uit te werken. Daarnaast is gevraagd CIW/CUWVO hierover te adviseren ten behoeve van het doelgroepenoverleg 'Metalektro'. Basis hiervoor zijn de CUWVO-aanbeveling 1987 en de in internationaal verband opgestelde

---

PARCOM-recommendation 92/4 (verwoord in CIW/CUWVO d.d. 15 juni 1995).

De subwerkgroep 'Metalektro' is als volgt samengesteld:

ing. F.A.N. van Baardwijk	Provincie Utrecht, thans W.S. Vallei en Eem; voorzitter
ing. P.J. Baars	RIZA; secretaris
ing. S.H.B. Daamen	Z.S. Rivierenland
ing. R.J.P.A. Kuilboer	Stichting Anodiseren
J.W. du Mortier	VOM
drs. J.P.M. Ros	RIVM
ing. N. Theunissen	Z.S. Limburg
ing. A.H.M. Verheggen	FME/CWM
J. Weening	FME/CWM

---

## 2 Reikwijdte van de aanbevelingen

---

In het uitvoeringsbesluit Aanwijzing soorten van inrichtingen van 4 november 1983, op grond van artikel 1, lid d, Wet verontreiniging oppervlaktewateren, wordt nader toegelicht wat onder het behandelen van oppervlakken van materialen wordt verstaan. Daarnaast wordt in PARCOM recommendation 92/4 aangegeven voor welke activiteiten de aanbeveling van toepassing is. Op basis van deze beschrijvingen kan de doelgroep als volgt worden omschreven:

**'Besluit WVO-inrichtingen'**

Bedrijven die galvaniseren, anodiseren, etsen, beitsen, glanzen, harden, emailleren, glazuren, etc, alsmede om bedrijven waar behandelingen plaatsvinden zoals het aanbrengen van metaallagen door middel van spuiten of dompelen. Tevens vallen hieronder staalharderijen en grafische bedrijven, die zelf galvanische processen toepassen.

**'PARCOM 92/4'**

Bedrijven die de volgende hoofdbehandelingen uitvoeren:

- voorbehandelen (bijvoorbeeld de combinatie van reinigen/ontvetten en beitsen);
- elektrolytisch of chemisch opbrengen van metalen met inbegrip van de daarbij behorende behandelingen;
- strippen van metalen middels nat chemische methode;
- fosfateren.

*Wettelijk kader lozingen op oppervlaktewater*

Alle bedrijven, die rechtstreeks op oppervlaktewater lozen, dienen (los van welke activiteiten zij uitvoeren) over een Wvo-vergunning te beschikken. Voor het lozen van afvalwater is geen Wm-vergunning vereist.

*Wettelijk kader lozingen op het gemeenteriool*

Bedrijven, die via het gemeenteriool lozen en bovengenoemde behandelingen uitvoeren, dienen voor de bescherming van het oppervlaktewater en de doelmatige werking van een zuiveringsinrichting over een Wvo-vergunning te beschikken (artikel 1, lid 5). Voor de overige milieuaspecten (onder andere de bescherming van de riolering) is de Wm het wettelijk kader in de vorm van algemene regels of een vergunning. Als er sprake is van uitsluitend reinigen of ontvetten en geen andere vorm van oppervlakbehandeling toepast en aannemelijk is, dat het afvalwater geen voor water bezwaarlijke stoffen bevat, is geen WVO-vergunning vereist en is uitsluitend de Wm van kracht.

---

---

## 3 Het kader en status van de internationale aanbevelingen

---

De internationale afspraken die voor de 'Metalektro' (oppervlaktebehandeling) van belang zijn, komen voort uit overleg in het kader van de Internationale Rijncommissie (IRC) en de conventie voor de bescherming van het watermilieu in de noord-oost atlantic, kortweg OSPAR genoemd. Het beschermen van de waterkwaliteit van de Noordzee behoort tot deze conventie. De afspraken in het kader van OSPAR hebben betrekking op geheel Nederland. De IRC-afspraken hebben betrekking op dat deel van Nederland dat als Rijnstroomgebied is aangemerkt. Om nationaal tot eensluidende aanbevelingen te komen, is CIW/CUWVO van de in OSPAR-kader gemaakte afspraken uitgegaan.

De gemaakte afspraken in Rijn- en OSPAR-kader hebben geen harde juridische binding. Gelet op deze status is voor de invoering in Nederland gekozen voor het actualiseren van de bestaande CIW/CUWVO-aanbevelingen. Ook voor CIW/CUWVO-aanbevelingen geldt dat zij geen harde juridische binding hebben. Dit houdt in dat van deze aanbeveling gemotiveerd kan worden afgeweken. De uitvoering van de aanbevolen maatregelen kan door bedrijven via twee sporen plaatsvinden, namelijk:

- het opstellen van een bedrijfsmilieuplan (BMP), gevolgd door het verlenen van een WVO-vergunning;
- het opstellen van een vergunning in het kader van de WVO.

In PARCOM 92/4 worden ook aanbevelingen gedaan met betrekking tot het terugdringen van luchtmissies. Aangezien de verspreiding van prioritare stoffen naar lucht onder de werkingssfeer van de Wet milieubeheer ressorteert blijven luchtmissies in dit kader buiten beschouwing.

---



---

## 4 Huidige lozingseisen

---

De huidige aanbevelingen dateren van 1987 en zijn opgenomen in de CUWVO-nota 'Afvalwaterproblematiek bij de oppervlaktebehandeling van metalen'. In deze nota zijn conclusies vermeld die gedaan zijn op basis van onderzoek in de praktijk, literatuuronderzoek en modelberekeningen. Uit het door TNO verrichtte onderzoek is gebleken, dat het in de meeste gevallen mogelijk is zware metalen en cyanide uit het te lozen afvalwater te houden of te verwijderen tot een aanvaardbare grens waarde tegen jaarlijkse kosten tot f 300,- (prijspeil 1985) per kilogram verwijderd metaal. De aanbevelingen uit 1987 richten zich op door middel van sanering te bereiken eindvrachten, waarbij procesgeïntegreerde maatregelen<sup>1</sup> een beperkte functie vervullen en de ONO<sup>2</sup> een belangrijke functie vervuld. De conclusies en aanbevelingen uit deze nota zijn in bijlage 1 van deze aanbevelingen opgenomen.

---

<sup>1</sup> Voor een nadere aanduiding van het begrip procesgeïntegreerde maatregelen wordt verwezen naar de in 8.1 behandelde punten.

<sup>2</sup> In een ONO-installatie wordt het afvalwater Ontgift geNeutraliseerd en Ontwaterd.

---

## 5 Huidige lozingssituatie

Sinds het van kracht worden van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren in 1970 hebben overheden en bedrijven vele maatregelen getroffen om het lozen van milieubezwaarlijke stoffen tegen te gaan. Dit heeft zijn uitwerking niet gemist. De kwaliteit van het oppervlaktewater is merkbaar verbeterd. Daarnaast werd door CIW/CUWVO VII middels de 'Landelijke watersysteemrapportage 1994' gerapporteerd dat de daling voor zware metalen zodanig is dat de doelstellingen voor 1995, ten opzichte van 1985 gehaald lijken te gaan worden. De emissiereducties zijn vooral verwezenlijkt dankzij de sanering van puntbronnen. De bedrijven, die oppervlakken van materialen behandelen, hebben hier een grote bijdrage aan geleverd.

Uit een door de vereniging VOM uitgevoerd onderzoek blijkt dat van de 55 bedrijven, die opgaven met het afvalwater zware metalen te lozen, 33 bedrijven minder dan 20 kilogram per jaar, 14 bedrijven tussen de 20 en 50 kilogram per jaar en 8 bedrijven meer dan 50 kilogram zwaar metaal per jaar lozen. Gemiddeld lozen de bedrijven 38,5 kilogram per jaar. Dit gegeven geëxtrapoleerd naar de circa 350 bedrijven die oppervlaktebehandelingen van metalen uitvoeren geeft een vracht van jaarlijks circa 13,5 ton zwaar metaal dat overwegend op de riool geloosd wordt. Deze gegevens komen in de orde van grootte overeen met de gegevens van het RIZA.

Uit bovenstaande gegevens kan de conclusie getrokken worden dat het merendeel van de bedrijven de aanbevelingen zoals vermeld in het rapport van CUWVO VI 'Afvalwaterproblematiek bij de oppervlaktebehandeling van metalen', december 1987, hebben uitgevoerd en jaarlijks minder dan 50 kg zwaar metaal lozen. Dit resultaat is bereikt door het toepassen van brongerichte maatregelen, 'good-housekeeping' (milieubewust werken), het afvoeren van halfconcentraten en concentraten en het behandelen van (half)concentraten / spoelwater in de eigen afvalwaterzuivering (ONO).

**Tabel 1:**  
Vergelijking lozingsseisen mg/l van zware metalen conform PARCOM 92/4 en CUWVO-aanbeveling 1987.

Stof	PARCOM 92/4		CUWVO 1987
	Na proces <sup>3</sup> > 200 g <sup>4</sup> /dag	Na proces < 200 g/dag	Na ONO < 50 kg/jr
Chroom (totaal)	0,5	2,0	2,0
Koper	0,5	2,0	2,0
Lood	0,5	2,0	3,0
Nikkel	0,5	2,0	3,0
Zilver	0,1	0,1	1,0
Tin	2,0	2,0	
Zink	0,5 of 2,0 <sup>5</sup>	2,0	3,0
Cadmium	0,2	0,2	0,1
Kwik	0,05	0,05	

<sup>3</sup> Met proces is bedoeld inclusief procesgeïntegreerde maatregelen.

<sup>4</sup> Een jaarvracht van 50 kilogram per jaar kan uitgaande van 250 werkdagen omgerekend worden naar een vracht per werkdag van 200 gram.

<sup>5</sup> In specifieke gevallen kan een concentratie van 2 mg/l worden toegestaan.

---

Een belangrijk deel van de Nederlandse bedrijven heeft met het opvolgen van de CUWVO-aanbevelingen uit 1987 de vracht aan metalen (gemeten na de afvalwaterzuivering) teruggebracht tussen 20 en 50 kilogram per jaar en de concentraties zijn teruggebracht tussen 1 en 3 mg/l. PARCOM beveelt vergelijkbare vrachten en concentraties aan, met dit verschil dat de aanbevolen vracht na het bewerkingsproces met behulp van procesgeïntegreerde maatregelen moet zijn bereikt. Het doorvoeren van procesgeïntegreerde maatregelen zal met name een vermindering van de hoeveelheid vrijkomend afval in de vorm van metaalhoudend zuiveringsslib tot gevolg hebben.

Verwacht wordt dat door het toepassen van milieuzorgsystemen bij de bedrijven de aandacht voor de milieu-aspecten van de bedrijfsvoering structureel zal zijn. Dit houdt in dat continue aandacht gegeven zal worden aan de verbetering van de milieukwaliteit. Het is dan ook te verwachten dat hierdoor in de toekomst de emissies zware metalen nog verder zullen afnemen.

---

## 6 Uitgangspunten aanbevelingen 1997

---

De uitgangspunten voor de aanbevelingen 1997 zijn de bestaande CUWVO-aanbeveling 1987 en in 1995 door CIW/CUWVO verwoorde PARCOM-recommendation 92/4.

Het Nederlandse beleid, zoals verwoordt in de CUWVO-aanbeveling 1987 is reeds bij de huidige lozingseisen beschreven.

De door CIW/CUWVO in 1995 verwoorde aanbevelingen beschrijven de in internationaal verband overeengekomen stand van de techniek. Deze aanbevelingen richten zich in de eerste plaats op de vervanging van chloorhoudende oplosmiddelen door niet halogeenhoudende oplosmiddelen en op basis van water werkende systemen. Vervolgens worden algemene aanbevelingen gedaan over het nemen van na het toepassen van 'good-housekeeping' verdergaande procesgeïntegreerde maatregelen. Afhankelijk van de na het bewerkingsproces resterende vrachten aan metalen worden aanbevelingen gedaan voor concentratie-eisen. Voor vrachten tot 200 gram per dag komen deze concentratie-eisen met de in 1987 aanbevolen concentratie-eisen overeen. Indien meer dan 200 gram zware metalen per dag na het bewerkingsproces resteert, worden aan het geloosde afvalwater stringenter concentratie-eisen gesteld. Er worden geen aanbevelingen over restvrachten gedaan. De door CIW/CUWVO in 1995 verwoorde aanbevelingen zijn niet als bijlage 2 van deze aanbevelingen opgenomen, omdat deze voor het belangrijkste deel in paragraaf 8 zijn vermeld.

---

---

## 7 Overwegingen

---

In Nederland zijn door de galvanische industrie reeds belangrijke inspanningen voor het watermilieu zijn gedaan. De wijze waarop deze sanering in het verleden heeft plaatsgevonden verschilt van de aanpak die nu in internationaal kader is aanbevolen. In Nederland lag het accent na het heffen van de nodige brongerichte maatregelen op het behandelen van het afvalwater. De internationaal gemaakte afspraken richten zich met name op het (in verdergaande mate) nemen van procesgeïntegreerde maatregelen. Gezien deze verschillen in aanpak is het gewenst de invoering van de internationale afspraken op een zorgvuldige wijze te laten plaatsvinden en hiervoor een duidelijk traject uit te stippelen, opdat zo goed mogelijk aansluiting wordt verkregen op het bestaande nationale beleid (CUWVO 1987). Deze overwegingen hebben ertoe geleid een duidelijk onderscheid in *bestaande* en *nieuwe* lozingssituaties te maken.

*Nieuwe lozingssituaties* zijn als volgt omschreven:

- nieuwe op te richten bedrijven, vanaf het tijdstip van in werking treden van de CIW/CUWVO-aanbevelingen 1996, die oppervlakken van materialen gaan behandelen, zoals vermeld in het uitvoeringsbesluit Aanwijzing soorten van inrichtingen van 4 november 1983, op grond van artikel 1, lid d, Wet verontreiniging oppervlaktewatervan;
- bestaande bedrijven die als nieuw bewerkingsproces oppervlakken van materialen gaan behandelen, zoals vermeld in artikel 1, onder d. van het genoemde besluit;
- bedrijven die oppervlakken van materialen behandelen, zoals vermeld in artikel 1, onder d. van het genoemde besluit, waarvan de reeds aanwezige installaties voor het behandelen van oppervlakken van metalen geheel of nagenoeg geheel worden vernieuwd;
- bedrijven waarvan de installaties voor het uitvoeren van activiteiten zoals vermeld in artikel 1, onder d. van het genoemde besluit significant worden uitgebreid.

*Bestaande lozingssituaties* zijn als volgt omschreven:

- deze lozingssituatie kan niet als *nieuwe lozingssituatie* worden aangemerkt.

Een ander punt van aandacht bij de afstemming is een aanbeveling over de na te streven restvracht. Ten aanzien van deze aanbeveling is het volgende overwogen. Indien uitsluitend lozingseisen in de vorm van concentratiewaarden worden geformuleerd, zal in de praktijk de neiging ontstaan bestaande eindzuiveringen te verbeteren, waardoor te weinig aandacht wordt besteed aan procesgeïntegreerde maatregelen. Aan het treffen van procesgeïntegreerde maatregelen wordt zowel nationaal als internationaal de voorkeur gegeven boven het verbeteren van bestaande eindzuiveringen. Het doorvoeren van procesgeïntegreerde maatregelen heeft vaak tot gevolg dat de hoeveelheden vrijkomend afvalwater verminderen. Cascadespoelen en sproeispoelen zijn hier voorbeelden

---

van. Tegelijkertijd zullen de concentraties aan verontreinigingen stijgen. In deze gevallen zullen concentratie-eisen belemmerend werken op het treffen van procesgeïntegreerde maatregelen. Door de na te streven restvracht aan te geven, wordt bedrijven een keuzevrijheid gegeven ten aanzien van de te nemen maatregelen. Hiermee wordt het aanbevelen van procesgeïntegreerde maatregelen mogelijk en kan worden aanbevolen procesbaden als een gesloten kringloop voor het water dan wel met een minimale emissie naar water te bedrijven.

Aan het hanteren van een vrachteis is het risico verbonden dat bedrijven welke op kleine schaal oppervlaktebehandeling uitvoeren geen of weinig maatregelen zullen treffen. Om dit risico in te dammen wordt in navolging van de CUWVO-nota 1987 een aanbeveling gedaan over de door elk bedrijf te nemen maatregelen. Deze maatregelen staan los van de na te streven restvracht. Deze aanbeveling is tevens bedoeld als uitgangspunt voor het formuleren van algemene regels indien oppervlaktebehandeling op zeer beperkte schaal plaatsvindt.

#### *Minimale maatregelen*

Elk bedrijf dient minimaal de volgende maatregelen te treffen:

- maatregelen die voortkomen uit een preventieve aanpak;
- beperking oversleep;
- minstens één spaarbad achter een procesbad of een daaraan gelijkwaardige maatregel;
- het niet lozen van (half)concentraten.

Voor processen waarbij cadmium, chroom VI, cyanide en andere in vergelijkbare mate bezwaarlijke verbindingen vrijkomen, kunnen aanvullende eisen worden gesteld.

De aanpak volgens PARCOM 92/4 is in lijn met het beleid dat streeft naar duurzame ontwikkeling. Dit biedt zowel voor het bedrijf als voor het milieu voordelen. Immers door het treffen van bronmaatregelen wordt minimaal afval geproduceerd hetgeen een besparing van grondstoffen oplevert. Daarnaast is de kans groot dat het plaatsen van een kostbare eindzuivering hierdoor kan komen te vervallen of dat de zuiveringskosten verminderd kunnen worden. De procesgeïntegreerde maatregelen moeten worden getoetst op bewezen betrouwbaarheid en het behalen van een voldoende milieurendement. Voor de invoering dient ook naar verbetering van werkmethoden en het verzorgen van opleidingen gedacht te worden.

In de bestaande lozingssituaties heeft het merendeel van de bedrijven de CUWVO-aanbeveling 1987 gevolgd. Dit houdt in dat de genomen brongerichte maatregelen primair erop gericht zijn geweest om het afvalwatervolume te verminderen. Immers de kosten van de eindzuivering hebben hiermee een direct verband. Dat deze maatregelen ook hun uitwerking niet gemist hebben bij het terugdringen van het ontstaan van afval blijkt uit het feit dat de grondstoffenleveranciers te maken hebben gekregen met een significante en structurele verminderde afzet van grondstoffen naar de bedrijven, die oppervlakken behandelen, terwijl de omzet van deze bedrijven op gelijk niveau is gebleven. Voor bedrijven die de CUWVO-aanbeveling 1987 hebben uitgevoerd verdient het voorkeur de invoering van PARCOM 92/4 aan te laten sluiten bij het aanpassen en/of vernieuwen van het oppervlaktebehandelingsproces. Ook na het verstrijken van de economische levensduur van de afvalwaterzuiveringsinstallatie wordt aanbevolen dat bedrij-



---

ven invoering van PARCOM 92/4 in de planvorming opnemen. Aanbevolen wordt in bestaande lozingsituaties de invoering van CIW/CUWVO-aanbevelingen 1996 onderdeel te laten uitmaken van het doelgroepenoverleg. Dit houdt in dat de invoering onderdeel uitmaakt van de planvorming, zijnde het bedrijfsmilieuplan (BMP). Op basis daarvan kunnen de maatregelen in de lozingsvergunning worden opgenomen. Omdat het opstellen van een BMP voor deze doelgroep een vrijwillig karakter heeft, wordt planvorming aanbevolen bij bedrijven, welke geen BMP opstellen. In deze gevallen kan de planvorming in het kader van de WVO-lozingsvergunning plaatsvinden. Bij het verlenen van vergunningen wordt rekening gehouden met deze door bedrijven opgestelde plannen.

---

---

## 8 Aanbevelingen

---

### 8.1 Aanbevelingen procesgeïntegreerde maatregelen

In deze paragraaf wordt eerst een omschrijving gegeven van begrippen BAT, Stand van de Techniek. Daarna wordt een beschrijving gegeven van de in PARCOM 92/4 aanbevolen procesgeïntegreerde maatregelen.

#### **Begrippen**

Voor de als 'nieuw' omschreven lozingssituaties is PARCOM 92/4 als uitgangspunt gekozen. De daarin gedane aanbevelingen voldoen aan het begrip Stand van de techniek. In het kader van de Internationale Rijncommissie is dit begrip als volgt omschreven:

1. de best mogelijke beperking van de lozingen door middel van moderne methoden, installaties en exploitatiewijzen.
2. het gebruik van vergelijkbare methoden, installaties en exploitatiewijzen, die getest en goed bevonden zijn.
3. de praktische toepassingsmogelijkheden van de maatregelen zijn doorslaggevend bij de beoordeling.
4. het niet verplaatsen van schadelijke stoffen naar andere delen van het milieu.

Naast Stand van de techniek speelt ook de economische afweging een rol. Deze afweging is in het begrip Best uitvoerbare technieken<sup>6</sup> als volgt omschreven:

Die technieken waarmee, rekening houdend met economische aspecten, dat wil zeggen uit kosten oogpunt aanvaardbaar te achten voor een normaal renderend bedrijf, de grootste reductie aan verontreiniging wordt verkregen.

Met de bovenstaande uitleg zijn ook aan de begrippen 'ALARA'<sup>7</sup> en Best Available Techniques (BAT) op hoofdlijnen invulling gegeven.

Voor de procesgeïntegreerde maatregelen wordt uitgegaan van de in PARCOM aanbeveling 92/4 gedane aanbevelingen. Daarin wordt gesteld dat afvalwater slechts mag geloosd worden, indien het volume en de vracht aan verontreinigingen beperkt zijn door de volgende maatregelen:

- a. *Vervanging*, indien technisch mogelijk vervangen van *gevaarlijke stoffen en of processen*, waarbij voor het milieu bezwaarlijke stoffen worden gebruikt en geloosd. Voorbeelden hiervan zijn cyanide, cadmium, kwik, ethyl-di-amine-tetra-azijnzuur (EDTA) en soortgelijke complexvormers, nonylfenoethoxylaten, gechloreerde organische

---

<sup>6</sup> Dit begrip wordt in het IMP-water en de derde Nota waterhuishouding gehanteerd voor de overige relatief schadelijke verbindingen.

<sup>7</sup> As low as reasonable achievable.

---

verbindingen. Aan de vervangende stoffen worden de volgende criteria gesteld:

- zijn gemakkelijk biologisch afbreekbaar zijn;
- hopen niet op in organismen;
- zijn niet mutageen zijn;
- zijn slechts in geringe mate giftig;

b. Nagegaan moet worden of EDTA vervangen kan worden in ontvettingsbaden, stripbaden en in procesbaden voor het stroomloos aanbrengen van een laag nikkel. Mogelijke vervangers zijn bijvoorbeeld citroenzuur, wijnsteenzuur en gluconzuur.

c. *Verlengen van standtijd*

Het gebruiken van geschikte methoden voor de behandeling van procesbaden om de standtijd zoveel mogelijk te verlengen. Zulke methoden betreffen bijvoorbeeld membraanfiltratie, ionenwisseling, elektrolyse, thermische processen<sup>8</sup> en verdamping<sup>9</sup>.

De kosten van de te nemen maatregelen worden begrensd door de kosten van de aanmaak, onderhoud en afvoer van de procesvloei-stoffen in relatie tot de kosten van de maatregelen. Daarnaast moet het naar het milieu renderend zijn.

d. *Verminderen uitsleep*

Het met geschikte middelen terughouden van badvloei-stoffen, zoals het transporteren van materiaal op een wijze waardoor de uitsleep tot een minimum wordt teruggebracht; andere mogelijkheden zijn het aanbrengen van spat- en uitlekschermen en het optimaliseren van de badsamenstelling.

e. *Meermalig gebruik spoelwater*

Het veelvuldig gebruik van spoelwater in tegenstroom met de produktlijn, waarbij tenminste drie spoelstappen worden toegepast. Geschikte technieken om meer dan 90% van de uitsleep in een klein volume te verzamelen ten behoeve van terugwinning / hergebruik zijn bijvoorbeeld:

- i drievoudige cascade-spoeling;
- ii tweevoudige cascade-spoeling, plus een standspoelbad met ionenwisseling;
- iii gecombineerde dompel-, sproei- en neveltechnieken om te spoelen.

Waar mogelijk moet dit geconcentreerde spoelwater teruggevoerd worden naar het procesbad, zonodig na specifieke behandeling of concentratie. Door toepassing van deze spoeltechnieken kunnen procesbaden als een gesloten kringloop voor het water dan wel met een minimale emissie naar water worden bedreven.

Bij warme procesbaden kan in vele gevallen het spoelwater naar het procesbad worden teruggevoerd, ter compensatie van de verdampingsverliezen. Bij koude procesbaden kan overwogen wor-

.....  
<sup>8</sup> Met thermische processen wordt bedoeld: het bewust toevoeren van warmte ter verdamping van het water uit het procesbad waardoor het vervolgens mogelijk is de verzamelde uitsleepverliezen weer terug te voeren.

<sup>9</sup> Met verdamping wordt bedoeld: het strippen aan de lucht waardoor het water uit het procesbad verdampst en het vervolgens mogelijk is de verzamelde uitsleepverliezen weer terug te voeren.

---

den de concentratie van badcomponenten in het spoelwater te verhogen door gebruik te maken van een verdamp(er). In beide gevallen moet een afweging plaatsvinden met de doelstellingen gericht op het verminderen van het energieverbruik. Daarnaast moet bij terugvoer van spoelwater naar het procesbad rekening gehouden worden met voor het proces verontreinigende componenten. Dit kan een negatieve invloed hebben op de standtijd. Een integrale afweging van maatregel, effecten en kosten dient te worden gemaakt.

f. *Terugwinnen metalen*

Door het afscheiden van geschikte non-ferro-metaalhoudende afvalwaterstromen kan intern hergebruik (bijvoorbeeld door middel van elektrolyse) of terugwinning elders (bijvoorbeeld de non-ferro metaalindustrie) worden toegepast.

g. *Het terugwinning van EDTA uit chemische koperbaden* (bijvoorbeeld door precipitatie als  $H_4EDTA$ ) en de daaropvolgende spoelbaden (bijvoorbeeld door precipitatie na een concentratiestap, bijvoorbeeld door anionenwisseling)<sup>10</sup>.

Indien EDTA op grote schaal wordt toegepast kan het kosteneffectief zijn EDTA uit het afvalwater terug te winnen.

h. *Algemeen*

In gevallen dat het kleine bedrijven betreft en de geloosde vrachten uit deze bedrijven beperkt van omvang zijn, is het aannemelijk dat minder vergaande technieken, dan hierboven beschreven worden toegepast.

## 8.2 Aanbevelingen metalen

Het formuleren van de aanbevelingen is verdeeld over twee paragrafen. In deze paragraaf wordt voor de metalen aanbevelingen gedaan voor zowel bestaande als nieuwe lozingsituaties. In paragraaf 10 worden aanbevelingen voor overige stoffen gedaan. De scheiding tussen bestaande en nieuwe situaties is voor de overzichtelijkheid voor de lozing van metalen<sup>11</sup> uitgewerkt. Dit betekent niet dat voor de overige stoffen een onderscheid in bestaand en nieuw niet gemaakt kan worden, als daar aanleiding toe is. Naast de door elk bedrijf te nemen maatregelen worden per categorie de volgende aanbevelingen gedaan.

### 8.2.1 Nieuwe lozingen tot 80 gram metalen per dag na het proces

Hoewel de PARCOM-aanbeveling heel duidelijk op bestrijding bij de bron aandringt, is de aanbeveling niet duidelijk over de mogelijkheden om zonder het hebben van een eindzuivering in eigen beheer aan de eisen van de overheid te voldoen. In de CUWVO-aanbevelingen uit 1987 is dit element wel aanwezig. Dit kan afgeleid worden uit de volgende tekst van de aanbeveling: 'Indien door middel van good-housekeeping de restvracht met afvalwater lager is dan 20 kilogram per jaar, zijn verdere maatregelen niet nodig, tenzij het gaat om cadmium'.

<sup>10</sup> Aanvullende toelichting: In het algemeen wordt een beleid voorgestaan waarbij van EDTA wordt vermeden dan wel sterk wordt beperkt. In het geval van chemische koperbaden is naleving van dit beleid uit procestechnische overwegingen wellicht niet mogelijk. Om deze reden is onder punt g. een aanbeveling voor deze situatie opgenomen.

<sup>11</sup> In deze paragraaf wordt hieronder verstaan: chroom, koper, lood, nikkel en zink alsmede tin en zilver.

---

PARCOM 92/4 definieert het begrip kleine vracht als minder dan 200 gram zware metalen. Gezien deze definitie wordt het mogelijk geacht het begrip kleine vracht nader in te vullen door een categorie kleiner dan 80 gram zware metalen per dag te onderscheiden. Dit komt overeen met de in 1987 door CUWVO aanbevolen restvracht van minder dan 20 kilogram. Om deze grens te kunnen handhaven kan het verbruik aan water voor deze bewerkingsprocessen middels een aparte watermeter wordt geregistreerd. Afhankelijk van het lozingspatroon kan er voor gekozen worden toetsing van de vrachteis van 80 gram per dag of 20 kilogram per jaar te laten plaatsvinden. De grens van 20 kilogram per jaar is met name bedoeld voor incidenteel gedurende het jaar voorkomende lozingen. Bij de toetsing van de 80 gram metalen per dag wordt voor het bepalen van de vracht uitgegaan van een eenvoudige betrouwbare automatisch uitgevoerde continue bemonstering<sup>12</sup> en het via de watermeter geregistreerde volume.

#### ***Aanbevolen lozingseisen***

De aanbevolen lozingseisen bestaan naast de minimaal te treffen maatregelen uit aanbevelingen ten aanzien van de maximaal te lozen vracht en concentratie.

#### ***Minimale maatregelen***

Elk bedrijf dient minimaal de volgende maatregelen te treffen:

- maatregelen die voortkomen uit een preventieve aanpak;
- beperking oversleep;
- minstens één spaarbad achter een procesbad of een daaraan gelijkwaardige maatregel;
- het niet lozen van (half)concentraten.

Voor processen waarbij cadmium, chroom VI, cyanide en andere in vergelijkbare mate bezwaarlijke verbindingen vrijkomen, kunnen aanvullende eisen worden gesteld.

Naast deze door elk bedrijf minimaal te treffen maatregelen worden de volgende lozingseisen aanbevolen.

De maximaal te lozen vracht metalen mag niet meer bedragen dan 80 gram per dag. Als het lozingspatroon daar aanleiding toe geeft, kan de te lozen vracht metalen beperkt worden tot maximaal 20 kg/jr<sup>13</sup>.

De maximaal te lozen concentratie<sup>14</sup> in een etmaalmonster mag niet meer bedragen dan de in de tabel 4 is aangegeven.

#### **8.2.2 Nieuwe lozingen boven 80 gram metalen per dag na het proces**

Invoering van de PARCOM 92/4 aanbevelingen houdt in dat door het treffen van procesgentegreerde maatregelen metalen worden tegengehouden en waar mogelijk worden teruggevoerd naar het proces. Hierbij wordt

---

<sup>12</sup> Dit kan bijvoorbeeld door een pompje dat een bemonsteringsvat vult en geactiveerd wordt als er water door de reeks stroomt. De vracht wordt bepaald op basis van concentratie en debiet. Voor de toetsing van de 20 kg wordt uitgegaan van steekmonsters, waarin geen hoger gehalte aan metaalconcentraties mogen voorkomen dan drie maal de waarde voor een ONO na sedimentatie (zie ook de tabel 4).

<sup>13</sup> Als het stellen van dagvrachten niet mogelijk is kan als eerste alternatief het beperken van vrachten per week en als tweede het beperken van vrachten per maand worden overwogen.

<sup>14</sup> Uitgangspunt voor deze concentratie zijn de waarden uit PARCOM 92/4 voor deze kleine vrachten. In steekmonsters mogen de waarden een factor drie hoger zijn.

---

er naar gestreefd dat de vracht aan zware metalen na het bewerkingsproces kleiner is dan 200 gram per dag. Indien de vracht na het bewerkingsproces kleiner is dan 200 gram per dag zijn hogere concentraties zware metalen in het geloosde water toegestaan, dan in het geval de vracht groter is dan 200 gram per dag.

#### ***Aanbevolen lozingseisen***

De aanbevolen concentratie-eisen (naast de door elk bedrijf te treffen maatregelen) zijn ontleend aan PARCOM 92/4 en vermeld in de kolommen 5 en 6 van de tabel 4.

#### **8.2.3 Bestaande lozingssituaties**

Om aan PARCOM 92/4 te voldoen kunnen bedrijven, die de CUWVO-aanbevelingen 1987 hebben opgevolgd, in de praktijk twee manieren van aanpak volgen, namelijk

- \* *het plaatsen van verdergaande eindzuiveringstechnieken en*
- \* *het nemen van procesgeïntegreerde maatregelen.*

#### ***Het plaatsen verdergaande eindzuiveringstechniek***

Het plaatsen van verdergaande eindzuiveringstechnieken, voor het verbeteren van het bestaande effluent uit de bestaande behandelingsinstallatie (ONO), heeft schijnbaar voordelen omdat direct aan de stringentere lozingseisen van PARCOM 92/4 zal worden voldaan. Het werkt echter de aanpak volgens PARCOM en het beleid dat gericht is op duurzame ontwikkeling tegen. Als technieken komen ultra-filtratie, ionenwisseling en zandfiltratie of combinatie daarvan in aanmerking. Bij het toepassen van ionenwisselaars moet rekening worden gehouden met de toename van de te lozen zoutvracht, terwijl bij ultrafiltratie rekening gehouden moet worden met de verhoging van de zoutconcentratie in het proces. Het plaatsen van verdergaande zuiveringstechnieken heeft als voordeel dat de bestaande bedrijfsvoering ongemoeid blijft. Nadeel is echter dat de investerings- en jaarkosten van dergelijke installaties hoog zijn. Zeker als deze kosten worden afgezet tegen het te verwachten (milieu)rendement. Bij het toepassen van dergelijke technieken in de bestaande situatie moeten bedrijven rekenen met investeringen in de orde van grootte van f 250.000,=. De jaarkosten, zijnde afschrijving, bediening, energie, onderhoud en chemicaliën gebruik, worden geschat op circa 35% van de investering, zijnde f 90.000,=. Het wijzigen van de bestaande procesvoering heeft als nadeel dat het voldoen aan in de PARCOM-aanbeveling genoemde termijn voor invoering op praktische problemen zal stuiten. Het risico voor bedrijven om op basis van regelgeving de bedrijfsvoering aan te passen, brengt met zich mee dat de zekere weg van het aanpassen van de behandelingsinstallatie verkozen wordt boven de ingewikkelder en onzekere weg van het wijzigen van de procesvoering. Deze wijze van aanpak staat haaks op de beweegreden van PARCOM en ontnemt de bedrijven de motivatie adequaat in te spelen op de mogelijkheden die bestrijding bij de bron biedt.

#### ***Het nemen van procesgeïntegreerde maatregelen***

Een andere manier van aanpak is de procesvoering zodanig wijzigen dat er minimale hoeveelheden verontreinigingen (met name zware metalen) in het afvalwater geraken. Om aan de CUWVO-aanbevelingen uit 1987 te voldoen, zijn voorafgaand aan het installeren van een behandelingsinstallatie (ONO) al de nodige mogelijke bronmaatregelen getroffen om de hoeveelheid te behandelen afvalwater en zware metalen te beperken.

---

Immers de kosten van de zuiveringsinstallatie hebben een directe relatie met het debiet aan afvalwater dat gereinigd moet worden. Verdergaande bronmaatregelen zoals door PARCOM 92/4 worden voorgesteld zullen echter belangrijke wijzigingen van de bestaande bedrijfsvoering tot gevolg hebben. Om deze reden wordt aanbevolen het uitvoeren van dergelijke ingrepen plaats te laten vinden tijdens het substantieel wijzigen van de bestaande proces- en behandelingsinstallaties.

Nadeel van deze maatregel blijven de hoge investeringen voor sommige procesgeïntegreerde maatregelen. Zo zal voor een kleine verdamper, waarmee spoelwater kan worden opgewerkt, dat wordt teruggevoerd naar het procesbad, rekening moeten worden gehouden met een investering van circa f 60.000,-. Bij meerdere processen zal deze investering een veelvoud hiervan zijn. Zoals reeds eerder gesteld dient rekening gehouden te worden met een hoger energiegebruik. Afstemming met de na te streven doelstellingen in het kader van het doelgroepen beleid en het overheidsbeleid in deze ter vermindering van de CO<sub>2</sub> uitstoot is gewenst. Bij de aanschaf van een kleine ultra-filtratie unit, met hetzelfde doel, moet rekening gehouden worden met investeringen van circa f 100.000,-. Daarnaast is ultra-filtratie nog niet zodanig ontwikkeld dat het algemeen toepasbaar is. Alleen ionenwisseling blijkt naast verdampen een betrouwbare techniek te zijn. Nadeel hiervan is echter dat door toepassen van deze techniek de zoutvracht sterk toeneemt.

Als het treffen van procesgeïntegreerde maatregelen wordt uitgevoerd tijdens het substantieel wijzigen van de bestaande proces- en/of behandelingsinstallaties, kan dit met beduidend minder kosten worden uitgevoerd en kan optimaler gebruik worden gemaakt van de mogelijke verlaging van de bedrijfskosten door besparing van grondstoffen en vermindering van de afvoer van metaalhoudend slib. Dit wordt als een belangrijk voordeel gezien. Aanbevolen wordt eerst een plan van aanpak te maken gericht op het treffen van brongerichte maatregelen. Vervolgens kan worden bezien in welke mate de emissie aan zware metalen kan worden beperkt in relatie tot de aanbevolen concentratie-eisen.

In dat verband zal ook de bestaande afvalwaterzuivering moeten worden aangepast omdat aard en hoeveelheid van het te behandelen afvalwater gewijzigd zal zijn. Het in de bestaande situatie zodanige maatregelen nemen dat minder dan 200 gram zwaar metaal per dag met het afvalwater naar de eindzuivering gaat is lastiger dan bij nieuwe situaties en niet in een stap te realiseren. De werkgroep beveelt daarom aan de concentratie eisen conform de CUWVO-aanbeveling 1987 voor ONO's voorlopig te handhaven als bedrijven op basis van een plan van aanpak de maatregelen zoals vermeld in PARCOM 92/4 implementeren.

#### ***Aanbeveling over de aanpak door bestaande bedrijven***

Het is van belang dat de aanpak van de bedrijven in eerste instantie is gericht op bestrijding bij de bron en vervolgens bezien wordt op welke wijze de behandeling van afvalwater aangepast moet worden. Dat hierbij BUT in de besluitvorming moet worden meegenomen spreekt vanzelf. In de volgende paragrafen is de te volgen aanpak voor metalen in bestaande situaties nader uitgewerkt.

#### **8.2.4 Bestaande lozingen tot 20 kilogram metalen per jaar**

Van de bestaande bedrijven, die minder dan 20 kilogram metalen per jaar lozen, wordt verwacht dat zij nagaan welke procesgeïntegreerde maatregelen zij op basis van de nieuwe aanbevelingen kunnen treffen. Bedrijven die deze vracht reeds met procesgeïntegreerde maatregelen bereikten zullen ook in de toekomst geen afvalwaterzuivering hoeven te



---

plaatsen. Na de eventueel noodzakelijke aanpassingen gelden de onder punt 9.1 genoemde lozings-eisen voor nieuwe lozings tot 80 gram metalen per dag.

#### **8.2.5 Bestaande lozings van 20 tot 50 kilogram metalen per jaar**

De meeste bedrijven die de aanbevelingen uit CUWVO 1987 hebben doorgevoerd lozen na de afvalwaterzuivering minder dan 50 kilogram metalen per jaar. Bij de het plaatsen van deze afvalwaterzuivering zijn ook brongerichte maatregelen doorgevoerd om de capaciteit van de afvalwaterzuivering niet onnodig groot te laten zijn. De procesgeïntegreerde maatregelen in het kader van PARCOM 92/4 grijpen in op de logistiek van het bedrijfsproces en hebben veelal grote gevolgen voor de procesflow. Met name het wijzigen van bestaande proces- en afvalwaterzuiveringen is een goede aanleiding voor het doorvoeren van de aanbevolen procesgeïntegreerde maatregelen. Het verdient aanbeveling dat bedrijven de door hun te treffen maatregelen in een plan opnemen. Deze plannen kunnen worden gepresenteerd als een bedrijfsmilieuplan (BMP) in het kader van het doelgroepenoverleg of een saneringsplan in het kader van de WVO-vergunningverlening.

#### ***Aanbevolen lozings-eisen***

De maximaal te lozen vracht metalen bedraagt (tot het moment waarop de sanering is uitgevoerd) 50 kilogram per jaar. Voor elk metaal afzonderlijk bedraagt de maximale vracht 25 kg/jr.

De maximaal te lozen concentraties mogen in een representatief etmaalmonster niet meer bedragen dan in de tabel 4 is aangegeven. In steekmonster mogen tot drie maal hoger waarden voorkomen dan in representatieve etmaalmonsters.

#### **8.2.6 Bestaande lozings boven 50 kilogram metalen per jaar;**

Indien een bedrijf meer dan 50 kilogram aan metalen per jaar loost, wordt van het bedrijf verwacht dat het naar de waterkwaliteitsbeheerder aangeeft op welke wijze aan de aanbevelingen voor nieuwe bedrijven kan worden voldaan. Aanbevolen wordt dit in de vorm van een bedrijfsmilieuplan (BMP) of saneringsplan (WVO) te doen.

### **8.3 Aanbevelingen overige stoffen**

Naast metalen kunnen nog een aantal andere stoffen bij het behandelen van oppervlakken van materialen in het afvalwater geraken. Zonder dat deze opsomming volledig is, wordt in deze aanbevelingen aandacht besteed aan de volgende stoffen:

- gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- cadmium en kwik;
- minerale olie.

De genoemde regelgeving dan wel de aanbevolen eisen gelden voor de deelstromen waarin deze stoffen voorkomen.

#### **8.3.1 Gehalogeneerde oplosmiddelen**

Volgens de PARCOM-aanbevelingen zijn de enige vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen, welke bij de oppervlaktebehandeling voor ontvetting gebruikt kunnen worden (als handelskwaliteit verkrijgbaar) tetrachlooretheen, trichlooretheen of dichloormethaan. In het kader van de IRC wordt onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan en 1,2-dichloorethaan verstaan.

De in tabel 2 vermelde lozingseis geldt voor het afvalwater afkomstig van bewerkingen, waarbij vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen naar de waterfase vrij kunnen komen (bijvoorbeeld conserveren en ontvetten).

.....  
**Tabel 2:**  
 Lozingseisen voor vluchtige organische halogeenvbindingen.

Stof	Concentratie	Analysevoorschrift
Vluchtige organische halogeenvbindingen (VOX) <sup>15</sup>	0,1 mg/l	NEN 6401

### 8.3.2 Kwik

PARCOM doet een aanbeveling over de stof kwik. In Nederland wordt geen kwik in de oppervlaktebehandeling toegepast. Om deze reden zijn er geen aanbevelingen over kwik opgenomen.

### 8.3.3 Cadmium

Voor het beperken van de emissie aan cadmium kan aan een combinatie van procesgeïntegreerde maatregelen en behandeling van het spoelwater met selectieve ionenwisselaars worden gedacht. Het behandelde spoelwater kan opnieuw worden gebruikt. Bij selectieve ionenwisselaars voor cadmium is een eindconcentratie van 0,1 mg/l haalbaar. Voor het stellen van voorschriften is de richtlijn over cadmium van de Europese

Unie van belang. Deze richtlijn heeft geleid tot het besluit Regeling grenswaarden voor cadmium in afvalwater. De grenswaarde voor de galvanotechniek is als volgt in tabel 3 geformuleerd. Overigens is het ook van belang het Cadmiumbesluit Wet milieugevaarlijke stoffen te raadplegen.

.....  
**Tabel 3:**  
 Grenswaarden voor cadmium.

Bedrijfstak	grenswaarden	
Eenheid	gewicht (g/kg)*	concentratie (mg/l)**
Galvanotechniek	0,3	0,2

- \* a. De grenswaarde is uitgedrukt in gram te lozen cadmium per kilogram verwerkt cadmium. Indien de hoeveelheid verwerkt cadmium niet kan worden bepaald, wordt uitgegaan van de hoeveelheid cadmium die in het bedrijf kan worden verwerkt.
- \*/\*\* b. De grenswaarden gelden op het punt waar het cadmium bevattende afvalwater het bedrijfsterrein verlaat. Alle afvalwaterstromen, die verontreinigd kunnen zijn met cadmium, dienen bij de beoordeling of aan de grenswaarden wordt voldaan, betrokken te zijn.
- c. De grenswaarden geven de hoogst toelaatbare gewichtshoeveelheden en concentratie aan cadmium aan, die gemiddeld per maand mag worden geloosd. Daarbij geldt dat de hoogst toelaatbare gewichtshoeveelheid en concentratie op één dag geloosd ten hoogste tweemaal de in de tabel aangegeven waarden mag bedragen.

Omdat voor cadmium een grenswaarde in de Wvo is opgenomen, moet de Wvo-vergunning tenminste elke vier jaar opnieuw worden gezien. Op dat moment zal nagegaan worden of de grenswaarde nog toereikend is,

.....  
<sup>15</sup> Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen wordt de som van trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan en 1,2-dichloorethaan verstaan.

gezien de technische mogelijkheden tot bescherming van het milieu en de ontwikkeling van de kwaliteit van het milieu.

### 8.3.4 Minerale olie

Het lozen van olie- en olie-wateremulsies dient zoveel mogelijk vermeden te worden door te voorkomen dat deze stoffen in het afvalwater geraken. Bij bedrijven die reinigen en of ontvetten met behulp van een op water gebaseerd systeem kan aan standtijdverlenging worden gedacht. De te stellen eis is afhankelijk van de mogelijk toe te passen technieken en de te lozen vracht. Als uitgangspunt wordt een maximale concentratiewaarde van 200 mg/l aanbevolen. Indien de toe te passen technieken het mogelijk maken of het vanwege de omvang van de te lozen vracht gewenst is, kunnen strengere concentratie-eisen gelden. Bij bedrijven, die in het productieproces olie verbruiken en waar dit in het afvalwater kan geraken, dient voor lozing op het gemeenteriool tenminste een olie-water-afscheider te worden geïnstalleerd om eventueel in de afvalwaterstroom geraakte olie terug te kunnen houden. Hierbij wordt een maximum concentratie van 200 mg/l haalbaar geacht. De aanbeveling wordt gedaan dat bedrijven voorkómen dat boor- en snijoliën in het afvalwater geraken. Het verdient aanbeveling deze stoffen in te zamelen, te verwerken of af te voeren naar verwerkingsbedrijven.

## 8.4 Overzicht aanbevolen lozingseisen

De aanbevolen waarden moeten worden bereikt zonder op enige wijze voorafgaand aan de lozing te verdunnen.

Tabel 4:

Aanbevolen lozingseisen in mg/l voor representatieve etmaalmonsters<sup>16</sup> per 1-1-1997 voor op het gemeenteriool lozende bedrijven, die oppervlakken van materialen behandelen. De in de kolommen aangegeven vrachten hebben betrekking op de metalen chroom, koper, nikkel, lood en zink alsmede tin en zilver.

Stof	Bestaande lozingen < 20 kg/jr tot sanering is uitgevoerd	Bestaande lozingen > 20 kg/jr en < 50 kg/jr tot sanering is uitgevoerd <sup>17</sup>	Bestaande lozingen > 50 kg/jr tot sanering is uitgevoerd	Nieuwe lozingen < 80 g/dag na proces <sup>18</sup> na proces	Nieuwe lozingen > 80 g/dag en < 200 g/dag	Nieuwe lozingen > 200 g/dag na proces
<i>Soort monster</i>	<i>Etmaal monster</i>	<i>Etmaal monster</i>	<i>Etmaal monster</i>	<i>Etmaal monster</i>	<i>Etmaal monster</i>	<i>Etmaal monster</i>
Chroom (totaal)	2	2	De in de lozingsvergunning - opgenomen waarden	1,0	1,0	0,5
Chroom (zeswaardig)				0,1	0,1	0,1
Koper	2	2		2,0	2,0	0,5
Lood	3	3		2,0	2,0	0,5
Nikkel	3	3		2,0	2,0	0,5
Zilver	1	1		1,0	1,0	0,1
Tin				3,0	3,0	2,0
Zink	3	3		2,0	2,0	0,5 <sup>19</sup>
Vrij cyanide	1,0	1,0		1,0	1,0	0,2
Vluchtige organische halogeenverbindingen (VOX)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<i>Soort monster</i>	<i>Steekmonster</i>	<i>Steekmonster</i>	<i>Steekmonster</i>	<i>Steekmonster</i>	<i>Steekmonster</i>	<i>Steekmonster</i>
Minerale olie	20/200	20/200	20/200	20/200	20/200	20/200

<sup>16</sup> Voor steekmonsters kunnen tot een factor drie hogere waarden worden aangehouden.

<sup>17</sup> Indien in de lozingseisen van de bestaande vergunning lagere waarden zijn vermeld gelden deze in plaats van hier aanbevolen waarden.

<sup>18</sup> Indien de lozing met uitsluitend procesgeïntegreerde maatregelen wordt beperkt, kunnen afhankelijk van de toegepaste technieken, hogere concentraties worden toegestaan.

<sup>19</sup> Indien aangetoond wordt dat een eis van 0,5 niet haalbaar is, kan in de vergunning een waarde tot 2 mg/l worden opgenomen.

---

## 8.5 Aanbevelingen over financiële aspecten

Met de CUWVO-aanbevelingen uit 1987 is voor de zware metalen duidelijk uitwerking gegeven aan het begrip 'best uitvoerbare techniek' (BUT). Daarbij heeft in algemene zin ook een afweging naar de kosten en baten van maatregelen plaatsgevonden. De PARCOM-aanbevelingen geven met name de 'Stand van de Techniek' weer. Bij het opstellen van de aanbevelingen 1996 is de categorie lozers kleiner dan 80 gram onder andere ingesteld, omdat anders in de praktijk maatregelen voor het behandelen van afvalwater worden gevraagd als de te reduceren vracht te gering en daarmee de maatregel niet meer als kosteneffectief kan worden gezien. In de aanbevelingen 1996 zijn de kosten van de maatregelen in algemene zin afgewogen. In de CUWVO-aanbevelingen uit 1987 heeft ook een afweging van kosten binnen het begrip BUT plaatsgevonden. Deze afweging vond met name plaats voor maatregelen die betrekking hebben op het behandelen van afvalwaterstromen. Daarbij vond de afweging plaats over het totale pakket aan maatregelen met de daarmee gepaard gaande kosten. Afzonderlijke afweging van aanvullende maatregelen, zoals bijvoorbeeld een zandfilter, is niet mogelijk. De afweging van de financiële aspecten is voor het toepassen van het minimum-pakket aan maatregelen niet van toepassing.

Een ander facet is de draagkracht van een onderneming. Indien de kosten van de treffen maatregelen voor water de financiële draagkracht van het bedrijf te boven gaan, kan tot fasering van de maatregelen worden overwogen. Een dergelijke fasering zal in overleg tussen waterbeheerder en bedrijf in het kader van een bedrijfsmilieuplan of een WVO-saneringsplan afgesproken kunnen worden.

## 8.6 Aanbevelingen over de wijze van implementeren

De Nederlandse bedrijven kunnen deze aanbevelingen implementeren via het spoor van de WVO-vergunning of via een bedrijfsmilieuplan (BMP) in het kader van het doelgroepoverleg. Het opstellen van een BMP vindt op basis van vrijwilligheid plaats. Indien een bedrijf een BMP opstelt, houdt de vergunningverlenende instantie rekening met dit plan.

Uitgangspunt voor het uitvoeren van deze aanbevelingen is de in internationaal verband overeengekomen datum van 31-12-1998. Zoals al eerder aangegeven zal uitvoering op deze termijn in de praktijk niet haalbaar blijken. Bedrijven wordt daarom aanbevolen een BMP op te stellen, waarin zij aangeven op welke wijze en op welke termijn zij aan de aanbevelingen voor nieuwe bedrijven kunnen voldoen. Indien bedrijven beslissen geen BMP in het kader van het doelgroepoverleg op te stellen, dient een saneringsplan in het kader van de WVO te worden opgesteld. De genoemde plannen dienen voor 31-12-1998 opgesteld te worden. De waterkwaliteitsbeheerder stelt na overleg met het bedrijf een termijn voor de uitvoering vast, waarbij de gestelde termijn recht doet aan de door PARCOM aanbevolen termijn en voor het bedrijf redelijk is. De plannen en maatregelen zullen door het bevoegd gezag in het kader van de WVO getoetst worden aan de aanbevelingen voor nieuwe bedrijven.

## 8.7 Aanbevelingen over de relatie met het doelgroepoverleg

Naast het beperken van de emissies naar water dienen door de bedrijven ook maatregelen bij andere milieucompartmenten in de besluitvorming te worden meegenomen. Daarnaast spelen naast milieuaspecten ook

---

'bedrijfsaspecten' een rol. Het ligt voor de hand bij de keuze van de betreffende maatregelen en de fasering planmatig te werk te gaan. De mogelijkheid hiertoe wordt geboden in het door de overheid en branches ingestelde doelgroepenoverleg 'Metalektro'. De planmatige integrale aanpak kan gestalte krijgen door het opstellen van een bedrijfsmilieuplan (BMP). De samenvatting van de door CIW/CUWVO opgestelde aanbevelingen wordt in het, binnen het doelgroepoverleg 'Metalektro', opgestelde werkboek opgenomen. Met behulp van de in het werkboek aangereikte maatregelen en door het bedrijf aangedragen maatregelen kan een voor het individuele bedrijf passend plan worden opgesteld. Bij het opstellen van een BMP wordt in deze aanbevelingen tevens aangegeven welke termijnen zullen gelden. Als het bedrijf ervoor kiest om geen BMP op te stellen zullen dezelfde termijnen gelden voor het opstellen van een WVO saneringsplan.

✎

---

---

## Bijlage 1 Afvalwaterproblematiek bij oppervlaktebehandeling van metalen 1987

---

In deze nota zijn conclusies vermeld die gedaan zijn op basis van onderzoek in de praktijk, literatuuronderzoek en modelberekeningen. Uit het door TNO verrichtte onderzoek is gebleken, dat de jaarlijkse kosten van toegepaste combinaties van technieken, waarmee restvrachten<sup>20</sup> van in totaal tussen 10 en 50 kilogram zware metalen per jaar kunnen worden gehaald, veelal variëren van vrijwel niets tot ca. 300 gulden per kilogram verwijderd metaal (prijsspeil 1985).

De conclusies uit het rapport hebben geleid tot de volgende aanbevelingen:

1. Elk bedrijf, ongeacht de grootte van de potentiële lozing, dient maatregelen te nemen, die zijn te beschouwen als good-housekeeping, te weten:
  - beperking oversleep;
  - minstens één spaarbad achter verwarmde procesbaden met directe terugvoer;
  - niet lozen van concentraten en halfconcentraten.
2. Indien d.m.v. good-housekeeping de restvracht met afvalwater lager is dan 20 kg/jaar, zijn verdere maatregelen niet nodig, tenzij het gaat om cadmium.
3. Bij potentiële vrachten tot 250 kg/jaar dient het rendement van de maatregelen tenminste 80% te bedragen, betrokken op die potentiële vracht. Dit percentage mag lager zijn, mits de eindvracht niet hoger is dan 20 kg/jaar.  
Deze maatregelen kunnen naast good-housekeeping bestaan uit extra procesgeïntegreerde maatregelen, neutralisatie van het spoelwater en een batchgewijs werkende ONO-installatie of afvoer van concentraten naar derden.
4. Bij potentiële vrachten boven de 250 kg/jaar dient de na te streven restvracht 50 kg/jaar of minder te bedragen.  
Bedrijven met potentiële vrachten tot circa 2000 kg/jaar kunnen dit doorgaans het beste bereiken met een combinatie van procesgeïntegreerde maatregelen en een continue werkende ONO-installatie. Bij grotere potentiële vrachten is in het algemeen een combinatie van procesgeïntegreerde maatregelen, recirculatie van het spoelwater via ionenwisselaars en een batch-gewijs werkende ONO-installaties voor de concentraten en regeneraten een goede oplossing.  
Bij grotere potentiële vrachten is in het algemeen een combinatie van procesgeïntegreerde maatregelen, recirculatie van het spoelwater via ionenwisselaars en een batchgewijs werkende ONO-installatie voor de concentraten en regeneraten een goede oplossing.

---

<sup>20</sup> Restvracht: dit is per tijdsseenheid de hoeveelheid verontreiniging, welke overblijft na het nemen van maatregelen en wordt geloosd op de (gemeentelijke) riolering.

- 
5. De na te streven restvracht van 50 kg/jaar geldt voor alle zware metalen samen. Voor elk metaal afzonderlijk kan 25 kg/jaar of minder worden aangehouden, met uitzondering van cadmium.
  6. Cadmium dient te worden teruggehouden m.b.v. de beste bestaande technieken. Daarbij dient te worden voldaan aan de ministeriële beschikking, waarin de maximaal toelaatbare restvracht van cadmium op 0,3 gram per kilogram verwerkt cadmium (als maand-gemiddelde) is bepaald.  
Hiervoor kan een combinatie van procesgeïntegreerde maatregelen en deelstroombehandeling van het spoelwater (met recirculatie) via selectieve ionenwisselaars worden toegepast.
  7. De door een bedrijf toe te passen technieken dienen in de overwegingen van de vergunning te worden opgenomen. De primaire insteek voor vergunningsvoorschriften zijn de aanbevolen technieken waarop de saneringsaanpak is gebaseerd. Als afgeleide daarvan worden in de vergunning vracht- en concentratie-eisen opgenomen.
  8. Voor ONO-installaties geldt, dat daarmee eindconcentraties kunnen worden gehaald, die afhankelijk zijn van het systeem van vlokverwijdering.
  9. Voor ionenwisselaars kan in het behandelde spoelwater een eindconcentratie van 0,5 mg/l worden aangehouden voor alle zware metalen afzonderlijk en voor cyanide. Bij selectieve ionenwisselaars voor cadmium is een eindconcentratie van 0,1 mg/l haalbaar.
  10. Bovengenoemde concentraties gelden voor proportionele etmaalmonsters of, indien die niet beschikbaar zijn, als voortschrijdend gemiddelde van 10 achtereenvolgende steekmonsters. In de praktijk is het de bedoeling dat de periode tussen twee steekbemonsteringen ten minste 24 uur bedraagt.  
Als maximum concentratie in enig steekmonster kan een drie maal zo hoge waarde als de gemiddelde etmaalconcentratie worden aangehouden.
  11. Andere afvalstoffen dan zware metalen en cyanide zijn niet in het onderzoek betrokken. Daarvoor gelden nog de aanbevelingen uit het metaalrapport 1981:
    - niet lozen van olie-wateremulsies en ontvettingsbaden;
    - maximale concentratie aan minerale olie 200 mg/l (bij lozing op de riolering) en 30 mg/l (bij lozing in oppervlaktewater);
    - maximale concentratie aan gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen): 1 mg/l.



---

## Bijlage 2 Model aanvraagformulier

.....

Gegevens te verstrekken bij een aanvraag tot verlening of wijziging van een lozingsvergunning ten behoeve van bedrijven die oppervlaktebehandeling toepassen van materialen.

### A. ALGEMEEN

#### 1 TENAAMSTELLING

1.1 naam van het bedrijf of instelling: .....

adres: .....

postcode: .....

plaats: .....

gemeente: .....

#### 1.2 VESTIGING

naam: .....

adres: .....

postcode: ..... plaats: .....

gemeente: .....

kadastrale aanduiding: ..... plaats: .....

sectie: ..... nr(s): .....

(U dient een situatietekening te overleggen).

#### 1.3 CONTACTPERSOON

naam: .....

functie: .....

adres: .....

postcode: ..... plaats: .....

gemeente: .....

telefoon: .....

---

1.4 Onder welke naam en nummer is de inrichting in het handelsregister van de Kamer van Koophandel ingeschreven?  
U dient een kopie in enkelvoud te overleggen.

naam: .....  
nummer: .....

1.5 Wat is, indien bekend, de SBI-code van de onder 1.1 bedoelde inrichting?

code: .....

## 2 BESTAANDE, NIEUWE OF TIJDELIJKE LOZING

2.1 Betreft de aanvraag een bestaande, nieuwe of een tijdelijke lozing?

bestaand  
 nieuw  
 tijdelijk

2.2 Met ingang van welke datum of in welke periode heeft de lozing plaatsgevonden of zal deze gaan plaatsvinden?

datum: .....

2.3 Waar vindt de lozing plaats of zal deze gaan plaatsvinden.

op de gemeentelijke riolering  
 op de riolering van een ander bedrijf  
 op oppervlaktewater

---

2.4 Indien het een bestaande lozing betreft,  
wat is dan de reden van de aanvraag.

- vergroting volume van de lozing
- andere samenstelling van de lozing
- ander(e) productieproces(sen)
- andere grond- of hulpstoffen
- andere plaats van lozing:
- gemeentelijke riolering
- riolering ander bedrijf
- oppervlaktewater
- andere afvalwaterstromen
- andere reden, nl. ....  
.....

2.5 Is voor de bestaande lozing reeds  
eerder vergunning verleend krachtens  
enige wet of verordening?  
(zo ja, gaarne een kopie overleggen)

- nee
- ja, door .....
- datum: .....
- reg.nr.: .....

2.6 Wordt/is naast deze aanvraag ook een  
aanvraag voor deze activiteiten inge-  
diend voor een vergunning krachtens  
de Wet milieubeheer, of beschikt u  
reeds over een geldige Wm-vergunning?

- nee
- ja, door .....
- datum: .....
- reg.nr.: .....

---

### 3 AARD BEDRIJF OF INSTELLING

- 3.1 Behoort het bedrijf of instelling of het onderdeel daarvan waarvoor de vergunning wordt aangevraagd tot een van de hieronder aangegeven categorieën? Zo ja, wilt u deze dan aankruisen?
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> (petro)chemische industrie  | <input type="checkbox"/> papier- en kartonindustrie   |
| <input type="checkbox"/> bedrijven die afvalstoffen opslaan, behandelen of verwerken                       | <input type="checkbox"/> ziekenhuizen   |
| <input type="checkbox"/> bedrijven die oppervlaktebehandelingen van metalen of andere materialen toepassen | <input type="checkbox"/> laboratoria  |
| <input type="checkbox"/> (foto)grafische industrie   | <input type="checkbox"/> houtreinigingsbedrijven  |
| <input type="checkbox"/> lak-, verf- en drukinktfabrieken  | <input type="checkbox"/> bedrijven die personenauto's deconserveren   |
| <input type="checkbox"/> leerlooierijen en leerfabrieken   | <input type="checkbox"/> motorrevisiebedrijven  |
| <input type="checkbox"/> textielveredelingsbedrijven   | <input type="checkbox"/> champignonteeltbedrijven   |
| <input type="checkbox"/> bedrijven die hout impregneren  | <input type="checkbox"/> bedrijven die zuurstofbindende stoffen met een jaargemiddelde vervuilingswaarde van 5000 inwonerequivalenten of meer lozen, alsmede bedrijven die gemiddeld per jaar meer dan 500 m <sup>3</sup> afvalwater per dag lozen. |
| <input type="checkbox"/> vatenwasserijen   |   |
| <input type="checkbox"/> tank(auto)cleaningbedrijven   |   |
- 3.2 Indien u bovenstaande vraag met nee hebt beantwoord, wat is dan de aard van de inrichting? .....

---

**4 BEDRIJFSACTIVITEITEN**

4.1 Beschrijf op een afzonderlijke bijlage alle zie bijlage: .....  
bedrijfsactiviteiten, waarop de aanvraag  
betrekking heeft. Geef hierbij een complete  
procesbeschrijving. Geef tevens aan hoeveel  
uur per dag en hoeveel uur per week deze  
activiteiten plaatsvinden.

**5 PERSONEELSBEZETTING**

5.1 Hoeveel personen zijn er in de verschillende bedrijfsonderdelen werkzaam?

bedrijfsonderdeel	personen
-------------------	----------

---

- |          |       |
|----------|-------|
| a) ..... | ..... |
| b) ..... | ..... |
| c) ..... | ..... |
| d) ..... | ..... |
| e) ..... | ..... |
| f) ..... | ..... |
| g) ..... | ..... |

**6 UITBREIDINGSPLANNEN**

6.1 Bestaan er in de naaste toekomst plannen o- nee,  
tot wijziging of uitbreiding, die invloed o- ja, nl. ....  
kunnen hebben op de hoeveelheid en/of .....  
samenstelling van het afvalwater? .....  
Zo ja, welke en wanneer? .....

## B. AFVALWATERSTROMEN

### 7 AFVALWATER

7.1 Welke soorten afvalwater worden geloosd in de situatie waarvoor vergunning aangevraagd wordt? Hoeveel afvalwater betreft dit en waar zal de lozing plaatsvinden?

	oppervl. water m <sup>3</sup> /jr.	gemeente riool m <sup>3</sup> /jr.	bodem m <sup>3</sup> /jr.	anderszins nl. m <sup>3</sup> /jr.	totaal m <sup>3</sup> /jr.	bepaald volgens*
a) afvalw.	.....	1)..... 2).....	.....	.....	.....	.....
b) regenwater	.....	1)..... 2).....	.....	.....	.....	.....
c) regeneratiew. ontharding	.....	1)..... 2).....	.....	.....	.....	.....
d) lab. afvalw.	.....	1)..... 2).....	.....	.....	.....	.....
e) procesafvalw.	.....	1)..... 2).....	.....	.....	.....	.....
f) overige afvalw.	.....	1)..... 2).....	.....	.....	.....	.....
Totaal	.....	.....	.....	.....	.....	

1) = vuilwaterriool,

2) = regenwaterriool, indien de gemeente geen gescheiden rioolstelsel heeft dan beschikt deze alleen over een vuilwaterriool.

\* = In de laatste kolom aangeven op welke wijze(n) de volumestroom van de verschillende soorten (afval)water is bepaald. Gaarne codering volgens onderstaand overzicht:  
 - debietmeting (D) - pompuren (P) - (drink)watermeters (W) - schatting (S) - ..... (.)  
 Indien analyseresultaten voorhanden zijn, deze toevoegen.

7.2 Wat is de herkomst van het te lozen water?

onttrokken aan:	drinkwater- leiding m <sup>3</sup> /jr.	grondwater m <sup>3</sup> /jr.	oppervlakte- water m <sup>3</sup> /jr.	bepaald volgens
a) huish. afvalw.	.....	.....	.....	.....
b) .....	.....	.....	.....	.....
c) regeneratie ontharding	.....	.....	.....	.....
d) lab. afvalw.	.....	.....	.....	.....
e) procesafvalw.	.....	.....	.....	.....
f) overig afvalw. (bijv. koelwater)	.....	.....	.....	.....
Totaal	.....	.....	.....	.....

In de laatste kolom op dezelfde wijze als in tabel 7.1 aangeven op welke wijze(n) de volumestroom van de verschillende soorten (afval)water is bepaald. Indien analyseresultaten voorhanden zijn, deze toevoegen.

7.3 Wordt hemelwater nuttig toegepast?                    o-    ja  
 Zo ja, dan in een bijlage opnemen de jaarlijkse o-    nee  
 hoeveelheden en aangeven voor welke  
 doeleinden regenwater wordt gebruikt?

7.4 Indien de huidige situatie afwijkt van de situatie waarvoor de vergunning aangevraagd wordt, dient u tabel 7.1 en 7.2 tevens in de bijlage op te nemen maar dan volgens de huidige situatie.

7.5 Geef de in tabel 7.1 en 7.2 aangegeven waterstromen weer in een stroomschema in de bijlage (zie bijlage: .....).

7.6 Hoeveel bedraagt de vervuilingswaarde                    vergunning aanvraag situatie:  
 van het afvalwater in de situatie waarvoor                    ..... i.e\* ..... kg/j zware  
 de vergunning wordt aangevraagd?                    metalen

---

En in de huidige situatie

huidige situatie:

..... i.e\* ..... kg/j zware

metalen

(alleen invullen als de huidige situatie afwijkt van

de situatie waarvoor de vergunning wordt

aangevraagd)

\* = excl. zware metalen

7.7 Betreft de aanvraag een nieuwe lozings situatie (conform CIW/CUWVO aanbeveling november 1996)

- geheel nieuw op te richten bedrijf
- bestaand bedrijf die een nieuw bewerkings- proces invoeren
- bestaand bedrijf waarvan de reeds aanwezige installaties geheel of nagenoeg geheel worden vernieuwd
- bestaand bedrijf waarvan de reeds aanwezige installaties significant worden uitgebreid

7.8 Behoort het bedrijf of instelling of het onderdeel daarvan waarvoor de vergunning wordt aangevraagd tot de categorie: behandelen van oppervlakten van materialen (conform aanwijzing soorten van inrichtingen van 4 november 1983, artikel 1, lid d WVO). Zo ja, wilt u dan aankruisen welke activiteiten van toepassing zijn?

- nee
- ja, nl.
- reinigen/ontvetten
- beitsen
- strippen van metalen middels nat chemische methode
- electrolytisch of chemisch opbrengen van metalen:
- galvaniseren
- anodiseren
- glanzen
- emailleren



- 
- glazuren
  - harden
  - etsen
  - fosfateren
  - chromateren
  - aanbrengen van metaallagen door spuiten  
of dompelen
  - staalharderijen die zelf galvanische  
processen toepassen
  - grafische bedrijven die zelf galvanische  
processen toepassen

## **8 HUISHOUELIJK AFVALWATER**

- 8.1 Is in het bedrijf een kantine of bedrijfs-  
restaurant aanwezig, waarin warme  
maaltijden worden bereid?
- nee  
- ja
- 8.2 Wordt daarbij gebruik gemaakt van  
keukenafval versnijdende apparatuur?
- nee  
- ja
- 8.3 Wordt het afvalwater van de kantine of het  
bedrijfsrestaurant via een vetafscheider  
geloosd?
- nee  
- ja

**9 REGENWATER**

9.1 Wilt u onderstaande tabel invullen t.a.v. het geloosde regenwater?

Type oppervlak	grootte oppervlakte in m <sup>2</sup>	
	niet verontreinigd	verontreinigd
dakoppervlak	.....	.....
verhard terrein	.....	.....
onverhard terrein	.....	.....
<b>totaal oppervlak</b>	.....	.....

9.2 Welke verontreinigende stoffen kunnen .....  
 (mogelijk) worden aangetroffen? .....  
 Indien mogelijk analyseresultaten .....  
 in de bijlage opnemen. ....

**10 REGENERATIEWATER ONTHARDINGSINSTALLATIES**

10.1 Wat is het aantal ionenwisselaars ..... aantal  
 en de capaciteit per ionenwisselaar? ..... m<sup>3</sup>/h.

10.2 Welke chemicaliën worden gebruikt voor het regenereren en hoeveel bedraagt het jaarlijks verbruik hiervan?

chemicaliën	verbruik in kg/jaar
a) .....	.....
b) .....	.....
c) .....	.....
d) .....	.....

---

10.3 Hoe vaak worden ionenwisselaars ..... keer per jaar  
 per jaar geregenereerd en hoeveel ..... m<sup>3</sup> per keer  
 regeneratiewater wordt per keer geloosd? .....

**11 LABORATORIUMAFVALWATER**

11.1 Welke analyses of soorten analyses worden doorgaans uitgevoerd?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

11.2 Welke chemicaliën worden het meest gebruikt en hoeveel bedraagt het jaarlijks gebruik hiervan?

chemicaliën	verbruik in kg/jaar
-------------	---------------------

---

a) .....	.....
b) .....	.....
c) .....	.....
d) .....	.....
e) .....	.....
f) .....	.....
g) .....	.....
h) .....	.....
i) .....	.....
j) .....	.....

11.3 Zijn er interne bedrijfsvoorschriften en/ o- nee  
 of voorzieningen teneinde gebruikte o- ja, .....  
 chemicaliën en/of resten van de .....  
 geanalyseerde monsters afzonderlijk te .....

---

---

verzamelen en/of op andere wijze .....  
 terug te houden? .....  
 Zo ja, geef dan hiernaast een korte .....  
 beschrijving van deze voorzieningen en .....  
 overleg een kopie van de interne .....  
 voorschriften. ....

11.4 Zijn er bedrijfsvoorschriften m.b.t. de o- nee  
 afvoer en verwerking van laboratorium- o- ja  
 afval (door derden en/of in eigen beheer  
 uitgevoerd). Zo ja, overleg dan een kopie  
 van deze voorschriften.

## 12 PROCESAFVALWATER

12.1 Hoeveel afvalwater wordt er gemiddeld per etmaal en maximaal per uur geloosd, gesplitst in de aard van het afvalwater?

	gem. afvoer	max. afvoer	bepaald
	in m <sup>3</sup> /etm.	in m <sup>3</sup> /h.	volgens
a) procesafvalwater	.....	.....	.....
b) spoelwater	.....	.....	.....
c) schrobwater	.....	.....	.....
d) .....	.....	.....	.....
e) .....	.....	.....	.....
f) .....	.....	.....	.....
g) .....	.....	.....	.....

In de laatste kolom op dezelfde wijze als in tabel 7.1 aangeven op welke wijze(n) de volumestroom van de verschillende soorten (afval)water is bepaald. Indien analyseresultaten voorhanden zijn, deze toevoegen.

- 
- 12.2 Hoe vaak en gedurende welk tijdsbestek .....  
doen zich situaties voor waarin gemiddelde .....  
afvoerdebieten in ruime mate worden .....  
overschreden? .....
- 12.3 Waardoor worden deze pieken veroorzaakt? .....
- 12.4 Welke verontreinigende stoffen kunnen .....  
in het te lozen afvalwater voorkomen en .....  
hoeveel? .....
- Zo mogelijk recente analyseresultaten .....  
overleggen. ....
- 12.5 Wat is de herkomst van de verontreinigende .....  
stoffen welke in de afvalwaterstromen .....  
voorkomen? .....
- 12.6 Zijn er andere omstandigheden dan o- nee  
hiervóór vermeld, die van invloed kunnen o- ja, .....  
zijn op de hoeveelheid of hoedanigheid .....  
van het te lozen afvalwater? .....

**13 OVERIG AFVALWATER**

- 13.1 Voor welke doeleinden is dit water gebruikt? .....
- 13.2 Welke verontreinigde stoffen kunnen in het .....  
te lozen afvalwater voorkomen en hoeveel? .....  
(Zo mogelijke recente analyseresultaten .....  
overleggen.) .....

13.3 Wat is de herkomst van de verontreinigende stoffen? .....

13.4 Wordt er niet verontreinigd koelwater geloosd? o- nee  
 o- ja  
 Welke hoeveelheid per jaar? (m<sup>3</sup>) ..... (m<sup>3</sup>)  
 Met welke temperatuur? (°C) ..... (°C)

**14 ZUIVERINGSTECHNISCHE VOORZIENINGEN**

14.1 Hieronder aangeven welke afvalwaterstromen een zuiveringstechnische voorziening passeren, alvorens ze worden geloosd.

voorziening	type	capaciteit	soort afvalwater
a) septictank(s)	.....	.....	.....
b) bezinkput(ten)	.....	.....	.....
c) vetafscheider(s)	.....	.....	.....
d) olieafscheider(s)	.....	.....	.....
e) zuiveringsinstall. o.a. (zie ook vraag 20)	.....	.....	.....
1. electr. terugwinning	.....	.....	.....
2. membraanfiltratie	.....	.....	.....
3. ionenuitwisseling	.....	.....	.....
4. recirculatie spoelw.	.....	.....	.....
5. ONO	.....	.....	.....
6. zandfiltratie	.....	.....	.....
7. ....	.....	.....	.....

---

## 15 **BEDRIJFSRIOLERING**

15.1 Op een bij te voegen rioleringstekening aangeven hoe het bij vraag 7.1 aangegeven afvalwater wordt afgevoerd en waar de lozingspunten zich bevinden.

Voorts eventuele controleputten en/of meetvoorzieningen alsmede de stroomrichting aangeven. Op de tekening dienen de diverse afvalwaterstromen met verschillende coderingen duidelijk herkenbaar te zijn.

15.2 Zijn er op de bedrijfsriolering andere  
bedrijven of woningen aangesloten? o- nee  
o- ja, nl . . . . .  
Zo ja, aangeven welke bedrijven en . . . . .  
hoeveel woningen. . . . .

## 16 **BEDRIJFSMILIEUPLAN (BMP)**

16.1 Heeft het bedrijf of instelling reeds een  
BMP gemaakt? o- nee  
o- ja  
o- is goedgekeurd  
o- is voornemens een BPM op te stellen

16.2 Indien 16.1 bevestigend is beantwoord . . . . .  
wilt u dan de relaties tussen het BMP en . . . . .  
de aangevraagde vergunning aangeven . . . . .  
(eventueel op een aparte bijlage)? . . . . .  
de aangevraagde vergunning aangeven . . . . .  
(eventueel op een aparte bijlage)? . . . . .

---

**17 BEDRIJFSINTERN MILIEUZORGSYSTEEM**

17.1 Heeft het bedrijf of instelling reeds o- nee  
een milieuzorgsysteem (BIM) opgezet? o- ja

17.2 Indien 15.1 bevestigend is beantwoord .....  
wilt u dan de relaties tussen BIM en de .....  
aangevraagde vergunning aangeven .....  
(eventueel op een aparte bijlage)? .....



## C. DE WERKING VAN DE BEDRIJFSINSTALLATIES

.....

### 18 AARD VAN DE PRODUKTEN

Wat is de vorm, de omvang en de materiaalsoort van de produkten die aan een oppervlaktebehandeling worden onderworpen?

Hoeveel bedraagt de produktiecapaciteit?

vorm	omvang	materiaalsoort	produktiecapaciteit
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

### 19 PROCESVOERING

19.1 Welke processen inclusief voor- en nabehandeling worden er toegepast die leiden of kunnen leiden tot lozing van afvalwater? (processchema's en opstelling badenreeks bijvoegen)

- Reinigen
- ontvetten in org. oplosmiddel
  - ontvetten in waterige oplossing
  - beitsen
  - mechanisch bewerken
- Opbrengen van metaallagen
- a) chemisch
  - b) electrolytisch
  - c) thermisch
  - d) .....
  - anodiseren
  - fosfateren
  - chromateren
  - aanbrengen van laklagen
  - .....
  - .....

---

Overige activiteiten

- glanzen
- harden
- emaileren
- glazuren
- etsen
- .....
- .....

19.2 Geef op een afzonderlijke bijlage de inhoud en de samenstelling van de diverse procesbaden aan, alsmede het debiet van de verschillende spoelbaden.

19.3 Welke grond- en hulpstoffen worden er gebruikt en hoeveel bedraagt het gebruik per jaar? (op afzonderlijke bijlage aangeven).

19.4 Geef op een situatietekening de plaats aan waar grondstoffen, hulpstoffen en eindprodukten worden opgeslagen of bewaard.

**20 MAATREGELEN C.Q. VOORZIENINGEN**

- 20.1 Welke procesgeïntegreerde maatregelen zijn er getroffen ter beperking van de hoeveelheden te lozen stoffen (conform CIW/-CUWVO- aanbevelingen 1996)?
- vervanging van gevaarlijke stoffen en/of processen
  - vervanging van EDTA
  - verlengen van standtijd
  - verminderen uitsleep
  - meermalig gebruik spoelwater
  - terugwinnen metalen
  - terugwinnen EDTA
  - druiplaten
  - spoelsproeien

- 
- o- spaarbaden
  - o- cascadespoelen
  - o- elektrische terugwinning
  - o- verdamping
  - o- vriezen
  - o- membraanfiltratie
  - o- ionenuitwisseling
  - o- recirculatie spoelwater
  - o- .....

20.2 Heeft u maatregelen getroffen om de standtijd van procesbaden zoveel mogelijk te verlengen?

Zo ja, wilt u dan in een bijlage aangeven voor welke procesbaden u één of meerdere van de volgende maatregelen of een andere maatregel heeft getroffen. Membraanfiltratie, ionenwisseling, elektrolyse, thermisch proces, verdamping\*.

\* = deze met inachtneming van de op blz. 9 van de CIW/CUWVO-aanbeveling vermelde voetnoten opnemen.

20.3 Welke maatregelen heeft u genomen om de uitsleep van badvloeistoffen te verminderen? Wilt u aangeven voor welke processen u de maatregel heeft getroffen.

Aanpassen wijze van oprekken.

- |                                   |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Aanhouden van .....               | sec. uitdruiptijd ..... |
| Aanhangende badvloeistof opvangen | .....                   |
| Aanhangende badvloeistof opblazen | .....                   |
| Aanhangende badvloeistof opzuigen | .....                   |
| Aanhangende badvloeistof aftikken | .....                   |
| Geen badvloeistof                 | .....                   |

20.4 Welke maatregelen heeft u genomen om het spoelwater meermalen te gebruiken (hierdoor is het mogelijk een groot deel van de uitsleep in een klein volume te verzamelen ten behoeve van terugwinning/hergebruik).

Hieronder worden een aantal voorbeelden genoemd. Wilt u voor elk proces aangeven welke spoeltechniek wordt toegepast?

Spoeltechniek	Proces(sen)
Drie-voudige cascade-spoeling	.....
Twee-voudige cascade-spoeling, plus een standspoelbad met ionenwisseling	.....
Gecombineerde dompel, sproei- en neveltechnieken	.....
Anders, nl. ..... .....	..... .....
Geen	.....

20.5 Welke technieken worden toegepast om uit nonferro-metaalhoudende waterstromen metalen op te concentreren en/of terug te winnen? Wilt u voor elk proces aangeven welke concentratie- of terugwinningstechniek wordt toegepast?

Concentratie-/terugwinningstechniek	Proces(sen)
Ionenwisselaar	.....
(Vacuümverdampen)	.....
Omgekeerde osmose	.....
Elektrolyse	.....
Elektrolysedialyse	.....

---

Anders, nl. ....  
.....  
.....  
Geen

- 20.6 Welke maatregelen zijn er getroffen aan het einde van de procesgang?
- ONO-batch
  - ONO-continue
  - zandfiltratie
  - membraanfiltratie
  - .....

Geef van elk van de aangekruiste maatregelen een volledige beschrijving op een afzonderlijke bijlage, voor zover u dat bij vraag 14 niet reeds hebt gedaan.

- 20.7 Op welke wijze wordt voorkomen dat afgewerkte procesbaden, (half) concentraten en residuen met het afvalwater worden geloosd?
- afvoeren naar een verwerkings-of inzamelbedrijf
  - behandeling in eigen beheer
  - op andere wijze nl .....
- Afvoeren naar een verwerkings- of inzamelbedrijf. ....

- 20.8 Hoeveel van de in vraag 19.2 bedoelde stoffen worden per jaar afgevoerd of behandeld?
- ..... m<sup>3</sup>/jaar
  - ..... kg/jaar

---

**21 RISICO'S (ONVOORZIENE GEBEURTENISSEN)**

- 21.1 Is er studie verricht naar de eventuele  
risicovolle activiteiten die tot (een)  
onvoorzienegebeurtenis-(sen) kunnen leiden?
- o- nee  
o- ja, zie bijlage nr. ....
- 21.2 Bestaat er de mogelijkheid dat er als gevolg  
van de onder 21.1 genoemde activiteiten  
lozing(en) plaatsvind(t)en?
- o- nee  
o- ja
- 21.3 Welke activiteiten zijn volgens de studie  
bepalend voor deze onvoorziene  
gebeurtenissen?
- .....  
.....  
.....
- 21.4 Geef een overzicht van de mogelijke  
onvoorziene lozingen met de berekende  
frequentie (maak hiervoor categorieën naar  
zeer waarschijnlijk, waarschijnlijk, niet zo  
waarschijnlijk).
- .....  
.....  
.....  
.....  
.....
- 21.5 Is de schade welke als gevolg van deze  
lozing(en) kan optreden vastgesteld?
- o- nee  
o- ja, .....
- 21.6 Welke maatregelen denkt u te nemen om  
het risico te beperken? Geef van de  
vermelde maatregelen een uitgebreide  
beschrijving.
- o- aanpassen proces(sen)  
o- vervanging stoffen  
o- aanpassing onderdelen  
o- monitoring van stoffen  
o- aanleg buffer/calamiteitenbassin  
o- anderszins, zie bijlage

---

## D. EMISSIES ZWARE METALEN

.....

### 22 EFFECT VAN DE SANERINGEN

- 22.1 In welke van nevenstaande categorieën kan het bedrijf of instelling worden ingedeeld?
- o- **nieuwe lozing** met een totaalvracht zware metalen van maximaal 80 gram per dag na het proces\*
  - o- vindt er nog een eindzuivering plaats?
  - o- ja
  - o- nee
  - o- zo ja, welke. ....
  - o- hoe wordt het waterverbruik gemeten?  
.....
  - o- **nieuwe lozing** met een totaalvracht zware metalen van groter dan 80 gram per dag en kleiner dan 200 gram per dag na het proces\*
  - o- op welke wijze wordt het afvalwater gezuiverd?  
.....
  - o- voor zover hiervoor niet omschreven, geef in een bijlage een beschrijving van de installatie
  - o- **nieuwe lozing** met een totaalvracht zware metalen groter dan 200 gram per dag na het proces\*
  - o- op welke wijze wordt het afvalwater gezuiverd?  
.....

- 
- o- voor zover hiervoor niet omschreven, geef in een bijlage een beschrijving van de installatie
  - o- **bestaande lozing** met een totaalvracht zware metalen van max. 80 gram/dag (= 20 kg/jaar) na het proces\*
  - o- vindt er nog een eindzuivering plaats?
  - o- ja
  - o- nee
  - o- Zo ja, welke . . . . .
  - o- hoe wordt het waterverbruik gemeten?
  
  - o- **bestaande lozing** met een totaalvracht zware metalen van groter dan 80 gram per dag en kleiner dan 200 gram per dag (= 50 kg/jaar) na het proces\*
  - o- op welke wijze wordt het afvalwater gezuiverd?
  - o- voor zover hiervoor niet omschreven, geef in een bijlage een beschrijving van de installatie
  - o- **bestaande lozing** met een totaalvracht zware metalen groter dan 200 gram per dag (50 kg/jaar) van het proces\*
  - o- op welke wijze wordt het afvalwater gezuiverd?  
.....
  - o- voor zover hiervoor niet omschreven geef in een bijlage een beschrijving van de installatie

\* De lozing vóór de eindzuivering (b.v. ONO in combinatie met zandfiltratie).



---

## 23 ONTWIKKELINGEN

- 23.1 Is het bedrijf of instelling onder 22.1 o- ja  
ingedeeld in de categorie bestaande lozing? o- nee

Indien ja beschrijf in een aparte bijlage

welke maatregelen nog moeten worden

genomen om te voldoen aan de CIW/CUWVO

aanbevelingen 1996 (zie ook werkboek

milieumaatregelen metalectro). Zijn of

worden deze maatregelen opgenomen in

een saneringsplan?

Is dit plan ingediend?

o- ja

o- nee

o- zo neen, wanneer wordt dit plan ingediend

(uiterlijk 31-12-1998)

- 23.2 Is dit saneringsplan opgenomen in het

BMP? Wanneer wordt het plan geëffectueerd?

---

## E. OVERIGE EMISSIES

.....

- 24 Worden er nog andere stoffen geloosd?
- o- gehalogeneerde koolwaterstoffen
  - o- cadmium
  - o- kwik
  - o- minerale olie
  - o- .....
  - o- .....

Zover niet al eerder is aangegeven, geef een specificatie met concentraties en vrachten van deze stoffen alsmede een beschrijving van de processen waardoor deze emissies ontstaan?

Ondergetekende verklaart als daartoe bevoegd persoon dit formulier en de daarbij behorende bescheiden, te weten . . . . . bijlage(n), naar waarheid te hebben ingevuld.

plaats: .....

datum: .....

handtekening: .....

naam en functie ( in blokletters): .....

telefoon: .....

---

## Toelichting op vragenlijsten A, B, C, D en E

---

Deze vragenlijst heeft betrekking op de aanvraag tot verlening of wijziging van een lozingsvergunning ten behoeve van bedrijven die oppervlaktebehandeling toepassen van materialen. Onder oppervlaktebehandeling van materialen wordt verstaan: galvaniseren, anodiseren, etsen, beitsen, glanzen, harden, emailleren, glazuren, fosfateren alsmede het aanbrengen van metaallagen door middel van spuiten of dompelen. Tevens vallen hieronder staalharderijen en grafische bedrijven die zelf galvanische processen toepassen en bedrijven die metalen strippen middels nat chemische methode alsmede bedrijven die metalen voorbehandelen (b.v. de combinatie reinigen/ontvetten en beitsen).

### **Volledige informatieverstrekking**

Soms zal het nodig zijn dat er naast de beantwoording van de vragenlijst nog aanvullende gegevens worden gevraagd, hetgeen echter de ontvankelijkheid van de aanvraag niet in de weg behoeft te staan. Niettemin verdient het aanbeveling om in gecompliceerde gevallen contact op te nemen met de waterkwaliteitsbeheerder of de beheerder van het rioolstelsel teneinde er zeker van te zijn dat de over te leggen gegevens voldoende zijn voor het verlenen van de lozingsvergunning. Daarnaast dient u als aanvrager alle gegevens te verstrekken met betrekking tot omstandigheden die van invloed kunnen zijn op de hoeveelheid of hoedanigheid van het te lozen afvalwater. Dit geldt ook voor omstandigheden die in de vragenlijst niet duidelijk worden genoemd.

### **Deel A**

Dit deel bevat algemene vragen waaruit in grote lijnen de aard van het bedrijf kan worden afgeleid en waarin de belangrijkste administratieve gegevens kunnen worden verstrekt.

- 1 Hier dienen de naam en adres van het bedrijf of instelling waarvoor vergunning wordt gevraagd te worden vermeld.  
Indien deze gegevens betrekking hebben op het perceel of de percelen van waaruit het afvalwater wordt geloosd behoeft vraag 1.1. niet te worden beantwoord.  
Teneinde vertragingen in de procedure te voorkomen is het gewenst dat de aanvrager een contactpersoon aanwijst die een toelichting kan geven op de in de vragenlijst gegeven antwoorden en eventuele nadere gegevens kan verstrekken.  
Ten behoeve van de juiste tenaamstelling is het noodzakelijk in enkelvoud een kopie van de inschrijving uit het handelsregister van de Kamer van Koophandel te overleggen.
- 2 Bij de beoordeling of een vergunning al of niet kan worden gegeven is het van belang te weten of het om een reeds bestaande, tijdelijke of om een nieuwe lozing gaat. Indien een bestaande lozing aanmerkelijk wordt uitgebreid, dient van de nieuwe situatie te worden uitgegaan. Duidelijk moet worden aangegeven waardoor de wijziging van de bestaande lozingssituatie wordt veroorzaakt. Het kan zijn dat voor de betreffende lozing reeds eerder vergunning is gegeven door een andere instantie. Bijvoorbeeld wanneer uitsluitend het lozingspunt wordt verplaatst of indien de bevoegdheid tot het verlenen van de vergunning op een andere instantie is overgedragen.  
Teneinde te voorkomen dat met elkaar in strijd zijnde voorschriften worden gegeven of dat recentelijk getroffen maatregelen ongedaan zouden moeten worden gemaakt, is het gewenst dat kennis wordt genomen van eerder verleende vergunningen.  
In het kader van de Wm bestaat er de verplichting om de vergunningverlening te coördineren. Gevraagd wordt of bij de gemeente of een andere overheidinstelling een aanvraagprocedure wordt of gaat worden gestart.

- 
- 3 Deze vraag heeft tot doel inzicht te krijgen in het soort bedrijf of instelling van waaruit de lozing plaatsvindt. De opgesomde categorieën zijn voornamelijk ontleend aan bijlage III van het Uitvoeringsbesluit Verontreiniging Rijkswateren en de categorieën inrichtingen die bij de besluiten van 4 november 1983 (Stb. 577) van 8 mei 1989 (Stb. 213) en van 26 november 1990 (Stb. 598) zijn aangewezen.
- De bedrijven die tot de opgesomde categorieën behoren kunnen aanmerkelijke hoeveelheden zuurstofbindende stoffen dan wel toxische, persistente, bio-accumulatieve of anderszins bezwaarlijke stoffen lozen, waarvan de bestrijding bij voorkeur aan de bron dient te geschieden. Bij het terughouden van die stoffen kan gebruik worden gemaakt van technieken die mede samenhangen met de aard van de afvalstoffen, de productieprocessen en de wijze waarop de stoffen in het afvalwater terechtkomen.
- Daarom is voor deze categorieën bedrijven of instellingen een uitgebreidere informatieverstrekking noodzakelijk. In de meeste gevallen zal wel duidelijk zijn of een bedrijf al of niet tot één van de genoemde categorieën moet worden gerekend. Soms kan er echter twijfel bestaan, bijvoorbeeld indien slechts in een onderdeel van een bedrijf of instelling activiteiten plaatsvinden als bedoeld in de opsomming van vraag 3.1. In het algemeen moet dan een uitgebreide vragenlijst ingevuld worden die specifiek betrekking heeft op dat betreffende bedrijfsonderdeel. Waar in de toelichting op de in vraag 3.1 genoemde categorieën van bedrijven of instellingen grenzen worden genoemd voor de WVO-vergunningplicht, moet worden bedacht dat deze grenzen bepalend zijn voor de verplichting een vergunning aan te vragen voor reeds voor 20 juni 1989 respectievelijk 1 januari 1991 bestaande lozingen (resp. inwerking treden AMvB-@inrichtingen@, tweede en derde fase). Betreft het echter een nieuwe lozing die direct op oppervlaktewater plaats zal vinden, doch onder deze grens blijft, dan kan het voor een goede informatieverstrekking aanbeveling verdienen toch het specifieke vragenformulier in te vullen.
- 4 Het is de bedoeling dat de vergunningverlenende instantie inzicht krijgt in alle bedrijfsactiviteiten die invloed hebben op de aard en de omvang van de lozingen.
- "Droge" activiteiten waarbij geen afvalwater vrijkomt kunnen in principe buiten beschouwing blijven, hoewel in de praktijk is gebleken dat soms, zonder dat de aanvrager zich dit bewust is, bepaalde "droge" activiteiten bij nadere beschouwing toch invloed kunnen hebben op de lozing.
- Gedacht kan worden aan het opslaan en transporteren van grondstoffen, hulpstoffen of gefabriceerde producten, stofverspreiding, morsen bij laden en lossen enz. Voorts is het van belang of de activiteiten in continudienst of in discontinudienst plaatsvinden. Indien slechts in een gedeelte van het bedrijf gedurende meer dan 8 uur per dag wordt gewerkt, dient eveneens te worden aangegeven voor welk gedeelte dat dan geldt.
- 5 De personeelsbezetting dient per bedrijfsonderdeel te worden opgegeven, omdat deze een indicatie kan geven omtrent de omvang van de lozingen. Te denken valt aan kantoren, werkplaatsen, fabrieken, kantines, bedrijfslaboratoria, garages, enz.
- Indien van toepassing dient te worden vermeld of in ploegendienst wordt gewerkt.
- 6 Indien binnen afzienbare tijd wijziging of uitbreiding van het bedrijf of instelling, de productie of de productiecapaciteit dan wel van de hoeveelheid of de hoedanigheid van het te lozen afvalwater wordt verwacht, dient zo goed mogelijk de aard van deze wijziging te worden vermeld en het tijdstip waarop deze zal plaatsvinden. Voorts dient te worden aangegeven wat de gevolgen er van zullen zijn voor de hoeveelheid en de samenstelling van het te lozen afvalwater.

### **Deel B**

Dit onderdeel van de vragenlijst heeft betrekking op de verschillende afvalwaterstromen.

- 7 U dient hier een zo goed mogelijke schatting te maken van de hoeveelheden afvalwater die op de verschillende lozingspunten worden geloosd, uitgesplitst naar type afvalwaterstromen.
- Indien een schatting niet mogelijk is, maar er wel wordt geloosd (bijvoorbeeld regenwater) dan vult u in de betreffende kolom een pm-post in. Voorts dient u de herkomst van het water aan te geven. Deze gegevens zijn nodig om een sluitende waterbalans op te stellen. Tevens kunt u in deze vraag

---

kenbaar maken of de hoeveelheden aan te vragen (afval)waterstromen verschillen met die van de huidige situatie.

Naast kennis van de kwantiteit is het ook van belang de kwaliteit van de (afval)water stromen te kennen. Immers voor het vastleggen van de kwaliteit en de te lozen vrachten aan stoffen in de vergunning is het noodzakelijk inzicht te hebben in de verscheidenheid van de stoffen. Daartoe dienen een aantal voor u van belang zijnde stoffen in zowel de deelstromen als in de eindstroom te worden vastgelegd. Mogelijkerwijs zal uit de bemonsterings- en analyseresultaten kunnen blijken dat een sanering van een (afval)waterstroom nodig is. In overleg met de waterkwaliteitsbeheerder kan bepaald worden welke stoffen in welke (afval)waterstromen moeten worden bepaald. Tevens kan worden vastgelegd wie het onderzoek uitvoert. De analyseresultaten dienen bij de aanvraag te worden overgelegd.

Van de waterstromen genoemd in de vragen 7.1 en 7.2 wordt voor de totale hoeveelheden aangegeven wat de herkomst is en waar geloosd wordt. Om een goed inzicht te krijgen in de verdeling van de aangegeven waterhoeveelheden over de verschillende processen of bedrijfsonderdelen binnen het bedrijf is het belangrijk een stroomschema op te stellen. Hierin dienen alle processen en bedrijfsonderdelen te zijn weergegeven die water gebruiken, danwel water lozen. Per proces of bedrijfsonderdeel dienen de verschillende waterstromen kwantitatief te worden aangegeven. Ook verdampingsverliezen en verbruik in het produkt e.d. kunnen aangegeven worden. Bovendien kan in een dergelijk schema de eventuele samenhang tussen verschillende waterstromen worden aangegeven te denken valt daarbij aan recirculatiestromen en hergebruik van water in andere processen, e.d.

De vervuilingswaarde van het te lozen afvalwater, uitgedrukt in inwonerequivalenten of vervuilingseenheden is behalve voor de beoordeling van de te verwachten effecten op het ontvangende water of op de rioolwaterzuiveringsinrichting ook van belang voor de te volgen procedure. De Wet verontreiniging oppervlaktewateren bepaalt namelijk dat afdeling 13.2 van de Wet milieubeheer niet van toepassing is indien de beschikking betrekking heeft op afvalwater van huishoudelijke aard, waarvan de vervuilingswaarde minder bedraagt dan 100 inwonerequivalenten, tenzij de lozing plaatsvindt op bij AMvB aangewezen oppervlaktewateren.

De vraag 7.7 betreft aan nadere uitleg van een nieuwe lozingssituatie zoals verwoord op blz. 6 van de CIW/CUWVO-aanbevelingen.

De vraag 7.8 heeft betrekking op een specificatie van de verschillende activiteiten.

- 8 Deze vraag is nodig om te kunnen beoordelen of ten gevolge van de lozing ontoelaatbare zichtbare verontreinigingen in het oppervlaktewater kunnen optreden, of dat de goede werking van de rioleering of de zuiveringstechnische werken zou kunnen worden verstoord.
- 9 Voor de transportriolen, opvoerwerktuigen en eventuele zuiveringstechnische voorzieningen van de waterkwaliteitsbeheerder is de hydraulische capaciteit van groot belang. Vaak is het mogelijk het regenwater afzonderlijk te lozen of te gebruiken, alvorens het wordt geloosd. Kennis van hoeveelheid en hoedanigheid van het regenwater is dan van groot belang. Met betrekking tot de mogelijke verontreiniging van regenwater dient speciale aandacht te worden geschonken aan parkeerterreinen e.d., waarop olie of motorbrandstof kan worden gemorst; daken en terreinen die ten gevolge van stofemissies door stuiven en verwaaien of emissie van stoffen uit schoorstenen kunnen worden verontreinigd; laad- en losplaatsen; opslagterreinen; enz. Bij deze vraag dient onderscheid te worden gemaakt in afvoer van wel of niet verontreinigde oppervlakken.
- 10 De hier bedoelde ionenuitwisselaars hebben betrekking op de demi-installaties. Ionenuitwisselaars ter behandeling van afvalwater of spoelwater dienen te worden omschreven onder vraag 14. De gebruikte chemicaliën moeten worden opgegeven in hun juiste chemische benaming.
- 11 Er is hier in de eerste plaats gedacht aan bedrijven of instellingen waarbij de laboratoria een zeer ondergeschikte functie uitoefenen. Indien het laboratorium of de laboratoria een aanmerkelijk aandeel van de bedrijfsactiviteit innemen zodat het bedrijf of instelling of een onderdeel daarvan tot de categorie laboratoria moet worden gerekend, dient ook de specifieke vragenlijst met betrekking tot laboratoria te worden beantwoord.

- 
- 12 Deze vraag heeft betrekking op het afvalwater zoals dat vrijkomt bij het productieproces of bij de hoofdactiviteit waarvoor de vergunning wordt aangevraagd. Naast de aangegeven soorten afvalwater kan nog worden gedacht aan percolatiewater, overloopwater, surplusrecirculatiewater, (half) concentraten, water van reinigingsprocessen, enz.
- De hoeveelheden water per uur en per etmaal moeten bekend zijn om na te gaan of de afvoersystemen en eventuele zuiveringstechnische voorzieningen voldoende capaciteit hebben. Daarbij is het uiteraard ook van belang te weten of er pieklozingen kunnen optreden. Om een juist inzicht te krijgen in de aard van het afvalwater is een opgave van de verontreinigende stoffen noodzakelijk.
- Als het gaat om zuurstofbindende stoffen kan soms worden volstaan met analysegegevens omtrent zuurstofverbruik, bezinkbaar materiaal en dergelijke, maar in de meeste gevallen is een nadere aanduiding noodzakelijk.
- Soms zijn de zuurstofbindende stoffen van belang voor de werking van de zuiveringstechnische voorzieningen (gluconaten of cyanide bij galvanisch afvalwater). Teneinde onnodige vertraging bij de vergunningverlening te voorkomen dient de opgave dan ook zo uitvoerig mogelijk te zijn. Zo nodig kunt u een en ander op afzonderlijke bijlagen aangeven.
- Niet-zuurstofbindende of toxische stoffen dienen in elk geval nader te worden gespecificeerd. Ook hier dienen de chemische benamingen te worden gebruikt en niet de handels- of merknamen. Minerale oliën of vetten kunnen afzonderlijk worden opgegeven.
- Soms komt olie niet voor in het specifieke bedrijfsafvalwater maar wel in andere afvalwaterstromen; in dat geval dient dit dan hier te worden vermeld.
- 13 Deze vraag heeft betrekking op andere afvalwaterstromen dan reeds hiervoor genoemd o.a. koelwater.
- 14 Onder zuiveringsinstallaties worden verstaan:
- mechanische-fysische installaties zoals zeven, filters, roosters, bezinktanks, flotatiebassins, zandfiltratie, membraanfiltratie;
  - chemische-fysische installaties zoals flocculatietanks, ontgiftingsinstallaties, ionenwisselaars;
  - oxydatief-biologische zuiveringsinrichtingen;
  - anaërobe zuiveringsinstallaties; enz.
- In de over te leggen beschrijvingen van bedoelde zuiveringsinstallaties dienen de ontwerp-grondslagen te worden vermeld. Indien analysegegevens aanwezig zijn waaruit de werking van de installaties blijkt, dienen deze eveneens te worden bijgevoegd.
- Uit de beschrijving van de bediening moet blijken hoe de inrichtingen in goed functionerende staat worden gehouden, hoe het onderhoud is geregeld en wat er met de achtergehouden afvalstoffen gebeurt.
- 15 Een tekening van de bedrijfsriolering is voor de beoordeling van de aanvraag van groot belang. Uit de tekening moet blijken waar de verschillende afvalwaterstromen ontstaan, hoe ze worden getransporteerd en afgevoerd. Ook dient de stroomrichting te zijn aangegeven alsmede de onderlinge verbindingen van de rioolstelsels, de lozingspunten, de meetvoorzieningen, controleputten, overstorten en nooduitlaten. Bij lozing in oppervlaktewater dient zo mogelijk de naam van het betreffende oppervlaktewater op de tekening te worden aangegeven. Indien opvoerwerktuigen worden gebruikt dienen deze met hun capaciteit te worden vermeld, evenals eventuele zuiveringstechnische voorzieningen.
- In het formulier wordt onderscheid gemaakt of een lozing geschiedt naar het vuilwater- of naar het regenwaterriool. Bij twijfel kan de gemeente uitsluitel geven.
- Voorts is het in verband met de te geven vergunningsvoorschriften van belang of er andere bedrijven, instellingen of woningen via de bedrijfsriolering lozen. Als dit bedrijven zijn, behorend tot de categorieën welke bij AMvB zijn aangewezen en waarvoor de uitzondering genoemd in artikel 1, tweede lid Wvo niet geldt, dienen hiervoor afzonderlijke lozingsvergunningen te worden aangevraagd.
- In het andere geval moet de beheerder van de bedrijfsriolering zelf zodanige voorschriften stellen aan de aangeslotenen, dat hij zelf aan de vergunningsvoorschriften kan voldoen.

- 
- 16 De bedoeling van de vraag is informatie te verkrijgen over een bedrijfsmilieuplan (BMP) dat is of wordt opgesteld. De mogelijkheid tot het maken van een BMP wordt hiertoe geboden in het door de overheid en branches ingestelde doelgroepenoverleg "Metaelectro". De planmatige integrale aanpak kan gestalte krijgen door het opstellen van een BMP. De door CIW/CUWVO opgestelde aanbevelingen worden in het, binnen de doelgroepenoverleg "Metaelectro" opgestelde werkboek opgenomen.
- 17 De bedoeling van deze vraag is informatie te verkrijgen over het wel of niet aanwezig zijn van een bedrijfsintern milieuzorgsysteem.  
Alle inspanningen en activiteiten van het bedrijf of inrichting met betrekking tot het verkrijgen van inzicht en het beheersen en waar mogelijk verminderen van de effecten van de bedrijfsvoering op het milieu worden in het bedrijfsinterne milieuzorgsysteem vastgelegd. In 1989 heeft de overheid deze visie op interne milieuzorg kenbaar gemaakt.  
Tevens dient u aan te geven welke resultaten worden verwacht als gevolg van het introduceren van het milieuzorgsysteem.

### **Deel C**

De gegevens die hier worden gevraagd hebben betrekking op de werking van de bedrijfsinstallatie(s) waarin processen plaatsvinden die leiden of kunnen leiden tot lozingen van toxische, bio-accumulatieve of persistente afvalstoffen.

Zowel uit de proces-schema's als uit de beschrijvingen moet blijken welke afvalstoffen waar en in welke mate vrijkomen. Voor zover mogelijk dienen recente analysegegevens, alsmede stof- en waterbalansen te worden overgelegd

- 18 Voor de beoordeling van de afvalwatersituatie is het van belang de aard van de te behandelen producten te kennen. Daarbij gaat het niet om het gebruik dat van die producten zal worden gemaakt, dan wel om de vorm, (hol, pijpen, materiaal in korven), de omvang (klein of groot) en de materiaalsoort (koper, aluminium, staal, kunststof). De aanvraag dient gericht te zijn op de te verwachten productiecapaciteit. Het is van belang deze zo reëel mogelijk aan te geven. Bij een te lage inschatting zullen de te lozen hoeveelheden in werkelijkheid hoger blijken te zijn dan die waarmee bij de beoordeling van de aanvraag rekening is gehouden, waardoor het moeilijk wordt de vergunningsvoorschriften na te leven. Aan de andere kant kan een te ruime opgave er toe leiden dat aan de vergunning onnodig stringente voorschriften worden verbonden, waaraan dan wellicht slechts kan worden voldaan door gebruik te maken van geavanceerde zuiveringstechnieken.
- 19 Wil men de mogelijkheid tot sanering van een lozing leren kennen, dan is tevens inzicht vereist in het productieproces. Alleen op deze wijze kan uitvoering worden gegeven aan het vergunningenbeleid dat in het algemeen gericht is op het voorkomen of beperken van de verontreiniging door het treffen van maatregelen aan de bron, bijvoorbeeld door toepassing van schone processen. Informatie over het productieproces is tevens noodzakelijk voor de beoordeling van de vraag welke gevolgen storingen kunnen hebben voor de samenstelling en de hoeveelheid van het afvalwater.
- 20 In deze vraag wordt beoogd inzicht te geven in welke saneringsmaatregelen zijn ingevoerd die vallen onder de categorie procesgeïntegreerde maatregelen en de maatregelen als "end of pipe" oplossing zoals ONO, zandfiltratie en membraanfiltratie.
- 21 In deze vraag wordt aandacht geschonken aan onvoorziene lozingen. Binnen het bedrijf of inrichting kunnen een aantal risicovolle activiteiten plaatsvinden waarbij als gevolg een lozing van ongewenste stoffen naar het riool en/of oppervlaktewater kan optreden. Als gevolg van diverse handelingen die zowel in het bedrijf binnen als buiten het productieproces kunnen geschieden kunnen een aantal onvoorziene gebeurtenissen plaatsvinden. Hierbij kan gedacht worden aan de op- en overslag van grond- en of hulpstoffen, falen van verpakkingen, apparatuur en transportsystemen en storing in zuiveringstechnische voorzieningen.

---

Ook dient u aan te geven welke maatregelen op korte of lange termijn nodig zijn om de risico's te beperken. Hierbij dient u aandacht te geven aan prioriteiten. Naast de inschatting van risicovolle activiteiten is het wellicht mogelijk nu reeds die maatregelen aan te geven die het risico van onvoorziene lozingen direct kunnen verminderen.

#### **Deel D**

Dit deel bevat vragen over emissies zware metalen.

- 22 In deze vraag wordt beoogd aan te geven wat het effect is van alle ingevoerde procesgeïntegreerde maatregelen. Bedoeld is het ijkpunt te nemen op het einde van de procesgang nadat het proceswater de procesgeïntegreerde maatregelen zijn gepasseerd en voordat de eindzuivering (ONO e.d.) wordt uitgevoerd. Uit deze indeling kan worden geconcludeerd of de getroffen maatregelen voldoende zijn (om te voldoen aan de CIW/CUWVO aanbevelingen november 1996).
- 23 In de situaties dat nog niet wordt voldaan aan de CIW/CUWVO aanbevelingen 1996 zal informatie moeten worden verstrekt over een saneringsplan. Dit saneringsplan dient te worden ingediend vóór 31-12-1998. Ook van belang is of dit saneringsplan is opgenomen in het BMP.

#### **Deel E**

Overige emissies.

- 24 In deze vraag wordt verzocht informatie te verstrekken over de emissies aan andere stoffen dan de zware metalen. Het is mogelijk dat deze informatie al in eerdere vragen zijn opgenomen, dan kan hiernaar worden verwezen.



---

## Bijlage 3 Modelbeschikking

---

**CIW/CUWVO-MODELVERGUNNINGSVOORSCHRIFTEN TEN BEHOEVE VAN EEN INRICHTING WAARIN BEHANDELING VAN OPPERVLAKKEN VAN MATERIALE PLAATSVINDT, MET UITZONDERING VAN BEDRIJVEN DIE CADMIUM VERWERKEN**

**BESLUIT:**

Een lozingsvergunning ex artikel 1, lid 1 van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren te verlenen, onder de volgende voorschriften:

**TOELICHTING ALGEMEEN**

Tot de categorie inrichtingen waarin oppervlakken worden behandeld, behoren bedrijven die als hoofdactiviteit of nevenactiviteit galvaniseren, anodiseren, etsen, beitsen, glanzen, harden, emaileren, glazuren, fosfateren, chromateren, enz. alsmede bedrijven waar behandelingen plaatsvinden zoals het aanbrengen van metaallagen door middel van spuiten of dompelen.

**Dit model is niet van toepassing op bedrijven die cadmium verwerken!**

Bij deze activiteiten kunnen, afhankelijk van de verrichte werkzaamheden, grijze- en/of zwarte-lijststoffen zoals minerale olie, gechloteerde koolwaterstoffen, zware metalen en cyaniden in het afvalwater terechtkomen. Voor de beperking van de lozing van grijze-lijststoffen dient gebruik te worden gemaakt van de best uitvoerbare technieken. Door CIW/CUWVO zijn in juni 1997 aanbevelingen gedaan voor de afvalwaterproblematiek bij de oppervlaktebehandeling van materialen. In deze aanbevelingen is zowel het gelijknamige rapport als de in 1995 door CIW/CUWVO verwoorde PARCOM aanbeveling 92/4 verwerkt. De aanbevelingen hebben zowel betrekking op het treffen van proces geïntegreerde maatregelen als het behandelen van afvalwater. Bij het opstellen van de vergunning kunnen deze aanbevelingen als leidraad worden gehanteerd.

De modelvoorschriften zijn toepasbaar wanneer lozing op de riolering plaatsvindt. Wanneer de lozing op oppervlaktewater plaatsvindt, kunnen strengere eisen worden gesteld.

Er is onderscheid gemaakt tussen bedrijven die de afvalwatersituatie reeds hebben gesaneerd en bedrijven die een dergelijk saneringsplan in uitvoering hebben of er nog aan moeten beginnen. Deze drie situaties vragen om een verschillende benadering. Daarom zijn van voorschrift twee alternatieve versies opgesteld;

- a. Afvalwatersituatie nog niet gesaneerd, doch saneringsplan is opgesteld en kan binnen afzienbare tijd worden gerealiseerd;
- b. Idem, doch saneringsplan moet nog worden opgesteld.

Het besluit is enigszins vereenvoudigd weergegeven.

De exacte tenaamstelling, lozingsplaats en eventueel tijdelijkheid van de vergunning kan, afhankelijk van de in de aanvraag verstrekte informatie worden opgenomen.

Na het besluit kunnen allereerst voorschriften worden opgenomen met betrekking tot begripsbepaling en plaatsbepaling.

Het is gebruikelijk bepaalde, veel in de vergunning voorkomende begrippen in begripsbepalingen te omschrijven, teneinde onnodige herhalingen te voorkomen.

In een plaatsbepalingsvoorschrift kan worden aangegeven op welke plaats(en) de lozing(en) plaatsvindt(en) waarbij veelal naar een tekening wordt verwezen. Dit is met name voor toezicht en opsporing van belang.

Formulering van beide voorschriften is hier, om reden van specifieke situaties bij afzonderlijke gevallen, achterwege gelaten.

#### VOORSCHRIFT 1 (soorten afvalwaterstromen)

De ingevolge deze vergunning op de gemeentelijke riolering/oppervlaktewater te brengen afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen mogen uitsluitend bestaan uit:

- a. huishoudelijk afvalwater, afkomstig van .....
- b. regenwater, afkomstig van .....
- c. koelwater, afkomstig van .....
- d. bedrijfsafvalwater, te weten:
  - procesafvalwater afkomstig van .....
  - spoelwater, afkomstig van .....
  - schrobwater, afkomstig van .....
  - .....
- e .....

Overeenkomstig de bij deze vergunning behorende aanvraag d.d. .... nr. ....  
overgelegde beschrijving(en).

#### TOELICHTING VOORSCHRIFT 1

Hier dient te worden aangegeven op welke soorten afvalwater de vergunning betrekking heeft. De opsomming wil op zich niet zeggen dat deze soorten afvalwater per definitie afzonderlijk moeten worden geloosd. Dat hangt af van de omstandigheden.

Regenwater is in deze opsomming eveneens opgenomen, omdat het verontreinigd kan zijn ten gevolge van bedrijfsactiviteiten. Ook wanneer het niet is verontreinigd en lozing op oppervlaktewater niet mogelijk is, dient regenwater te worden vermeld, wanneer het op de (vuilwater)riolering wordt geloosd. Voor een lozing van niet verontreinigd regenwater op oppervlaktewater is volgens de vaste jurisprudentie geen Wvo-vergunning vereist.

het kan voorkomen dat (een deel van) de lozing, waarvoor vergunning wordt gevraagd, wordt geweigerd.

Voorbeeld: Ter beperking van de hydraulische belasting van een zuiveringstechnisch werk kan de lozing van een grote stroom koelwater op de riolering worden geweigerd, wanneer naar het oordeel van de waterkwaliteitsbeheerder de lozing op oppervlaktewater dient plaats te vinden door afsplitsing van deze stroom van het overige afvalwater.

Een dergelijke weigering dient expliciet in de beschikking te worden opgenomen in de vorm van een afzonderlijk besluit.

## VOORSCHRIFT 2 (lozingseisen in gesaneerde toestand)

1. Het vethoudend huishoudelijk afvalwater, afkomstig van keukens en kantines, moet een vetvanger van voldoende capaciteit doorlopen. Deze vetvanger dient zo vaak te worden schoongemaakt als voor de goede werking ervan noodzakelijk is. De hierbij vrijkomende afvalstoffen mogen niet alsnog met het afvalwater worden geloosd.
2. Het te lozen bedrijfsafvalwater, zoals omschreven in voorschrift ..... mag een hoeveelheid van ..... m<sup>3</sup>/etmaal en ..... m<sup>3</sup>/uur niet overschrijden. Het te lozen koelwater mag een hoeveelheid van ..... m<sup>3</sup>/etmaal en ..... m<sup>3</sup>/uur niet overschrijden.
3. Ter plaatse van het lozingspunt dient zowel het koelwater als het bedrijfsafvalwater aan de volgende eisen te voldoen:
  - a. de zuurgraad, uitgedrukt in pH-eenheden, mag niet lager zijn dan ..... en niet hoger zijn dan .....
  - b. het chloridegehalte mag niet hoger zijn dan ..... mg/l
  - c. het sulfaatgehalte mag niet hoger zijn dan ..... mg/l
  - d. het gehalte aan olie en/of vet mag niet hoger zijn dan ..... mg/kg
  - e. de temperatuur mag niet hoger zijn dan ..... °C<sup>1</sup>
  - f. het zuurstofverbruik, bepaald als CZV mag niet meer bedragen dan ..... mg/l<sup>2</sup>
  - g. het N gehalte mag niet hoger zijn dan ..... mg/l (zie voetnoot bij CZV)
  - h. de droogrest van de niet opgeloste bestanddelen mag niet hoger zijn dan ..... mg/l
  - i. ....
4. In het bedrijfsafvalwater van ..... , gemeten ter plaatse van ..... , mag het gehalte en de vracht aan de in onderstaande tabel genoemde parameters de daarbij vermelde waarden niet overschrijden.

<sup>1</sup> Alleen bij lozing in oppervlaktewater.

<sup>2</sup> Met name bedoeld voor lozing op oppervlaktewater.

## TOELICHTING VOORSCHRIFT 2

In dit voorschrift dienen de lozingseisen in gesaneerde toestand te worden vastgelegd. Daarbij moet ondubbelzinnig vaststaan voor welke afvalwaterstromen en op welke plaatsen deze lozingseisen gelden. Zo kan het nodig zijn om zowel het koelwater als het bedrijfsafvalwater aan een maximale hoeveelheid en/of een maximale temperatuur te binden.

De in lid 3 genoemde parameters hebben ook een belangrijke functie ter bescherming van de gemeentelijke riolering. Als met het oog daarop eisen zijn gesteld, mogen in de Wvo-vergunning geen eisen worden gesteld. Als met het oog op de doelmatige werking van de rwzi en/of de waterkwaliteit beperking van de lozing nodig is, dienen eisen te worden opgenomen.

Zowel de zuurgraad als de temperatuur zullen veelal betrekking hebben op de totale afvalwaterstroom op de plaats waar deze in het oppervlaktewater of in de riolering wordt geloosd, terwijl de maximaal toelaatbare waarden aan zware metalen betrekking kunnen hebben op (een deel van) het bedrijfsafvalwater voordat het met andere afvalwaterstromen is gemengd. Dat is bijvoorbeeld het geval wanneer slechts een deel van het afvalwater zware metalen kan bevatten en de te treffen saneringsmaatregelen slechts betrekking hebben op die deelstroom. Het verdient dan de voorkeur om, de voorschriften ten aanzien van maximaal toelaatbare waarden zo dicht mogelijk bij de bron te stellen. Bij gemengde bedrijven is het bovendien vaak oneconomisch om al het afvalwater door een meet- of bemonsteringsinrichting te leiden, terwijl bekend is dat slechts een kleine deelstroom van belang is. Tevens dient men rekening te houden met het lozingenbesluit Huishoudelijk Afvalwater.

In de aanbevelingen van CIW/CUWVO zijn afhankelijk van de te lozen vracht eindconcentraties genoemd, die richtinggevend zijn voor de toe te passen maatregelen en zuiveringstechnieken. Deze eindconcentraties zijn gemiddelde waarden, te bepalen in proportionele etmaalmonsters. Het verdient aanbeveling om van steekmonsters uit te gaan van waarden die een factor 3 hoger liggen dan de etmaalwaarden.

Indien geen proportionele etmaal monsters beschikbaar zijn, kunnen de in het rapport genoemde waarden worden gehanteerd voor het voortschrijdend gemiddelde uit 10, door de controlerende instantie te nemen, steekmonsters, waarbij geen enkele waarde het drievoud van de gemiddelde waarde mag overschrijden.

In het model is afgezien van het stellen van middelvoorschriften voor het bereiken van de in voorschrift 2 neergelegde lozingseisen. Indien hieraan in specifieke gevallen behoefte bestaat dient een afzonderlijk voorschrift te worden opgenomen. Met betrekking tot de toe te passen middelen kan nog het volgende worden opgemerkt.

Bij de aanbevelingen is er vanuit gegaan dat alle bedrijven preventieve maatregelen treffen. 'Good-housekeeping' is mogelijk om oversleep van badvloeistoffen naar het spoelwater zoveel mogelijk te beperken door voldoende lange uitdruiptijden en het toepassen van tenminste één spaarbad achter de procesbaden. Daarbij dienen de concentraten en half-concentraten uiteraard niet te worden geloosd.

Deze laatste maatregelen dient elk bedrijf te treffen. Indien op deze wijze de lozing beneden de 80 g metalen per dag blijft, behoeven er geen verdergaande maatregelen te worden genomen om de lozing van zware metalen verder te beperken.

Bij de meeste bedrijven zal echter naast 'good housekeeping' een verdere behandeling van het afvalwater nodig zijn, waarbij vaak een combinatie van procesgeïntegreerde maatregelen en eindzuivering zal moeten worden toegepast.

## VOORSCHRIFT 2 (lozingseisen in gesaneerde toestand)

Stof/parameter	concentratie <sup>3</sup> in prop. etmaal- monster in mg/l	concentratie in enig steekmonster in mg/l	hoeveelheid in g/etmaal
Chroom (totaal)	.....	.....	.....
Chroom (zeswaardig)	.....	.....	.....
Koper	.....	.....	.....
Lood	.....	.....	.....
Nikkel	.....	.....	.....
Zilver	.....	.....	.....
Tin	.....	.....	.....
Zink	.....	.....	.....
Vrij cyanide	.....	.....	.....
Vluchtige organische halogeenvbindingen (VOX)	.....	.....	.....
Minerale olie	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

5. De analyses van de onder lid 3 en 4 genoemde stoffen en/of parameters worden uitgevoerd conform de voorschriften, waarnaar wordt verwezen in de bijlage behorende bij deze vergunning.

<sup>3</sup> Indien geen proportionele etmaalmonsters beschikbaar zijn gelden deze waarden voor het voortschrijdend rekenkundig gemiddelde van 10 steekmonsters, waarbij tussen twee achtereenvolgende steekmonsters tenminste 24 uur verstreken zijn.

## TOELICHTING VOORSCHRIFT 2

Hierbij kan worden gedacht aan een procesgeïntegreerde maatregelen (vervangen van gevaarlijke stoffen en of processen, verlengen standtijd, meermalig gebruik spoelwater, terugwinning metalen) een deelstroombehandeling (zoals chemische spoeling), geïntegreerde conventionele behandeling, selectieve ionenwisseling e.d.) en zonodig behandeling van de resterende stroom bedrijfsafvalwater (zoals ONO-installatie, ionenwisselaar e.d.).

De toelaatbaar te achten vracht aan zware metalen, cyanide en andere stoffen kunnen worden afgeleid van de hoeveelheid afvalwater -na getroffen besparings- recirculatie maatregelen- en de toe te laten gehalten van die stoffen daarin. Voor verdere details zij verwezen naar het rapport van CIW/CUWVO VI betreffende de afvalwaterproblematiek bij de oppervlaktebehandeling van materialen.

**VOORSCHRIFT 2** (alternatief a: sanering in voorbereiding)

1. Tot uiterlijk ..... na het van kracht worden van deze vergunning gelden de volgende lozings-eisen:

(hier de huidige lozingssituatie vastleggen en tabel opnemen met maximaal toelaatbare waarden, die eveneens op de huidige lozingssituatie zijn gebaseerd)

2. Na de in lid 1 genoemde termijn gelden de volgende lozingseisen:

(hier de situatie na sanering beschrijven en tabel opnemen met maximaal toelaatbare waarden, afgestemd op de gesaneerde afvalwatersituatie)

**TOELICHTING VOORSCHRIFT 2** (alternatief a)

Indien de realisering van de saneringsplannen zover is gevorderd dat het effect van de saneringsmaatregelen kan worden ingeschat, kunnen de lozingseisen reeds bij het verlenen van de vergunning worden geformuleerd.

Deze situatie is vergelijkbaar met die in voorschrift 2, waarin de reeds bereikte gesaneerde toestand is vastgelegd.

Daarnaast dienen lozingsvoorschriften te worden gegeven die gelden tot het tijdstip waarop de saneringsplannen zijn gerealiseerd.

Als regel zal daarmee de bestaande lozingssituatie worden vastgelegd.

Deze voorschriften zijn dus van tijdelijke aard, hetgeen uitdrukkelijk door het stellen van een termijn tot uitdrukking dient te worden gebracht.

Bedoelde voorschriften kunnen zowel op de aard en de hoeveelheid van het afvalwater betrekking hebben, als op de wijze van lozen, de getroffen maatregelen, enz.

Uit de aanvraag moet duidelijk blijken welke maatregelen door de aanvrager verder nog zullen worden getroffen.

Aangenomen is dat de waterkwaliteitsbeheerder hiermee instemt.

## VOORSCHRIFT 2 (alternatief b: saneringsplan nog op te stellen)

1. (hier huidige lozingssituatie vastleggen en lozingseisen formuleren die zijn afgestemd op de ongesaneerde toestand)

Voorts:

2. Uiterlijk ..... maanden na het van kracht worden van deze vergunning moet door vergunninghouder bij de waterkwaliteitsbeheerder een saneringsplan zijn ingediend, dat gericht is op het binnen ..... jaar na het van kracht worden van deze vergunning, beperken van de te lozen hoeveelheden van de volgende stoffen, tot de daarbij aangegeven waarden.

(hier tabel opnemen met maximaal toelaatbare waarden, afgestemd op de naar verwachting te bereiken gesaneerde afvalwatersituatie)

3. Het in het vorige lid bedoelde saneringsplan behoeft de goedkeuring van de waterkwaliteitsbeheerder en moet in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder worden opgezet.

## TOELICHTING VOORSCHRIFT 2 (alternatief b)

Bedrijf is niet gesaneerd; maatregelen/voorzieningen onvoldoende.

In dit geval wordt een situatie in beschouwing genomen waarbij het, in tegenstelling tot de onder a beschreven situatie, niet goed mogelijk is de toekomstige lozing in gesaneerde toestand in te schatten. Zo kan het nodig zijn, dat bijvoorbeeld eerst nog onderzoek dient te worden verricht naar de mogelijkheden die één of meer behandelingssystemen hebben voor de betrokken afvalwater(deel)stroom. Ook kan worden gedacht aan de situatie, waarin nog onvoldoende kennis is verkregen met betrekking tot aard en omvang van de in het geloosde afvalwater aanwezige verontreinigende stoffen.

In een dergelijk geval dient de bestaande lozingssituatie te worden vastgelegd. Tevens dient het bedrijf een saneringsplan op te stellen, gericht op het verminderen van de lozing van de nader te noemen stoffen, binnen een bepaalde termijn. Daartoe worden in de vergunning tevens streefwaarden aangegeven waaraan het afvalwater na realisering van het saneringsplan zal moeten voldoen. Deze waarden kunnen uiteraard nog veranderen als bij het uitwerken van de plannen mocht blijken dat deze niet haalbaar zijn.

De consequentie hiervan is, dat te zijner tijd aanpassing van de vergunning zal moeten plaatsvinden. In verband hiermee verdient het de voorkeur om voor de overgangsfase, te weten de termijn die naar schatting nodig is voor het opstellen van het saneringsplan en het realiseren van saneringsmaatregelen, een tijdgebonden vergunning te verlenen. De voornoemde argumenten die hieraan ten grondslag liggen, dienen in de overweging tot uitdrukking te komen.

Teneinde enige zekerheid te hebben dat het saneringsplan ook zal leiden tot het beoogde resultaat, is bepaald dat het plan in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder dient te worden opgezet. Bij het opstellen van het saneringsplan kunnen de CIW/CUWVO VI-rapporten, vermeld in de toelichting bij voorschrift 2 (lozingseisen bij gesaneerde toestand) mede als leidraad dienen.

### VOORSCHRIFT 3 (controlevoorzieningen)

(a: verplichting tot het hebben van een meetvoorziening)

1. Het te lozen ..... afvalwater dient te allen tijde te kunnen worden onderworpen aan continue debietmeting en proportionele bemonstering.  
Daartoe dient het ..... afvalwater via een doelmatig functionerende voorziening voor continue debietmeting en bemonstering te worden geleid, welke de goedkeuring behoeft van de waterkwaliteitsbeheerder.
2. De in lid 1 bedoelde voorziening dient zodanig te worden geplaatst, dat deze voor inspectie goed bereikbaar en toegankelijk is.

(b: verplichting tot het hebben van een controleput)

1. Het te lozen ..... afvalwater dient te allen tijde te kunnen worden bemonsterd. Daartoe dient het via een controleput te worden geleid, die geschikt is voor bemonsteringsdoeleinden.
2. De in lid 1 bedoelde controleput dient zodanig te worden geplaatst, dat deze goed bereikbaar en toegankelijk is.

### TOELICHTING VOORSCHRIFT 3 (kiezen uit a of b)

Ten einde een goede controle door of vanwege de waterkwaliteitsbeheerder mogelijk te maken zal het afvalwater bij voorkeur door een daartoe geschikte meetgelegenheid moeten worden gevoerd. Dit is eveneens het geval indien voorschrift 4 wordt opgenomen (alternatief a). Soms is het installeren van een meetgelegenheid niet mogelijk of niet doelmatig. Dit zal vooral het geval kunnen zijn bij de bedrijven met een geringe lozing van afvalwater. Teneinde toch in elk geval door middel van steekmonsters de naleving van de vergunningvoorschriften te kunnen controleren is het nodig dat het te controleren afvalwater door één of meer daartoe geschikte controleputten worden geleid (alternatief b). Voor zover één en ander niet blijkt uit de rioleringsstekening die deel uitmaakt van de vergunning, verdient het aanbeveling om in dit voorschrift de plaats van de voorgeschreven voorzieningen nader aan te geven.



#### VOORSCHRIFT 4 (verplichting tot meten en bemonsteren)

1. Het te lozen ..... afvalwater dient ..... maal per maand/jaar door of vanwege vergunninghouder door meting en bemonstering te worden gecontroleerd.
2. De in lid 1 genoemde controle betreft de hoeveelheid van het geloosde .....afvalwater, per etmaal, alsmede de volgende van de in voorschrift 2, lid 3 en 4, genoemde parameters:  
.....  
.....  
.....
3. Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat met een lagere onderzoeksfrequentie, dan wel met een geringer aantal parameters/stoffen kan worden volstaan, kan de waterkwaliteitsbeheerder op een daartoe strekkend verzoek aldus besluiten.
4. De analyses van de in lid 2 genoemde parameters moeten worden uitgevoerd conform de voorschriften, waarnaar wordt verwezen in de bijlage behorende bij deze vergunning.
5. Indien uit onderzoeksresultaten blijkt dat met andere analysemethoden gelijkwaardige resultaten kunnen worden bereikt als die met de in lid 4 bedoelde methoden, mogen die - na verkregen toestemming van de waterkwaliteitsbeheerder - worden gebruikt.
6. De meet- en analyseresultaten met betrekking tot de te controleren afvalwaterstromen dienen ..... maal per jaar binnen ..... maanden na afloop van de controleperiode aan de waterkwaliteitsbeheerder te worden gerapporteerd.
7. De wijze van het te verrichten onderzoek, alsmede de wijze van rapporteren behoeven de goedkeuring van het waterkwaliteitsbeheerder.

#### TOELICHTING VOORSCHRIFT 4

In bepaalde gevallen (met name bij grote lozingen) kan meting en bemonstering aan de vergunninghouder worden voorgeschreven. Dit zal het geval kunnen zijn indien de resultaten van de meting en bemonstering van invloed zijn op de inspanning ter beperking van de hoeveelheden te lozen afvalstoffen. De meting en bemonstering moet dan worden gezien als een controle op de algemene bedrijfsvoering en de goede werking van afvalwaterbehandelingsinstallaties. De in dit voorschrift op te nemen parameters kunnen worden beperkt tot die welke deze controle mogelijk maken. De in lid 2 genoemde parameters zijn dan ook slechts bij wijze van voorbeeld opgenomen.

Indien meting en bemonstering als hier bedoeld wordt voorgeschreven, dient tevens voorschrift 3a te worden opgenomen.

#### **VOORSCHRIFT 5** (tijdelijke uitbreiding produktie)

1. Indien de produktie onverwacht tijdelijk hoger wordt dan die waarop de vergunning is gebaseerd, mag afhankelijk van de omstandigheden de in voorschrift 2, lid 2 genoemde hoeveelheid te lozen afvalwater en de daarmee samenhangende in voorschrift 2 lid 4 genoemde hoeveelheden te lozen afvalstoffen naar evenredigheid worden vergroot, mits hiervoor van tevoren toestemming is verleend door de waterkwaliteitsbeheerder. De in voorschrift 2 lid 4 genoemde maximaal toelaatbare concentraties mogen daarbij evenwel niet worden overschreden.
2. De in lid 1 bedoelde situatie geldt maximaal voor een periode van dertig dagen per jaar. De gedurende die periode toegestane uitbreiding van de lozing mag maximaal ..... % van de in voorschrift 2 lid 4 genoemde hoeveelheden bedragen.

#### **TOELICHTING VOORSCHRIFT 5**

Deze bepaling is opgenomen om onverwachte, kortstondige uitbreidingen van de produktie (overwerk e.d.) mogelijk te maken, zonder dat het bedrijf daardoor in een overtredingssituatie geraakt. Dit betekent niet dat hiermee een mogelijkheid wordt geschapen om ongelimiteerde hoeveelheden afvalstoffen te lozen. In feite blijven de lozingseisen met betrekking tot de kwaliteit van het te lozen water normaal van kracht. Alleen de hoeveelheid te lozen water mag - na toestemming van de waterkwaliteitsbeheerder - tijdelijk groter zijn dan in voorschrift 2 is aangegeven. Aangezien de toegelaten vrachten recht evenredig zijn aan deze hoeveelheid, mogen deze vrachten in de beschreven situatie eveneens worden verhoogd. Alle voorzieningen ter beperking van de lozingen dienen echter optimaal te blijven functioneren, hetgeen in de concentraties tot uiting komt. Opgemerkt wordt dat het hier gaat om incidentele produktievergrotingen. Om die reden is er zowel aan de tijdsduur als aan de uitbreiding van de lozing een grens gesteld. Zodra de produktievergrotingen een structureel karakter krijgen dient een nieuwe lozingsvergunning te worden aangevraagd.

**VOORSCHRIFT 6** (beheer en onderhoud)

De in de voorschriften ..... en ..... bedoelde lozingswerken en voorzieningen moeten doelmatig functioneren, in goede staat van onderhoud verkeren en met zorg worden bediend. Aanwijzingen hieromtrent van of vanwege de waterkwaliteitsbeheerder moeten worden opgevolgd.

**TOELICHTING VOORSCHRIFT 6**

Het spreekt voor zich dat de lozingswerken en de gevraagde voorzieningen goed beheerd en onderhouden dienen te worden. Voor wat betreft de lozingswerken geldt dat het de lozing zonder problemen moet kunnen verwerken, waarbij geen lekkage, uitspoelingen en verzakkingen optreden.

Voorts is voor voorzieningen zoals afvalwaterbehandelingsinstallaties, meet- en bemonsteringsvoorzieningen en controleputten een goed beheer en onderhoud geboden.

**VOORSCHRIFT 7** (aansluiting derden)

Het is de vergunninghouder niet toegestaan zonder schriftelijke toestemming van de waterkwaliteitsbeheerder een werk aan te sluiten of te doen aansluiten op het werk ten behoeve waarvan deze vergunning is verleend.

**TOELICHTING VOORSCHRIFT 7**

Alvorens toestemming te verlenen zal nagegaan moeten worden of aansluiting zodanige gevolgen heeft dat tot wijziging van de vergunning (op aanvraag) moet worden overgegaan, indien niet meer aan de lozingsseisen kan worden voldaan en er maatregelen moeten worden getroffen om dat te voorkomen.

**VOORSCHRIFT 8** (melden van wijzigingen)

Voorgenomen wijzigingen die tot gevolg zullen hebben dat de feitelijke situatie niet meer door de ten behoeve van de vergunningverlening overgelegde beschrijvingen correct wordt weergegeven, moeten aan de waterkwaliteitsbeheerder worden gemeld.

**TOELICHTING VOORSCHRIFT 8**

Doel van deze bepaling is dat de procesvoering bij de vergunningverlener bekend moet zijn. Aldus wordt voorkomen dat ongewenste wijzigingen op een later tijdstip door het bevoegd gezag moeten worden teruggedraaid.

Deze melding ziet niet toe op wijzigingen in de lozings situatie die geen (of juist een positief) effect hebben voor het milieu. Dergelijke meldingen dienen ingevolge art. 8.19 Wm te worden gedaan, eventueel met behulp van het model-meldingsformulier opgenomen in de CUWVO-bundel 'Modellen voor aanvraagformulieren Wvo'.

#### **VOORSCHRIFT 9** (aanwijzen contactpersoon)

De vergunninghouder is verplicht één of meer personen aan te wijzen die in het bijzonder belast is (zijn) met het toezicht op de naleving van het bij deze vergunning bepaalde of bevolene, waarmee door of namens de waterkwaliteitsbeheerder in spoedgevallen overleg kan worden gevoerd. De vergunninghouder deelt binnen 14 dagen nadat deze vergunning in werking is getreden de waterkwaliteitsbeheerder mee de naam, het adres en het telefoonnummer van degene(n) die door of vanwege hem is (zijn) aangewezen. Wijzigingen dienen onmiddellijk te worden gemeld.

#### **TOELICHTING VOORSCHRIFT 9**

Dit voorschrift is in de vergunning opgenomen zodat in spoedgevallen met de vergunninghouder overlegd kan worden. In die gevallen waarbij de vergunninghouder zelf direct bij de bedrijfsvoering is betrokken is dit voorschrift niet strikt noodzakelijk. Het verdient aanbeveling dat ook de waterkwaliteitsbeheerder een contactpersoon of een contactadres aanwijst, waarmee vergunninghouder in spoedgevallen kan overleggen. Deze aanwijzing maakt geen deel uit van de vergunning, maar kan in een aanhangsel met mededelingen of in de toezendbrief worden vermeld. Aldus wordt voorkomen dat bij wijziging van bijvoorbeeld het telefoonnummer, de vergunning moet worden aangepast.

#### VOORSCHRIFT 10 (calamiteitenregeling)

1. Indien als gevolg van calamiteiten of andere uitzonderlijke omstandigheden niet aan de gestelde voorschriften wordt voldaan of naar verwachting niet kan worden voldaan, dient de vergunninghouder terstond maatregelen te treffen teneinde de nadelige invloed van de lozing op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater en/of de doelmatige werking van de rwzi, voor zover zij niet kunnen worden voorkomen, zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De waterkwaliteitsbeheerder dient van één en ander zo spoedig mogelijk op de hoogte te worden gesteld. De door of vanwege de waterkwaliteitsbeheerder ter zake gegeven aanwijzingen dienen strikt te worden opgevolgd.
2. Indien de waterkwaliteitsbeheerder dit gewenst acht, zal vergunninghouder betreffende het voorval schriftelijk rapport uitbrengen met vermelding van oorzaak, datum en tijd van aanvang en beëindiging van het voorgevallene en de gevolgen ervan voor de kwaliteit van het geloosde afvalwater, alsmede van de voorgenomen maatregelen ter voorkoming van herhaling.
3. Indien als gevolg van calamiteiten of andere uitzonderlijke omstandigheden de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater en/of de doelmatige werking van de rwzi zodanig beïnvloed wordt dat het noodzakelijk is maatregelen van tijdelijke aard te treffen, dan is de vergunninghouder verplicht daartoe op aanschrijving van of vanwege de waterkwaliteitsbeheerder onverwijld over te gaan.
4. De tijdelijke maatregelen kunnen slechts bestaan uit het opleggen van niet in de vergunning opgenomen voorzieningen betreffende de hiervoor omschreven lozingen en/of beperken of staken van de lozing van verontreinigende stoffen zoals deze volgens de vergunning is toegestaan.
5. Een maatregel als hierboven bedoeld zal maximaal voor een periode van 48 uur, telkenmale met maximaal even zoveel uren te verlengen, worden opgelegd en mag in geen geval tot gevolg hebben dat de lozing van afvalwater volgens de vergunning na het vervallen van de tijdelijk opgelegde verplichtingen geheel of gedeeltelijk niet meer mogelijk is.

#### TOELICHTING VOORSCHRIFT 10

##### Leden 1 en 2

Het betreft hier voorschriften bij optreden van calamiteiten of andere uitzonderlijk omstandigheden binnen de inrichting die de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater en/of doelmatige werking van de rwzi nadelig beïnvloeden.

##### Leden 3, 4 en 5

Het betreft hier voorschriften bij optreden van calamiteiten of uitzonderlijke omstandigheden (heersende of dreigende kritieke waterkwaliteit) buiten de inrichting die de kwaliteit van het ontvangende water en/of doelmatige werking van de rwzi zodanig beïnvloeden dat de lozing van afvalwater volgens de vergunning tijdelijk niet meer toelaatbaar kan worden geacht. Door het treffen van tijdelijke maatregelen moet deze periode overbrugd worden, waarna weer afvalwater volgens de vergunning geloosd kan worden.

#### **VOORSCHRIFT 11** (kennisgeving overdracht)

Van overdracht door de vergunninghouder van het bedrijf of het werk aan een rechtsopvolger onder algemene of bijzondere titel dient door laatstgenoemde, binnen 14 dagen na overdracht, mededeling aan de waterkwaliteitsbeheerder te worden gedaan.

#### **TOELICHTING VOORSCHRIFT 11**

Het is van belang dat de vergunningverlener kennis neemt van overdracht van een bedrijf of een werk, teneinde de tenaamstelling van de vergunning op de actuele rechtspersoon betrekking te laten hebben. Dit is van belang voor controle en handhaving van de vergunningsvoorschriften alsmede voor mogelijke wijzigingen in de afvalwatersituatie als gevolg van nieuwe activiteiten in de inrichting (zie ook voorschrift 9).



## BIJLAGE (analysevoorschriften)

De in deze vergunning genoemde stoffen en/of parameters dienen te worden bepaald volgens:

- a. de voorschriften, vermeld in de "methoden voor de analyse voor afvalwater" van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI):  
In onderstaande tabel zijn de anno 1997 bekende NEN-nummers opgenomen.

Stof/parameter	NEN-nummer	Stof/parameter	NEN-nummer
Onopgeloste bestanddelen	NEN 6621	Nikkel*	NEN 6456
Zuurgraad (pH)	NEN 6411	Zilver*	NEN 6462
Fosfaat	NEN 6663	Tin*	NEN 6426
Cadmium*	NEN 6452	Zink*	NEN 6443
Chroom (totaal)*	NEN 6448	Vrij cyanide	ONTWERP NEN 6655
Chroom (zeswaardig)	-	Vluchtige organische halogeenvbindingen (VOX)	NEN 6407
Koper*	NEN 6451	Minerale olie	NEN 6675
Lood*	NEN 6453	.....	
.....		.....	

\* Voorafgaand aan de bepaling van het metaalgehalte vindt ontsluiting volgens NEN 6465 plaats.

- b. Standard methods for de examination of Water and Waste water, American Public Health Association inc. New York
- c. Annual book of ASTM standards (part 31)
- d. Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser/Abwasser und Schlammuntersuchung, Weissheim Verlag Chemie.

Een wijziging in een normblad of voorschrift wordt automatisch van kracht dertig dagen nadat de wijziging door de waterkwaliteitsbeheerder ter kennis van vergunninghouder is gebracht, tenzij binnen die termijn bij de waterkwaliteitsbeheerder schriftelijk bezwaar is aangetekend.

## TOELICHTING BIJLAGE

Bij voorkeur worden door zowel de vergunningverlener als de vergunninghouder de voorschriften van het NNI gebruikt. Indien er geen voorschrift is of voor het specifieke afvalwater deze niet toe-pasbaar is, wordt voor de betreffende parameter een andere norm of analysemethode voorgeschreven uit de onder b. t/m d. genoemde mogelijkheden.

Zodra normen of voorschriften worden gewijzigd dient deze bijlage te worden aangepast en aan vergunninghouder te worden toegezonden. In verreweg de meeste gevallen zal er voor de vergunninghouder geen aanleiding zijn tegen de wijziging bezwaar aan te tekenen, omdat het vaak gaat om zeer geringe wijzigingen die geen significant verschil in uitkomst opleveren.

Mocht de vergunninghouder wel bezwaar maken, dan dient zo nodig de bijlage door middel van een besluit tot wijziging van de vergunning te worden aangepast. Tegen dit besluit staat dan normaal beroep open.

De in deze bijlage gegeven analysevoorschriften zijn de voorschriften welke horen bij de in de vergunning vermelde emissiegrenswaarden (voorschrift 2) en dienen gebruikt te worden bij controle van de vergunning door de vergunningverlener. De door de vergunninghouder te gebruiken voorschriften met betrekking tot de verplichting tot meten en bemonsteren zijn aangegeven in de leden 4 en 5 van voorschrift 4 en worden gebruikt voor eigen controle door vergunninghouder en rapportage hierover aan de waterkwaliteitsbeheerder.

