

Overzicht rapporten CUWVO VI

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

- verf-, lak- en drukinktfabrieken	1979
- grafische industrie	1982
- ziekenhuizen	1986
- diffuse bronnen	1986
- fotografische industrie	1987
- afvalstortplaatsen	1987
- bedrijven voor oppervlaktebehandeling van metalen	1981/1987
- 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 afsputten van recreatievaartuigen	1991
- het stralen en conserveren bij scheepswerven voor beroepsvaart en grote jachten	1991
- houtimpregneerbedrijven	1986/1992
- overstortingen 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
- melkveehouderijen	1994

Bovenstaande rapporten kunnen worden aangevraagd bij het secretariaat van de CUWVO, Hoofddirectie van de Waterstaat, postbus 20906, 2500 EX Den Haag, telefoon 070 - 3744138.

coördinatiecommissie
uitvoering
wet verontreiniging
oppervlaktewateren

cuwvo

werkgroep VI

afvalwaterproblematiek van landbouwloonbedrijven

december 1994

INHOUDSOPGAVE

0	SAMENVATTING	3
0	SUMMARY AND CONCLUSIONS	9
1	INLEIDING	17
1.1	Aanleiding tot het onderzoek	17
1.2	Kader van het rapport.....	19
1.3	Taakopdracht en werkwijze.....	20
1.3.1	De taakopdracht	20
1.3.2	Werkwijze	21
1.4	Leeswijzer	21
2	BEDRIJFSTAKBESCHRIJVING LOONWERKSECTOR	23
2.1	Omvang van de sector.....	23
2.2	Werkzaamheden van landbouwloonbedrijven	25
2.3	Werkomzet	26
2.4	Machines en werktuigen	27
2.5	Waterkwaliteitbeïnvloedende activiteiten	29
3	HOEVEELHEID EN HOEDANIGHEID VAN AFVALWATER ..	31
3.1	Reiniging van machines en werktuigen	32
3.1.1	Reiniging van machines en werktuigen die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen	33
3.1.2	Reiniging van machines die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen	34
3.2	Afvalwater onderhoud- en herstelwerkzaamheden machines en werktuigen en reiniging werkplaats	35
3.3	Verontreinigd hemelwater tankplaats en overige verharde bedrijfsterreinen	36
3.3.1	Tankplaatsen	36
3.3.2	Overig verhard bedrijfsterrein	36
3.4	Sanitair afvalwater	37
3.5	Overige activiteiten	37
3.6	Samenvatting	37
4	SANERINGSMOGELIJKHEDEN	39
4.1	Reinigingswater machines en werktuigen	39
4.1.1	Reiniging op het perceel	40
4.1.2	Reiniging op erf of wasplaats	41
4.2	Afvalwater onderhoud- en herstelwerkzaamheden machines en werktuigen	46
4.3	Verontreinigd hemelwater van tankplaats en verhard bedrijfsterrein..	46
4.4	Sanitair afvalwater	47
4.5	Overige afvalwaterstromen	48

4.6	Bedrijfsinterne Milieuzorgsysteem (BIM).....	48
4.7	Samenvatting	49
5	INVESTERINGEN EN KOSTEN	53
5.1	Reiniging machines en werktuigen die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen	53
5.1.1	Reiniging op het perceel	53
5.1.2	Reiniging op het erf of de wasplaats	54
5.1.3	Reiniging van machines die wel worden gebruikt voor toepassing van gewasbeschermingsmiddelen	57
5.2	Tankplaats en overig verhard terrein	60
5.3	Sanitair	60
5.4	Samenvatting	61
5.5	Draagkracht sector	62
6	BELEID	65
6.1	Algemeen waterkwaliteitsbeleid	65
6.1.1	Beleidsuitgangspunten	65
6.1.2	Streefbeelden en Streef- en Grenswaarden (Algemene milieukwaliteit)	67
6.2	Beleid t.a.v. gewasbeschermingsmiddelen en nutriënte	68
6.2.1	Gewasbeschermingsmiddelen	68
6.2.2	Nutriënten	70
6.3	Beleid t.a.v. afvalstoffen	70
6.4	Beleid van de bedrijfstak	71
7	JURIDISCH KADER	73
7.1	Kader vergunningverlening	73
7.2	Vorm vergunningverlening	74
7.3	Relaties met andere (milieu)wetten	75
7.3.1	Wet op de waterhuishouding	75
7.3.2	Bestrijdingsmiddelenwet	75
7.3.3	Wet milieubeheer	76
7.3.4	Wet bodembescherming	77
7.4	Wijziging in wetgeving	78
7.5	Gevolgen wetgeving voor de sector	79
8	DISCUSSIE	83
9	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	89
9.1	Algemeen	89
9.2	Conclusies	90
9.3	Aanbevelingen	93
10	LITERATUUR	97
	BIJLAGEN	101

0. SAMENVATTING

In het voorliggende rapport wordt een overzicht gegeven van de afvalwaterproblematiek van landbouwloonbedrijven. Het rapport beperkt zich tot emissies die vrijkomen op de landbouwloonbedrijven zelf en gaat niet in op de emissies die vrijkomen tijdens het uitoefenen van werkzaamheden op percelen van klanten. Redenen waarom deze bedrijven onderwerp zijn van een bedrijfstakstudie zijn de volgende. Allereerst oefenen de bedrijven die onder deze groep vallen activiteiten uit op verschillende bedrijven in de diverse sectoren van de land- en tuinbouw, waardoor verwacht mag worden dat vanwege bedrijfshygiënische redenen vaker reiniging van de machines zal plaatsvinden. Hiernaast speelt een rol dat door een belangrijk deel van de landbouwloonbedrijven en met name door de gespecialiseerde loonspuitbedrijven (w.o. vliegtuigspuitbedrijven) werkzaamheden met gewasbeschermingsmiddelen worden uitgevoerd, waarbij mogelijk emissies van gewasbeschermingsmiddelen kunnen optreden. Ten slotte wordt verwacht dat landbouwloonbedrijven een belangrijke rol gaan spelen bij de verwerking van restanten spuitvloeistof en reinigingswater afkomstig van het uit- en inwendig reinigen van spuitmachines.

Naast de emissies die kunnen optreden ten gevolge van de verschillende activiteiten kunnen er ook emissies optreden bij het onderhoud aan landbouwmachines. Dit onderhoud kan zowel worden uitgevoerd bij de landbouwloonbedrijven zelf als bij gespecialiseerde landbouwmechanisatiebedrijven. Betreffende de afvalwaterproblematiek van de landbouwmechanisatiebedrijven zijn door de CUWVO in een eerder stadium reeds aanbevelingen geformuleerd. Om die reden wordt voor de aanpak van landbouwmechanisatiebedrijven verwezen naar het rapport Auto- en aanverwante bedrijven (lit. 2).

Overzicht bedrijfstak

In 1993 waren er 2917 landbouwloonbedrijven geregistreerd bij het Landbouwschap, waaronder 38 coöperatieve verenigingen. In 1993 waren er van de 2917 landbouwloonbedrijven, 1625 geregistreerd als loonspuitbedrijf. Dit aantal omvat ook 9 landbouwluchtvaartbedrijven, die gewasbespuitingen uitvoeren m.b.v. vliegtuigen. Het merendeel van de 1625 geregistreerde loonspuitbedrijven voert deze werkzaamheden uit als onderdeel van het totale pakket aan loonwerkzaamheden, een relatief klein aantal bedrijven is gespecialiseerd als loonspuitbedrijf. De werkzaamheden van de landbouwloonbedrijven kunnen worden onderverdeeld in:

- grondbewerking;
- bemestingswerkzaamheden;
- zaaien, poten en planten;
- gewasverzorging;
- gewasbescherming;
- oogsten;

Een belangrijk deel van de werkzaamheden van landbouwloonbedrijven wordt uitgevoerd op percelen van klanten. De emissies die ten gevolge van die activiteiten op de percelen plaats vinden zullen worden behandeld bij de CUWVO-studies die op die sectoren van de land- en tuinbouw zullen ingaan.

Afvalwaterstromen

De volgende verontreinigende afvalwaterstromen kunnen op landbouwloonbedrijven worden onderscheiden.

1. reinigingswater machines en werktuigen die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen;
2. spuitrestanten, reinigingswater van spuitapparatuur (in- en uitwendige reiniging);
3. reinigingswater werkplaats e.d.;
4. verontreinigd hemelwater tankplaats en verhard bedrijfsterrein;
5. sanitair afvalwater;
6. overige afvalwaterstromen.

De aard en omvang van het afvalwater dat vrijkomt bij het reinigen van machines en werktuigen bij landbouwloonbedrijven is afhankelijk van diverse factoren, waaronder grondsoort en soort machine. In zijn algemeenheid kan worden gezegd dat het afvalwater verontreinigd kan zijn met gewasbeschermingsmiddelen, minerale olie, nutriënten en/of onopgeloste bestanddelen. Doordat de afvalwaterstromen vrijkomen ten gevolge van activiteiten die niet continu worden uitgevoerd heeft de lozing een discontinu karakter.

Een globaal overzicht van de hoogst en laagst gemeten waarden voor een aantal parameters die gevonden zijn bij een onderzoek van onbehandeld, van verhard terrein afstromend reinigingswater wordt gegeven in de onderstaande tabel. Het betreft hier reinigingswater van machines die niet gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.

Tabel 0.1: Globaal overzicht van de hoogst en laagst gemeten waarden van onbehandeld afstromend reinigingswater.

parameter	laagste waarde (mg/l)	hoogste waarde (mg/l)
CZV	180	3040
BZV ₅	7	700
N-kj	7,1	99
P-tot ¹	19	19

¹: o.b.v. 1 meting

Bron: Onderzoek ZWO (lit. 14)

De hoeveelheid afvalwater die bij de reiniging vrijkomt varieert van enkele tientallen tot enkele duizenden kubieke meters per jaar. De ongezuiverde lozing van dit afvalwater op oppervlaktewater kan lokaal leiden tot een verslechtering van de waterkwaliteit, hetgeen ongewenst is.

Bij de reiniging van machines die gebruikt zijn voor het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen komt afvalwater vrij, waarin hoge concentraties gewasbeschermingsmiddelen kunnen voorkomen. De hoeveelheid spuitrestanten en reinigingswater van spuitmachines die gemiddeld bij een loonspuitbedrijf vrij kan komen wordt geschat op 15 m³ (9 m³ - 64 m³) per bedrijf per jaar. Directe lozing hiervan op oppervlaktewater is onaanvaardbaar.

Saneringsaanpak en kosten

Gelet op de hoeveelheid en samenstelling van het afvalwater dat vrijkomt is een sanering van de lozing(en) noodzakelijk. De voorgestane saneringsaanpak is vooral gebaseerd op de concentratie en hoeveelheid verontreinigende stoffen die vrijkomen per keer dat een activiteit plaatsvindt en niet op de totale vracht verontreinigende stoffen die op jaarbasis bij een bedrijf vrijkomt.

Bij de saneringsaanpak voor landbouwloonbedrijven wordt evenals bij andere bedrijven aanbevolen de aandacht primair te richten op preventieve maatregelen om verontreiniging te voorkomen. Als voorbeeld hiervoor kan dienen het onder een overkapping stallen van machines die gebruikt worden voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. Naast het treffen van preventieve maatregelen wordt in het rapport aandacht besteed aan mogelijkheden voor hergebruik van al dan niet behandeld afvalwater.

In tabel 0.2 wordt een overzicht gegeven van de voorgestane saneringsaanpak en de daarmee samenhangende kosten.

Tabel 0.2: Overzicht saneringsaanpak en daarmee samenhangende investerings- en jaarlijkse kosten.

Afvalwater	Methode ^a	Investering	Jaarlijkse kosten ^b
reinigingswater machines niet gebruikt voor gm.	olie-afscheider	22.000,00	3.080,00
reinigingswater machines gebruikt voor gm.	fysisch-chemisch	64.000,00	9.200,00 + 192,00/m ³
reinigingswater machines gebruikt voor gm. (centraal)	fysisch-chemisch	800.000,00	160,00/m ³ ^c
hemelwater tankplaats	olie-afscheider	11.200,00	1.570,00
aansluitkosten riolering		20.000,00	2.000,00

gm = gewasbeschermingsmiddel

^a. gevolgd door lozen op de riolering

^b. excl. kosten zuiveringsheffing en kosten voortvloeiend uit vergunning

^c. bij volledige benutting van de capaciteit

Uit de tabel volgt dat de jaarlijkse kosten voor de sanering van het afvalwater met uitzondering van het reinigingswater van machines die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen ca. f 6.600,00 bedragen. Door het water van de wasplaats en van de tankplaats via één bezinksel- en olie-afscheider van voldoende capaciteit te lozen op de riolering worden de investerings- en jaarlijkse kosten lager. De aanschaf van een installatie voor de behandeling van spuitrestanten en reinigingswater van machines die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen, per bedrijf brengt voor het individuele bedrijf dermate hoge kosten met zich dat verwacht mag worden dat dergelijke installaties alleen worden geplaatst op lokaties waar ze door meerdere bedrijven kunnen worden gebruikt.

Lozingseisen

Op grond van de voorgestane saneringsaanpak kunnen de volgende eisen worden geformuleerd waaraan het afvalwater bij lozing moet voldoen. De eisen die aangegeven staan onder oppervlaktewater gelden voor de periode waarin lozen op de riolering, of het afvoeren per as naar een rwzi, een gemeentelijk ontvangtpunt of gemaal tegen redelijke kosten niet mogelijk is.

Tabel 0.3: Overzicht lozingseisen

Afvalwater	Parameter	Riolering	Oppervlaktewater
reinigingswater machines niet gebruikt voor gm.	minerale olie	200 mg/l	< 20 mg/l
reinigingswater machines gebruikt voor gm.	AOX (o.b.v. Cl) acute toxiciteit D. magna	100 µg/l geen sterfte	n.v.t.
reinigingswater machines gebruikt voor gm. (centraal)	individuele gm	0.1 µg/l	n.v.t.
hemelwater tankplaats	minerale olie	200 mg/l	< 20 mg/l

gm = gewasbeschermingsmiddel

Draagkracht sector

Landbouwloonbedrijven ondervinden bij hun dienstverlenende werkzaamheden indirect de gevolgen van de economische situatie bij de opdrachtgevers. De landbouwloonbedrijven hebben daarom te maken met de zwakker wordende economische situatie binnen Nederland in het algemeen en de slechte situatie in enkele primaire agrarische sectoren in het bijzonder. Een ander punt van aandacht is de verdergaande capaciteitstoename van de machines, waardoor er een structurele overcapaciteit is ontstaan. Deze overcapaciteit is noodzakelijk om in drukke perioden de vraag naar machines op te vangen, maar is negatief voor het rendement van de landbouwloonbedrijven. Om deze reden staan de

economische resultaten binnen de loonwerksector momenteel onder druk. Uit een overzicht van de draagkracht van de sector blijkt dat de kosten die gemoeid zijn met de in dit rapport aangegeven noodzakelijke milieu-investeringen op dit moment onvoldoende zijn verwerkt in de verschillende tarieven die loonwerkers voor hun activiteiten in rekening brengen. Het beschikbare bedrag voor de jaarkosten voortvloeiend uit milieu-investeringen bedraagt momenteel ca. f 750,00 per arbeidskracht. Bij een gemiddelde bezetting van 7 arbeidskrachten per bedrijf betekent dit dat ca. f 5.000,00 beschikbaar is voor milieukosten. Gelet op de kosten van de noodzakelijke investering ten behoeve van de sanering van afvalwater dient voor de komende jaren met hogere kosten voor milieu-investeringen rekening te worden gehouden.

Juridisch

De activiteiten die plaatsvinden op de verschillende landbouwloonbedrijven hebben een vergelijkbaar karakter. Dit geldt in grote lijnen ook voor de verschillende emissies die vrijkomen bij deze bedrijven. Het instrument Algemene regels lijkt geschikt om emissies van landbouwloonbedrijven te regelen. In dit rapport wordt aangegeven dat daar waar hergebruik of uitrijden over land niet mogelijk is, de lozing van afvalwater op de riolering de voorkeur heeft. Voor de periode waarin lozing op oppervlaktewater het enige alternatief is kan worden volstaan met individuele vergunningverlening. Verwacht mag worden dat door de aanleg van riolering in het buitengebied het aantal lozingen van afvalwater van landbouwloonbedrijven op oppervlaktewater zal afnemen. Het opstellen van Algemene regels voor deze bedrijfstak is om die reden niet zinvol.

Slot

Concluderend kan worden gezegd dat door het treffen van preventieve maatregelen en het benutten van mogelijkheden voor hergebruik van water een deel van de afvalwaterproblematiek van landbouwloonbedrijven kan worden opgelost. Voor de sanering van het overige deel is het aanwezig zijn van riolering van voldoende capaciteit van groot belang. Zeker in buitengebieden waar riolering ontbreekt of van onvoldoende capaciteit is staat dit een sanering van de afvalwaterproblematiek van landbouwloonbedrijven in de weg. In de periode totdat riolering aanwezig is, dan wel afvoer per as naar een gemeentelijk ontvangtpunt, gemaal of rwzi binnen redelijk te achten kosten mogelijk wordt, kan lozing op oppervlaktewater het enige mogelijke alternatief zijn. Dit laatste is niet van toepassing op het effluent van de installatie voor de behandeling van reinigingswater van machines die zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. Lozing via de riolering op een communale rwzi moet worden gezien als onderdeel van de beste bestaande techniek. In bijlage 11 en 12 is een model-aanvraagformulier en een modelbeschikking opgenomen. In de modelbeschikking zijn voor de verschillende afvalwaterstromen een combinatie van doel- en middelvoorschriften opgenomen.

0. SUMMARY AND CONCLUSIONS

Over the years the load on surface water of emissions from individual sources has been reduced. The relative significance of the load on surface water of emissions originating in diffuse sources, has therefore increased dramatically. One of the branches of industry which contributes particularly to the diffuse emission of nutrients and pesticides into surface water, is agriculture and horticulture. An additional issue is that emissions from agriculture and horticulture are often discharged into relatively small surface water areas such as ditches and canals dividing parcels and properties. This may result in a negative effect on the local aquatic ecosystem. That is why the CUWVO (Coordinating Committee of The Surface Water Pollution Act) monitors (the prevention of) emissions into surface water resulting from activities in various agricultural and horticultural sectors.

This report presents a review of the problems of waste water in agricultural jobbing companies. Agricultural jobbing companies are businesses that use agricultural and horticultural equipment. This study concentrates on the companies in this sector for the following reasons. Firstly, these companies undertake activities for other companies in the various sectors of agriculture and horticulture. As a result, it may be expected that machinery is cleaned more often for reasons of company hygiene. Secondly, many agricultural jobbing companies and in particular jobbing companies specialized in spraying (e.g. crop-dusting companies) use crop protection agents. This may cause emissions of crop protecting agents. Finally, it is to be expected that agricultural jobbing companies will play an important part in the processing of residual spraying fluid and rinsing-water from the inside and surfaces of spraying machinery.

Besides the emissions that may occur as a result of the various activities, emissions may also occur during the servicing of agricultural machinery. This servicing may be carried out either at the jobbing companies themselves or at specialized agricultural mechanization companies. In 1989 the CUWVO already formulated recommendations with regard to the waste water problems in agricultural mechanization companies. For this reason we refer you to the report on 'Car and Related Industries' (Auto- en aanverwante bedrijven [lit. 2]) in connection with the approach to agricultural mechanization companies.

Review of the sector

In 1993, 2,917 agricultural jobbing companies were registered with the Dutch Agricultural Board, of which 38 were cooperatives. In 1993, 1,625 of the 2,917 agricultural jobbing companies were registered as spray jobbing companies. This number includes 9 agricultural aviation companies that spray crops using aeroplanes. The majority of the 1,625 registered spray jobbing companies perform these activities as part of the total package of jobbing work.

The following is a subdivision of activities carried out by agricultural jobbing companies:

- soil treatment;
- fertilizing activities;
- sowing, dibbling and planting;
- crop care;
- crop protection;
- harvesting.

A significant proportion of the agricultural jobbing companies' activities are carried out on customers' grounds. Emissions resulting from these activities are discussed in the CUWVO studies covering the various sectors within agriculture and horticulture.

Waste water fluids

The following polluted waste water fluids may result from agricultural jobbing company activities:

1. cleaning-water from machines and equipment that have not been used for applying crop protection agents;
2. spray residues and cleaning-water from spraying machinery (internal and external cleaning);
3. cleaning-water from work shop etc.;
4. polluted rainwater from tank area and hardened company grounds;
5. sanitary waste water;
6. other waste water fluids.

The nature and amount of waste water discharged in agricultural jobbing companies as a result of cleaning machinery and equipment, depends on various factors including the type of soil and type of machinery. Generally speaking, waste water may be polluted by crop protection agents, mineral oil, nutrients and/or undissolved particles.

The table below shows the highest and lowest values found for a number of parameters in a study of untreated discharged cleaning-water. This concerns water used to clean machinery that was not used for applying crop protection agents.

Table 0.1: Highest and lowest values found for a number of parameters in a study of untreated discharged cleaning-water

Parameter	lowest value (mg/l)	highest value (mg/l)
COD	180	3040
BOD ₅	7	700
N-Kjeldahl	7.1	99
P-total ¹⁾	19	19

¹⁾ based on 1 measurement

(from: Research ZWO [lit. 14])

Unpurified discharges of this waste water into surface water may lead to a deterioration of water quality, which is undesirable.

Cleaning machinery that was used for applying crop protection agents results in the discharge of cleaning-water, in which high concentrations of crop protection agents may occur. The average amount of spray residue and cleaning-water from spraying machinery discharged at a spray jobbing company is estimated at 15 m³ (9 m³ - 64 m³) per company per year. Discharging this into surface water is unacceptable.

Cleaning method

The amount and composition of the waste water released necessitate a clean-up of discharges. The clean-up approach we advise is mainly based on the concentration and amount of pollutants released every time an individual activity is performed, not on the total amount of pollutants released annually.

Just as in other kinds of companies, the emphasis in agricultural jobbing companies will have to be primarily on preventive measures in order to avoid pollution. An example of this kind of measure is sheltered parking for machinery used for applying crop protection agents. The report not only discusses preventive measures, but also possibilities for recycling treated or untreated waste water.

Machines that are not used for applying crop protection agents should preferably be cleaned on the agricultural land itself. Cleaning-water released as a result of cleaning in a washing area may end up in a variety of destinations. Besides recycling, other possibilities are: spreading on the soil, discharging into the sewer or in the absence of such, transport by road to a sewage purification plant or a municipal depot. The most workable technique for treating this waste water appears to be discharge into the sewer, after passing it through a sediment and oil filter. A licence under the Dutch Discharge By-Law for Sewerage may include a requirement of 200 mg/l for mineral oil. Until dis-

charge into the sewer or transport by road to a sewage purification plant or a municipal depot is possible, discharge into surface water may be the only option. Where discharge takes place into surface water additional facilities will be required, depending on the desired quality of water. For example a high performance oil filter or a facility for organic treatment of water. The requirement for mineral oil included in the Dutch Surface Water Pollution Act (abbr: WVO) licence may be 20 mg/l or less, depending on the local wishes with regard to the quality of water.

If machines that were used for applying crop protection agents are among the machines cleaned in a washing area, the water that flows away from the washing area must be collected for treatment. The treatment consists of a physical-chemical purification (e.g. Carbo flo, BM-Destroyer). Treating the water by means of physical-chemical purification followed by discharge of the effluent into the sewer, may be considered the best available technique for the treatment of this waste water. Due to the cost of these facilities installing them at a location where several (agricultural) companies can have shared access to them may be an attractive option. Research has shown that the effluent resulting from the Carbo-flo process is not toxic for the *Daphnia magna* water flea and that the AOX (Absorbent Organic Halogen Compound) concentration on chloride basis is less than 100 µg/l. A licence under the Discharge By-Law for Sewerage may include these requirements. Treatment of cleaning-water and residues with BM-Destroyer has been shown to be capable of yielding effluent in which the concentration of individual pesticides is less than 0.1 µg/l. We advise adoption of this requirement in a licence for central treatment.

Water from a tank area on the company grounds must at least be treated through a filter for sediments and oil. The most workable technique for treating this waste water is discharge into the sewer. A licence under the Discharge By-Law for Sewerage may include a requirement of 200 mg/l for mineral oil. During the interim period discharge into surface water may be the only option. It is then often necessary to install a high performance oil filter. The WVO licence may then include a requirement of 20 mg/l or less for mineral oil, depending on the local wishes with regard to the quality of water.

Cost of Cleaning up

The table below shows the cost of the recommended clean-up approach.

Table 0.2: Summary of investment and annual cost of the recommended clean-up approach.

Waste water	Method ^{a)}	Investment	Annual cost ^{b)}
cleaning-water from machines not used for cpa.	oil filter	22,000.00	3,080.00
cleaning-water from machines used for cpa.	physical-chemical	64,000.00	9,200.00 + 192.00/m ³
cleaning-water from machines used for cpa (central).	physical-chemical	800,000.00	160.00/m ³ ^{c)}
rainwater tank area	oil filter	11,200.00	1,570.00
cost of connecting sewerage		20,000.00	2,000.--

cpa =crop protection agent

^{a)} followed by discharge into the sewer

^{b)} excluding the cost of levy on purification and cost resulting from licence

^{c)} when full capacity is being used

The table shows that the annual cost of cleaning waste water, with the exception of water used to clean machines that were used for crop protection agents, amounts to approximately NLG 6,600.00. Investment and annual costs can be reduced by passing the water from both the washing and the tank areas through a single sediment and oil filter of sufficient capacity. The cost to an individual company of purchasing an installation for treating this cleaning-water is so high, that it is reasonable to assume that this type of installation will only be installed at locations where several companies can share use of them.

Discharge requirements

On the basis of the recommended clean-up approach the following requirements may be formulated which the waste water must meet when discharged. The requirements indicated under the heading of surface water are valid for the period during which discharge into the sewer or transport by road to a sewage

purification plant, a municipal depot or pumping station at a reasonable cost ~~are not feasible.~~

Table 0.3: Review discharge requirements

Waste water	Parameter	Sewerage	Surface water
cleaning-water from machines not used for cpa	mineral oil	200 mg/l	< 20 mg/l
cleaning-water from machines used for cpa	AOX (Cl based)	100 µg/l	not applicable
cleaning-water from machines used for cpa (central)	acute toxicity D. magna individual cpa.	no death 0.1 µg/l	not applicable
rainwater tank area	mineral oil	200 mg/l	< 20 mg/l

cpa = crop protection agent

Financial strength of the sector

Agricultural jobbing companies indirectly experience the consequences of the economic situation of the principals. Therefore agricultural jobbing companies are affected by the weakening economic situation in The Netherlands in general and the unfavourable situation in some primary agricultural sectors in particular. Another important factor is the on-going increase in the capacity of machinery, which has led to a structural and essential (spare) overcapacity. This overcapacity has a negative effect on the agricultural jobbing companies. Consequently, economic results in the contracting sector are under pressure at present.

A review of the financial strength of the sector shows that the cost involved in the essential environmental investments indicated in this report are at present insufficiently included in the various tariffs that contract workers charge for their activities. The amount available for the annual cost resulting from environmental investments, is at present approx. NLG 750.- per employee. At an average of 7 employees per company this means that approx. NLG 5,000.- is available annually for environmental expenses. Due to the cost of essential investments for the clean-up of waste water, environmental investment will most probably become more costly in the coming years.

Judicial

The activities taking place at the various agricultural jobbing companies are all similar. In general terms this is also true of the various emissions these companies are releasing. The General Rules instrument seems to be suitable for regulating emissions from agricultural jobbing companies. This report indicates that where recycling or spreading on the soil are impossible, discharge into the

sewerage is preferable. During the period in which discharge into the surface water is the only alternative, the granting of individual licences will suffice. It may be expected that the installation of sewerage in remote and rural areas will cause a decrease in the number of agricultural jobbing companies discharging waste water into surface water. As a result, establishing General Rules for this sector is not necessary.

Conclusion

Summarizing, it may be said that by implementing preventive measures and making use of possibilities for recycling water, some of the waste water problems in agricultural jobbing companies can be solved. To solve the rest of the problems it is extremely important to have sewerage of sufficient capacity. Solution of the waste water problems in agricultural jobbing companies is particularly hampered in remote and rural areas by the absence or insufficient capacity of sewerage. During the period before sewerage has been installed or before transport by road to a municipal depot, pumping station or sewage purification plant is possible at reasonable cost, discharge into surface water may be the only alternative. The latter does not apply to the effluent from installations for treating cleaning-water from machinery that was used for applying crop protection agents. Discharge through the sewer into a communal sewage purification plant must be regarded as part of the best existing technique. Appendices 11 and 12 include a model application form and a model order. The model order includes a combination of goal and means regulations for the various waste water fluids.

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Met het van kracht worden van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) in 1970 is een wettelijk kader geschapen waarbinnen de bescherming van de kwaliteit van het oppervlaktewater mogelijk werd. Om uniformiteit van beleid m.b.t. de uitvoering van de Wvo te bevorderen is op 20 september 1973 de Coördinatiecommissie Uitvoering Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (CUWVO) geïnstalleerd. Door o.a. het uitvoeren van bedrijfstakstudies wordt aan haar taak invulling gegeven. De aandacht richtte zich met name op emissies afkomstig van zogenaamde puntbronnen.

Door het in de loop der jaren terugdringen van de belasting van het oppervlaktewater door emissies afkomstig uit puntbronnen, is het relatieve belang van de belasting van het oppervlaktewater door emissies afkomstig uit diffuse bronnen sterk toegenomen. Eén van de bedrijfstakken die bijdraagt aan met name de diffuse emissie van nutriënten en bestrijdingsmiddelen naar oppervlaktewater is de land- en tuinbouw. Een bijkomstigheid is dat emissies vanuit de land- en tuinbouw in veel gevallen plaatsvinden op relatief kleine oppervlaktewateren als kavel- en erfsloten en vaarten. Dit kan lokaal resulteren in een nadelige beïnvloeding van het aquatische ecosysteem. Teneinde meer inzicht in de problematiek te krijgen is in 1988 door CUWVO-VI aan een subwerkgroep opdracht gegeven een verkennende voorstudie te verrichten naar de emissie van bestrijdingsmiddelen die gebruikt worden in de land- en tuinbouw, naar het oppervlaktewater. Het rapport van deze subwerkgroep is in april 1990 verschenen met als titel: Emissieproblematiek agrarische bedrijven en bestrijdingsmiddelen (lit. 1). Een aanbeveling die in het rapport wordt gedaan is, om de emissieroutes naar het oppervlaktewater per teeltsector nader te kwantificeren. In 1993 zijn voor de sectoren glastuinbouw en bloembollenteelt in CUWVO-verband studies verricht.

Een categorie bedrijven die werkzaamheden uitvoert ten behoeve van de diverse sectoren in de land- en tuinbouw, is de categorie landbouwloonbedrijven. Er zijn een aantal redenen waarom landbouwloonbedrijven onderwerp worden van een bedrijfstakstudie. Allereerst oefenen de bedrijven die onder deze groep vallen activiteiten uit op verschillende bedrijven in de diverse sectoren van de land- en tuinbouw, waardoor verwacht mag worden dat vanwege bedrijfs-hygiënische redenen vaker reiniging van de machines zal plaatsvinden. Hiernaast speelt een rol dat door landbouwloonbedrijven en met name door de gespecialiseerde loonspuitbedrijven (w.o. vliegtuigspuitbedrijven) werkzaamheden met gewasbeschermingsmiddelen worden uitgevoerd, waarbij mogelijk emissies van deze stoffen kunnen optreden. Ten slotte wordt verwacht dat landbouwloonbedrijven een belangrijke rol gaan spelen bij de verwerking van restanten spuitvloeistof. Op dit moment wordt in het kader van de uitwerking van de Bestuursovereenkomst MJP-G in opdracht van het Landbouwschap een

onderzoek uitgevoerd naar de problematiek van restanten spuitvloeistof in de land- en tuinbouw. Op basis van de uitkomsten van dit onderzoek zal worden bezien of het opstellen van een verordening door het Landbouwschap zinvol is. Naast de emissies die kunnen optreden ten gevolge van de verschillende activiteiten kunnen er ook emissies optreden bij het onderhoud aan landbouwmachines. Dit onderhoud kan zowel worden uitgevoerd bij de landbouwloonbedrijven zelf als bij gespecialiseerde landbouwmechanisatiebedrijven. Betreffende de afvalwaterproblematiek van de landbouwmechanisatiebedrijven zijn door de CUWVO in een eerder stadium reeds aanbevelingen geformuleerd. Om die reden wordt voor de aanpak van landbouwmechanisatiebedrijven verwezen naar het rapport Auto- en aanverwante bedrijven (lit. 2). Gelet op het voorgaande heeft de CUWVO-werkgroep VI besloten een subwerkgroep in te stellen die een studie moet uitvoeren naar de afvalwaterproblematiek van landbouwloonbedrijven. In de studie moet naast aandacht voor de emissie van gewasbeschermingsmiddelen, ook aandacht worden besteed aan de emissie van andere stoffen.

In het voorliggende rapport wordt een overzicht gegeven van de afvalwaterproblematiek van landbouwloonbedrijven. Het rapport beperkt zich tot emissies die vrijkomen op de landbouwloonbedrijven zelf en gaat niet in op de emissies die vrijkomen tijdens het uitoefenen van werkzaamheden op percelen van klanten.

Naast het hierboven genoemde CUWVO-rapport (Emissieproblematiek agrarische bedrijven en bestrijdingsmiddelen (lit. 1)) zijn er de afgelopen tijd verschillende beleidsnota's verschenen waarin aandacht wordt besteed aan vermindering van de emissie van verontreinigingen naar het milieu. Een belangrijke nota, waarin een beleidsstrategie voor de vermindering van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen wordt weergegeven, is de Regeringsbeslissing Meerjarenplan-Gewasbescherming (MJP-G; lit. 3). In een bestuursovereenkomst (lit. 4) die naar aanleiding van de behandeling van het MJP-G in de Tweede Kamer tussen de overheid en het bedrijfsleven is opgesteld, zijn afspraken gemaakt over de uitvoering van het MJP-G. De uitvoering van de afspraken wordt gecoördineerd door het Coördinerend Uitvoeringsorgaan (CUO), waarin bedrijfsleven en overheid vertegenwoordigd zijn. Door verschillende maatregelen in de sfeer van professionalisering, opleidingseisen, keuring van verdeelapparatuur en het opstellen van algemene spuitvoorwaarden wordt door de bedrijfstak gewerkt aan een meer verantwoord gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Voor het verminderen van de emissie van chemische gewasbeschermingsmiddelen naar het aquatisch milieu wordt in het MJP-G een belangrijke rol toebedacht aan de waterkwaliteitsbeheerders. Deze kunnen een beperkte opsporingsbevoegdheid verkrijgen in het kader van de Bestrijdingsmiddelenwet. Daarnaast is in het MJP-G voor de sanering van de emissies vanuit beschermde teelten en vaste spoelplaatsen (wasplaatsen) het instrument van de Wvo-vergunning expliciet genoemd. Door middel van een CUWVO-bedrijfstakstudie kan aan de sanering van de emissies nadere invulling worden gegeven.

Teneinde te verzekeren dat op een zo efficiënt en doelmatig mogelijke wijze de problemen worden aangepakt en om te voorkomen dat vanuit verscheidene invalshoeken inhoudelijk verschillende of zelfs controversile maatregelen worden geformuleerd, is getracht om voor wat betreft de uitwerking en de tijdsfasering van de in dit rapport aangegeven maatregelen, afstemming te zoeken met de in andere beleidskaders aangegeven maatregelen. In het bijzonder kunnen in dit verband worden genoemd de richtlijnen aangaande de agrarische afvalwaterstromen die in het kader van het Lozingenbesluit bodembescherming zijn opgesteld. Tevens is geprobeerd om daar waar activiteiten vergelijkbaar zijn met die in andere land- en tuinbouwsectoren op een vergelijkbare wijze invulling te geven aan de saneringsmaatregelen.

1.2 Kader van het rapport

De CUWVO heeft tot taak de nodige eenheid van beleid ten aanzien van onderwerpen die bij de uitvoering van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) door de daarmee belaste overheidsorganen een gelijke benadering vragen, te bevorderen. In de CUWVO zijn de volgende instanties vertegenwoordigd: Unie van Waterschappen, Interprovinciaal overleg, Vereniging Nederlandse Gemeenten, Directoraat-Generaal Milieubeheer (VROM) en Rijkswaterstaat. Er zijn een aantal werkgroepen ingesteld waarvan werkgroep VI is belast met de coördinatie van het beleid met betrekking tot emissies. Een belangrijke taak van de werkgroep VI is het opstellen van een programma tot vermindering, of eliminatie van emissies. Hiernaast behoren o.a. ook het coördineren van onderzoek naar diffuse bronnen van waterverontreiniging en het coördineren en stimuleren bij de totstandkoming en uitvoering van het stikstof- en fosfaatbeleid tot haar taken. Veelal wordt hierbij een bedrijfstakgewijze aanpak gevolgd. Hiertoe zijn een aantal subwerkgroepen ingesteld (lit. 5).

Eén van de subwerkgroepen was de subwerkgroep Landbouwloonbedrijven. In deze subwerkgroep hadden de volgende personen zitting.

ing. A.H. Wassink; voorzitter	Zuiveringsschap Veluwe
G. Niebeek; secretaris	RIZA
Mw. ir. W.J.J. Talstra	Landbouwschap
ing. H. Keller	BOVAL
Mw. ir. M.J.L.A. Langeslag-Linssen	IKC-MKT ¹
ing. J.W. van der Goot	Regio Achterhoek ²
ing. J.B. van de Rovaart	Provincie Utrecht
ing. A.M.J. Kollée	Zuiveringschap Limburg

¹. Namens de Directie Akker- en Tuinbouw, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

². Namens de Vereniging Nederlandse Gemeenten.

Op ad hoc basis zijn belangrijke bijdragen geleverd door ing. F.J. de Haan (Zuiveringsschap West-Overijssel) t.b.v. het opstellen van het modelaanvraagformulier en de modelbeschikking en door ing. H. de Boer (IKC-AGV) m.b.t. de voorbereiding van het hoofdstuk Kosten.

1.3 Taakopdracht en werkwijze

1.3.1 De taakopdracht

In de taakopdracht voor de subwerkgroep landbouwloonbedrijven wordt aangegeven dat aandacht moet worden besteed aan de volgende aspecten:

- * een beschrijving van de bedrijfstak waarin aan de orde komen:
het aantal bedrijven
verspreiding over NL/per waterkwaliteitsbeheerder
activiteiten
- * een beschrijving van de emissieroutes en de aard en omvang hiervan, alsmede inzicht geven in de bijdrage aan de totale emissie van bestrijdingsmiddelen en nutriënten vanuit de land- en tuinbouw.
- * relatie directe- en indirecte lozingen.
- * inventarisatie van preventieve en emissiebeperkende maatregelen voor de belasting van het oppervlaktewater en de technische uitwerking hiervan
- * relatie met Bedrijfsinterne milieuzorg.
- * formuleren van lozingsvoorschriften betreffende noodzakelijk geachte voorzieningen en/of maatregelen ter voorbereiding van de technische invulling van de voorgestane Wvo-vergunningen en het opstellen van een modelaanvraagformulier en -vergunning
- * formuleren van eisen en/of lozingsvoorschriften voor de eventuele, al dan niet centrale verwerking van spuitrestanten en reinigingswater van spuitapparatuur
- * financiële analyse van de noodzakelijk geachte maatregelen ten behoeve van de emissiesanering dit mede in vergelijking met in andere bedrijfstakken gangbare kosten voor saneringen
- * aangeven van eventueel noodzakelijk geachte tijdsfasering voor implementatie van maatregelen

De studie moet resulteren in een rapport waarin de bovengenoemde aandachtspunten zijn verwerkt en waarin de resultaten van de studie zijn omgezet in aan-

bevelingen betreffende de aanpak van de afvalwaterproblematiek van landbouwloonbedrijven ten behoeve van waterkwaliteitsbeheerders en/of het beleid. Het mag duidelijk zijn dat daar waar activiteiten en emissies bij landbouwloonbedrijven vergelijkbaar zijn met activiteiten en emissies bij andere sectoren in de land- en tuinbouw een overeenkomstige aanpak wordt voorgestaan.

1.3.2 Werkwijze

Om tot de voorliggende rapportage te komen heeft de subwerkgroep gebruik gemaakt van beschikbare literatuur, onderzoeksresultaten en beleidsplannen. In 1991 is door het Zuiveringschap Drenthe i.s.m. de Zuiveringschappen West-Overijssel en Veluwe, op verzoek van de Kring van Hoofden van Technologische diensten van waterkwaliteitsbeheerders een rapport geschreven getiteld: Lozingen van spoelwater afkomstig van het reinigen van materialen en machines door akkerbouw-, landbouwloon- en mechanisatiebedrijven (lit. 6).

Waar mogelijk en zinvol is deze informatie gebruikt in de voorliggende rapportage. Hiernaast is afstemming gezocht met de richtlijnen die in het kader van het Lozingenbesluit bodembescherming (lit. 7) zijn opgesteld en is gebruik gemaakt van het Handboek bedrijfsinterne milieuzorg voor het loonbedrijf (lit. 8) dat voor de bedrijfstak is opgesteld. Verder is informatie verzameld in gesprekken met deskundigen en door het afleggen van bedrijfsbezoeken.

1.4 Leeswijzer

Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 van dit rapport een beschrijving gegeven van de bedrijfstak en de activiteiten die in de bedrijfstak worden uitgevoerd.

In hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan de kwantiteit en de kwaliteit van het afvalwater dat vrijkomt bij de verschillende activiteiten. Hierbij wordt aangegeven welke stoffen geloosd worden.

In hoofdstuk 4 wordt een overzicht gegeven van de saneringsaanpak, welke zowel de maatregelen aan de bron als de procesgeïntegreerde maatregelen omvat.

Hoofdstuk 5 behandelt de kosten van de saneringsmaatregelen die aanbevolen worden en in de hoofdstukken 6 en 7 wordt respectievelijk het beleid en het juridisch kader voor het geven van lozingsvoorschriften beschreven, waarbij tevens aandacht wordt besteed aan het stellen van algemene regels in het kader van de Wvo in samenhang met andere wettelijke kaders.

In hoofdstuk 8 wordt op grond van de informatie uit de overige hoofdstukken de saneringsaanpak weergegeven, waarna in hoofdstuk 9 tenslotte een opsomming wordt gegeven van de conclusies en aanbevelingen van de subwerkgroep.

Aan het eind van het rapport zijn naast een literatuurlijst ook een aantal bijlagen met achtergrondinformatie opgenomen, waaronder een verklarende woordenlijst, een modelaanvraagformulier en een modelvergunning.

2. **BEDRIJFSTAKBESCHRIJVING LOONWERKSECTOR**

In dit hoofdstuk zal een beschrijving worden gegeven van de loonwerksector. Deze beschrijving omvat de omvang, het soort bedrijven en de door hen uitgevoerde werkzaamheden, welke van invloed kunnen zijn op de waterkwaliteit. Dit laatste betreffen zowel werkzaamheden bij hun klanten, de boer en tuinder, als op het landbouwloonbedrijf zelf.

Landbouwloonbedrijven worden gedefinieerd als "land- en tuinbouwwerktuigen exploiterende ondernemingen". In de Verordening Algemene Heffing en Opcenten (lit. 9) van het Landbouwschap is deze definitie nader uitgewerkt (art. 1, lid 2, 2e): "Exploitatie van land- en tuinbouwwerktuigen; het voor derden in hun landbouwonderneming met gebruikmaking van niet aan die derden toebehorende land- en tuinbouwwerktuigen, -machines en/of andere hulpmiddelen verrichten van werkzaamheden, betrekking hebbende op de bewerking van grond, de verpleging van gewassen, de oogst van landbouwprodukten en de bewerking van deze, dan wel het tot dit doel aan derden verhuren van dergelijke machines en werktuigen".

Er is sprake van een land- en tuinbouwwerktuigen exploiterende onderneming indien de omzet uit agrarisch loonwerk meer dan f 10.000,00 per jaar bedraagt. Agrarisch loonwerk kan dus ook uitgevoerd worden door niet-loonbedrijven. Dit zijn dan meestal boeren die minder dan f 10.000,00 omzet uit agrarisch loonwerk hebben.

2.1 **Omvang van de sector**

Eind 1993 waren er 2917 landbouwloonbedrijven geregistreerd bij het Landbouwschap. Van deze landbouwloonbedrijven zijn 38 coöperatieve werktuigenverenigingen. De verdeling van de landbouwloonbedrijven over de categorieën is als volgt:

Tabel 2.1: Overzicht aantal landbouwloonbedrijven per omzet categorie.

Omzet categorie	aantal bedrijven
< f 10.000,00	281
f 10.000,00 tot f 100.000,00	551
f 100.000,00 tot f 350.000,00	700
> f 350.000,00	1385
Totaal	2917

Bron: heffingenbestand Landbouwschap, dec. 1993

De verdeling van de landbouwloon- en loonspuitbedrijven over Nederland is als volgt:

Tabel 2.2: Overzicht landbouwloonbedrijven per provincie

Provincie	Loonbedrijf	Loonspuitbedrijf
Groningen	175	68
Friesland	238	78
Drenthe	157	96
Overijssel	280	190
Flevoland	44	25
Gelderland	463	319
Utrecht	136	60
N-Holland	212	49
Z-Holland	344	115
Zeeland	197	134
N-Brabant	491	376
Limburg	180	115
Totaal	2917	1625

Bron: heffingenbestand Landbouwschap, dec. 1993.

Eind 1993 zijn er 1625 bedrijven geregistreerd als loonspuitbedrijf. Voor een grote groep geregistreerde loonspuitbedrijven geldt dat het uitvoeren van bespuitingen voor derden slechts een gering onderdeel is van het totale werkpakket aan agrarisch loonwerk. Een gering aantal heeft zich nagenoeg volledig toegelegd op het uitvoeren van bespuitingen e.d. Van de 1625 geregistreerde loonspuitbedrijven zijn er 9 landbouwluchtvaartbedrijf. Deze bedrijven hebben de beschikking over 22 vliegtuigen en werken conform het Besluit Luchtvaarttoepassingen Bestrijdingsmiddelen.

Arbeid is een van de belangrijkste produktiemiddelen op het landbouwloonbedrijf. Rond de 19.000 mensen vinden werk in de loonwerksector. Het betreft rond de 4.000 ondernemers, 3.000 meewerkende gezinsleden en ruim 12.000 werknemers. Na de glastuinbouw is de loonwerksector de belangrijkste werkgever in de land- en tuinbouw. Gemiddeld werken er ongeveer 7 personen per landbouwloonbedrijf. De werkgevers zijn verenigd in de Bond van Loonbedrijven voor Agrarisch- en grondverzetwerk in Nederland (BOVAL) en de Federatie van Landbouw- en Tuinbouwexploiterende Coöperaties (FLEC).

2.2 Werkzaamheden van landbouwloonbedrijven

Loonwerkzaamheden vallen uiteen in een aantal hoofdgroepen, te weten:

- Bemestingswerkzaamheden, bestaande uit mest (voornamelijk dierlijke) inzamelen, mengen, transporteren en verspreiden en kunstmeststrooien, kalkstrooien.
- Grondbewerking, bestaande uit ploegen, spitten, freezezen, cultiveren, grondontsmetten, inzaaien grasland, egaliseren, kilveren, greppelfreezezen.
- Zaaieren, poten en planten, bestaande uit poot- en zaaiklaarmaken van land (eggen), zaaieren en precisiezaaien, aardappelpoten.
- Gewasverzorging, bestaande uit wieden, schoffelen, beregenen, spuiten.
- Oogstwerkzaamheden, bestaande uit grasmaaien, -keren, -schudden en -zwelen, -oprappen, -hakselen, -kuilen, -persen, oogsten van zaden, granen en dorsen, stropersen, maïshakselen, vlastrekken, mechanisch loofverwijderen, aardappelrooien, bietenrooien, wortelrooien, witlofrooien.
- Overige werkzaamheden, zoals: sloten reinigen, kuilvoersnijden, schoonspuiten drainering, schoonspuiten machines, klepelmaaien, composteren.

De loonwerksector kent enkele specialisaties, zoals het mesttransportbedrijf, het loonspuitbedrijf en het vliegtuigspuitbedrijf. Zoals reeds opgemerkt hebben de meeste landbouwloonbedrijven eveneens niet-agrarische activiteiten.

Onder niet-agrarisch loonwerk wordt verstaan: het loonwerk wat geschiedt tegen het hoge BTW-tarief. Het betreft vooral werkzaamheden die verricht worden voor overheden. Ruim 50% van de loonbedrijven voert werkzaamheden uit voor de gemeenten en provincies, terwijl 30% van de bedrijven voor een waterschap of zuiveringsschap werkzaamheden verricht.

De niet-agrarische activiteiten vallen uiteen in twee grote hoofdgroepen, te weten:

- Grondwerkzaamheden. Ruim 60% van de agrarisch loonbedrijven heeft grondverzet in het activiteitenpakket. Het werk bestaat globaal uit graafwerk, egalisatie, transport en bodemstructuur verbeterende activiteiten. Opdrachtgevers zijn veelal gemeenten, waterschappen en wegenbouwers. In bepaalde gevallen worden de werkzaamheden in onderaanneming uitgevoerd.
- Werkzaamheden in het kader van natuur- en landschapsbeheer. Activiteiten die daaronder vallen zijn o.a. aanleg en onderhoud van natuurterreinen, onderhoud en aanleg van openbaar groen van gemeentes (inclusief sportvelden), aanleg en onderhoud van wegbermen en beheerslandbouw.

Afhankelijk van het gebied zijn loonbedrijven meer of minder gespecialiseerd. In onderstaande tabel 2.3 is te zien dat ongeveer een kwart van de loonbedrijven in de akkerbouw en een kwart in de weidebouw is gespecialiseerd.

Tabel 2.3: Verdeling van de bedrijfs grootte naar omzet en de specialisatie in 1988

Specialisatie	Aantal	Omzet in agrarisch loonwerk (%)		
		minder dan f 125.000,00	f 125.000,00 tot f 500.000,00	meer dan f 500.000,00
Akkerbouw	714	44	32	24
Weidebouw	751	34	50	16
Tuinbouw	149	18	54	28
Gemengd	987	9	46	45
Overig	101	35	43	22
Totaal	2702	27	44	29

Bron: LEI-rapport "Ondernemen in agrarisch loonwerk", dec. 1989 (lit. 10)

2.3

Werkomzet

Het meeste loonwerk wordt uitgevoerd in de weidebouw, gevolgd door de akkerbouw en de maïsteelt. De belangrijkste loonwerkzaamheden zijn oogstwerkzaamheden. Veruit de belangrijkste zijn: de ruwvoeroogst (gras en maïs) in de weidebouw en de bietenoogst, gevolgd door het maaidorsen en aardappelrooien in de akkerbouw.

Andere, voor wat betreft de omzet belangrijke werkzaamheden zijn het loonspuiten, slootreinigen, graslandverbetering (vernieuwing) en mengmest uitrijden. Er is een verschil in de werkzaamheden tussen de kleine bedrijven en de grote bedrijven. De kleine bedrijven richten zich vooral op grondbewerking, zaaien, poten, gewasverzorging en de oogst van tuinbouwproducten. De landbouwloonbedrijven in de glastuinbouw hebben zich vooral toegelegd op grondbewerking in de kassen. De grote bedrijven bieden in zijn algemeenheid het totale pakket aan loonwerk aan.

Naast het agrarisch loonwerk worden door veel landbouwloonbedrijven nevenactiviteiten uitgevoerd. Kleine landbouwloonbedrijven hebben als belangrijkste nevenactiviteit het agrarisch bedrijf. Niet-agrarisch loonwerk is voor alle grootteklassen van belang. Het aandeel niet-agrarisch loonwerk bij de kleine loonbedrijven is groter dan dat bij de grote. Deze laatsten halen meer dan de helft van hun omzet uit agrarisch loonwerk en hebben ook handel als belangrijke activiteit. Onderstaande tabel 2.4 geeft een overzicht van de activiteiten welke door landbouwloonbedrijven worden verricht.

Tabel 2.4: Landbouwloonbedrijven naar activiteiten

Activiteiten	Totaal	
	Aantal	in %
Agrarisch loonwerk	2702	100
Niet-agrarisch loonwerk	1800	67
Agrarisch bedrijf	1471	54
Handel	808	30
Transport	334	12
Verhuur machines	508	19
Overig	228	9

Bron: LEI-rapport "Ondernemen in agrarisch loonwerk", dec. 1989 (lit. 10).

De loonwerker werkt in opdracht van de klant. Teneinde dit proces goed te doen laten verlopen zijn een aantal instrumenten die de loonwerker, boer en tuinder ten dienste staan, door het Bestuur van het Landbouwschap vastgesteld. Allereerst kunnen in dit verband genoemd worden de loonwerkadvies-tarieven. Deze worden per gewest opgesteld en bevatten een prijsadvies voor de meest gangbare werkzaamheden. Hiernaast zijn Algemene Werkvoorwaarden voor de Landbouwambachtsbedrijven (lit. 11) opgesteld, die de contractregels aangeven waaronder een werk uitgevoerd dient te worden en de Algemene Spuitvoorwaarden (lit. 12), die gebruikt kunnen worden bij overeenkomsten met betrekking tot bespuiting met gewasbeschermingsmiddelen.

2.4 Machines en werktuigen

Naast arbeid vormt het machinepark de hoofdpeiler van het loonbedrijf. Behalve het personeel bepaalt de technische kwaliteit van de machines voor een groot deel de kwaliteit van het werk. Het machinepark van het landbouwloonbedrijf bestaat uit een drietal soorten machines, te weten:

- trekkers
- zelfrijdende machines
- werktuigen

In het LEI-rapport "Ondernemen in agrarisch loonwerk", dec 1989 (lit. 10), is een overzicht opgenomen van het aantal machines in eigendom van landbouwloonbedrijven verdeeld naar jaar van aanschaf. Deze lijst is beperkt tot de belangrijkste machines, zijnde die machines waarvan landbouwloonbedrijven een belangrijk aandeel (van het totaal aantal machines van dat type) in eigendom hebben, ongeacht de aanschafprijs. De overige machines zijn alleen opgenomen als zij meer dan f 50.000,00 kosten (Bron: CBS werktuigentelling 1985, (lit. 13)). In tabel 2.5 wordt een overzicht gegeven van het aantal machines en werktuigen dat in eigendom is van landbouwloonbedrijven

Tabel 2.5: Het aantal machines in eigendom van landbouwloonbedrijven

Machine	aantal
Eénassige trekker	658
2-as trekker < 60 pK	2606
2-as trekker 60 <pK< 90	7503
2-as trekker 90 <pK< 110	3967
2-as trekker > 110 pK	2611
Grondontsmetter/injecteur	336
Kalkstrooier	864
Mengmestinjecteur	185
Zelfrijdende mengmestverspreider	235
Grasdoorzaaimachine	922
Maiszaaimachine	1746
Precisiezaaimachine bieten	1268
Aardappelpootmachine	910
Zelfrijdende spuitmachine	602
Loofklapper	890
Maaidorser	2261
Aardappelrooier	1296
Bietenrooier 1-fase	242
Bietenrooier 2-fase	552
Zwadmaaiër	90
Maishakselaar	1135
Opraapwagen	4240
Grootpakers	159
Shovel	1427
Hydraulische kraan	3295
Slootreiniger	159

Bron: LEI-rapport "Ondernemen in agrarisch loonwerk", dec. 1989 (lit. 10)

In bijlage 2 wordt een indicatie gegeven van het gebruik van de machines en werktuigen door de loonwerker en de intensiteit van het gebruik.

In het algemeen worden de nieuwste technieken toegepast door de loonwerkers. De afschrijvingstermijn van het machinepark is door de noodzaak van tijdig innoveren en door het intensievere gebruik, veelal aanmerkelijk korter dan die welke voor de boer en tuinder geldt. Tevens geldt in zijn algemeenheid dat op loonbedrijven geen optimale benutting van het machinepark plaatsvindt. Belangrijke redenen hiervoor zijn onder andere de noodzaak extra materiaal achter de hand te hebben voor piekwerkzaamheden, de zogenaamde reservecapaciteit en door overmechanisatie. Met benutting wordt het aantal eenheden (hectares, uren) bedoeld dat werkelijk met de machine is gewerkt - en dus in rekening kan worden gebracht - ten opzichte van een berekende adviesnorm.

Deze adviesnorm geeft per machine het aantal eenheden aan dat met deze machine gewerkt moet worden om deze rendabel te exploiteren.

2.5 Waterkwaliteitbeïnvloedende activiteiten

De activiteiten van de loonwerkers vinden merendeels plaats bij de klant. Belangrijke activiteiten van de loonwerkers in het veld die van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van het oppervlaktewater zijn het werken met gewasbeschermingsmiddelen (bijv. emissie t.g.v. drift) en bemestingsactiviteiten, met name het kunstmeststrooien. Op het eigen terrein concentreren de activiteiten waarbij afvalwater kan vrijkomen zich rondom het onderhoud van machines en werktuigen. Genoemd kunnen worden:

- Uitwendig reinigen van werktuigen en machines;
- Uitwendig reinigen van motoren en tractoren;
- In- en uitwendig reinigen van spuit- en ontsmettingsapparatuur.
- Tanken van brandstof voor eigen gebruik;
- Reparatie en onderhoud van eigen materieel in eigen werkplaats;

Bron: "Lozing afvalwater afkomstig van wasplaatsen bij landbouwloon- en landbouwmechanisatiebedrijven in het beheersgebied van het Zuiveringsschap West-Overijssel", blz 7. (lit. 14).

Tevens kan hemelwater verontreinigd raken op het verhard terrein door bijv. opslag van meststoffen en compost en komt er sanitair afvalwater vrij.

Reinigen van machines

De machines die buiten de inrichting worden gebruikt, worden indien zij niet op het perceel worden gereinigd, op de wasplaats gereinigd, d.w.z. ontdaan van gronddeeltjes en produktresten. Hierbij kunnen stoffen vrijkomen als: gewasbeschermingsmiddelen, minerale oliën en vetten, meststoffen, gewasresten en gronddeeltjes.

Het reinigen van de werktuigen en machines wordt uitgevoerd in verband met onderhoud en ter voorkoming van verspreiding van ziekten. Er wordt zowel bronwater, oppervlaktewater als leidingwater gebruikt.

De frequentie van het reinigen is afhankelijk van de activiteit waarvoor de machine wordt ingezet en de omstandigheden in het veld. Machines voor zaai- en verplegingswerkzaamheden worden beperkt (1 à 2 keer per jaar) gereinigd. Machines voor de oogst worden bij slechte weersomstandigheden vaker gereinigd. Het reinigen van de apparatuur voor de aanwending van mest gebeurt na elke periode met drukke werkzaamheden in de mestaanwending. Het spoelen van produkten vindt in zijn algemeenheid niet plaats op het terrein van de loonwerker maar bij de klant. Een uitzondering hierop wordt gevormd door de loonspoelers voor bijv. bloembollen of vollegronds groenten.

Tanken van brandstof voor eigen gebruik

Ter voorkoming van bodemverontreiniging worden er in de Wet Milieubeheer vergunningseisen gesteld aan de tankplaats, zoals een vloeistofdichte vloer. Door mors- en lekverliezen kan hemelwater op de tankplaats verontreinigd raken met minerale olie.

Sanitair afvalwater

Op het landbouwloonbedrijf zijn de gangbare sanitaire voorziening voorhanden, die bij aanwezigheid van riolering hierop zijn aangesloten. Bij afwezigheid van de riolering wordt veelal via een septic-tank geloosd op oppervlaktewater of via een infiltratievoorziening in de bodem.

3. HOEVEELHEID EN HOEDANIGHEID VAN AFVALWATER

Op landbouwloonbedrijven kunnen verschillende activiteiten worden onderscheiden. Bij een aantal van de te onderscheiden activiteiten kan afvalwater ontstaan. Hierbij kan gedacht worden aan afvalwater dat ontstaat bij de reiniging van werktuigen, apparatuur en bedrijfsruimten. Tevens kan er afvalwater vrijkomen op de tankplaats of bij de opslag van bijv. mest en compost. Ten gevolge van deze activiteiten en door de stoffen en produkten waarmee op de bedrijven wordt gewerkt kan het afvalwater verontreinigd zijn met o.a. gewasbeschermingsmiddelen, minerale olie, nutriënten, resten van plantaardige oorsprong en grondresten. Niet alle onderscheiden afvalwaterstromen zullen op alle bedrijven voorkomen. Ook zullen niet alle onderscheiden afvalwaterstromen op alle bedrijven in dezelfde mate verontreinigd zijn. In dit hoofdstuk zal nader op de afvalwaterstromen en de mate van verontreiniging hiervan worden ingegaan.

Op Landbouwloonbedrijven kunnen de volgende afvalwaterstromen of activiteiten ten gevolge waarvan afvalwater kan ontstaan, worden onderscheiden:

1. reiniging van machines en werktuigen, m.u.v. machines e.d. die gebruikt worden voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen;
2. reiniging van machines e.d. die gebruikt worden voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen;
3. afvalwater t.g.v. onderhoud- en herstelwerkzaamheden machines en werktuigen en reiniging van de werkplaats;
4. verontreinigd hemelwater tankplaats en overig verhard bedrijfsterrein;
5. sanitair afvalwater;
6. overig afvalwater: spoelwater van geroid produkt, percolaat van opslag van bijv. mest, organisch afval-, composterings- en grondhopen, etc.

Naast de hierboven genoemde afvalwaterstromen kan er op landbouwloonbedrijven ook sprake zijn van niet door de bedrijfsactiviteiten verontreinigd hemelwater (bijv. van daken). Hieraan wordt in dit rapport geen aandacht besteed.

In de volgende paragrafen zijn de afvalwaterstromen zoveel mogelijk kwalitatief beschreven op basis van de beschikbare gegevens. Een belangrijke basis voor de beschrijving van het afvalwater dat vrijkomt bij de reiniging van machines en werktuigen is het onderzoek dat is uitgevoerd door het Zuiveringsschap West-Overijssel (lit. 14). Voor een uitgebreide beschrijving van dit onderzoek wordt naar dit rapport verwezen. Tevens werd gebruik gemaakt van analyseresultaten afkomstig van bemonsteringen die door andere waterkwaliteitsbeheerders werden uitgevoerd. Op grond van de spreiding in de thans beschikbare meet- en onderzoeksresultaten is het moeilijk om voor de bedrijfstak landbouwloonbedrijven in zijn geheel een kwantitatief overzicht van de hoeveelheid afvalwater, alsmede van de mate van verontreiniging hier-

van, op te stellen. Voor een overzicht van een aantal onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de bijlagen 3 tot en met 7.

3.1 Reiniging van machines en werktuigen

Regelmatig worden machines, zoals grondbewerkings-, plant- en rooimachines, alsmede machines voor het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen, uit het oogpunt van onderhoud, reparatie, ontvetting en bedrijfshygiëne gereinigd. Verwacht mag worden dat door het toenemend belang van een goede bedrijfshygiëne het reinigen van machines en werktuigen zal toenemen. Het reinigingswater van deze machines kan o.a. zuurstofbindende stoffen (gewasresten, meststoffen, etc.), niet-zuurstofbindende stoffen (gronddeelen, etc.), minerale olie, reinigingsmiddelen en sporen van gewasbeschermingsmiddelen bevatten. Als machines en werktuigen die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen in- of uitwendig worden gereinigd, kunnen in het afvalwater hoge concentraties gewasbeschermingsmiddelen voorkomen.

De hoeveelheid water die gebruikt wordt t.b.v. het reinigen van machines en werktuigen is afhankelijk van verschillende factoren zoals: de grondsoort waarop geteeld wordt, het gebruikte reinigingssysteem, het type machine en de reden waarom gereinigd wordt. Dit laat zich als volgt toelichten. De grondsoort bepaalt in belangrijke mate de hoeveelheid grond waarmee een machine is vervuild. Zeker in perioden met veel neerslag zullen machines bij werkzaamheden op kleigrond meer vervuild raken dan bij het uitvoeren van werkzaamheden op zandgrond.

De reinigungsapparatuur kan op grond van de druk waarmee wordt gewerkt in drie categorieën worden verdeeld.

1. Hogedruk reinigers werken met zeer hoge druk (ca. 100 bar en hoger) en met relatief weinig water. Vaak niet meer dan ca. 15 liter per minuut. Nadelen hiervan zijn, dat het moeilijker is om grote hoeveelheden grond weg te spoelen en dat er een verhoogde kans bestaat op beschadiging van o.a. de lagers.
2. Middeldruk reinigers werken met een druk van ca. 40 tot 80 bar en een waterverbruik van ca. 60 tot 80 liter per minuut. Dit blijkt in de praktijk goed te voldoen voor het reinigen van het materieel.
3. Lagedruk reinigers werken bij een druk van ca. 20 bar en een waterverbruik van ca. 200 liter per minuut. Dit laatste is tevens een groot nadeel van lagedruk reinigers.

De reden waarom een machine wordt gereinigd bepaalt ook de intensiteit van de reiniging. Als het gaat om het verwijderen van aanhangende grond en plantenresten i.v.m. bedrijfshygiënische maatregelen, kan in veel gevallen worden volstaan met een min of meer globale reiniging. Indien een machine wordt gereinigd voordat deze wordt opgeslagen of ingeval onderhoud gepleegd moet worden kan verwacht worden dat een meer intensieve reiniging zal plaatsvinden.

Het gehalte aan verontreinigende stoffen in het afvalwater wordt bepaald door o.a. de mate van verontreiniging van de machine, de wijze van reinigen en de voor de reiniging gebruikte hoeveelheid water. Hierbij kan in zijn algemeenheid worden opgemerkt, dat het gebruik van reinigingsmiddelen bij het reinigen van de machines de werking van een olie/benzine-afscheider kan verminderen door de emulgerende werking van reinigingsmiddelen op minerale olie.

3.1.1 **Reiniging van machines en werktuigen die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen**

Zoals hiervoor reeds is aangegeven is de mate van verontreiniging van het afvalwater van diverse factoren afhankelijk. Dit blijkt ook uit de analyseresultaten van de verschillende bemonsteringen die hebben plaats gevonden. Deze vertonen een relatief grote spreiding. Een overzicht van de analyseresultaten van deze bemonsteringen wordt gegeven in bijlage 3 t/m 7. Hieronder wordt kort op de beschikbare informatie ingegaan.

Bij een nadere beschouwing van de hoeveelheid afvalwater die vrijkomt bij de reiniging van machines en werktuigen blijkt dat bij de onderzochte bedrijven de capaciteit van de aanvoerpomp varieert van 5 tot 20 m³/uur. Deze aanvoercapaciteit bepaalt ook in belangrijke mate het debiet van de afvalwaterstroom die bij de reiniging vrijkomt. De hoeveelheid afvalwater die op jaarbasis vrijkomt bij deze bedrijven varieert van enkele honderden tot enkele duizenden kubieke meters. Naast deze spreiding in hoeveelheid afvalwater bestaat ook een spreiding in de verontreinigingsgraad van het afvalwater. Een globaal overzicht van de laagste en hoogste gemeten waarde van een aantal parameters in van verhard terrein afstromend afvalwater dat vrijkomt bij de reiniging van machines wordt gegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Globaal overzicht van de hoogste en laagste gemeten waarden bij een onderzoek van onbehandeld afstromend afvalwater.

Parameter	laagste waarde (mg/l)	hoogste waarde (mg/l)
CZV	180	3040
BZV ₅	7	700
N-kj	7,1	99
P-tot ¹	19	19

¹: o.b.v. 1 meting

Bron: Onderzoek ZWO (lit. 14)

In tabel 3.2 wordt een globaal overzicht gegeven van de laagste en hoogste waarde die gemeten is in afvalwater dat vrijkomt bij de reiniging van machines nadat een bezinkvoorziening is gepasseerd.

Tabel 3.2: Overzicht van de hoogste en laagste gemeten waarde voor een aantal parameters in afvalwater na passage van een bezinkvoorziening.

Parameter	laagste waarde (mg/l)	hoogste waarde (mg/l)
CZV	34	910
BZV ₅	3	590
N-kj	2,9	31
P-tot	0,18	5,6
min. olie	< 0,1	22

Als belangrijkste oorzaak voor deze spreiding in verontreinigingsgraad kan de soort machine (aantal bewegende, geoliede delen) alsook de reden van reiniging worden aangegeven. Bij de reiniging van een vacuümtank werden zelfs CZV- en BZV₅-gehalten gemeten van resp. 2450 mg/l en 1000 mg/l. Met name in die gevallen waarin ook de motorcompartimenten uitwendig gereinigd worden t.b.v. het plegen van onderhoud kan het gehalte minerale olie in het afvalwater sterk toenemen.

3.1.2 Reiniging van machines die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen

Uit de inventarisatie van onderzoeksresultaten (bijlage 3 t/m 7) blijkt, dat in het reinigingswater dat vrijkomt bij de reiniging van machines en werktuigen die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen hoge concentraties gewasbeschermingsmiddelen kunnen voorkomen. Zo werden in het onderzoek van ZWO (lit. 14) bij de reiniging van een grondontsmettingsmachine gehalten 1,3 dichloorpropeen aangetroffen van 2.900 tot 38.000 µg/l. In een onderzoek uitgevoerd door het Zuiveringschap Limburg werden in het afvalwater dat vrijkwam bij het inwendig reinigen van een aantal spuitmachines hoge concentraties aan gewasbeschermingsmiddelen aangetoond. In tabel 3.3 wordt een overzicht gegeven van de resultaten.

Tabel 3.3: Gehaltes aan gewasbeschermingsmiddelen in inwendig reinigingswater van een aantal spuitmachines.

gewasbeschermingsmiddel	concentratie (µg/l)
dichloorvos	2.100
simazine	14.000
atrazine	6.300
parathion	12.000

Door de werkgroep Carbo flo wordt op basis van een onderzoek bij een loonspuitbedrijf geschat dat het gehalte aan gewasbeschermingsmiddelen in reinigingswater dat vrijkomt bij de uitwendige en inwendige reiniging van spuitmachines 200 tot 1000 mg/l bedraagt o.b.v. de hoeveelheid werkzame stof. De totale hoeveelheid spuitrestanten en reinigingswater met gewasbeschermingsmiddelen die op jaarbasis bij landbouwloonbedrijven vrijkomt wordt geschat op ca. 15 m³ per bedrijf (lit. 15). Uit de enquête naar het gebruiksgedrag m.b.t. gewasbeschermingsmiddelen in de land- en tuinbouw (lit. 16) komen met betrekking tot professionele loonwerkers een aantal gegevens naar voren aangaande de reiniging van spuitmachines. Hierbij moet worden opgemerkt dat het hier indicaties betreft. De gegevens betreffende de reiniging per spuitmachine per jaar voor loonwerkers in verschillende gebieden worden weergegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Overzicht van indicatieve gegevens m.b.t. de reiniging van spuitmachines voor loonwerkers in verschillende gebieden in Nederland¹.

	akkerbouwgebied	weide- en zandgebied
gemiddeld aantal spuitmachines	2,2	1,5
inwendige reinigingen ²	30 - 60	20
uitwendige reinigingen ²	3 - 4	2 - 12
hoeveelheid reinigingswater (l.)	300 -500	275

¹. voor de voorbehouden en kanttekeningen bij de gegevens wordt verwezen naar het eindrapport van de enquête van 1988 (lit. 16).

². per spuitmachine per jaar

Op basis van de gegevens uit de enquête kan worden berekend dat er per jaar ongeveer 9 m³ tot 64 m³ spuitrestant en reinigingswater vrijkomt. De hoeveelheid spuitrestant en reinigingswater die in het Carbo flo onderzoek bij een loonwerkbedrijf werd gevonden valt binnen deze range. Hierbij kan worden opgemerkt dat een deel van de spuitrestanten en het inwendige reinigingswater van spuitmachines veelal wordt verspoten over het gewas.

3.2 Afvalwater onderhoud- en herstelwerkzaamheden machines en werktuigen en reiniging werkplaats

Onderhoud- en herstelwerkzaamheden aan machines en werktuigen vindt zowel plaats bij landbouwloonbedrijven als bij landbouwmechanisatiebedrijven. Bij landbouwloonbedrijven is meestal sprake van onderhoud aan eigen materiaal terwijl bij landbouwmechanisatiebedrijven veelal sprake is van onderhoudswerkzaamheden voor derden. Voor wat betreft de aanpak van de afvalwaterproblematiek van deze laatste categorie wordt verwezen naar het CUWVO-rapport Auto en aanverwante bedrijven (lit. 2).

Met onderhouds- en herstelwerkzaamheden worden die werkzaamheden bedoeld zoals deze bij normale garagebedrijven worden uitgevoerd, te weten:

- het verwisselen van versnellingsbak- en/of motorolie, rem- en koelvloeistof;
- verwisselen van onderdelen, zoals: accu's olie- en luchtfilters, banden, remblokken en -voeringen etc.;
- het afstellen van verlichting en motoren.

Bij deze activiteiten zal bij een normale bedrijfsvoering nagenoeg geen afvalwater geproduceerd worden. De afgewerkte olie, alsmede remvloeistof en koelvloeistof behoren opgevangen te worden in vaten. Ten behoeve van het onderhoud komt het voor dat motorcompartimenten e.d. gereinigd worden. Voor een beschrijving van het water dat vrijkomt bij de reiniging van motorcompartimenten e.d. wordt verwezen naar 3.1.

Ook de vloeren van de werkplaats kunnen door onderhoudswerkzaamheden aan machines en werktuigen vervuild raken met o.a. minerale olie. In die gevallen waarin sprake is van een verharde vloer kan bij een natte reiniging het reinigingswater verontreinigd zijn met minerale olie. Voor een beschrijving van dit afvalwater wordt verwezen naar het al eerder aangehaalde CUWVO-rapport Auto en aanverwante bedrijven (lit. 2)

3.3 Verontreinigd hemelwater tankplaats en overige verharde bedrijfsterrainen

3.3.1 Tankplaatsen

In geval het landbouwloonbedrijf beschikt over een eigen (verharde) tankplaats voor brandstof, kan het van de tankplaats afstromende regenwater als gevolg van morsverliezen verontreinigd zijn met brandstofresten.

3.3.2 Overig verhard bedrijfsterrein

Bij een aantal landbouwloonbedrijven wordt een deel van de machines en werktuigen in de open lucht gestald. De soort machine en het feit of deze machine al dan niet uitwendig gereinigd is, kan van invloed zijn op de verontreiniging van het terrein. Door het lekken van olie e.d. of door het stallen van niet-gereinigde machines die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen kan dit terrein verontreinigd raken met minerale olie en/of gewasbeschermingsmiddelen. Een andere belangrijke bron van verontreiniging van verhard terrein is het morsen tijdens het aanmaken van spuitoplossingen. Tevens kan het bedrijfsterrein verontreinigd raken ten gevolge van open/of overslag van produkten (mest, compost e.d.). In die gevallen waarin deze activiteiten plaatsvinden op een verhard terrein kan ook het afstromend hemelwater met deze stoffen verontreinigd raken. Van het vrijkomende afvalwater zijn geen analysegegevens bekend.

3.4 Sanitair afvalwater

Het sanitair afvalwater dat vrijkomt bij een landbouwloonbedrijf zal voor wat betreft de aard en samenstelling overeenkomsten vertonen met huishoudelijk afvalwater met dien verstande dat de bijdrage van waswater gering zal zijn. De hoeveelheid sanitair afvalwater is sterk afhankelijk van het aantal personeelsleden dat op het landbouwloonbedrijf werkzaam is. Daar een belangrijk deel van de werknemers van een landbouwloonbedrijf tijdens de werkuren bij derden aanwezig is, is het moeilijk een inschatting van de hoeveelheid sanitair afvalwater die op een landbouwloonbedrijf vrijkomt, te maken. Teneinde een algemene indruk te krijgen kan op basis van gegevens van de STORA (lit. 17) worden aangegeven dat per werknemer ongeveer 1/3 van de gemiddelde dagelijkse vuilvracht van een persoon (99,4 g CZV, 11 g Nkj en 2,3 g P-tot) tijdens werkuren vrijkomt.

3.5 Overige activiteiten

Hieronder is een niet limitatief overzicht gegeven van overige activiteiten welke niet tot de gangbare activiteiten van een landbouwloonbedrijf behoren, maar in sommige gevallen wel plaatsvinden. Hierbij kan gedacht worden aan: het spoelen van bloembollen, het opslaan van organisch afval, compost en/of potgrond en het reinigen van bedrijfsruimten. Voor de aanpak van het afvalwater dat bij de hiervoor genoemde activiteiten vrijkomt wordt verwezen naar het CUWVO-deelrapport 1 "Afvalwaterproblematiek van bloembollen- en bolbloembedrijven" van april 1993 (lit. 18).

3.6 Samenvatting

Onderstaand schema geeft een overzicht van de verschillende bedrijfs-activiteiten en de belangrijke daarbij vrijkomende verontreinigingen afkomstig van een landbouwloonbedrijf.

Tabel 3.1: Overzicht activiteiten landbouwloonbedrijven en belangrijke daarbij vrijkomende verontreinigingen.

Activiteiten landbouwloonbedrijf	Belangrijke verontreiniging
reinen van werktuigen en machines	zand- en gronddelen, zuurstofbindende stoffen (gewassen en meststoffen), meststoffen, sporen gewasbeschermingsmiddel, minerale oliën en vetten
in- en uitwendig reinigen van spuitmachines en ontsmettingsapparatuur	gewasbeschermingsmiddelen, minerale oliën en vetten
reparatie en onderhoud van eigen materieel in eigen werkplaats	minerale oliën en vetten
tanken van brandstof voor eigen gebruik	brandstofresten (minerale olie, aromaten)

Ten gevolge van verschillende activiteiten kan het verharde bedrijfsterrein verontreinigd raken met verschillende stoffen. Om deze reden kan ook hemelwater van het verharde bedrijfsterrein verontreinigd zijn. Naast bovengenoemde afvalwaterstromen komt er bij een landbouwloonbedrijf ook sanitair afvalwater vrij.

Het gehalte verontreinigende stoffen in het afvalwater vertoont een grote spreiding. De in een aantal gevallen hoge tot zeer hoge concentraties aan verontreinigende stoffen in het afvalwater kunnen bij lozing op oppervlaktewater lokaal tot grote problemen leiden. Om die reden is sanering van de emissies noodzakelijk.

4. SANERINGSMOGELIJKHEDEN

In lijn met het algemene beleid ten aanzien van emissies naar oppervlaktewater en van terugdringing van verdroging dient ook bij landbouwloonbedrijven preventie en hergebruik van water een eerste aandachtspunt te zijn om de emissie van verontreinigende en schadelijke stoffen naar het oppervlaktewater en het onnodig gebruik van water te voorkomen of te reduceren.

Tot nu toe zijn de preventieve maatregelen, alsmede de mogelijkheden van hergebruik van water, sterk onderbelicht gebleven binnen de sector, al lijkt hierin wel verandering te komen. Tevens moet opgemerkt worden dat veel landbouwloonbedrijven zijn gevestigd in niet gerioleerde buitengebieden, of in gerioleerde gebieden waar de riolering een beperkte afvoercapaciteit heeft. Mede om deze reden worden veel van de in hoofdstuk 3 genoemde afvalwaterstromen nu nog op het oppervlaktewater of in de bodem geloosd.

Ter realisatie van de waterkwaliteits- en emissiereductiedoelstellingen zoals deze in de Derde Nota Waterhuishouding (Derde Nota, lit. 19) en daarmee samenhangende beleidsnota's worden weergegeven, is sanering van deze lozingen noodzakelijk. Bij voortzetting van de lozingen op oppervlaktewater zal veelal niet voldaan kunnen worden aan deze doelstellingen. Door uitbreiding of verspreiding van de activiteiten en de daarmee samenhangende lozingen is regionaal een verdere achteruitgang van de waterkwaliteit zelfs niet uitgesloten, tenzij een sanering wordt doorgevoerd. De wijze waarop de bestaande lozingen gesaneerd kunnen worden wordt in het navolgende beschreven. Hierbij dient bedacht te worden dat naast de hier beschreven saneringsmaatregelen ook alternatieven tot de gewenste sanering kunnen leiden. Verder moet worden opgemerkt dat daar waar in dit rapport wordt aangegeven dat afvoeren per as naar een rwzi een optie is, hieronder ook het afvoeren per as naar bijv. een gemeentelijk ontvangspunt of gemaal moet worden verstaan.

Zoals reeds in hoofdstuk 3 is beschreven kan het afvalwater van landbouwloonbedrijven verontreinigd zijn met o.a. gewasbeschermingsmiddelen, minerale olie, nutriënten, gronddelen en resten van plantaardige oorsprong. Niet alle verontreinigingen zullen op alle bedrijven in de zelfde mate voorkomen. Sanering van de afvalwaterlozing kan gebeuren door middel van:

- preventieve maatregelen,
- hergebruik van afvalwater,
- milieuhygiënisch verantwoorde verwijdering

4.1 Reinigingswater machines en werktuigen

In verband met de bedrijfshygiëne en ten behoeve van regulier onderhoud worden machines en werktuigen gereinigd. Deze reiniging bestaat veelal uit het afsproeien van de machines en werktuigen om aanhangende grond te verwijderen. Op deze wijze wordt verspreiding van ziektekiemen via deze machines en werktuigen tegengegaan. Verder hebben schone machines en werktuigen

minder last van corrosie en kunnen noodzakelijke reparaties beter worden uitgevoerd.

Bij het reinigen van machines en werktuigen dient onderscheid te worden gemaakt tussen:

1. de plaats waar de reiniging wordt uitgevoerd, t.w. op de percelen of op een al dan niet verhard gedeelte op het erf of op een wasplaats, en
2. de soort machine die wordt gereinigd, t.w. machines en werktuigen die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen of machines die wel gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.

4.1.1 Reiniging op het perceel

Bij reiniging van machines en werktuigen op het perceel, op een zodanige wijze dat geen afspoeling van het reinigingswater naar het oppervlaktewater kan plaatsvinden, zal het vrijkomende water in de bodem van het perceel zakken. Bij deze wijze van reiniging wordt bedoeld op een reiniging die is gericht op het verwijderen van aanhangende grond- en gewasresten. Een voordeel van deze werkwijze is dat de ziektekiemen op het perceel blijven, waardoor verspreiding via de verplaatsing van machines en werktuigen wordt tegengegaan of voorkómen. Vooral landbouwloonbedrijven dienen hierop te letten gezien hun wisselende opdrachtgevers. Gelet op het feit dat de verontreinigingen die in het reinigingswater aanwezig zijn, grotendeels afkomstig zijn van het perceel zelf, is er dus nauwelijks sprake van een extra verontreiniging van het perceel.

Op het lozen van reinigingswater van machines en werktuigen, die niet zijn gebruikt voor het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen, in de bodem (het perceel) is het Lozingenbesluit Bodembescherming niet van toepassing. Dit houdt in dat voor het lozen van dit water in de bodem geen ontheffing in het kader van het Lozingenbesluit bodembescherming nodig is. Gelet op de voorzieningen die nodig zijn, te weten een pomp met waterreservoir, het feit dat lozing op oppervlaktewater wordt voorkomen, alsmede om bedrijfshygiënische redenen, verdient deze werkwijze de voorkeur. De aard van de werkzaamheden, de fysische gesteldheid van de grond, een mogelijk optreden van een bodemsanitaire piekbesmetting en de wensen van de opdrachtgever maken dat deze methode van reiniging echter niet altijd toepasbaar is.

Aangaande het afvalwater dat ontstaat bij het uitwendig reinigen van spuitapparatuur worden in het Lozingenbesluit bodembescherming regels gesteld. Volgens de circulaire agrarische afvalwaterstromen (lit. 7) geldt voor dit afvalwater dat reiniging in het perceel waar de bespuiting heeft plaatsgevonden eerst is toegestaan nadat hiervoor een ontheffing op grond van het Lozingenbesluit bodembescherming is verleend. Aan de ontheffing dient volgens de circulaire de voorwaarde te worden verbonden dat bij meerdere reinigingen in

een perceel deze reinigingen gelijkmatig over het perceel waar het middel is toegepast dienen te worden verspreid.

4.1.2 Reiniging op erf of wasplaats

Naast reiniging van werktuigen en machines in de percelen wordt de reiniging hiervan ook op een al dan niet verhard erf of op een wasplaats uitgevoerd.

Door o.a. DLV zijn voorstellen gedaan aangaande de inrichting van een wasplaats op landbouwloonbedrijven (bijlage 8, lit. 20, 21 en 22). Betreffende de inrichting van een wasplaats kunnen regels worden gesteld in de vergunning in het kader van de Wet milieubeheer. Om die reden is het van belang dat een landbouwloonbedrijf voordat zij een wasplaats aan legt, overleg start met de gemeente aangaande de exacte voorwaarden die gesteld worden.

Bij de reiniging van machines en werktuigen op een al dan niet verhard erf of op een wasplaats kan onderscheid gemaakt worden tussen:

1. landbouwloonbedrijven waar uitsluitend afvalwater vrijkomt ten gevolge van het reinigen van machines en werktuigen die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen en
2. landbouwloonbedrijven waar naast het onder 1 genoemde afvalwater ook afvalwater vrijkomt ten gevolge van het in- en uitwendig reinigen van machines die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.

Reinigingswater van machines en werktuigen die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen

Bij de reiniging van machines en werktuigen op een al dan niet verhard erf of op een wasplaats geldt in lijn met het algemene milieubeleid dat allereerst de hoeveelheid water die voor de reiniging wordt gebruikt kan worden geminimaliseerd door het toepassen van een (middel-)hoge-drukreiniger. Hierbij dient bedacht te worden dat het gebruik van hoge-drukreinigers schade aan onderdelen van machines e.d. kan veroorzaken. Het gebruik van middel hoge-drukreinigers zal in de praktijk dan ook de voorkeur hebben.

Lozing van verontreinigd afvalwater op oppervlaktewater moet in beginsel worden voorkomen. Dit is mogelijk door het reinigingswater zo veel mogelijk te hergebruiken. Hiertoe dient het vrijkomende reinigingswater in een bufferbassin te worden opgevangen. Om de mogelijkheden voor hergebruik te vergroten is het gewenst het vrijkomende reinigingswater te ontdoen van onopgeloste bestanddelen. Dit kan gebeuren door voor de buffer een bezinkinrichting te plaatsen of door het water voor gebruik te filtreren door middel van een zakken- of zandfilter. Indien gekozen wordt voor deze laatste werkwijze is het wenselijk, teneinde het filter niet te zwaar te belasten, het reinigingswater te laten voorbezinken. Op dit moment is er weinig ervaring met het hergebruik van reinigingswater. Hierbij dient gelet te worden op het feit dat in water dat

langdurig stil staat mogelijk stankproblemen kunnen optreden door rottingsverschijnselen. In die gevallen waar hergebruik wordt toegepast heeft dit niet geleid tot problemen.

Ten gevolge van een neerslagoverschot op de wasplaats en ten gevolge van het na-reinigen van de werktuigen met schoon drink- of grondwater, kan een overschot aan reinigingswater in het bufferbassin ontstaan. Een mogelijkheid om een overschot aan water te voorkomen of de hoeveelheid te beperken is het overkappen van de wasplaats. Nadat de mogelijkheden van preventie en hergebruik volledig zijn benut kan het voorkomen dat er een hoeveelheid afvalwater resteert dat verwijderd moet worden. Hiervoor staan een aantal hierna aangegeven opties open.

Ten eerste bestaat de mogelijkheid het afvalwater in de bodem te brengen. De lozing van dit water op de bodem is uitgesloten van het Lozingenbesluit Bodembescherming, d.w.z. dat er geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd om dit afvalwater op de bodem te brengen. Hierbij dient echter bedacht te worden dat puntlozingen op de bodem in beginsel niet gewenst zijn. Om die reden heeft een gelijkmatige verspreiding over de bodem de voorkeur.

Bij een aantal landbouwloonbedrijven is tevens een tankpunt voor dieselolie op de wasplaats aanwezig. Hierdoor kan de wasplaats verontreinigd raken met dieselolie. Deze dieselolieresten kunnen het reinigingswater van machines en werktuigen sterk verontreinigen. Het lozen van dit water in de bodem is niet uitgesloten van het Lozingenbesluit bodembescherming en het water mag om die reden niet zonder ontheffing in het kader van het Lozingenbesluit Bodembescherming, op de bodem worden gebracht. Door een aanpassing in de bedrijfsinrichting, in die zin dat de wasplaats en tankplaats gescheiden worden, kan worden voorkomen dat deze situatie optreedt.

Uit de verschillende onderzoeksresultaten (bijlage 3 t/m 7) blijkt dat de samenstelling van het reinigingswater afhankelijk is van verschillende factoren. Daar in de loop van het jaar op de wasplaats verschillende machines en werktuigen, die elk op hun beurt in verschillende mate verontreinigd kunnen zijn, gereinigd kunnen worden, is het aangeven van een saneringsmaatregel per individuele situatie niet zinvol. Om die reden is gekozen voor een algemene aanpak waarbij het merendeel van de verontreinigende bestanddelen zal worden gesaneerd. Gelet op de aard van de stoffen die in het afvalwater voorkomen dient dit afvalwater te worden behandeld overeenkomstig de uitgangspunten voor de Best uitvoerbare technieken (But).

Samengevat betekent dit dat het reinigingswater afkomstig van het reinigen van machines en werktuigen die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen op de bodem mag worden gebracht. Voor de overige bestemmingen zal het minimaal een goed gedimensioneerde bezinksel- en olieafscheider (volgens NEN 7089) moeten passeren. Bij de dimensionering en uitvoering van de olie-afscheider dient rekening te worden gehouden met

mogelijk emulsievorming ten gevolge van het gebruik van (middel-) hogedrukreinigers.

Bij lozing op de riolering of het afvoeren per as naar een rwzi kan in zijn algemeenheid met deze voorzieningen worden volstaan. Bij lozing op oppervlaktewater zal de olie-afscheider in ieder geval een verbeterd rendement moeten hebben. Dit kan gerealiseerd worden door bijv. een coalescentiefilter of een platenseparator te plaatsen. Ook na het passeren van deze voorzieningen kan het gehalte aan zuurstofbindende stoffen in het reinigingswater hoog zijn. Dit kan afhankelijk van de waterkwaliteitsdoelstellingen van het ontvangende oppervlaktewater reden zijn om lozing op oppervlaktewater niet toe te staan.

Uit kostenoverwegingen kan het wenselijk zijn wasplaatsen aan te leggen die door meerdere (agrarische) bedrijven gebruikt kunnen worden. In Groningen zijn in de jaren 1989 en 1990 een twaalfstal openbare wasplaatsen aangelegd bij landbouwloonbedrijven en akkerbouwbedrijven verspreid over de provincie. Spuitmachines e.d. zijn uitgesloten om van de wasplaatsen gebruik te maken. In de praktijk blijkt dat er door derden nagenoeg geen gebruik van deze openbare wasplaatsen wordt gemaakt.

Reinigingswater van machines en werktuigen die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen

Een groot deel van de in Nederland toegelaten gewasbeschermingsmiddelen zijn (potentile) zwartelijst-stoffen of worden gezien hun effect op het aquatisch ecosysteem als zodanig behandeld. Sanering dient dan ook te geschieden overeenkomstig de uitgangspunten voor Beste bestaande technieken (bbt). Er moet naar worden gestreefd om lozing van afvalwater dat verontreinigd is met gewasbeschermingsmiddelen op oppervlaktewater, of via de riolering op een rwzi te voorkomen. In uitzonderingsgevallen kan slechts nadat een uiterste saneringsinspanning is gepleegd en de waterkwaliteit ter plaatse dit toelaat, een lozing worden toegestaan (zie ook paragraaf 6.1.1). Op grond van een aantal onderzoeken van waterkwaliteitsbeheerders is gebleken dat het reinigingswater dat vrijkomt bij de reiniging van machines en werktuigen die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen hoge concentraties gewasbeschermingsmiddelen kan bevatten. Ook voor deze afvalwaterstroom dient door het treffen van preventieve maatregelen de hoeveelheid verontreinigd water en de mate van verontreiniging te worden beperkt.

Duidelijk is dat een sterk verminderd gebruik van gewasbeschermingsmiddelen kan leiden tot een geringere emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater. Een verminderd verbruik hoeft echter op zichzelf niet te betekenen dat het aantal malen dat een spuitmachine gereinigd wordt vermindert. Preventieve maatregelen die o.a. gericht zijn op het verminderen van de hoeveelheid spuitrestant zijn o.a. de spuitcomputer, die de toediening van spuitvloeistof over het perceel optimaal regelt, of een nieuw type on-line

injectie systeem, waarbij de gewasbeschermingsmiddelen vlak voor de spuitdop geïnjecteerd worden. Door het op de spuitmachine plaatsen van een schoonwatertank voor het doorspoelen van de spuitmachine aan het eind van de werkgang op het perceel, kan de hoeveelheid verontreinigd reinigingswater worden verminderd. Volgens de eerder genoemde circulaire agrarische afvalwaterstromen (lit. 7) kan het verdund verspuiten van de laatste restanten spuitvloeistoffen in het perceel zonder ontheffing op grond van het Lozingenbesluit bodembescherming worden uitgevoerd. Deze handeling kan worden gezien als een landbouwkundig nuttige toepassing en kan als het verlengde worden beschouwd van het toegestane gebruik in het kader van de Bestrijdingsmiddelenwet. Naast preventieve maatregelen op het gebied van apparatenbouw bestaan er tevens maatregelen zoals spuitopleidingen en verplichte periodieke spuitkeuringen waardoor een verhoging van het kennisniveau en een meer optimale benutting van de gewasbeschermingsmiddelen kan worden verkregen. Maatregelen ter beperking van emissies naar het oppervlaktewater ten gevolge van de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen op de percelen, zullen in dit rapport niet verder aan de orde komen.

Indien ondanks het treffen van preventieve maatregelen restanten ontstaan zullen deze apart moeten worden opgevangen, waarna ze bij een volgende bespuiting met hetzelfde middel kunnen worden gebruikt. Op deze wijze kan de hoeveelheid spuitrestant die verwerkt moet worden, sterk worden verminderd.

Nadat een uiterste inspanning is geleverd om de hoeveelheid verontreinigd water en de mate van verontreiniging te beperken, en hergebruik niet mogelijk is, resteert een hoeveelheid water die verwijderd moet worden. De mogelijkheden om dit water te verwijderen zijn beperkt. In tegenstelling tot het water dat vrijkomt bij de reiniging van machines en werktuigen die niet gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen is op deze afvalwaterstroom het Lozingenbesluit bodembescherming wel van toepassing.

In de circulaire agrarische afvalwaterstromen (lit. 7) wordt aangegeven dat het water dat vrijkomt bij het uitwendig reinigen van spuitmachines e.d. opgevangen moet worden waarna het fysisch-chemisch moet worden gereinigd. Een zelfde lijn, dat wil zeggen opvangen en fysisch-chemisch reinigen, moet worden gevolgd voor de lozing op de riolering of het afvoeren per as naar een rwzi. In de praktijk betekent dit dat zowel het uitwendige- als het inwendige reinigingswater van spuitmachines e.d. moet worden opgevangen in een vloei-stofdichte opvangvoorziening.

Het opgevangen reinigingswater kan tezamen met andere vergelijkbare stromen zoals spuitrestanten worden afgevoerd naar een verwerker of dient op het bedrijf fysisch-chemisch te worden gereinigd. Het effluent kan onder voorwaarden op de bodem worden gebracht, op de riolering worden geloosd, of per as naar een rwzi worden vervoerd.

In het navolgende zal op verwerkingstechnieken voor behandeling van afvalwater verontreinigd met gewasbeschermingsmiddelen worden ingegaan.

Verwerking van spuitrestanten en reinigingswater van spuitapparatuur

Bij de verwerking van afvalwater verontreinigd met gewasbeschermingsmiddelen m.b.v. de hierna te beschrijven technieken, moet gestreefd worden naar hergebruik van het effluent voor bijvoorbeeld reinigingswater of als aanmaakwater voor spuitoplossingen. Bij gebruik als aanmaakwater dient er op gelet te worden dat de werking van de toe te voegen gewasbeschermingsmiddelen niet afneemt. Door hergebruik wordt enerzijds voorkomen dat de geringe gehalten aan gewasbeschermingsmiddelen die in het effluent aanwezig zijn alsnog geloosd worden (stand-still beginsel), anderzijds waarborgt men hier tevens mee dat de zuiveringsinstallatie goed onderhouden en bediend wordt. Het betreffende bedrijf wordt immers direct geconfronteerd met de goede werking van de betreffende zuivering.

Inmiddels zijn verscheidene verwerkingstechnieken in ontwikkeling of te koop. Deze technieken zijn onder te verdelen in twee groepen, te weten:

1. systemen gebaseerd op flocculatie, bezinken en actief-koolfiltratie, zoals het Carbo-flo proces (lit. 15).
2. systemen gebaseerd op nano-filtratie, oxydatie met ozon en waterstofperoxyde en actief-koolfiltratie, zoals de BM-Destroyer.

Beide systemen blijken in de praktijk goed te werken. Gezien de toegepaste technieken bij de BM-Destroyer en de resultaten hiervan, heeft deze een beter rendement, het systeem vergt echter een hogere investering. In hoofdstuk 5 wordt kort op de kosten ingegaan.

Het afvalwater van de BM-Destroyer kan, voor wat betreft insecticiden (persistente organo-chloorverbindingen, organo-fosforverbindingen en carbamaten), herbiciden, fungiciden, PCB's en PCT's, voldoen aan de normen voor "de kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemd water", EG-richtlijn nr. 80/778/EEG. Deze norm houdt in een maximale concentratie van 0,1 µg/l per afzonderlijke stof en van 0,5 µg/l voor het totaal aan pesticiden en aanverwante producten.

Voordeel van de BM-destroyer ten opzichte van het Carbo-flo proces is dat geen afvalstoffen ontstaan. Uit onderzoek is gebleken dat door de behandeling van spuitrestanten en reinigingswater van spuitmachines in een Carbo-flo installatie, een effluent ontstaat dat niet acuut toxisch is voor de watervlo (D.magna) en vis (gup). In een aantal gevallen werd wel een effect op de reproductie van algen (*C. pyrenoïdosa*) aangetoond. Op basis van dit onderzoek is verder gebleken dat met de installatie een gehalte aan adsorbeerbaar organische halogeenverbindingen (AOX-gehalte) van 100 µg/l (o.b.v. chloride) in het effluent haalbaar is. Lozing van dit effluent via de riolering en een communale rwzi op oppervlaktewater is, mits hergebruik niet mogelijk is, een reële optie. Voorwaarde is dat de werking van de rwzi niet nadelig mag worden

beïnvloed en dat de waterkwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater lozing toelaat.

Gelet op de kosten van een Carbo-flo installatie of een BM-Destroyer is het voor individuele landbouwloonbedrijven in veel gevallen niet rendabel om zelf een installatie aan te schaffen. Op economische gronden mag worden aangenomen dat plaatsing van dergelijke installaties uitsluitend bij de grotere bedrijven zal plaatsvinden. Deze zouden dan tevens een regionale functie kunnen vervullen. Waterkwaliteitsbeheerders, gemeenten of provincies kunnen regionale plaatsing van dergelijke voorzieningen stimuleren of zelf ter hand nemen. Verwerking van deze afvalwaterstromen is echter primair een taak voor de bedrijfstak zelf. In het kader van de Wet milieubeheer (art. 10.36) kunnen provincies in hun provinciale milieuverordening in het belang van een doelmatige verwijdering van afvalstoffen regels stellen omtrent de inzameling van gevaarlijke afvalstoffen.

Omtrent de werking van alternatieve verwerkingsmethodes (biologische afbraak, afbraak door zonlicht) bestaat zo weinig zekerheid dat alvorens zij op grotere schaal toegepast kunnen gaan worden onderzoek noodzakelijk is.

4.2 Afvalwater onderhoud- en herstelwerkzaamheden machines en werktuigen

Zoals in paragraaf 3.2 is aangegeven komt er bij de onderhoud- en herstelwerkzaamheden aan machines en werktuigen (vrijwel) geen afvalwater vrij.

Voordat echter onderhoud wordt uitgevoerd moeten de machines en werktuigen gereinigd worden. Afhankelijk of dit alleen het verwijderen van aanhangende grond betreft of het reinigen van motorblokken en andere met olie en vet verontreinigde onderdelen zijn, behoeft het afvalwater dat hierbij ontstaat een specifieke behandeling conform paragraaf 4.1.2. Dit geldt ook voor het afvalwater dat eventueel ontstaat bij het incidenteel reinigen van de vloer van werkplaats. Voor een verdere beschrijving van deze activiteiten en de daarmee samenhangende saneringsmaatregelen wordt verwezen naar het CUWVO-rapport Auto en aanverwante bedrijven (lit. 2).

4.3 Verontreinigd hemelwater van tankplaats en verhard bedrijfsterrein

Het hemelwater van daken is in principe niet door bedrijfsactiviteiten verontreinigd en kan in zijn algemeenheid zonder voorzieningen geloosd worden op het oppervlaktewater. De lozing van niet door bedrijfsactiviteiten verontreinigd hemelwater is niet vergunningplichtig. Het afstromend hemelwater van verhard bedrijfsterrein kan door bedrijfsactiviteiten zijn verontreinigd, zodat hieraan bij het saneren van afvalwaterlozingen aandacht moet worden besteed.

Bij veel landbouwloonbedrijven is sprake van een tankpunt voor dieselolie op de wasplaats of het erf waardoor met dieselolie verontreinigd hemelwater kan ontstaan. Een mogelijkheid om te voorkomen dat hemelwater verontreinigd wordt door mors- en lekverliezen op de tankplaats is het plaatsen van een overkapping. Indien het landbouwloonbedrijf aangesloten is op de riolering kan het verontreinigde hemelwater na een goed gedimensioneerde bezinksel afscheider en olieafscheider doorlopen te zijn, geloosd worden op de riolering, of bij het ontbreken hiervan per as afgevoerd worden naar een rwzi. Met betrekking tot de dimensionering en installatie van de bezinkselafscheider en olieafscheider wordt geadviseerd om dit volgens de nederlandse norm NEN 7089, (uitgave oktober 1990) uit te voeren. In het kader van de model-lozingsverordening van de VNG is deze normering integraal opgenomen.

Het hemelwater van verharde bedrijfsterreinen zoals parkeerplaatsen kan verontreinigd zijn met minerale olie, meststoffen, gronddelen en eventueel sporen gewasbeschermingsmiddelen. Ook hier geldt wederom dat in eerste instantie voorkomen moet worden dat deze terreinen meer dan noodzakelijk verontreinigd worden. Voorbeelden van een dergelijke werkwijze kunnen zijn dat machines en werktuigen die gebruikt worden voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen onder een overkapping worden gestald en dat alle handelingen met betrekking tot de aanmaak van spuitvloeistoffen op een centrale plaats (bijv. een zgn. milieuhoeck) worden uitgevoerd. In de fruitteelt zijn wat dit laatste betreft goede ervaringen opgedaan in de Noordoostpolder (lit. 23; bijlage 9). Indien verontreiniging van het verharde bedrijfsterrein optreedt, moet dit in eerste instantie droog worden verwijderd. Deze maatregelen in het kader van good-housekeeping moeten deel uit gaan maken van de dagelijkse werkzaamheden op een landbouwloonbedrijf en kunnen onderdeel zijn van het Bedrijfsintern milieuzorgsysteem (zie paragraaf 4.6).

Als er ondanks deze voorzorgsmaatregelen nog bezinkbare bestanddelen in het afstromende hemelwater aanwezig zijn kan het noodzakelijk zijn om deze te verwijderen. Dit kan geschieden met behulp van een goed gedimensioneerde bezinkinrichting. Hierbij kan aangesloten worden bij de eisen zoals gesteld aan bezinkinrichtingen van compostvloeren van champignonteeltbedrijven (CUWVO- rapportage "afvalwaterproblematiek van champignonteeltbedrijven", aanvullende nota, februari 1989). In bijlage 10 is een schematische voorstelling van een dergelijke bezinkinrichting weergegeven.

4.4 Sanitair afvalwater

Voor deze afvalwaterstroom geldt dat er voor sanering aan de bron en hergebruik van het water geen reële mogelijkheden zijn. Het sanitair afvalwater moet om die reden verwijderd worden. Gelet op de stoffen die in het sanitair afvalwater voorkomen is een ongezuiverde lozing van dit afvalwater op oppervlaktewater ongewenst. Het sanitair afvalwater bevat veelal biologisch goed afbreekbare verbindingen die in een communale rwzi in belangrijke mate kunnen worden verwijderd. Het sanitair afvalwater moet dan ook in principe via

de riolering, of per as worden afgevoerd naar een communale rwzi. Er kunnen zich echter situaties voordoen dat de kosten voor aansluiten op de riolering of transport naar de communale rwzi, zodanig hoog zijn dat het niet redelijk is voor sanitair afvalwater een dergelijke voorziening te eisen. Een lozing van sanitair afvalwater via een voldoende gedimensioneerde septictank op het oppervlaktewater kan in dat geval, als de waterkwaliteit ter plaatse dit toelaat, worden overwogen.

Onlangs is met betrekking tot de lozing op oppervlaktewater van huishoudelijk afvalwater uit woningen het Ontwerp-lozingenbesluit Wvo huishoudelijk afvalwater gepubliceerd in de Staatscourant. De bedoeling is dat dit besluit met ingang van 1 januari 1995 in werking treedt. Dit besluit toont grote overeenkomsten met hetgeen in het Lozingenbesluit bodembescherming is opgenomen aangaande lozingen van huishoudelijke aard op de bodem. Het voornoemde Ontwerp-Lozingenbesluit kan als leidraad bij de aanpak van sanitair afvalwater worden aangehouden.

4.5 Overige afvalwaterstromen

Overige afvalwaterstromen die sporadisch bij landbouwloonbedrijven kunnen voorkomen zoals:

- spoelwater geroid produkt,
- percolaat uit organisch afval-, composterings- en potgrondhopen,
- reinigingswater opslagruimtes e.d.,
- restanten ontsmettingsbaden,

kunnen worden behandeld overeenkomstig de aanbevelingen in de CUWVO-rapportage "afvalwaterproblematiek van bloembollen- en bolbloembedrijven", deelrapport 1, april 1993 (lit. 18).

4.6 Bedrijfsinterne Milieuzorgsysteem (BIM)

Alle maatregelen en initiatieven die in het kader van de milieuwetgeving of op basis van de eigen verantwoordelijkheid worden genomen ter vermindering van de milieubelasting, worden samengevat met de term milieuzorg. Wanneer deze milieuzorg structureel, planmatig en stuurbaar wordt aangepakt, is er sprake van een milieuzorgsysteem.

Bedrijfsinterne milieuzorgsystemen (BIM) bestaan uit een samenhangend geheel van beleidsmatige, organisatorische, technische en administratieve maatregelen gericht op de beheersing en vermindering van de milieubelasting. In het kader van het project bedrijfsinterne milieuzorg heeft het landbouwschap in samenwerking met de Boval het Handboek Bedrijfsinterne milieuzorg voor loonbedrijven (lit. 8) uitgebracht. De in dit handboek vermelde adviezen geven een goede basis voor het opstellen van een BIM en de hieraan gekoppelde bewustwording van bedrijfsleiding en personeel voor de milieuproblematiek van een loonbedrijf. De adviezen dienen echter steeds in samenhang met de specifieke bedrijfsomstandigheden gezien te worden. Tevens dient een BIM

een flexibel instrument te zijn en moet het aangepast worden aan de actuele stand van zaken inzake regelgeving op milieugebied.

Een goed BIM waaraan effectief uitvoering wordt gegeven, kan als preventieve (sanerings)maatregel evenveel effect hebben als, en uit kostenoverweging te prefereren zijn boven, menige zuiveringstechnische voorziening.

4.7 Samenvatting

Samenvattend kan worden opgemerkt dat afhankelijk van de specifieke situatie van het bedrijf na het treffen van maatregelen in de sfeer van preventie en hergebruik van water, een aantal bestemmingen voor het afvalwater mogelijk zijn, ieder met hun saneringsmaatregelen. Een overzicht wordt gegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Overzicht activiteiten landbouwoonbedrijven en saneringsmogelijkheden.

afvalwater	lokatie	preventieve maatregel	bestemming	saneringsmaatregel
reinigingswater van machines niet gebruikt voor toepassing gewasbeschermingsmiddelen	perceel	afspoelen naar oppervlaktewater voorkomen	lozen op het perceel	geen
	wasplaats	evt. wasplaats overkappen opvangen en hergebruiken	gelijkmatig verspreiden over het perceel	
	"	"	lozen op de riolering onder 1 voorwaarden ¹	bezinksel- + olie-afscheider
	"	"	lozen op oppervlaktewater onder voorwaarden	bezinksel- + olie-afscheider met bijv. coalescentiefilter (afhankelijk van waterkwaliteit aanvullende maatregelen)
reinigingswater van uitwendige reiniging van machines gebruikt voor toepassing gewasbeschermingsmiddelen	perceel		lozen op het perceel ²	
	wasplaats	wasplaats evt. overkappen reinigingswater opvangen en hergebruiken of fysisch chemisch behandelen	na behandeling; effluent gelijkmatig verspreiden over het perceel ²	
	wasplaats	wasplaats evt. overkappen reinigingswater opvangen en hergebruiken of fysisch chemisch behandelen	na behandeling; effluent lozen op de riolering onder voorwaarden ¹	

afvalwater	lokatie	preventieve maatregel	verwijderingsoptie	saneringsmaatregel
reinigingswater van <u>inwendige</u> reiniging machines gebruikt voor toepassing gewasbeschermingsmiddelen	perceel			mits landbouwkundig nuttige toepassing ander niet, toegestaan
	wasplaats	wasplaats evt. overkappen reinigingswater opvangen en hergebruiken of fysisch chemisch behandelen	na behandeling; effluent gelijkmatig verspreiden over het perceel ²	
	wasplaats	wasplaats evt. overkappen reinigingswater opvangen en hergebruiken of fysisch chemisch behandelen	na behandeling; effluent lozen op de riolering onder voorwaarden ¹	
reinigingswater werkplaats		droog reinigen	lozen op de riolering onder voorwaarden ¹	bezinkvoorziening evt. olie-afscheider
verontreinigd hemelwater tankplaats		evt. overkappen	lozen op de riolering onder voorwaarden ¹	bezinksel- + olie-afscheider
verontreinigd hemelwater tankplaats		evt. overkappen	lozen op oppervlaktewater onder voorwaarden	bezinksel- + olie-afscheider met bijv. coalescentiefilter (afhankelijk van waterkwaliteit aanvullende maatregelen)

afvalwater	lokatie	preventieve maatregel	verwijderingsoptie	saneringsmaatregel
verontreinigd hemelwater verhard terrein		veegschoon houden	lozen op de riolering onder voorwaarden ¹	bezinksel afscheider
		veegschoon houden	lozen op oppervlaktewater onder voorwaarden	bezinksel afscheider (evt. olie-afscheider)
Sanitair afvalwater				
			lozen op de riolering onder voorwaarden ¹	
			lozen op oppervlaktewater onder voorwaarden	septic-tank
			lozen op de bodem conform Lozingenbesluit bodem- bescherming	septic-tank + infiltratie voorziening

¹ of afvoeren per as naar een gemaal, pompput of rwzi.

² ontheffing Lozingenbesluit bodembescherming nodig.

5. INVESTERINGEN EN KOSTEN

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de kosten die kunnen voortvloeien uit de saneringsmaatregelen die zijn beschreven in hoofdstuk 4. Behalve de investeringen zijn vooral de jaarlijkse kosten van de diverse voorzieningen van belang. Hierbij is gebruik gemaakt van de Kwantitatieve informatie voor het loonbedrijf (lit. 24). In veel gevallen worden de jaarlijkse kosten afgeleid en berekend aan de hand van vervangingswaarden van de diverse installaties. Daarnaast komen ook (jaarlijkse) kosten voort uit bijdragen (bijv. legeskosten en heffingen) die aan de waterkwaliteitsbeheerder en/of de gemeente moeten worden afgedragen. Deze kosten zijn verder buiten beschouwing gebleven.

De kosten en baten van maatregelen in de sfeer van preventie en hergebruik kunnen moeilijk in zijn algemeenheid worden aangegeven. Per individueel geval zal geprobeerd moeten worden om hier een beeld van te krijgen, teneinde een inzicht in de kosten van de sanering te krijgen.

In aansluiting op de voorgaande hoofdstukken zal worden ingegaan op de kosten van saneringsmaatregelen m.b.t.:

- de reiniging van machines die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen;
- de reiniging van machines die wel zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen;
- de verwerking van spuitrestanten en afvalwater met gewasbeschermingsmiddelen;
- hemelwater tankplaats en overig verhard terrein;
- sanitair afvalwater.

5.1 Reiniging machines en werktuigen die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen

Zoals in hoofdstuk 4 reeds werd aangegeven kan er bij het reinigen van machines en werktuigen onderscheid worden gemaakt tussen het reinigen op het perceel of het reinigen op een wasplaats.

5.1.1 Reiniging op het perceel

Deze optie is mogelijk wanneer de loonwerker kan beschikken over water op de plaats van reiniging. Om een machine op het perceel te kunnen reinigen moet de betreffende machine zijn uitgerust met een schoonwatertank en pomp. Een alternatief is om deze voorzieningen in de vorm van een losse unit (schoonwatertank met pomp) mee te nemen. Het maakt voor de investerings- en jaarlijkse kosten geen verschil of het de uitwendige reiniging van machines en werktuigen betreft die niet of machines die wel gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. Bij de uitwendige reiniging van machines en werktuigen die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbe-

schermingsmiddelen dient rekening te worden gehouden met de kosten die gemaakt moeten worden voor het verkrijgen van een ontheffing in het kader van het Lozingenbesluit bodembescherming. Een overzicht van de investeringskosten en de daar uit voortvloeiende jaarlijkse kosten per machine en/of werktuig wordt gegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Overzicht kosten reiniging op het perceel per machine/werktuig.

Voorziening	Investering	Afschr. % Onderh.	rente	jaarlijkse kosten
schoonwatertank	200,00	17,3	4,0	42,60
pomp en toebehoren	2500,00	17,3	4,0	532,50
opbouw	300,00	17,3	4,0	63,90
Totaal	3000,00 ¹	17,3	4,0	639,00

¹ exclusief kosten ontheffing Lozingenbesluit bodembescherming voor uitwendige reiniging van machines die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.

5.1.2 Reiniging op het erf of de wasplaats

Voor het reinigen van machines op het bedrijf zijn verschillende permanente voorzieningen vereist. Hieronder worden basisvoorzieningen genoemd die in vrijwel alle situaties nodig zijn. In het daaropvolgende deel worden aanvullende voorzieningen genoemd die voor de diverse opties nodig zijn. Een overzicht van de investerings- en jaarlijkse kosten voor een wasplaats wordt gegeven in tabel 5.2. Voor de aanleg van de vloestofdichte vloer is uitgegaan van de voorschriften die vanwege de Wet milieubeheer hieraan worden gesteld.

Tabel 5.2: Overzicht van de investerings- en jaarlijkse kosten voor een wasplaats.

Voorziening	Investering	Afschr. % Onderh.	Rente %	Jaarlijkse kosten
Vloestofdichte betonvoer 10 x 15 m (milieuklasse > 3; B ² > 35)	12.000,00	10	4,0	1.680,00
bezinkselafscheider	6.000,00	10	4,0	840,00
olie-afscheider	4.000,00	10	4,0	560,00
Totaal ¹	22.000,00	10	4,0	3080,00

¹ bij aanwezigheid van watervoorziening

² betonmassa

Naast de basisvoorzieningen moeten voor de verschillende bestemmingen van het afvalwater voorzieningen worden getroffen. De investerings- en jaarlijkse kosten worden hieronder voor de verschillende opties aangegeven, waarbij eerst aandacht zal worden besteed aan hergebruik. Vervolgens komt uitrijden

over land, lozen op de riolering, afvoeren per as en lozen op oppervlaktewater aan de orde.

Hergebruik

Bij hergebruik wordt verondersteld dat het spoelwater wordt opgevangen in een reservoir om bij een volgende reiniging weer te kunnen worden gebruikt. Daarbij zal af en toe een aanvulling nodig zijn van leidingwater vanwege verliezen door verdamping enz. Om de totale hoeveelheid water die van de wasplaats komt, met andere woorden de hoeveelheid afvalwater, te beperken tot het reinigingswater kan overwogen worden om de wasplaats in te richten in een reeds aanwezige overdekte ruimte op het bedrijf. Indien deze ontbreekt kan de wasplaats worden overkapt. Door de overkapping wordt voorkomen dat ca. 100 m³ hemelwater per jaar moet worden behandeld als reinigingswater. De dimensionering van de voorzieningen kan in dit geval worden gebaseerd op de hoeveelheid reinigingswater die per tijdseenheid vrijkomt. De invloed hiervan op de kosten van deze voorzieningen is echter gering.

Een overzicht van de kosten wordt gegeven in tabel 5.3. Door hergebruik van water is een besparing op bron- of leidingwater mogelijk.

Tabel 5.3: Overzicht kosten bij hergebruik.

Voorziening	Investering	Afschr. %	Onderh. %	Rente %	Jaarlijkse kosten
Basisvoorziening	22.000,00				3.080,00
Overkapping 12 x 17 m.	30.600,00	6,5		4,0	3.213,00
Opvangvoorziening 6 m ³ (beton)	2.500,00	10		4,0	350,00
Zakkenfilter	1.500,00	14		4,0	648,00
Hydrofoor	4.000,00	12,2		4,0	350,00
Totaal	60.600,00				7.641,00

Indien hergebruik niet of niet volledig mogelijk is moet voor het restant een andere bestemming gezocht worden. Afhankelijk van de bestemming die gekozen wordt nemen de kosten toe.

Uitrijden over land/afvoeren per as

Wanneer uitrijden over een perceel tot de mogelijkheden behoort zal dit water met een mengmesttank met spreidbladverdeler kunnen worden verspreid. Een andere mogelijkheid is om verontreinigd spoelwater per as af te voeren naar een rwzi. Bij deze optie worden naast transportkosten ook verwerkingskosten in rekening gebracht.

Een overzicht van de kosten van deze opties wordt gegeven in tabel 5.4, waarbij er vanuit gegaan wordt dat er per jaar ca. 600 m³ aan afvalwater vrijkomt dat verwijderd moet worden.

Tabel 5.4: Overzicht kosten uitrijden of afvoeren van 600 m³

Voorziening	Investering	Afschr. %	Onderh.	Rente %	Jaarlijkse kosten
Basisvoorziening	22.000,00				3.080,00
Opvangbassin 200 m ³ (beton)	20.000,00	10		4	2.800,00
Uitrijden à f 5,00/m ³ ¹					3.000,00
Afvoeren à f 18,00/m ³ ¹					10.800,00
Verwerking ² à f 12,00/m ³					7.200,00
Totaal	42.000,00			bij uitrijden	8.880,00
				bij afvoeren	23.880,00

¹ kosten sterk afhankelijk van afstand en werkelijke hoeveelheid te verwijderen afvalwater

² verwerkingskosten variëren van < f 1,00/m³ tot f 25,00/m³

Hierbij is er van uit gegaan dat de volledige hoeveelheid reinigingswater die vrijkomt wordt uitgereden of afgevoerd. Daar machines en werktuigen met name voor de winterstalling worden gereinigd en het in deze over het algemeen natte periode niet altijd mogelijk is om water over land te verspreiden, is een opvangvoorziening van ca. 200 m³ nodig. Door een combinatie met hergebruik, of het plaatsen van een overkapping wordt de hoeveelheid uit te rijden of af te voeren afvalwater en de daarmee samenhangende kosten geringer. Het plaatsen van een overkapping kan bij hoge afvoer- en verwerkingskosten economisch aantrekkelijker zijn.

Riolering

Bij aanwezigheid van riolering moet rekening worden gehouden met de volgende kosten.

Tabel 5.5: Overzicht kosten bij lozen op riolering

Voorziening	Investering	Jaarlijkse kosten
basisvoorziening	22.000,00	3080,00
aansluitkosten ¹	7.500,00	750,00
controle- monstername put	1.200,00	170,00
perspomp ²	10.000,00	1.000,00
totaal	40.700,00	5.000,00

¹ incl. leidingwerk, bij aanwezigheid riolering

² bij persriolering

Indien riolering afwezig is kunnen de kosten voor aansluiting aanmerkelijk hoger worden. Door een aantal waterkwaliteitsbeheerders of provincies worden aan gemeenten subsidies verstrekt voor aansluiting op de riolering in niet gerioleerde buitengebieden.

Lozen op oppervlaktewater

Indien lozing op oppervlaktewater wordt overwogen zal minimaal een bezinksel- en olieafscheider met een verbeterd rendement moeten worden geplaatst. Dit verbeterd rendement kan, indien geen reinigingsmiddelen worden gebruikt, worden verkregen door bijv. een coalescentiefilter of een platenseparator.

Tabel 5.6: Overzicht kosten bij lozing op oppervlaktewater.

Voorziening	Investering	Afschr. %	Onderh.	Rente %	Jaarlijkse kosten
basisvoorziening	22.000,00				3080,00
meerkosten olie-afscheider	5.000,00	10		4,0	700,00
Controle/ monstern. put	1.200,00	10		4,0	170,00
Aanvullende zuivering	p.m.				p.m.
Totaal	28.200,00				3950,00
	+ p.m.				+ p.m.

Zowel bij de optie lozen op de riolering en lozen op oppervlaktewater dient naast de kosten van leges en heffingen ook rekening te worden gehouden met de jaarlijkse kosten die voortvloeien uit de vergunningvoorschriften, zoals analysekosten.

5.1.3 Reiniging van machines die wel worden gebruikt voor toepassing van gewasbeschermingsmiddelen

Voor de bestemming van reinigingswater van machines die worden gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen zijn een beperkt aantal opties mogelijk. Voor de kosten betreffende de uitwendige reiniging in het perceel van de machines die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen wordt verwezen naar tabel 5.1. Hierbij kan het volgende worden opgemerkt.

Kleine hoeveelheden restvloeistoffen die overblijven na toepassing op het perceel kunnen evt. verdund worden verspoten over het perceel in een laatste rondgang. Voor een volledige verwijdering van deze resten uit de spuitmachine wordt de machine soms inwendig nagespoeld met schoon water. Hiervoor moet de machine uitgerust zijn met een schoonwatertank. De investeringskosten hiervoor bedragen ca. f 675,00 en de jaarlijkse kosten ca. f 145,00.

Evenals bij de restvloeistoffen geldt ook voor reinigingswater dat vrijkomt bij de inwendige reiniging van spuitmachines dat dit veelal als landbouwkundig nuttige toepassing over het gewas kan worden verspoten. Als verspuiten over het behandelde gewas niet mogelijk is moet het reinigingswater op het bedrijf zelf worden opgevangen. Dit water kan eventueel bij een volgende toepassing van het zelfde middel worden gebruikt. Voor deze optie is het nodig dat het bedrijf beschikt over een wasplaats voor het reinigen van spuitmachines. Hiernaast zijn een aantal opvangtanks nodig. Door het IMAG-DLO worden de kosten van een dergelijke wasplaats geschat op ca. f 25.000,00. De kosten van de opvangvoorzieningen met overpompomogelijkheden worden geschat op enkele duizenden gulden.

Het reinigingswater dat vrijkomt bij de uitwendige reiniging van spuitmachines bevat veelal een cocktail aan middelen en kan om die reden dan ook niet worden hergebruikt. Dit reinigingswater zal moeten worden behandeld. Hiervoor zijn een aantal mogelijkheden beschikbaar.

- Opslaan en verwerken met een installatie op het bedrijf.
- Transport naar een installatie voor centrale verwerking.

De wasplaats waarop spuitmachines e.d. uit- en inwendig gereinigd worden moet zodanig zijn uitgevoerd dat al het water opgevangen kan worden. Ten behoeve van het Carbo flo-project is door het IMAG-DLO onderzoek gedaan naar de inrichting van een wasplaats. Een overzicht van de kosten wordt gegeven in tabel 5.7

Tabel 5.7: Overzicht kosten wasplaats voor de uit- en inwendige reiniging van machines die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.

Voorziening	Investering	Afschr. %	Onderh. Rente %	Jaarlijkse kosten
betonvloer + opvanggoot	25.000,00	10	4,0	3.500,00
opvangvat (5m ³)	5.000,00	10	4,0	700,00
Totaal	30.000,00			4.200,00

Nadat het reinigingswater is opgevangen kan het worden behandeld op het bedrijf zelf in een vaste installatie, een mobiele installatie of op een centrale lokatie. Een overzicht van de verwerkingskosten van de verschillende opties wordt weergegeven in tabel 5.8.

Tabel 5.8: Overzicht investeringskosten en verwerkingskosten per m³ reinigingswater spuitmachines bij een volledige benutting van de capaciteit.

	capaciteit (m ³ /jaar)	Investering	Carbo flo	Investering	BM- destroyer
lokaal		34.000,00	192,00		
mobiel ¹	400/ 1760	50.000,00/ 150.000,00	234,00/ 152,00		-
centraal ¹	5.000	750.000,00	155,00	850.000,00	163,00

¹ Onder mobiel en centraal worden installaties verstaan die zowel door de loonwerker als door andere (agrarische) ondernemers kunnen worden gebruikt, met dit verschil dat in het eerste geval de installatie naar de ondernemer toekomt en in het tweede geval de ondernemer naar de installatie moet komen.

Een beeld van de verwerkingskosten en de te verwerken hoeveelheid wordt gegeven in figuur 5.1.

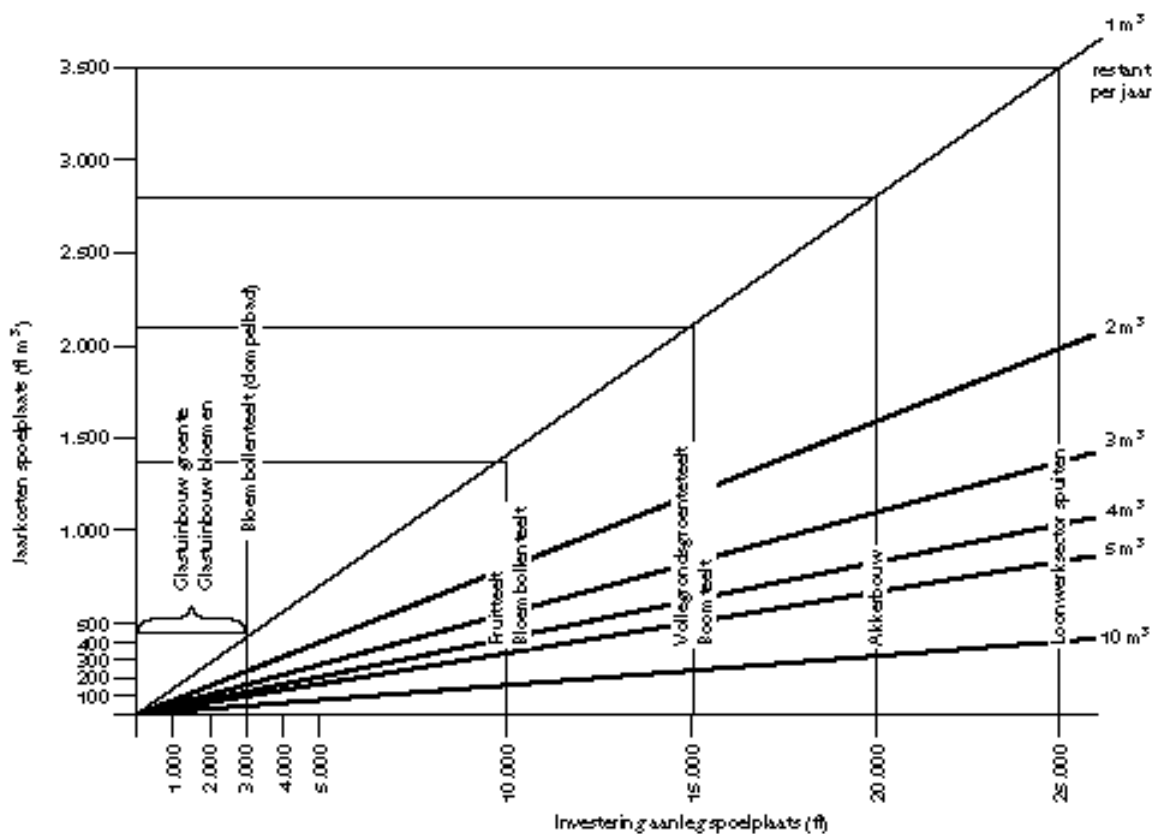


Fig. 5.1 Globale investeringen voor wasplaats en jaarkosten per m³ proceswater.
Bron: IMAG-DLO.

Indien hergebruik van het effluent niet mogelijk is staan m.u.v. lozing op oppervlaktewater dezelfde bestemmingen open als voor het reinigingswater van machines die niet gebruikt zijn voor de toepassing van spuitmachines. Voor de kosten van de verschillende opties wordt verwezen naar de tabellen: 5.5 en 5.6. Bij uitrijden over land moet rekening worden gehouden met de kosten voor het verkrijgen van een ontheffing in het kader van het Lozingenbesluit bodembescherming.

5.2 Tankplaats en overig verhard terrein

Voor het inrichten van een tankplaats zijn er een aantal basisvoorzieningen nodig. Het water dat vrijkomt op de tankplaats moet minimaal een bezinksel- en olie-afscheider passeren.

Tabel 5.9: Overzicht kosten voorzieningen tankplaats.

Voorziening	Investering	Afschr. %	Rente %	Jaarlijkse kosten
Vloeistofdichte vloer 4 x 4 m.	1.200,00	10	4	170,00
Bezinksel- + Olie- afscheider	10.000,00	10	4	1.400,00
Overkapping 6 x 6 m	5.400,00	6,5	4	510,00
Totaal ¹	11.200,00			1570,00

¹ excl. overkapping

Indien door bijv. het plaatsen van een overkapping voorkomen wordt dat hemelwater door morsingen op de tankplaats verontreinigd wordt kan een olie-afscheider achterwege blijven.

Indien op het bedrijf een wasplaats aanwezig is met een olie-afscheider kan het water van de tankplaats afgevoerd worden via deze olie-afscheider. Bij de dimensionering van de voorzieningen dient hiermee wel rekening te worden gehouden. Voor de kosten voor de verschillende varianten voor verwijderen van het afvalwater wordt verwezen naar de verschillende tabellen in paragraaf 5.1.

5.3 Sanitair

Ook voor het sanitair afvalwater worden een aantal opties genoemd in hoofdstuk 4. De werkelijke kosten zijn sterk afhankelijk van de specifieke situatie. Uit de jurisprudentie (1989) wordt duidelijk welke eigen bijdrage in de investeringen nog reëel worden geacht voor het aansluiten van woningen op een bestaande riolering. Voor het sanitair afvalwater van bedrijven met een voor

woningen vergelijkbare vuillast kunnen vergelijkbare bedragen worden aangehouden. Een overzicht wordt gegeven in tabel 5.10.

Tabel 5.10: Overzicht reëel geachte eigen bijdrage in investeringskosten aansluiting woningen op een bestaande riolering

	bestaande lozing	nieuwe lozing
woonkern/buitengebied (aansluiting riolering)	f 5.000,00	f 7.500,00
buitengebied (andere maatregelen)	f 5.000,00	f 7.500,00

Voor de kosten aangaande de optie afvoeren per as naar een rwzi wordt verwezen naar tabel 5.4. Een overzicht van de kosten bij lozing op oppervlaktewater wordt gegeven in tabel 5.11. De kosten voor infiltratie van het effluent van de septictank in de bodem conform de voorschriften van het Lozingenbesluit bodembescherming zijn buiten beschouwing gebleven.

Tabel 5.11: Overzicht kosten voorzieningen sanitair afvalwater

Voorziening	Investering	Afschr. %Onderh.	Rente %	Jaarlijkse kosten
septictank	2.000,00	5	4	180,00

5.4

Samenvatting

Reiniging van machines die niet gebruikt worden voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen

Bij het reinigen van deze machines kan onderscheid worden gemaakt tussen reiniging op het perceel en op de wasplaats. Bij reiniging op het perceel moet gerekend worden met een investering van ca. f 3.000,00 en jaarlijkse kosten van ca. f 640,00. De kosten gelden per machine of werktuig dat wordt uitgerust om op het perceel te kunnen worden gereinigd. De kosten per bedrijf kunnen dus aanmerkelijk hoger zijn. Voor het reinigen op de wasplaats moet een basisvoorziening worden aangebracht. De benodigde investering en de daarbij behorende jaarlijkse kosten bedragen resp. f 22.000,00 en f 3.080,00.

Een overzicht van de diverse varianten, investeringen en jaarlijkse kosten wordt gegeven in tabel 5.12.

Tabel 5.12: Overzicht investerings- en jaarlijkse kosten voor de diverse varianten.

Methode	Investering	Jaarlijkse kosten
hergebruiken + overkapping	60.600,00	7.641,00
uitrijden over perceel	42.000,00	8.880,00
afvoeren per as	42.000,00	23.880,00
lozen op riolering ¹	40.700,00	5.000,00
lozen op oppervlaktewater ^{1,2}	28.200,00	3.950,00

^{1.} excl. kosten zuiveringsheffing en kosten voortvloeiend uit vergunning

^{2.} excl. kosten aanvullende zuivering

Reiniging van machines die gebruikt worden voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen

Tabel 5.13: Overzicht investerings- en jaarkosten reiniging machines gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.

Methode	Investering	Jaarlijkse kosten ¹
Wasplaats	30.000,00	4.200,00
Verwerking lokaal	34.000,00	192,00 /m ³
Verwerking mobiel	50.000,00/150.000,00	234,00/152,00 /m ³
Verwerking centraal	800.000,00	160,00 /m ³

^{1.} bij volledige benutting van de capaciteit.

Tankplaats en overig verhard terrein en sanitair

Tabel 5.14: Overzicht investerings- en jaarkosten tankplaats en behandeling sanitair afvalwater.

Methode	Investering	jaarlijkse kosten
tankplaats	11.200,00	1.570,00
septictank	2.000,00	180,00

5.5

Draagkracht sector

Landbouwloonbedrijven ondervinden bij hun dienstverlenende werkzaamheden indirect de gevolgen van de economische situatie bij de opdrachtgevers. De landbouwloonbedrijven hebben daarom te maken met de zwakker wordende economische situatie binnen Nederland in het algemeen en de slechte situatie in enkele primaire agrarische sectoren in het bijzonder. Een ander punt van aandacht is de verdergaande capaciteitstoename van de machines, waardoor er een structurele overcapaciteit is ontstaan. Deze overcapaciteit is noodzakelijk om pieken in de vraag naar machines op te vangen, maar is negatief voor het

rendement van de landbouwloonbedrijven. Om deze reden staan de economische resultaten binnen de loonwerksector momenteel onder druk.

Een richtlijn voor het bepalen van de draagkracht van de sector is te halen uit de landbouwschapsadviestarieven. Deze adviestarieven geven inzicht in de verschillende kosten en de hoogte van de verhouding tussen de verschillende kostenposten. Een aantal kostenposten, waaronder die van onroerend goed, worden uitgedrukt in een percentage van de vervangingswaarde van de machines. In 1994 is het percentage voor onroerend goed verhoogd met 0,25% vanwege milieu-investeringen t.b.v. een wasplaats en de opslag van brandstoffen. Gelet op de strenger wordende milieu-eisen zal dit percentage naar verwachting de komende jaren stijgen. Het totaal van de onroerend goed kosten, rente, afschrijving, onderhoud en lasten, is voor 1994 1,75% van de vervangingswaarde per arbeidskracht. Van deze 1,75% is 15% gereserveerd voor milieu-investeringen. Dit komt overeen met 0,26% van de vervangingswaarde van de machines.

Binnen de adviestarieven wordt gerekend met maximaal f 295.000,00 aan vervangingswaarde van machines en werktuigen per arbeidskracht. Bij een percentage van 1,75% voor wat betreft de jaarlijkse kosten betekent dit een bedrag van maximaal f 5.165,00 aan onroerend goedkosten per op de landbouwloonbedrijven aanwezige arbeidskracht. Voor jaarlijkse kosten die voortvloeien uit milieu-investeringen is dan $(0,26/100 * f 5.165,00 =)$ f 767,00 per arbeidskracht beschikbaar. Bij een gemiddelde bezetting van 7 arbeidskrachten per bedrijf betekent dit dat ongeveer f 5.300,00 per bedrijf beschikbaar is voor milieukosten. Voor kleine bedrijven zal dit maximum iets hoger kunnen liggen.

Gelet op de kosten van de noodzakelijke milieu-investeringen en de stijging hiervan in de toekomst betekent dit bij de huidige verrekening van de milieukosten in de tarieven een zware aanslag op de beschikbare financiële middelen van de bedrijven. Bij het vaststellen van de tarieven voor de komende jaren zal een groter bedrag ten behoeve van de milieu-investeringen moeten worden verrekend.

Tabel 5.15: Overzicht draagkracht sector t.b.v. milieu-investeringen.

		bedrag
vervangingswaarde per arbeidskracht		295.000,00
percentage kosten t.o.v. vervangingswaarde	1,75	5.162,50
percentage milieukosten per arbeidskracht	0,26	767,00
gemiddeld aantal arbeidskrachten	7	
Totaal beschikbaar voor jaarlijkse kosten voortvloeiend uit milieu-investeringen		5.369,00

6. BELEID

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van het waterkwaliteitsbeleid in zijn algemeenheid en het beleid met betrekking tot gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten in het bijzonder.

In de Derde Nota Waterhuishouding (Derde Nota; lit. 19) is het beleid geschetst voor de periode 1990 - 1994 m.b.t. het landelijk integrale waterbeheer. Hierbij worden tevens de doelstellingen op langere termijn weergegeven. Het beleid t.a.v afvalwaterlozingen, zoals is aangegeven in de Derde Nota, komt overeen met het beleid, zoals weergegeven in het IMP-water 1985-1989 (lit. 25), met dien verstande dat nu voor fosfaat en stikstof de emissie-aanpak moet worden gevolgd.

Het realiseren van de doelstellingen van dit beleid voor de stoffen welke vanuit de land- en tuinbouw in het aquatisch milieu terecht komen is niet eenvoudig. In de nota Wvo-vergunning verlening in de land- en tuinbouw; stand van zaken (lit. 26) is daartoe een aanzet gegeven, waarbij is voortgebouwd op de aanbevelingen zoals deze in het rapport "Emissie problematiek agrarische bedrijven en gewasbeschermingsmiddelen" (lit. 1) zijn gedaan.

6.1 Algemeen waterkwaliteitsbeleid

Om vanuit de huidige toestand (1990) de streefbeelden voor de waterhuishoudkundige systemen te bereiken wordt in de Derde Nota een strategie gegeven. Eén van de aandachtspunten is het versneld terugdringen van de verontreiniging.

6.1.1 Beleidsuitgangspunten

De beleidsuitgangspunten ten aanzien van lozingen zijn: de vermindering van de verontreiniging en het stand-still beginsel.

Vermindering van de verontreiniging

Het uitgangspunt, vermindering van de verontreiniging, houdt in dat de verontreiniging, ongeacht de stofsoort die wordt geloosd, zoveel mogelijk wordt beperkt. Voor bedrijven betekent dit dat proceskeuze en interne bedrijfsvoering hierop zoveel mogelijk moeten worden afgestemd. Indien een wezenlijke saneringsinspanning (bijv. het bouwen van een zuiveringsinstallatie) noodzakelijk is, wordt afhankelijk van de stofsoort onderscheid gemaakt tussen een tweetal sporen: de emissie-aanpak en de waterkwaliteitsaanpak.

Emissie-aanpak

De emissie-aanpak houdt in eerste instantie in, dat onafhankelijk van de te bereiken waterkwaliteitsdoelstelling een inspanning moet worden geleverd om verontreiniging te voorkomen. Hierbij wordt afhankelijk van de eigenschappen van een stof (zoals toxiciteit, persistentie, carcinogeniteit, bio-accumulatie) onderscheid gemaakt tussen zwarte-lijststoffen (bijv. kwik, cadmium) en de overige stoffen die qua eigenschappen relatief wat minder schadelijk zijn (bijv. koper, zink). Voor zwarte-lijststoffen geldt in beginsel dat de verontreiniging door deze stoffen moet worden beëindigd. Geprobeerd moet worden om zo dicht mogelijk bij een nullozing te komen. Sanering aan de bron dient te geschieden door toepassing van de beste bestaande technieken. Mocht na toepassing van deze technieken de restlozing tot onaanvaardbare concentraties in het oppervlaktewater leiden, dan zijn verdergaande maatregelen nodig, hetgeen kan leiden tot een lozingsverbod.

Voor de overige stoffen, is een saneringsinspanning vereist door toepassing van de best uitvoerbare technieken. Indien na toepassing van deze technieken de restlozing leidt tot het niet voldoen van de kwaliteit van het oppervlaktewater aan de gestelde waterkwaliteitsdoelstellingen, kunnen evenzo verdergaande maatregelen worden geëist.

Waterkwaliteitsaanpak

De waterkwaliteitsaanpak wordt gevolgd voor relatief onschadelijke verontreinigingen: van nature in het oppervlaktewater voorkomende stoffen met een geringe mate van toxiciteit (zoals chloride en sulfaat). De mate waarin maatregelen ter beperking van de lozingen van deze stoffen moeten worden genomen, is primair afhankelijk van de heersende waterkwaliteit in relatie tot de waterkwaliteitsdoelstellingen. Wordt de waterkwaliteitsdoelstelling overschreden, dan dient te worden bezien welke saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn om wel aan de voor dat water geldende waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In situaties waarin de waterkwaliteit in belangrijke mate wordt bepaald door de waterkwaliteit bovenstrooms van de lozing, dan wel door diffuse lozingen, kan het strikt hanteren van dit uitgangspunt voor individuele lozingen ter plaatse leiden tot te extreme eisen. De te treffen maatregelen zullen in dergelijke situaties dan ook bezien moeten worden in relatie tot de saneringsmaatregelen die elders noodzakelijk en te voorzien zijn. Dit geldt ook indien verdergaande maatregelen op basis van de emissie-aanpak overwogen worden.

Stand-still beginsel

Evenals voor het uitgangspunt vermindering van de verontreiniging is het stand-still beginsel uitgewerkt voor zwarte-lijststoffen en voor overige stoffen. Het stand-still beginsel voor zwarte-lijststoffen houdt in dat emissies van deze stoffen, gerekend over een bepaald beheersgebied, niet mogen toenemen. Onder het totaal aan lozingen wordt in dit geval verstaan de som van de

directe - en indirecte lozingen. Aan het stand-still beginsel kan overigens voor de zwarte-lijststoffen geen absolute betekenis worden gehecht, daar een dergelijke uitleg in extremo er toe kan leiden dat een nieuwe lozing, ook al is deze gezuiverd met de beste bestaande techniek, ontoelaatbaar zou zijn. Er is wel een goede argumentatie nodig om van het beginsel af te wijken. Voor de overige stoffen geldt dat de waterkwaliteit niet significant mag verslechteren.

De betekenis van het stand-still beginsel voor de overige stoffen is vooral gelegen in de verplichting van de waterkwaliteitsbeheerder om de kwaliteit van het oppervlaktewater dat in zijn beheer is te volgen, eventuele significante verslechtingen op het spoor te komen, te onderzoeken wat daarvan de oorzaken en gevolgen zijn en om vervolgens te bezien of een verslechting al dan niet beïnvloedbaar c.q. aanvaardbaar is. Daarbij dient onderscheid te worden gemaakt in een toetsing vooraf en achteraf.

Ingeval van toekomstige lozingen dient vooraf te worden nagegaan, in hoeverre de lozing de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater zal beïnvloeden. Wordt verwacht dat de waterkwaliteit inderdaad significant achteruit zal gaan, dan wil dit nog niet zeggen dat een dergelijke achteruitgang steeds onacceptabel is; de diverse belangen zullen dan moeten worden afgewogen.

Bij een toetsing achteraf wordt een beoordeling gemaakt van de ontwikkeling van de waterkwaliteit over een bepaalde periode. Qua uitwerking komt dit er op neer dat de verandering van de waterkwaliteit voor iedere parameter afzonderlijk moet worden bezien. Ingeval van een geconstateerde verslechting van de waterkwaliteit dient de waterkwaliteitsbeheerder onderzoek in te stellen naar de oorzaken hiervan. Op grond van dat onderzoek zal bepaald moeten worden of en zo ja welke stappen moeten worden ondernomen om de toestand te herstellen.

6.1.2 Streefbeelden en Streef- en Grenswaarden (Algemene milieukwaliteit)

Voor verschillende waterhuishoudkundige systemen zijn in de Derde Nota streefbeelden aangegeven. Deze streefbeelden zijn richtinggevend voor het beleid, zij omvatten meer dan alleen de kwaliteit van het water (integraal waterbeheer). In land- en tuinbouwgebieden hebben we veelal te maken met relatief kleine oppervlaktewateren. Het streefbeeld voor gegraven wateren en in het bijzonder voor sloten is dat sloten helder water bevatten zonder dominantie van kroos, met een grote diversiteit aan flora en fauna. Verder wordt aangegeven dat de mate van natuurlijkheid van de levensgemeenschap in de sloot gedifferentieerd moet zijn, afhankelijk van de aard en intensiteit van het landgebruik in het gebied en het slootbeheer. Voorts wordt aangegeven dat landelijk gezien alle variëteiten van meer naar minder natuurlijk, voorkomen. Voor één individuele landbouwsloot kan men dit streefbeeld moeilijk vertalen naar getalsmatige normdoelstellingen, maar voor een (deel van) een beheersgebied kunnen zij toch aanleiding geven tot maatregelen. Voor het bereiken van

de streefbeelden is ondersteuning nodig van andere beleidsterreinen. Dit geldt met name voor het reduceren van de belasting van het oppervlaktewater ten gevolge van het gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen in de land- en tuinbouw. Het beleid dat hiervoor gevoerd moet worden is onder meer geformuleerd in het kader van de Structuurnota Landbouw (SNL) (lit. 27), het Nationaal Milieubeleidsplan Plus (NMP+) (lit. 28) en het Meerjarenplan Gewasbescherming (MJP-G) (lit. 3). Op basis van de maatregelen die in deze nota's zijn voorzien wordt een reductie van de belasting van het oppervlaktewater en het grondwater met nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen in de komende jaren verwacht. De streefbeelden voor de verschillende waterhuishoudkundige systemen zijn vertaald in toetsbare doelstellingen voor het beleid, zoals de streef- en grenswaarden voor de waterkwaliteit (voorheen Algemene Milieukwaliteit).

In de Derde Nota worden de getalswaarden welke behoren bij deze Algemene Milieukwaliteit (AMK, kwaliteitsdoelstelling 2000) voor water en waterbodem weergegeven. De kwaliteitsdoelstelling 2000 beoogt op grond van de beschikbare ecotoxicologische gegevens een eerste schatting te geven van een minimaal algemeen beschermingsniveau. Dit houdt in dat deze waterkwaliteitsdoelstelling in elk geval moet worden nagestreefd (inspanningsbeginsel). In de in 1992 verschenen Nota van wijzigingen Derde Nota Waterhuishouding (lit. 29) wordt aangegeven dat de benaming van de getalswaarden voor de Algemene Milieukwaliteit (kwaliteitsdoelstelling 2000) voor het zoete oppervlaktewater en de waterbodem wordt gewijzigd in grenswaarde voor het oppervlaktewater. In het beleidsstandpunt over de notitie Milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water (lit. 30) worden tevens voor 31 stoffen streefwaarden voor het oppervlaktewater aangegeven.

Afhankelijk van de aard en functie van een oppervlaktewater kan ook een bijzondere milieukwaliteit worden vastgesteld, welke (evt. op onderdelen) strenger is dan de Algemene Milieukwaliteit.

In de Derde Nota wordt overigens aangegeven dat sommige getalswaarden in de planperiode (1990 - 1994) niet gehaald zullen worden en dat dit met name geldt voor nutriënten en gehalten aan bepaalde gewasbeschermingsmiddelen in lokale watergangen grenzend aan agrarische percelen, onmiddellijk na de toepassing van de betreffende middelen.

6.2 Beleid t.a.v. gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten

6.2.1 Gewasbeschermingsmiddelen

Gewasbeschermingsmiddelen worden in de land- en tuinbouw op grote schaal gebruikt (In 1992 ca. 17.000 ton per jaar o.b.v. werkzame stof). Voor organische microverontreinigingen, waaronder gewasbeschermingsmiddelen, is in de Derde Nota voor 1995 een reductiedoelstelling voor de emissie naar het oppervlaktewater aangegeven van tenminste 50 % en voor een aantal stoffen

van 90 % t.o.v. 1985. In internationaal verband (Derde Noordzeeconferentie) is afgesproken dat voor een aantal geselecteerde verbindingen, waaronder gewasbeschermingsmiddelen, een reductie in de toevoer via rivieren en estuaria naar de Noordzee van 50 % of meer gerealiseerd dient te worden

Van de 132 (potentiële) zwarte-lijststoffen, welke gebaseerd is op lijst I van de EG (lit. 31) behoren er meer dan 50 tot de categorie gewasbeschermingsmiddelen. Veel van de overige gewasbeschermingsmiddelen kunnen gezien hun aard eveneens als zodanig worden aangemerkt. Hiervoor geldt in principe dat in ieder geval de beste bestaande technieken moeten worden toegepast om de emissie te saneren.

Een probleem hierbij is dat een belangrijk deel van de gewasbeschermingsmiddelen vanuit de land- en tuinbouw veelal diffuus "geloosd" wordt. De Wvo biedt op dit moment maar beperkte mogelijkheden om deze emissies te reguleren. De bescherming van het oppervlaktewater tegen deze emissies is momenteel in grote mate afhankelijk van het beleid dat reeds gevoerd wordt of nog moet worden ontwikkeld voor andere milieucompartmenten en/of voor andere beleidsterreinen.

In de op 17 juni 1991 verschenen regeringsbeslissing MJP-G (lit. 3) wordt aangegeven welke strategie gevolgd moet gaan worden om o.a. een reductie in de emissie van gewasbeschermingsmiddelen vanuit de land- en tuinbouw naar het oppervlaktewater en grondwater te realiseren.

De beleidsstrategie wordt in het MJP-G in drie hoofdlijnen samengevat;

- vermindering van de afhankelijkheid van chemische gewasbescherming.
- vermindering van de omvang van het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen.
- vermindering van de emissie van chemische gewasbeschermingsmiddelen naar het milieu.

In de tussen de overheden en het betrokken bedrijfsleven opgestelde Bestuursovereenkomst is afgesproken hoe aan de hoofdlijnen van de beleidsstrategie uitvoering moet worden gegeven. Momenteel worden gecoördineerd door het Coördinerend Uitvoeringsorgaan (CUO), waarin betrokken bedrijfsleven en overheden zijn vertegenwoordigd, invulling gegeven aan de uitwerking van het MJP-G. Door verschillende maatregelen is met name het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op basis van kilogram werkzame stof in de afgelopen paar jaar afgenomen van ca. 21.000 ton in de verbruiksperiode 1984 - 1988 tot 17.000 ton in 1992.

Verder wordt aangegeven dat in aanvulling daarop, op basis van de Milieucriteria notitie (lit. 32), door stofgericht beleid in het kader van de Bestrijdingsmiddelenwet, de vanuit milieu- en arbeidshygiënische overwegingen noodzakelijke sanering van het gewasbeschermingsmiddelenpakket zal worden gerealiseerd.

De emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater is te onderscheiden in een emissie vanuit de vollegrondsteelten en een emissie

vanuit de beschermde teelten (o.a. kasteelten). Voor de vollegrondsteelten geldt dat een reductie van emissies van gewasbeschermingsmiddelen wordt verwacht door afname van het gebruik en door invoering van maatregelen die verspilling, onzorgvuldig en ondoelmatig gebruik zullen voorkomen. Daarnaast zullen emissie beperkende maatregelen worden getroffen. Voor de kasteelt is het beleid er met name op gericht om te komen tot "gesloten" systemen. De maatregelen moeten t.o.v. de huidige emissie volgens het MJP-G in 1995 resulteren in een reductie van de emissie naar het oppervlaktewater voor alle teeltsectoren van meer dan 70 % tot meer dan 90 % in het jaar 2000. Voor de beschermde teelten wordt volgens het MJP-G in 1995 een emissie reductie-niveau verwacht van ca. 85 %. Voor de emissie naar het grondwater wordt verwacht dat deze in het jaar 2000 nog slechts enkele procenten van de huidige emissie zal bedragen. Aan de uitwerking van emissiebeperkende maatregelen wordt momenteel invulling gegeven.

6.2.2 Nutriënten

Voor nutriënten (stikstof en fosfaten) wordt in de Derde Nota gesteld dat ook voor deze stoffen in plaats van de waterkwaliteitsaanpak, de emissie-aanpak geldt, zodat in ieder geval de best uitvoerbare technieken moeten worden toegepast om een lozing te saneren. Als grenswaarde voor het oppervlaktewater wordt voor stikstof en fosfaat een gehalte aangegeven van resp. 2,2 mg/l (o.b.v. N-tot.) en 0,15 mg/l (o.b.v. P-tot.), waarbij is aangegeven dat afwijkingen van nature zijn toegestaan.

In internationaal verband is tevens een reductiedoelstelling afgesproken van 50 % van de fosfaat- en stikstofemissies die vanuit de verschillende bronnen het oppervlaktewater belasten per 1995 t.o.v. 1985. Tevens wordt aangegeven dat het beleid is gericht op het reduceren van de uitspoeling van nutriënten naar grondwater.

Evenals voor de gewasbeschermingsmiddelen geldt ook dat nutriënten vanuit de land- en tuinbouw veelal diffuus worden geloosd. Ook hier biedt de Wvo beperkte mogelijkheden om de emissie te reguleren en is men in belangrijke mate afhankelijk van het beleid dat reeds gevoerd wordt of nog ontwikkeld moet worden voor andere milieucompartimenten en/of voor andere beleidsterreinen. Hierbij kan b.v. worden gedacht aan maatregelen in het kader van de Wet bodembescherming, in het bijzonder het Besluit gebruik dierlijke meststoffen.

6.3 Beleid t.a.v. afvalstoffen

In zijn algemeenheid is het beleid er op gericht om de hoeveelheid afvalstoffen te verminderen. In dit verband kan het Convenant Verpakkingen (lit. 33) worden genoemd dat door het bedrijfsleven en het Min. van VROM is afgesloten. Hiernaast zijn plannen in ontwikkeling voor het op grote schaal gescheiden

inzamelen van afvalstoffen en het composteren van groente-, fruit- en tuinafval (actieprogramma GFT).

Ook bij landbouwloonbedrijven komen afvalstoffen vrij. Hierbij kan gedacht worden aan spoelwater van land- en tuinbouwprodukten, spoel- en zeefgrond, afgewerkte dompelbaden en spuitrestanten, verpakkingsmateriaal, organische afvalstoffen (vnl. plantaardig en potgrond) en landbouwplastic. De hoeveelheid afval kan sterk worden teruggedrongen door middel van hergebruik.

6.4 Beleid van de bedrijfstak

De loonwerksector heeft op twee manieren te maken met de verontreiniging van oppervlaktewater. In de eerste plaats kunnen diverse afvalwaterstromen ontstaan door haar activiteiten als dienstverlenend bedrijf. In de tweede plaats door afvalwaterstromen die kunnen vrijkomen bij activiteiten op het eigen bedrijf. Als dienstverlenend bedrijf heeft de loonwerker te maken met de activiteiten van zijn klant en de afspraken die gelden voor de sector waarin de klant werkzaam is. De loonwerksector zal hierin het beleid dat door of aangaande de verschillende sectoren geformuleerd wordt volgen. Als exploitant van een inrichting heeft de loonwerker van doen met de regelgeving met betrekking tot de afvalwaterstromen die een gevolg zijn van de activiteiten op zijn bedrijf, met name die activiteiten welke plaatsvinden in en rondom de werkplaats.

De loonwerksector werkt, in samenwerking met de sectoren waarin zij werkt, actief mee aan het terugdringen van de verontreiniging van het oppervlaktewater, en geeft het beleid binnen de sector als volgt vorm:

- * Stimuleren van scholing met als doel het kennisniveau te verhogen met betrekking tot de te hanteren middelen en technieken. Voorbeeld hiervan is de nieuwe licentieplicht per 1-1-1996, welke een verhoogde vakbekwaamheidseis inhoudt voor loonspuitbedrijven. Daarnaast wordt er naar gestreefd zoveel mogelijk te werken met de spuitcomputer, waardoor het ontstaan van spuitrestanten zoveel mogelijk kan worden voorkomen.
- * De ontwikkeling van nieuwe technische mogelijkheden stimuleren bij fabrikanten en leveranciers, waardoor de loonwerker de beschikking kan krijgen over economisch verantwoorde apparatuur m.b.t. recycling en zuivering.
- * Het versterken van de adviesfunctie welke de loonwerker heeft naar zijn klanten. De kennis en ervaring van de loonwerker inzake emissiebeperkende maatregelen kan hierbij ondersteunend werken voor de uitvoering van het MJP-G beleid in de sector van de klant. Dit in aanvulling op de voor de sector of in de sector van de klant beste en gangbare landbouwkundige juiste methode.

- * Met betrekking tot de "natte" grondontsmetting wordt er door de loonwerksector voor gepleit om dit slechts door professionele toepassers te laten uitvoeren die dienen te beschikken over de hoogwaardige kennis en apparatuur die hiervoor nodig is.
- * Ten aanzien van het vliegtuigspuiten wordt een kritisch aanname beleid gevoerd met betrekking tot de te behandelen percelen en de mogelijke gevolgen van een vliegtuigbespuiting voor het milieu.

Ten aanzien van het beleid met betrekking tot de bedrijfsgebouwen van de loonwerker wordt het volgende nagestreefd.

- * Intensiveren van de interne milieuzorg op de loonbedrijven.
- * Stimuleren van nieuwe technische ontwikkelingen ten aanzien van restvloeistoffen.
- * Het op milieuhygiënisch verantwoorde wijze verwerken of afvoeren van agrarische (voornamelijk organisch) afval.

7. JURIDISCH KADER

In dit hoofdstuk zal kort worden ingegaan op de wetten en besluiten die van toepassing zijn op de problematiek van de emissies afkomstig van landbouwloonbedrijven. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar het CUWVO-rapport Emissieproblematiek agrarische bedrijven en bestrijdingsmiddelen (lit. 1).

Zoals in bovengenoemd CUWVO-rapport reeds in zijn algemeenheid voor agrarische bedrijven is aangegeven geldt ook voor landbouwloonbedrijven dat met name de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo), de Bestrijdingsmiddelenwet (Bmw), de Wet Milieubeheer (Wm) en de Wet bodembescherming (Wbb) van belang zijn als kader voor het treffen van maatregelen om de emissies afkomstig van deze bedrijven te reguleren. Tevens zijn in de Wet op de waterhuishouding (Wwh) o.a. regels gesteld met betrekking tot het opstellen van beheersplannen door de verschillende overheden. In de nieuwe Algemene wet bestuursrecht (Awb) wordt o.a. beoogd voor het bestuursrecht algemeen geldende en makkelijk toegankelijke regels vast te stellen. Naast de genoemde wetten is er door de overheid en het bedrijfsleven ook een convenant afgesloten betreffende het omgaan met verpakkingen. Door het Landbouwschap is een verordening opgesteld met betrekking tot het reinigen van verpakkingen van gewasbeschermingsmiddelen.

7.1 Kader vergunningverlening

Het belangrijkste wettelijke kader van waaruit de waterkwaliteitsbeheerders regels kunnen stellen met betrekking tot emissies afkomstig van landbouwloonbedrijven is de Wvo.

In de Wvo wordt gesteld dat het niet toegestaan is om zonder vergunning afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in oppervlaktewater (met inbegrip van de waterbodem) te brengen. Dit geldt voor lozingen die plaatsvinden via een werk of bijv. door middel van afstroming. Aan de vergunning kunnen voorschriften worden verbonden waaraan moet worden voldaan. In de Wet Milieubeheer wordt aangegeven dat in de vergunning w.o. de Wvo-vergunning bij voorkeur gebruik moet worden gemaakt van zogenaamde doelvoorschriften. Hiernaast kan gebruik worden gemaakt van middelvoorschriften of een combinatie van doel- en middelvoorschriften.

Lozingen op de gemeentelijke riolering zijn in principe alleen vergunningplichtig in het kader van de Wvo als de lozingen afkomstig zijn van bedrijven die in de AMvB-inrichtingen als zodanig zijn aangewezen.

Landbouwloonbedrijven zijn op dit moment niet aangewezen in deze AMvB-inrichtingen. Bij lozingen op de gemeentelijke riolering kan de gemeente lozingseisen stellen op basis van de gemeentelijke rioleringsverordening.

In de model-lozingsverordening van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) van 1987 kon voor landbouwloonbedrijven worden volstaan met een kennisgeving aan burgemeester en wethouders. In de nieuwe model-lozingsverordening voor lozing op de riolering van december 1992 is dit gewijzigd. Dit heeft tot gevolg dat ook door landbouwloonbedrijven bij lozing op de riolering een vergunning bij burgemeesters en wethouders van de betrokken gemeente moet worden aangevraagd. Het ligt in de bedoeling dat lozingen op de riolering op termijn door een AMvB op grond van hoofdstuk 10 (hoofdstuk Afvalwater) van de Wet Milieubeheer worden gereguleerd, waarmee de gemeentelijke Lozingsverordening komt te vervallen. (zie ook 7.4)

In het kader van de zorgplicht ingevolge hoofdstuk 10.4.2 Wm, artikel 10.15 en 10.16 voor de aanleg van de riolering zullen de gemeenten een zekere financiële inspanning dienen te leveren om het gemeentelijk riool tot een zodanig punt door te trekken dat aansluiting mogelijk wordt. Gedeputeerde Staten hebben de bevoegdheid om voor gedeelten van het grondgebied van de gemeente een vrijstelling te verlenen van de zorgplicht voor de aanleg van riolering. Los van de financiële inspanning die gemeenten moeten leveren voor de aanleg, staat de financiële inspanning die bewoners en/of eigenaren van woningen en bedrijven moeten leveren om aan te sluiten op de riolering. Voor lozingen in de bodem is dat eenduidig geregeld in het Lozingenbesluit bodembescherming op basis van criteria ten aanzien van omvang van de lozing in combinatie met de afstand tot de riolering. De Wvo zal dit voor lozingen op oppervlaktewater op vergelijkbare wijze nadrukkelijk regelen (Ontwerp-lozingenbesluit Wvo huishoudelijk afvalwater).

7.2 Vorm vergunningverlening

De Wet milieubeheer voorziet in het opnemen in de Wvo van een bevoegdheid tot het stellen van algemene regels met betrekking tot lozingen op oppervlaktewater. De wettelijke basis voor algemene regels krachtens de Wvo is vastgelegd in de artikelen 2a tot en met 2e van deze wet. Algemene regels kunnen zich zowel richten op het lozen van een bepaalde, bij AMvB aangewezen, categorie stoffen als op het lozen vanuit een bepaalde, bij AMvB aangewezen, categorie van inrichtingen. Er zal in de praktijk, uit het oogpunt van handhaving, vooral met algemene regels voor diverse categorieën van inrichtingen worden gewerkt.

In een AMvB op basis van artikel 2a van de Wvo kunnen regels worden opgenomen die nodig zijn ter bescherming van het oppervlaktewater tegen verontreiniging, danwel met het oog op een doelmatige werking van de betrokken zuiveringstechnische werken. Er zijn twee soorten algemene regels te onderscheiden:

1. algemene regels met daarnaast een vergunningplicht;
2. algemene regels zonder vergunningplicht.

In het tweede geval dient er in de betreffende AMvB een artikel te worden

opgenomen dat bepaalt dat de bij of krachtens artikel 1 van de Wvo gestelde verboden niet gelden met betrekking tot lozingen, behorend tot een bij de maatregel aangewezen categorie. Artikel 2a is met ingang van 1 maart 1993 in de Wvo opgenomen.

De activiteiten die plaatsvinden op de verschillende landbouwloonbedrijven hebben een vergelijkbaar karakter. Dit geldt in grote lijnen ook voor de verschillende emissies die vrijkomen bij deze bedrijven. Het instrument Algemene regels lijkt geschikt om emissies van landbouwloonbedrijven te regelen. In dit rapport wordt aangegeven dat daar waar hergebruik of uitrijden over land niet mogelijk is, de lozing van afvalwater op de riolering de voorkeur heeft. Voor de periode waarin lozing op oppervlaktewater het enige alternatief is kan worden volstaan met individuele vergunningverlening. Verwacht mag worden dat door het aanleggen van riolering in het buitengebied het aantal landbouwloonbedrijven dat afvalwater loost op oppervlaktewater zal afnemen. Het opstellen van Algemene regels voor deze bedrijfstak is om die reden niet zinvol.

7.3 Relaties met andere (milieu)wetten

Andere (milieu)wetten die van belang zijn, zijn reeds in de inleiding van dit hoofdstuk genoemd.

7.3.1 Wet op de waterhuishouding

Met ingang van 1 juli 1990 is de Wet op de waterhuishouding (Wwh) van kracht geworden. De Wwh regelt enerzijds de beheersplannen ter uitvoering van het integrale waterbeleid en bevat anderzijds een vergunningenregiem voor de uitvoering en regeling van de kwantitatieve aspecten van het beleid. De Wvo bevat het vergunningenregiem voor de uitvoering en regeling van de kwalitatieve aspecten van het beleid. In de beheersplannen kan o.a. worden aangegeven welke functie een bepaald oppervlaktewater heeft en/of welke waterkwaliteit binnen een bepaalde termijn bereikt moet worden voor een bepaald oppervlaktewater. Tevens kunnen in de beheersplannen bepaalde maatregelen worden aangegeven. Als voorbeeld kan in dit verband worden genoemd dat een aantal waterkwaliteitsbeheerders in het beheersplan opnemen dat nieuwe ongezuiverde lozingen van huishoudelijk afvalwater niet meer worden toegestaan. Bij de vergunningverlening op grond van de Wvo moet vervolgens met deze beheersplannen en de daarin voorgestelde maatregelen rekening worden gehouden (artikel 1, lid 6 van de Wvo).

7.3.2 Bestrijdingsmiddelenwet

De Bmw bepaald dat het verboden is een bestrijdingsmiddel in de handel te brengen en toe te passen tenzij dit middel is toegelaten. Punten die voor de emissieproblematiek van belang zijn, zijn met name de verplichting van een

ieder om ten aanzien van gewasbeschermingsmiddelen en ledige verpakkingen een zodanige zorgvuldigheid in acht te nemen dat geen gevaar voor mens, dier of plant, waarvan de instandhouding is gewenst, of voor grond of water ontstaat en het uitvoeringsbesluit bij de artikelen 13, 14 en 15 waarin wordt aangegeven dat het verboden is gebruikte verpakkingen en resten van al dan niet verdunde gewasbeschermingsmiddelen zodanig te verwijderen dat zij op enige wijze in het oppervlaktewater kunnen geraken. Hoewel de Bmw niet echt een "milieu-wet" is, is het de bedoeling dat bij de toelating van nieuwe middelen milieucriteria een grotere rol gaan spelen. E.e.a. wordt op dit moment uitgewerkt in een AMvB op grond van het nieuwe artikel 3a. Deze AMvB wordt naar verwachting in 1995 van kracht. In EU-verband wordt momenteel gewerkt aan de zgn. "Uniform Principles". Hierin worden op Europees niveau regels opgesteld m.b.t. de toelating van gewasbeschermingsmiddelen. Deze regels moeten op termijn in de nationale wetgeving worden geïmplementeerd.

Sinds 1991 kunnen waterkwaliteitsbeheerders ook een beperkte opsporingsbevoegdheid aanvragen in het kader van de Bmw. Dit betreft met name toezicht op de artikelen 2, 10 en 13 van de Bmw en artikel 13 van het Uitvoeringsbesluit Bmw. In geval van een overtreding kan de opsporingsambtenaar van de waterkwaliteitsbeheerder een procesverbaal opmaken.

Door het Landbouwschap is een verordening (Verordening Reiniging Verpakkingen Bestrijdingsmiddelen; lit. 34) opgesteld waarin, wordt aangegeven dat een ieder die gewasbeschermingsmiddelen in de zin van de verordening toepast de verpakkingen van gewasbeschermingsmiddelen onmiddellijk en aansluitend op de lediging dient te reinigen met apparatuur zoals beschreven in de verordening. Het reinigingswater dient hierbij in de spuittank te worden gedeponereerd.

Door het Landbouwschap wordt verder gewerkt aan een verordening waarin de opvang en verwerking van spuitrestanten en reinigingswater wordt geregeld. Het lag in de bedoeling dat deze verordening medio 1994 van kracht zou worden. Inmiddels is door het Landbouwschap besloten om de noodzaak voor het opstellen van een dergelijke verordening nader te onderzoeken. De uitkomsten van deze studie worden in de loop van 1994 verwacht.

7.3.3

Wet milieubeheer

In het CUWVO-rapport "Emissie-problematiek agrarische bedrijven en bestrijdingsmiddelen" werd al gemeld dat er in het kader van de Wm voor agrarische bedrijven een tweetal AMvB's uitgewerkt wordt.

- A de AMvB akkerbouw- en tuinbouwbedrijven met open grondsteelt
- B de AMvB tuinbouwbedrijven met bedekte teelt.

Het besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer is op 1 april 1994 in werking getreden (Staatsblad nr. 107). Het ontwerp-besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt is op 23 december 1993 voorgepubliceerd in de Staatscourant. De verwachting is dat dit besluit eerst in 1995 in werking treedt.

Beide AMvB's zijn voor de landbouwloonbedrijven indirect van belang, daar de AMvB's voorschriften bevatten die ook kunnen worden toegepast op deze bedrijven. In deze besluiten zullen o.a. regels worden gesteld betreffende het gebruik van dompelbaden, afvalhopen en wasplaatsen en regels voor de opslag, aanmaak en verwerking van gewasbeschermingsmiddelen.

7.3.4 Wet bodembescherming

Ten opzichte van hetgeen hierover in het CUWVO-rapport "Emissie-problematiek agrarische bedrijven en bestrijdingsmiddelen " reeds is vermeld zijn een paar aanvullingen te noemen. Inmiddels is de tweede fase van het Besluit gebruik dierlijke mest ingegaan. Een besluit dat ook van invloed is op de activiteiten die in dit rapport aan de orde komen is het Besluit van 4 mei 1990, Stb 217, houdende regels met betrekking tot het in de bodem lozen van vloeistoffen (Lozingenbesluit bodembescherming).

Lozingenbesluit bodembescherming

Dit Lozingenbesluit bodembescherming is op 1 juli 1990 in werking getreden. Voor de lozing van overige vloeistoffen (andere dan huishoudelijke lozingen) gold een overgangstermijn van 2 jaar, zodat ook voor deze lozingen het besluit per juli 1992 van kracht is geworden. Het Lozingenbesluit verbiedt in principe alle lozingen van vloeistoffen op of in de bodem (het definitief in de bodem brengen) met het oog op de bescherming van de bodem. Een aantal afvalwaterstromen worden expliciet uitgezonderd van het Lozingenbesluit, w.o. het water dat op landbouwbedrijven vrijkomt bij de reiniging van werktuigen die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen en grondwater gebruikt voor: vochtvoorziening van gewassen, schoonmaken van gewassen op het veld en het voorkomen van verstuiwing van op de bodem gebrachte materialen. Voor een volledige opsomming wordt verwezen naar de tekst van het besluit.

Als wordt aangetoond dat een aansluiting op de riolering of dat een andere wijze van afvoeren niet mogelijk is kan op verzoek voor het lozen van overige vloeistoffen in de bodem een ontheffing worden verleend voor ten hoogste 4 jaar. Na deze termijn behoort een verlenging tot de mogelijkheden.

De inwerkingtreding van het Lozingenbesluit bodembescherming heeft ook voor landbouwloonbedrijven een aantal gevolgen. Zo is bijv. het uitrijden van spoelwater van land- en tuinbouwprodukten over percelen eerst mogelijk als hiervoor een ontheffing wordt verkregen. Na inwerkingtreding van de Wet milieubeheer kunnen volgens art. 25 van het Lozingenbesluit bodembescher-

ming voor lozingen binnen inrichtingen waarvoor een vergunning krachtens de Wet milieubeheer vereist is, geen ontheffingen meer worden verleend. In plaats daarvan wordt in art. 25a van het Lozingenbesluit bodembescherming bepaald dat bij de vergunning krachtens de Wet milieubeheer kan worden afgeweken van het verbod in de bodem te lozen. In een dergelijk geval dienen m.b.t. de lozing in de bodem voorwaarden te worden gesteld aan de termijnen (max. 4 jaar voor overige vloeistoffen, 10 jaar voor koelwater).

Naar aanleiding van het van kracht worden van het Lozingenbesluit bodembescherming zijn met name op het gebied van agrarische afvalwaterstromen knelpunten ontstaan. In verband hiermee is door een werkgroep gewerkt aan richtlijnen voor het bevoegd gezag aangaande het lozen van agrarische afvalwaterstromen. Deze richtlijnen zullen medio 1994 worden toegezonden aan het bevoegd gezag. Waar mogelijk en zinvol is met de voorstellen van de werkgroep bij het opstellen van aanbevelingen rekening gehouden.

7.4 Wijziging in wetgeving

Algemene wet bestuursrecht

Op 30 juni 1992 is in Staatsblad 1992, 315 verschenen de Wet van 4 juni 1992, houdende algemene regels van bestuursrecht (Algemene wet bestuursrecht, Awb). Met deze wet wordt o.a. beoogd voor het bestuursrecht algemeen geldende en makkelijk toegankelijke regels vast te stellen. Het is de bedoeling dat de Awb in gedeelten tot stand komt. Het eerste deel dat op 1 januari 1994 in werking is getreden/van kracht is geworden regelt met name zaken rondom beschikkingen, bezwaar en administratief beroep.

Wetsvoorstel Afvalwater

In 1991 is door de EG de richtlijn inzake de behandeling van stedelijk afvalwater (91/271/EEG; Richtlijn van de raad van 21 mei 1991) vastgesteld. De bepalingen van deze richtlijn zullen in de nationale wetgeving worden geïmplementeerd. Enkele bepalingen van de EG-richtlijn zullen worden geïmplementeerd in het wetsvoorstel houdende wijziging van de Wet milieubeheer en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (wetsvoorstel Afvalwater). De regering streeft ernaar dat het wetsvoorstel in 1994 in werking treedt. Eén van de bepalingen houdt in dat iedere lozing van industrieel afvalwater op een rioering of een rioolwaterzuiveringsinstallatie aan een vergunningplicht of algemeen verbindende voorschriften moet zijn onderworpen. Een en ander heeft tot gevolg dat de gemeentelijke Lozingsverordening voor zover zij betrekking heeft op inrichtingen wordt vervangen door een wettelijk systeem. Met uitzondering van indirecte lozingen, die zijn aangewezen op grond van artikel 1, tweede lid van de Wvo zullen dus op termijn alle aspecten van indirecte lozingen voor inrichtingen worden geregeld op grond van de Wet milieubeheer. De meeste bepalingen van de gemeentelijke Lozingsverordening komen daar-

mee te vervallen, waardoor het niet langer zinvol wordt geacht deze alleen voor indirecte lozingen die niet vanuit de inrichtingen plaatsvinden te laten voortbestaan. Deze lozingen zullen door een AMvB op grond van hoofdstuk 10 van de Wet milieubeheer worden gereguleerd. Daarmee komt de gemeentelijke Lozingsverordening op termijn dus in zijn geheel te vervallen. De verwachting is echter wel dat m.b.t. de uitvoering de LVR niet zal worden gewijzigd in de Wm.

7.5 Gevolgen wetgeving voor de sector

Op grond van het bovenstaande is duidelijk dat een landbouwloonbedrijf te maken heeft met verschillende wetten en regels, die tot doel hebben het milieu te beschermen. In deze paragraaf zullen de gevolgen van de wet- en regelgeving voor de bedrijfstak worden aangegeven. Hierbij zal waar mogelijk de indeling per afvalwaterstroom worden aangehouden. Een belangrijk deel van deze tekst is ook opgenomen in het eerste deelrapport van de CUWVO-studie betreffende bloembollenteelt- en bolbloementeelbedrijven. Waar van toepassing zijn ten opzichte van die versie, mede naar aanleiding van de richtlijnen in het kader van het Lozingenbesluit bodembescherming, wijzigingen of nuanceringen opgenomen.

Reinigingswater machines en werktuigen die niet zijn gebruikt voor de toepassing van bestrijdingsmiddelen

De Wbb is van toepassing op het reinigen van machines en werktuigen in de percelen. Als er afspoeling van het reinigingswater naar oppervlaktewater optreedt is ook de Wvo van toepassing (art. 1, lid 3). Voor reiniging van machines en werktuigen die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen wordt het Lozingenbesluit bodembescherming niet van toepassing verklaard. Dit water kan op de bodem worden gebracht, waarbij de algemene zorgplicht van art. 14 Wbb blijft gelden.

Bij reiniging van machines en werktuigen op het verharde erf of op een wasplaats kan lozing op oppervlaktewater in beginsel worden voorkomen door het reinigingswater op te vangen en te hergebruiken. Een evt. overschot aan reinigingswater kan in lijn met hetgeen hierboven is aangegeven gelijkmatig over land worden verspreid. In specifieke gevallen kan, als de overige opties niet mogelijk zijn, onder voorwaarden lozing op de riolering of het oppervlaktewater worden toegestaan.

Spuitrestanten, reinigingswater van spuitapparatuur

Naast de Wbb en de Wvo is op deze afvalwaterstromen ook de Bestrijdingsmiddelenwet van toepassing. Gelet op de aard van de verontreiniging moet ongezuiverde lozing van deze afvalwaterstromen op oppervlaktewater en in de riolering worden voorkomen. Ook in het Bestrijdingsmiddelen

besluit wordt in art. 13, 2e lid aangegeven dat het o.a. verboden is om resten van al dan niet verdunde gewasbeschermingsmiddelen op zodanige wijze te verwijderen dat zij in enig oppervlaktewater geraken of kunnen geraken. In het 2e lid onder b wordt aangegeven dat dit verbod ook geldt voor het op zodanige wijze verwijderen dat zij in de bodem van waterwingebieden geraken of kunnen geraken. Hiervan wordt uitgezonderd de spuitresten van gewasbeschermingsmiddelen die in dat gebied mogen worden gebruikt en de resten aanwezig in spoelwater van zo goed mogelijk geledigde apparatuur waarmee die gewasbeschermingsmiddelen zijn toegepast, mits deze spuitresten en resten aanwezig in het spoelwater over landbouwgrond wordt verspreid.

In art. 83 van de Wbb wordt aangegeven dat de artikelen 8 - 13 en daardoor ook het Lozingenbesluit bodembescherming niet van toepassing zijn op gedragingen, voor zover daaromtrent regels zijn gesteld bij of krachtens o.a. De Bestrijdingsmiddelenwet (Stb. 1962, 288) en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Stb. 1981, 573).

Duidelijk is dat voorkomen moet worden dat spuitrestanten, reinigingswater van spuitapparatuur in oppervlaktewater geraken. Van belang is nu om na te gaan of de Bestrijdingsmiddelenwet regels stelt m.b.t gedragingen die genoemd zijn in de artikelen 8 - 13 van de Wbb. Voor wat betreft de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen is dit het geval. Voor de verwijdering van resten van al dan niet verdunde gewasbeschermingsmiddelen wordt in de Bmw alleen expliciet wat geregeld voor oppervlaktewater en de bodem van waterwingebieden.

In de richtlijnen t.a.v. agrarische afvalwaterstromen, die in het kader van het Lozingenbesluit Bodembescherming zijn opgesteld, staat dat als algemeen standpunt wordt ingenomen dat het nuttig toepassen van gewasbeschermingsmiddelen onder de Bmw valt en niet onder het Lozingenbesluit Bodembescherming. Op grond van het bovenstaande kan worden opgemerkt dat voor de verwijdering van resten van al dan niet verdunde gewasbeschermingsmiddelen en het spoelwater van zo goed mogelijk geledigde apparatuur voor de toepassing van die gewasbeschermingsmiddelen, bij het op of in de overige bodem brengen (d.w.z. de bodem buiten waterwingebieden), het Lozingenbesluit bodembescherming van toepassing is. Dit houdt in dat voor het op de bodem brengen een ontheffing in het kader van het Lozingenbesluit bodembescherming noodzakelijk is, tenzij de handeling kan worden beschouwd als een nuttige aanwending. Dit geldt niet voor het op of in de bodem brengen van spuitresten en spoelwater in waterwingebieden voor zover het in waterwingebieden toegelaten gewasbeschermingsmiddelen betreft.

Een en ander heeft tot gevolg dat resten van al dan niet verdunde gewasbeschermingsmiddelen zo veel mogelijk moeten worden hergebruikt bij de volgende toepassing van het zelfde middel. Hierbij kan worden opgemerkt dat het verdund verspuiten van de laatste restanten spuitvloeistof in de leidingen e.d.

tijdens de laatste spuitgang in het perceel kan worden toegestaan voor zover het kan worden beschouwd als een nuttige toepassing. Indien dit niet mogelijk is moeten de resten en het reinigingswater afkomstig van het uit- en inwendig reinigen van spuitapparatuur worden behandeld, hetzij op het bedrijf zelf, hetzij op een centrale lokatie. Hiervoor kan bijv. het Carbo flo-proces worden toegepast. Het effluent kan onder voorwaarden worden geloosd op de riolering. Bij behandeling op bedrijfsniveau heeft men te maken met de Lozingsverordening Riolering van de betrokken gemeente. Bij verwerking op een centrale lokatie, waarbij ook anderen gebruik maken van de installatie, heeft men ook bij lozing op de riolering een Wvo-vergunning nodig (Besluit van 4 november 1983, Stb. 577, houdende aanwijzing van soorten inrichtingen als bedoeld in de artikelen 1, tweede lid, en 31, vierde lid, van de Wvo.).

Sanitair afvalwater

Voor sanitair afvalwater is in paragraaf 4.4 reeds aangegeven dat dit bij voorkeur via de riolering moet worden afgevoerd naar een communale rwzi. Bij lozing via de riolering heeft men te maken met de Lozingsverordening riolering van de betrokken gemeente (zie ook 7.4). Als aansluiting op de riolering of als aanvoeren per as naar een communale rwzi tegen redelijkerwijs te vragen kosten niet mogelijk is kan onder voorwaarden lozing in de bodem of het oppervlaktewater plaats vinden.

Bij lozing van huishoudelijk afvalwater op de bodem of het oppervlaktewater is resp. de Wbb of de Wvo van toepassing. In het Lozingenbesluit bodembescherming is omschreven hoe bij de lozingen in de bodem moet worden gehandeld. In het kader van de Wvo wordt op dit moment gewerkt aan een AMvB betreffende de directe lozingen van huishoudelijk afvalwater uit woningen. Het ontwerp-besluit is gepubliceerd in de Staatscourant van 3 januari 1994. Hierbij dient bedacht te worden dat in deze AMvB regels worden gesteld aangaande huishoudelijk afvalwater dat gescheiden van bedrijfsafvalwater uit woningen wordt geloosd. Het voornoemde besluit kan als leidraad voor de aanpak van sanitair afvalwater van landbouwloonbedrijven worden aangehouden.

Overige afvalwaterstromen

Met betrekking tot de overige afvalwaterstromen van landbouwloonbedrijven kan worden opgemerkt dat er betreffende de verwijdering geen knelpunten optreden ten gevolge van de huidige wet- en regelgeving.

In tabel 7.1 wordt een overzicht gegeven van de juridische kaders die bij de afvalwaterproblematiek van landbouwloonbedrijven een rol spelen. Bij de aanleg van een wasplaats dient contact te worden opgenomen met de gemeente. Deze kan in het kader van de WM aanvullende voorschriften stellen.

Tabel 7.1: Overzicht juridische kaders afvalwaterproblematiek landbouw/loonbedrijven.

Activiteit	lokatie	route	Juridisch kader	Bevoegd gezag
Reiniging machines die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen	perceel	bodem	Wbb (art. 1-4)	gemeente
	wasplaats	hergebruik	WM	gemeente
		uitrijden over land	Wbb (art. 1-4)	gemeente
		riolering	LVR	gemeente
Machines die zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen	perceel	afvoeren per as naar rwzi	overeenkomst	waterkwaliteitsbeheerder
		oppervlaktewater	Wvo	waterkwaliteitsbeheerder
	wasplaats + opvangvoorziening	bodem	BMW/Wbb	Rijksoverheid, gemeente
		effluent behandelingsinstallatie	hergebruik	WM, BMW
Verontreinigd hemelwater tankplaats en verhard terrein	wasplaats + opvangvoorziening	uitrijden over land	Lozingenbesluit Wbb	gemeente
		riolering	LVR	gemeente
	effluent behandelingsinstallatie	riolering	LVR	gemeente
		oppervlaktewater	Wvo	waterkwaliteitsbeheerder
Sanitair afvalwater	riolering	riolering	LVR	gemeente
	bodem	bodem	Lozingenbesluit Wbb	gemeente
	oppervlaktewater	oppervlaktewater	Wvo	waterkwaliteitsbeheerder

8. DISCUSSIE

Als de verschillende afvalwaterstromen die op landbouwloonbedrijven vrijkomen worden beschouwd, blijkt dat het met name gaat om reinigingswater van machines en het hemelwater van de tankplaats en het verharde terrein. Op grond van de aangegeven mogelijke saneringsmaatregelen en de daaraan verbonden kosten wordt de volgende saneringsaanpak voorgestaan.

Allereerst dienen bij landbouwloonbedrijven, evenals bij andere bedrijven, preventie en hergebruik van water een eerste aandachtspunt te zijn om de emissie van verontreinigende en schadelijke stoffen naar het oppervlaktewater en het onnodig gebruik van water te voorkomen of te reduceren. Veel van de preventieve maatregelen kunnen samengevat worden onder de noemer "zorgvuldig werken". Deze werkwijze moet eigenlijk onderdeel gaan uitmaken van de dagelijkse praktijk. Voorlichting kan een belangrijke rol spelen om deze werkwijze onder de aandacht van de bedrijfstak te brengen. Voor een aantal preventieve maatregelen, zoals bijvoorbeeld het plaatsen van een overkapping over een wasplaats, is echter een financiële inspanning noodzakelijk. De financiële inspanningen ten behoeve van deze maatregelen moeten worden meegeteld bij de bepaling van de totale saneringsinspanning die door bedrijven wordt gepleegd.

Als voorbeelden voor deze preventieve aanpak kunnen de volgende maatregelen worden genoemd. Het verwijderen van aanhangende grond- en gewasdelen van machines en werktuigen in het perceel. Met name bij werkzaamheden met gewasbeschermingsmiddelen kan door zorgvuldig werken bij bijvoorbeeld het aanmaken van spuitvloeistof of door het onder een overkapping of binnen de bedrijfsgebouwen plaatsen van machines die gebruikt worden voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen veel onnodige verontreiniging van het verharde terrein en daardoor van afstromend hemelwater worden tegengegaan. Ook kan het gebruik van een spuitcomputer op een spuitmachine de hoeveelheid spuitrestant verminderen.

Voor machines die niet gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen wordt in hoofdstuk 4 aangegeven dat deze bij voorkeur zouden moeten worden gereinigd in het perceel op een zodanige wijze dat afspoeling van het reinigingswater naar oppervlaktewater niet mogelijk is. Bij deze reiniging wordt bedoeld op een reiniging die gericht is op het verwijderen van aanhangende grond- en gewasdelen. Milieu- en bedrijfshygiënische argumenten pleiten voor deze werkwijze. Er zijn echter een aantal argumenten aan te voeren die maken dat de voorgestelde werkwijze niet in alle gevallen kan worden uitgevoerd. Allereerst gelden de in hoofdstuk 5 genoemde investeringen per machine of combinatie van machines die op een perceel werkzaam zijn. De totale kosten van deze werkwijze kunnen om die reden moeilijk in zijn algemeenheid per landbouwloonbedrijf worden aangegeven, maar kunnen een meervoud bedragen van het aangegeven bedrag. Verder dient bedacht te wor-

den dat de loonwerker zijn werkzaamheden veelal uitvoert op de percelen van zijn klanten/opdrachtgevers. Hij dient daarbij rekening te houden met de wensen en eisen van deze klant, die deze werkwijze in de weg kunnen staan.

Duidelijk is dat naast reinigen in het perceel ook machines op andere lokaties gereinigd worden. Indien hiervoor gekozen wordt, heeft het de voorkeur een wasplaats in te richten. Betreffende de inrichting van de wasplaats kunnen regels gesteld worden op grond van de Wet Milieubeheer. Het is van belang dat het bedrijf hierover contact opneemt met de gemeente. In hoofdstuk 5 worden de kosten van de zogenaamde basisvoorziening gegeven. Deze basisvoorziening bestaat uit een wasplaats met een betonnen vloer, waarbij het water afstroomt via een bezinksel- en olie-afscheider. Met de olie-afscheider moet het mogelijk zijn om het gehalte aan minerale olie te verlagen tot gehalten kleiner dan 200 mg/l.

In hoofdstuk 4 en 5 worden verschillende bestemmingen van het reinigingswater en de daarmee verbonden kosten aangegeven. Een keus voor één van de verschillende opties is sterk afhankelijk van de individuele situatie. In een aantal gevallen is hergebruik van het water mogelijk. Hiervoor zijn investeringen nodig in de vorm van een opslagvoorziening en filter. Om een overschot aan water te voorkomen is het bij hergebruik gewenst om de wasplaats te overkappen. De investering die gemoeid is met een dergelijke overkapping maakt deze optie relatief duur. Hiernaast speelt een rol hoeveel en hoe vaak machines gereinigd worden. Bij het slechts 1 à 2 maal per jaar reinigen van enkele machines is hergebruik vanwege de lange perioden waarin het water dan opgeslagen moet worden geen geschikte optie.

Bij de aanwezigheid van riolering van voldoende capaciteit heeft het de voorkeur om het reinigingswater nadat dit een bezinksel- en olie-afscheider is gepasseerd te lozen op de riolering. De reden voor deze voorkeur is dat naast onopgeloste bestanddelen en olie veelal ook nutriënten en zuurstofbindende stoffen in het reinigingswater voorkomen. Lozen op de riolering van het reinigingswater na passage van een bezinksel- en olie-afscheider kan worden gezien als het invulling geven aan het beginsel best uitvoerbare techniek dat op de sanering van afvalwaterstromen met deze stoffen van toepassing is. In de lozingsvergunning op grond van de LVR kan voor minerale olie een eis worden opgenomen van 200 mg/l.

Als mogelijke opties worden ook het uitrijden over land of het afvoeren per as naar een rwzi, gemeentelijk ontvangstpunt of gemaal genoemd. De kosten van deze opties moeten per individueel geval worden bepaald om een goede afweging mogelijk te maken. Met uitzondering van de extra emissies tengevolge van het transport zijn deze opties als saneringsmaatregel vergelijkbaar met het lozen op de riolering.

Als hergebruik of lozing op de riolering (nog) niet mogelijk is kan, totdat deze opties wel mogelijk zijn, lozing op oppervlaktewater het enige alternatief zijn. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat de olie-afscheider vanwege de strengere lozingseisen die bij lozing op oppervlaktewater gelden, een verbeterd rendement moet hebben. Dit kan worden bereikt door de olie-afscheider te voorzien van een coalescentiefilter of platenseparator. Het gehalte minerale olie kan op deze wijze worden verlaagd tot minder dan 20 mg/l. Indien de gewenste waterkwaliteit ter plaatse dit noodzakelijk maakt kan een actief koolfilter worden geplaatst. Hiervoor is al aangegeven dat naast onopgeloste bestanddelen en minerale olie ook nutriënten en zuurstofbindende stoffen in het reinigingswater aanwezig kunnen zijn. Afhankelijk van de gewenste waterkwaliteit ter plaatse kan het nodig zijn om ook deze stoffen met behulp van bijvoorbeeld een biologische voorziening (biorotor e.d.) uit het reinigingswater te verwijderen. De totale kosten van een dergelijke behandelingsinstallatie zullen echter dermate hoog zijn dat op economische gronden voor één van de andere aangegeven bestemmingen wordt gekozen.

Voor het reinigen van machines die zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen wordt in hoofdstuk 4 aangegeven dat het reinigingswater van zowel het uitwendige als het inwendige reinigen moet worden opgevangen en behandeld in een fysisch-chemische zuiveringsinstallatie. De wasplaats moet om die reden uitgevoerd zijn met een voorziening die de opvang van al het reinigingswater mogelijk maakt.

Het verdund verspuiten van de laatste restanten spuitvloeistof in het perceel kan worden gezien als een landbouwkundig nuttige toepassing en kan worden beschouwd als verlengde van het toegestaan gebruik in het kader van de Bestrijdingsmiddelenwet. Voor het uitwendig reinigen van deze machines in het perceel is een ontheffing in het kader van het Lozingenbesluit bodembescherming nodig.

Op dit moment zijn er een tweetal installaties op de markt die ontwikkeld zijn voor het behandelen van reinigingswater met gewasbeschermingsmiddelen. In hoofdstuk 5 worden de kosten van beide installaties gegeven. De installatie waarvan de werking berust op het Carbo flo-proces is onderzocht in verschillende sectoren van de land- en tuinbouw. Hieruit is gebleken het effluent van de installatie niet acuut toxisch is voor de watervlo (*D. magna*) en vis (gup) en dat het gehalte aan adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX) kleiner is dan 100 µg/l. Tijdens het onderzoek bleek dat het gehalte aan individuele gewasbeschermingsmiddelen in het effluent afhankelijk van de eigenschappen van de stof kon oplopen tot enkele tientallen microgrammen per liter. De andere installatie (BM-Destroyer) is minder uitgebreid onderzocht. Aangegeven is dat het effluent van deze installatie voldoet aan de norm voor gewasbeschermingsmiddelen in drinkwater. Uit onderzoek uitgevoerd door het Zuiveringschap Limburg bleek dit voor een paar onderzochte verbindingen te kloppen. Een voordeel van deze installatie ten opzichte van het Carbo flo-proces is dat er geen afvalstoffen ontstaan.

Behandeling van water dat vrijkomt bij de uit- en inwendige reiniging van machines die gebruikt worden voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen in de genoemde installaties gevolgd door lozing van het effluent via de riolering op een communale rwzi kan op grond van de thans beschikbare gegevens worden beschouwd als invulling van het begrip beste bestaande techniek dat op sanering van afvalwater met deze stoffen van toepassing is. Als lozingseis kan bij behandeling volgens het Carbo flo-proces in de vergunning op grond van de LVR worden opgenomen dat het AOX-gehalte op basis van chloride niet hoger mag zijn dan 100 µg/l en dat het onverdunde effluent niet meer sterfte mag veroorzaken dan de blanco in een acute toxiciteitstest met de watervlo *Daphnia magna*.

De investeringskosten van deze installaties zijn zodanig dat het om economische redenen aantrekkelijker kan zijn de installaties op een lokatie in te richten waar zij door meerdere bedrijven kunnen worden gebruikt. Bedacht dient te worden dat er in dit geval sprake is van verwerking van afvalstoffen. Het bedrijf behoort dan tot een categorie inrichtingen die is aangewezen als Wvo-plichtig. Gelet op de resultaten met de BM-Destroyer wordt aanbevolen om in de Wvo-vergunning in dit geval o.a. de lozingseis op te nemen dat het gehalte aan individuele gewasbeschermingsmiddelen in het effluent niet hoger mag zijn dan 0.1 µg/l.

Ondanks dat de installaties al enige tijd op de markt zijn komt de verwerking van spuitrestanten e.d. niet van de grond. Een belangrijke reden hiervoor is een patstelling tussen (landbouw)bedrijfsleven en overheden over de verwerking van spuitrestanten. Door middel van overleg tussen de verschillende partijen kan deze patstelling wellicht worden doorbroken.

Voor het hemelwater dat afstroomt van de tankplaats is in hoofdstuk 4 aangegeven dat dit bij voorkeur na passage van een bezinksel- en olieafscheider geloosd moet worden op de riolering. Indien dit niet mogelijk is gelden met uitzondering van het hergebruik en uitrijden over land dezelfde opties als voor reinigingswater van machines die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.

Het hemelwater van het verharde bedrijfsterrein kan zoals in hoofdstuk 4 is aangegeven verontreinigd zijn met minerale olie, grond- en mestdelen en (sporen) gewasbeschermingsmiddelen. Het kan daarom niet worden beschouwd als niet door bedrijfsactiviteiten verontreinigd hemelwater. Bij lozing op oppervlaktewater is het dan ook vergunningplichtig. Door het treffen van preventieve maatregelen kan verontreiniging van het verharde terrein en daarmee van het afstromend hemelwater, in belangrijke mate worden tegengegaan. Aanvullende behandeling van het hemelwater kan hierdoor worden voorkomen. Als mogelijke preventieve maatregelen kunnen worden genoemd: het onder een overkapping stallen van de machines en werktuigen, in ieder geval van de machines die gebruikt worden voor de toepassing van gewasbe-

schermingsmiddelen, het uitvoeren van alle handelingen met betrekking tot de aanmaak van spuitvloeistof op een centrale overdekte plaats (de milieuhoeke) en het veegschoon houden van het terrein.

Als lozing op de riolering niet mogelijk is kan het noodzakelijk zijn om de bezinkbare bestanddelen uit afstromend hemelwater te verwijderen door dit een bezinkinrichting te laten passeren. Voor de dimensionering hiervan wordt verwezen naar bijlage 10.

Samenvattend kan worden gezegd dat door het treffen van preventieve maatregelen en het benutten van mogelijkheden voor hergebruik van water een deel van de afvalwaterproblematiek van landbouwloonbedrijven kan worden opgelost. Voor de sanering van het overige deel is het aanwezig zijn van riolering van voldoende capaciteit van groot belang. Zeker in buitengebieden waar riolering ontbreekt of van onvoldoende capaciteit is staat dit een oplossing van de afvalwaterproblematiek van landbouwloonbedrijven in de weg. In de periode totdat riolering aanwezig is danwel afvoer per as naar een gemeentelijk ontvangtpunt, gemaal of rwzi binnen redelijk te achten kosten mogelijk wordt kan lozing op oppervlaktewater het enige mogelijke alternatief zijn. Dit laatste is niet van toepassing op het effluent van de installatie voor de behandeling van reinigingswater van machines die zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. Lozing via de riolering op een communale rwzi moet worden gezien als onderdeel van de beste bestaande techniek. In bijlage 11 en 12 is een model-aanvraagformulier en een modelbeschikking opgenomen voor lozing op oppervlaktewater. In de modelbeschikking zijn voor de verschillende afvalwaterstromen een combinatie van doel- en middelvoorschriften opgenomen.

Betreffende het opstellen van Algemene regels op grond van de Wvo voor de bedrijfstak Landbouwloonbedrijven kan nog het volgende worden opgemerkt. De activiteiten die plaatsvinden op de verschillende landbouwloonbedrijven hebben een vergelijkbaar karakter. Dit geldt in grote lijnen ook voor de verschillende emissies die vrijkomen bij deze bedrijven. Het instrument Algemene regels lijkt geschikt om emissies van landbouwloonbedrijven te regelen. In dit rapport wordt aangegeven dat daar waar hergebruik of uitrijden over land niet mogelijk is, de lozing van afvalwater op de riolering de voorkeur heeft. Voor de periode waarin lozing op oppervlaktewater het enige alternatief is kan worden volstaan met individuele vergunningverlening. Verwacht mag worden dat de aanleg van riolering in het buitengebied er toe zal leiden dat het aantal landbouwloonbedrijven dat op oppervlaktewater loost zal verminderen. Het opstellen van Algemene regels voor deze bedrijfstak is om die reden niet zinvol.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op grond van de uitgevoerde studie en de in het voorgaande hoofdstuk beschreven discussie kunnen de volgende conclusies en aanbevelingen worden geformuleerd.

9.1 Algemeen

1. De bedrijfstak omvat bedrijven die zich zowel bezig houden met agrarisch-, als met niet agrarisch loonwerk (bijv. grondverzetwerk).
2. Het aantal landbouwloonbedrijven dat in 1993 bij het Landbouwschap als zodanig is geregistreerd bedraagt 2917, waaronder 38 coöperatieve werktuigverenigingen.
3. In 1993 waren in Nederland 1625 van de 2917 landbouwloonbedrijven geregistreerd als loonspuitbedrijf. Bij het merendeel van deze bedrijven is het loonspuiten een onderdeel van het totale pakket aan loonwerkactiviteiten.
4. De werkzaamheden van landbouwloonbedrijven kunnen worden onderverdeeld in de volgende hoofdgroepen:
 - grondbewerking
 - bemestingswerkzaamheden
 - zaaïen, poten en planten
 - gewasverzorging
 - gewasbescherming
 - oogsten
 - overige werkzaamheden
5. De landbouwmechanisatiebedrijven zijn voor wat betreft hun activiteiten vergelijkbaar met autoreparatiebedrijven. Voor de aanpak van de afvalwaterproblematiek van landbouwmechanisatiebedrijven wordt verwezen naar het CUWVO-rapport Auto- en aanverwante bedrijven.
6. Door het Landbouwschap wordt in samenwerking met de bedrijfstak gewerkt aan de opzet van bedrijfsinterne milieuzorg voor landbouwloonbedrijven, hiervoor is een handboek ontwikkeld.
7. De emissies ten gevolge van activiteiten die door een loonwerker in opdracht van klanten worden uitgevoerd op percelen, zullen worden meegenomen bij de studies van de sectoren waartoe de opdrachtgever behoort.
8. Deze studie omvat voornamelijk de emissies ten gevolge van activiteiten in en om de bedrijfsgebouwen van de landbouwloonbedrijven.

9. Landbouwloonbedrijven zijn veelal bedrijven die gelegen zijn in het buitengebied en geen grond in eigen beheer hebben.

9.2

Conclusies

Afvalwaterstromen

1. Op landbouwloonbedrijven kunnen de volgende verontreinigde afvalwaterstromen worden onderscheiden:
 1. reinigingswater machines en werktuigen die niet worden gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen;
 2. spuitrestanten, reinigingswater van spuitapparatuur (in- en uitwendige reiniging);
 3. reinigingswater werkplaats e.d.;
 4. verontreinigd hemelwater tankplaats en verhard bedrijfsterrein;
 5. sanitair afvalwater;
 6. overige afvalwaterstromen.

Hoedanigheid afvalwater

2. De aard en omvang van het afvalwater dat vrijkomt bij het reinigen van machines en werktuigen bij landbouwloonbedrijven is afhankelijk van diverse factoren, waaronder grondsoort en soort machine. In zijn algemeenheid kan worden gezegd dat het afvalwater verontreinigd kan zijn met sporen van gewasbeschermingsmiddelen, minerale olie, nutriënten en/of onopgeloste bestanddelen.
3. Globaal overzicht hoogst en laagst gemeten waarden onderzoek onbehandeld afstromend afvalwater.

parameter	laagste waarde (mg/l)	hoogste waarde (mg/l)
CZV	180	3040
BZV ₅	7	700
N-kj	7,1	99
P-tot ¹	19	19

¹: o.b.v. 1 meting

Bron: Onderzoek ZWO (lit. 14)

4. De hoeveelheid reinigingswater die vrijkomt kan variëren van enkele tientallen tot enkele duizenden kubieke meters per jaar.
5. Ongezuiverde lozing van dit afvalwater op oppervlaktewater kan lokaal leiden tot een verslechtering van de waterkwaliteit hetgeen ongewenst is.

6. Reinigingswater van de uit- en inwendige reiniging van machines die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen kunnen hoge concentraties gewasbeschermingsmiddelen voorkomen.
7. De hoeveelheid spuitrestanten en reinigingswater van spuitmachines die gemiddeld bij een loonspuitbedrijf per jaar vrij kan komen wordt geschat op 15 m³ (9 m³ - 64 m³) per bedrijf per jaar. Directe lozing hiervan op oppervlaktewater is onaanvaardbaar.
8. Een deel van de spuitrestanten en het reinigingswater van de inwendige reiniging van spuitmachines kan worden aangewend als nuttige landbouwkundige toepassing.
9. Gelet op de aard en hoeveelheid van het afvalwater dat vrijkomt bij landbouwloonbedrijven is sanering van een groot deel van de lozingen noodzakelijk.

Sanering

10. De voorgestelde (sanerings)maatregelen zijn gericht op vermindering van afvalwaterstromen (preventie en hergebruik) en zuivering van afvalwaterstromen.
11. De saneringsaanpak is vooral gebaseerd op de concentratie en vracht verontreinigende stoffen die vrijkomen per keer dat een activiteit plaatsvindt en niet op de totale vracht verontreinigende stoffen die op jaarbasis vrijkomt.
12. Milieu- en bedrijfshygiënische redenen pleiten voor het reinigen van machines die niet zijn gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen in het perceel. Bij deze reiniging van aanhangende grond en gewasdelen moet voorkomen worden dat het reinigingswater afstroomt naar oppervlaktewater.
13. Lozing van water dat op een wasplaats vrijkomt bij de reiniging van machines die niet gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen op de riolering, na passage van een bezinksel- en olie-afscheider, kan worden gezien als het invulling geven aan het begrip best uitvoerbare techniek dat op de sanering van dit afvalwater van toepassing is.
14. Spuitrestanten en reinigingswater van spuitmachines kunnen verwerkt worden met behulp van fysisch chemische zuiveringstechnieken (bijv. het Carbo flo-proces, BM-destroyer).

15. Behandeling van spuitrestanten en reinigingswater van spuitmachines met behulp van fysisch-chemische zuiveringstechnieken (bijv. Carbo flo-proces, BM-Destroyer) gevolgd door lozing van het effluent op de riolering kan op dit moment worden gezien als invulling van het begrip beste bestaande technieken zoals dit op de sanering van dit afvalwater van toepassing is.
16. Ondanks dat installaties voor de verwerking van spuitrestanten en reinigingswater van spuitmachines op de markt zijn, vindt in de praktijk nageenog geen verwerking van deze afvalstromen plaats.
17. Lozing van hemelwater dat afstroomt van de tankplaats na het passeren van een bezinksel- en olie-afscheider op de riolering kan worden gezien als best uitvoerbare techniek voor dit afvalwater.
18. Door preventieve maatregelen kan verontreiniging van afstromend hemelwater van verhard bedrijfsterrein worden beperkt, waardoor behandeling van dit water overbodig wordt.
19. Het ontbreken van riolering van voldoende capaciteit in het buitengebied is een knelpunt bij de sanering van afvalwaterlozingen van landbouwloonbedrijven. Totdat dit knelpunt is opgelost kan lozing van afvalwater van landbouwloonbedrijven op oppervlaktewater het enige alternatief zijn.

Kosten

20. Het lozen van reinigingswater van machines die niet gebruikt zijn voor de toepassing van bestrijdingsmiddelen en het hemelwater van de tankplaats via een bezinksel- en olieafscheider op de riolering is gelet op de kosten in redelijkheid te eisen.
21. Op grond van de investerings- en verwerkingskosten heeft verwerking van restanten spuitvloeistof en reinigingswater van machines die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen op een lokatie waar meerdere bedrijven er gebruik van kunnen maken, de voorkeur.
22. De bedrijfstak dient voor de komende jaren rekening te houden met de hogere kosten die verbonden zijn aan de noodzakelijke milieu-investeringen.

Juridisch

23. Voor de aanpak betreffende sanitair afvalwater wordt verwezen naar het Ontwerp-Lozingenbesluit Wvo huishoudelijk afvalwater (lit. 35). Voor maatregelen t.a.v. lozingen van huishoudelijk afvalwater in de bodem wordt verwezen naar het Lozingenbesluit bodembescherming.

24. Het aantal bedrijven en de in grote lijnen vergelijkbare activiteiten die leiden tot een op hoofdlijnen uniforme saneringsaanpak, maken de bedrijfstak geschikt voor toepassing van het instrument Algemene regels op grond van de Wvo.
25. Daar door aanleg van riolering in het buitengebied verwacht mag worden dat het aantal landbouwloonbedrijven dat loost op oppervlaktewater zal verminderen, is het niet zinvol om algemene regels op grond van de Wvo op te stellen.
26. Voor de periode tot lozing op de riolering mogelijk wordt, moet voor lozing op oppervlaktewater gebruik worden gemaakt van individuele vergunningverlening. Hiertoe is in bijlage 11 en 12 bij dit rapport een model aanvraagformulier en een modelvergunning opgenomen.
27. Bij het opstellen van aanbevelingen is er naar gestreefd knelpunten met andere wet- en regelgeving te voorkomen. Bij het aangeven van oplossingsrichtingen is geprobeerd de voor het milieu minst schadelijke oplossingsrichting aan te geven.
28. Uit de nieuwe model-lozingsverordening van de Vereniging Nederlandse Gemeenten volgt dat landbouwloonbedrijven bij lozing op de riolering niet meer kunnen volstaan met een kennisgeving aan Burgemeesters en Wethouders van de betrokken gemeente, maar dat een vergunning voor lozing op de riolering moet worden aangevraagd. Op korte termijn zullen indirecte lozingen, m.u.v. die uit inrichting die zijn aangewezen als Wvo-plichtig, onder het regime van de Wet milieubeheer worden gebracht.

9.3

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om het lozingenbeleid en de vergunningverlening in het kader van de Wvo voor landbouwloonbedrijven af te stemmen op bovenomschreven conclusies. Dit leidt tot de volgende aanbevelingen.

1. De bedrijfstak dient er op te worden gewezen dat door het treffen van preventieve maatregelen en door hergebruik van water, de verontreiniging van oppervlaktewater door directe lozing van verschillende afvalwaterstromen aanmerkelijk gereduceerd of zelfs voorkomen kan worden.
2. Het opstellen van een voorlichtingsbrochure en het organiseren van voorlichtingsbijeenkomsten door de bedrijfstak in samenwerking met waterkwaliteitsbeheerders kan hierbij van nut zijn.
3. Gelet op de aard en omvang van de afvalwaterstromen bij landbouwloonbedrijven dienen gemeenten gestimuleerd te worden om voor de afvoer van dit afvalwater ook in buitengebieden riolering van voldoende hydrau-

lische capaciteit aan te leggen.

4. De werktuigen die niet gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen dienen bij voorkeur in het perceel te worden gereinigd. Deze reiniging van grond- en gewasdelen dient op een zodanige wijze te worden uitgevoerd dat voorkomen wordt dat het reinigingswater afspoelt naar oppervlaktewater.
5. Indien reiniging van de in aanbeveling 4 genoemde werktuigen plaats vindt op een verharde wasplaats op het bedrijf, wordt aanbevolen om het reinigingswater na passage van een bezinksel- en olie-afscheider te lozen op de riolering. Als lozingseis voor minerale olie kan 200 mg/l in de vergunning op grond van de Lozingsverordening riolering worden opgenomen.
6. Reiniging van werktuigen die gebruikt zijn voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen dient plaats te vinden op een wasplaats die zodanig is uitgevoerd dat al het water dat op de wasplaats vrijkomt kan worden opgevangen.
7. Spuitrestanten en het reinigingswater van spuitmachines en apparatuur dienen, als hergebruik niet mogelijk is, te worden behandeld in een daartoe geschikte installatie. Bij lozing van het effluent op de riolering kan bij gebruikmaking van het Carbo flo-proces in de vergunning op grond van de LVR worden opgenomen dat het effluent niet acuut toxisch mag zijn voor de watervlo *Daphnia magna* en dat het gehalte AOX lager moet zijn dan 100 µg/l (op basis van chloride).
8. Installaties voor de verwerking van spuitrestanten en reinigingswater van spuitmachines dienen in overleg tussen landbouwbedrijfsleven en overheid met prioriteit te worden geïntroduceerd. Investeringsubsidies zijn hiervoor van essentieel belang.
9. Het verdient in verband met de benodigde investeringen aanbeveling om dergelijke installaties zodanig in te richten dat deze door meerdere (agrari-sche) bedrijven kunnen worden gebruikt. Er is dan sprake van verwerking van afvalstoffen. Het bedrijf behoort dan tot een categorie inrichtingen die ook bij indirecte lozing is aangewezen als Wvo-plichtig. In de Wvo-vergunning kan voor individuele gewasbeschermingsmiddelen een lozingseis van 0.1 µg/l worden opgenomen.
10. Nagegaan dient te worden of de aanleg van (overdekte) wasplaatsen voor het uit- en inwendig reinigen van spuitmachines gerealiseerd kan worden op de lokaties waar spuitrestanten en reinigingswater van spuitmachines worden ingezameld en/of verwerkt.

11. Teneinde verontreiniging van het bedrijfsterrein met gewasbeschermingsmiddelen te voorkomen verdient het aanbeveling om de werkzaamheden met gewasbeschermingsmiddelen (ontsmetten, aanmaak van spuitvloeistof, vulplaats spuitmachine en opvangen restant) op het bedrijf te combineren in één overdekte ruimte.
12. Verontreiniging van afstromend hemelwater van het verharde terrein kan door preventieve maatregelen worden tegengegaan. Hierdoor kan verdere behandeling van het water achterwege blijven.
13. Het verdient aanbeveling om het afstromend hemelwater van de tankplaats na het passeren van een bezinksel- en olie-afscheider te lozen op de riolering. Als lozingseis voor minerale olie kan 200 mg/l in de vergunning op grond van de Lozingsverordening riolering worden opgenomen.
14. Bedrijfsruimten e.d. dienen bij voorkeur primair droog te worden gereinigd.
15. De bedrijfstak wordt aanbevolen om bij het vaststellen van de adviestarieven rekening te houden met de hogere bedragen die voor noodzakelijke milieu-investeringen nodig zijn.
16. Indien voor landbouwloonbedrijven vergunningen worden aangevraagd voor het lozen van afvalwaterstromen op de riolering, verdient het aanbeveling dat gemeenten bij de beoordeling van deze vergunningaanvragen en de -verlening de voor de in dit rapport beschreven afvalwaterstromen aangegeven conclusies en aanbevelingen overnemen.
17. Teneinde concurrentievervalsing tegen te gaan verdient het aanbeveling dat het bevoegd gezag de aanpak van de afvalwaterproblematiek van landbouwloonbedrijven in de tijd op elkaar afstemt.
18. Het verdient aanbeveling dat de bedrijfstak het Handboek Bedrijfsinterne Milieuzorg actualiseert, waarbij de conclusies en aanbevelingen uit dit rapport mede in beschouwing worden genomen.
19. Hoewel de bedrijfstak geschikt is voor toepassing van het instrument algemene regels op grond van de Wvo, wordt aanbevolen om geen algemene regels op te stellen. Lozing op oppervlaktewater kan alleen worden toegestaan tijdens de periode totdat lozing op de riolering mogelijk is.

Hieronder wordt aangegeven aan wie de verschillende aanbevelingen met name zijn gericht.

Rijksoverheid	: 8, 19
Waterkwaliteitsbeheerders	: 1, 2, 5, 7, 9, 13, 17
Gemeenten	: 3, 5, 7, 13, 16, 17
Bedrijfstak	: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18

10. LITERATUUR

1. Emissieproblematiek agrarische bedrijven en bestrijdingsmiddelen CUWVO-werkgroep VI, april 1990, 214 pp.
2. Afvalwaterproblematiek van auto- en aanverwante bedrijven, herziene nota. CUWVO-werkgroep VI, september 1989, 195 pp.
3. Meerjarenplan Gewasbescherming, Regeringsbeslissing Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij Tweede Kamer, vergaderjaar 1990-1991, 21 677, nrs 3-4, 298 pp.
4. Bestuursovereenkomst Uitvoering Meerjarenplan Gewasbescherming. 1993. 28 pp.
5. Functie, Werkwijze, Samenstelling CUWVO, februari 1990, 32 pp.
6. Lozingen van spoelwater afkomstig van het reinigen van materialen en machines door akkerbouw-, loon- en mechanisatiebedrijven. Rapport t.b.v. Kring van HTD's, mei 1991.
7. Circulaire inhoudende voorlopige richtlijnen voor het bevoegd gezag ten aanzien van agrarische afvalwaterlozingen. Min. V.R.O.M. 1994.
8. Handboek Bedrijfsinterne Milieuzorg voor loonbedrijven. BOVAL.
9. Verordening Algemene heffing en opcenten, Landbouwschap.
10. Ondernemen in agrarisch loonwerk, een verkenning van de sector. LEI, publikatie 2.189, A.J. Reinhard.
11. Algemene werkvoorwaarden voor de Landbouwambachtsbedrijven 1978, Landbouwschap.
12. Algemene spuitvoorwaarden 1978, Landbouwschap.
13. CBS, werktuigentelling 1985.
14. Afvalwater wasplaatsen Landbouwloon- en Landbouwmechanisatiebedrijven. Zuiveringschap West-Overijssel, 1992, 35 pp.
15. Zuivering van met landbouwbestrijdingsmiddelen belast proceswater met het Carbo-flo proces. SC-DLO en IMAG-DLO, Rapport 187, Wageningen, 1992, 157 pp.

16. NSS Agrimarketing, Gebruiksgedrag met betrekking tot gewasbeschermingsmiddelen in de land- en tuinbouw, nov. 1988.
17. Het inwonerequivalent getoetst. STORA, 1985.
18. Afvalwaterproblematiek van bloembollen- en bolbloembedrijven; deelrapport 1. CUWVO, 1993, 145 pp.
19. Derde Nota Waterhuishouding Ministerie van Verkeer en Waterstaat Tweede Kamer, Vergaderjaar 1988 - 1989, nrs 1-2.
20. Voorwaarden spoelplaatsen. DLV, G. Koster, mei 1990.
21. Spoelplaatsen voor werktuigen en machines. DLV, G. Koster, mei 1990.
22. Spoelplaatsen op loonbedrijven, DLV, G. Koster, november 1992.
23. Voortgangsrapportage emissiebeperkende maatregelen bij fruitteeltbedrijven in de Noordoostpolder. ZWO, 1994, 27 pp.
24. Kwantitatieve informatie voor loonbedrijf 1993-1994 IKC-Veehouderij en IKC Akker- en Tuinbouw.
25. Indicatief Meerjaren Programma-Water (1985-1989) Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. 's-Gravenhage, 1986, 153pp.
26. Niebeek, G. Wvo-vergunningverlening in Land- en tuinbouw -stand van zaken-, RIZA -Nota 91.020, 1991, 17 pp.
27. Structuurnota Landbouw, Regeringsbeslissing Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij Tweede Kamer, vergaderjaar 1989-1990, 21 148, nrs 2-3.
28. Nationaal Milieubeleidsplan plus Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer Tweede Kamer, Vergaderjaar 1989-1990, 21 137, nr 20 - 21.
29. Nota van wijzigingen Derde Nota Waterhuishouding Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer Tweede Kamer, Vergaderjaar 1991-1992, 21 990 en 21 250, nr 3.
30. Beleidsstandpunt over de notitie Milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water. Tweede Kamer, Vergaderjaar 1991-1992, 21 990 en 21 250 nr 3.
31. EG-richtlijn 76/464/EEG d.d. 4 mei 1976.

32. Operationele Milieukriteria voor Landbouwbestrijdingsmiddelen
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
Tweede Kamer, Vergaderjaar 1990-1991, 21 012, nr 8.
33. Convenant Verpakkingen Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke
Ordening en Milieubeheer 's-Gravenhage.
34. Verordening tot wijziging van de Verordening Reiniging Verpakkingen
Bestrijdingsmiddelen, Landbouwschap, Den Haag, 1989, 8 pp.
35. Ontwerp Besluit Wvo Huishoudelijk afvalwater, Staatscourant 3 januari
1994, nr. 1.
36. Loonwerk aan de winkel, perspectieven voor de loonwerksector en de
loonbedrijven. LEI-DLO, publikatie 2.201, A.J. Reinhard.

BIJLAGEN

1. Begrippenlijst
2. Overzicht inzet verschillende machines naar eigenaarscategorie
3. Onderzoeksresultaten
4. Onderzoeksresultaten
5. Onderzoeksresultaten
6. Onderzoeksresultaten
7. Onderzoeksresultaten
8. DLV-informatie wasplaatsen op Loonbedrijven
9. Milieuhoeak
10. Info bezinkvoorziening
11. Modelaanvraag
12. Modelbeschikking

BIJLAGE 1.

BEGRIPPENLIJST.

bedrijfshygiënische maatregelen	maatregelen die op bedrijfsniveau worden getroffen om verspreiding van ziektekiemen, onkruiden e.d. tegen te gaan
BOVAL	Bond van Loonbedrijven voor agrarisch- en grondverzetwerk in Nederland
demulgerende reinigingsmiddelen	reinigingsmiddelen die bij gebruik geen emulsies opleveren
FLEC	Federatie van land- en tuinbouwwerktuigen Exploiterende Coöperaties
(Landbouw)loonbedrijf	land- en tuinbouwwerktuigen exploiterende onderneming
loonspuitbedrijf	bedrijf met als hoofdactiviteit het voor en in opdracht van derden toepassen van gewasbeschermingsmiddelen op percelen en gewassen
perceel	stuk (landbouw)grond
restvloeistof	hoeveelheid spuitvloeistof die in de spuitmachine of -apparatuur overblijft na de toepassing
spuitcomputer	computer op spuitmachine met behulp waarvan aspecten m.b.t. de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen kunnen worden geregeld
spuitrestanten	hoeveelheid spuitvloeistof die in de spuitmachine of -apparatuur overblijft na de toepassing
tankplaats	vloeistofdicht terreingedeelte om brandstofafleverpunt dat voldoet aan CPR-richtlijn 9-1
vliegtuigspuitbedrijven	Loonspuitbedrijven die gewasbeschermingsmiddelen toepassen m.b.v. een spuitvliegtuig/-helikopter
wasplaats	verhard terreingedeelte waarop landbouwwerktuigen, -machines en apparatuur zowel uit- als inwendig wordt gereinigd.
zakkenfilter	filters gebruikt voor het tegenhouden van onopgeloste bestanddelen
zuurstof bindende stoffen	stoffen waarbij ten behoeve van hun afbraak zuurstof verbruikt wordt

BIJLAGE 2.

Overzicht inzet verschillende machines naar eigenaarscategorie.

Tabel 2.1: Procentuele verdeling van het areaal aardappelen naar eigenaarscategorie van de ingezette aardappelpootmachine.

	Eigenaarscategorie*						Totaal
	A	B	C	D	E	F	
1975	61	7	1	4	2	2	100
1979	55	15	1	4	2	23	100
1985	59	11	2	3	1	23	100
1990	69	8	1	2	1	19	100

- * A = alleen machines van het eigen bedrijf;
 B = de gebruiker is mede-eigenaar van de machine;
 C = deze machine zowel in (mede)eigendom van het landbouwbedrijf als van een loonwerker;
 D = machine van een andere landbouwer;
 E = machine alleen van een werktuigenvereniging;
 F = machine alleen van een loonbedrijf.

Tabel 2.2: Procentuele verdeling van het areaal grasland naar eigenaarscategorie van de ingezette opraap(doseer)wagen.

	Eigenaarscategorie*						Totaal
	A	B	C	D	E	F	
1975	32	4	5	2	4	54	100
1979	38	3	10	2	2	44	100
1985	59	4	9	1	0	28	100
1990	49	0	9	2	1	40	100

* zie tabel 2.1

Bron: LEI-rapport "Loonwerk aan de winkel, perspectieven voor de loonwerksector en de loonbedrijven", 1990 (lit. 36).

Tabel 2.3: Procentuele verdeling van het areaal graan naar eigenaarscategorie van de ingezette maaidorser.

	Eigenaarscategorie*						Totaal
	A	B	C	D	E	F	
1975	29	9	1	4	3	56	100
1979	33	9	0	3	2	52	100
1985	39	8	0	3	1	49	100
1990	41	6	1	2	1	49	100

* zie tabel 2.1

Tabel 2.4: Procentuele verdeling van het areaal suikerbieten naar eigenaarscategorie van de ingezette bietenrooier.

	Eigenaarscategorie*						Totaal
	A	B	C	D	E	F	
1975	13	8	1	2	4	72	100
1979	12	8	1	2	4	74	100
1985	10	5	1	2	2	80	100
1990	9	3	0	1	1	85	100

* zie tabel 2.1

Tabel 2.5: Procentuele verdeling van het areaal grasland waar mengmestverspreider is ingezet naar eigenaarscategorie van deze mengmestverspreider.

	Eigenaarscategorie*						Totaal
	A	B	C	D	E	F	
1975	28	11	1	4	3	52	100
1979	43	11	2	5	2	37	100
1985	63	11	2	3	2	20	100
1990	4	4	2	3	1	15	100

* zie tabel 2.1

Bron: LEI-rapport "Loonwerk aan de winkel, perspectieven voor de loonwerksector en de loonbedrijven", 1990 (lit. 36).

Tabel 2.6 Procentuele verdeling van het areaal bouwland waar veldspuit is ingezet naar eigenaarscategorie van deze veldspuit.

	Eigenaarscategorie*						Totaal
	A	B	C	D	E	F	
1975	34	8	1	2	3	52	100
1979	43	8	1	2	2	44	100
1985	53	6	1	2	1	36	100
1990	67	4	1	2	0	26	100

* zie tabel 2.1

Tabel 2.7: Procentuele verdeling van het areaal aardappelen waar grondontsmetter is ingezet naar eigenaarscategorie van deze grondontsmetter.

	Eigenaarscategorie*						Totaal
	A	B	C	D	E	F	
1975	2	8	1	3	10	47	100
1979	12	3	1	1	10	73	100
1985	0	3	1	1	5	80	100
1990	5	2	0	2	3	77	100

* zie tabel 2.1

Bron: LEI-rapport "Loonwerk aan de winkel, perspectieven voor de loonwerksector en de loonbedrijven", 1990 (lit. 36).

BIJLAGE 3:

Kenmerken bestaande was- en spoelplaatsen

Spoelplaats bedrijf A:

- 450 m² verhard oppervlak met afvoer naar eerste bezinkruimte;
- bezinkruimten: 2 betonnen bakken;
- capaciteit aanvoerpomp oppervlaktewater (met urenteller): 12 m³/uur;
- inhoud bezinkruimte: 25 m³;
- voorziening voor het tegenhouden van een drijfslaag (afvoerconstructie);
- controleput;
- lozing op oppervlaktewater;
- debiet: ca. 26 m³/etmaal en circa 2100 m³/jaar;
- bouwjaar 1987.

Spoelplaats bedrijf B:

- 180 m² verhard oppervlak met afvoer naar eerste bezinkruimte;
- bezinkruimten:
 - 1 betonnen goot met 1 schot + 2 ruimten ei 45 m³ inhoud;
 - 1 betonnen goot met 5 schotten + 6 ruimten ei 15 m³ inhoud;
- capaciteit aanvoerpomp bronwater: 20 m³/uur;
- inhoud bezinkruimte: 180 m³;
- voorziening voor het tegenhouden van een drijfslaag (afvoerconstructie);
- controleput;
- lozing op oppervlaktewater;
- debiet: circa 16 m³/etmaal en circa 1300 m³/jaar;
- bouwjaar: 1988.

Spoelplaats bedrijf C:

- 180 m² verhard oppervlak met afvoer naar eerste bezinkruimte;
- 2 gegraven sleuven met filtratiebed (grind 3-8 cm);
- capaciteit aanvoerpomp bronwater (met urenteller): 20 m³/uur;
- inhoud bezinkruimte: 167 m³;
- voorziening voor het tegenhouden van een drijfslaag (afvoerconstructie);
- controleput met debietmeting;
- lozing op gemeentelijk rioolstelsel;
- debiet: niet bekend;
- bouwjaar: 1988.

Wasplaats bedrijf D:

- 900 m² verhard oppervlak met afvoer naar eerste bezinkruimte;
- bezinkruimte: 1 betonnen bak (deels voorzien van schotten);
- capaciteit aanvoerpomp bronwater: 5 m³/uur;
- inhoud bezinkruimte: 15 m³;
- lozing op oppervlaktewater;
- debiet: circa 350 m³/jaar;
- bouwjaar: 1987;

Wasplaats bedrijf E:

- 260 m² verhard oppervlak met afvoer naar eerste bezinkruimte;
- bezinkruimte: 2 compartimenten (zandvanggoot en slibvangput) met aparte olie/benzine-afscheider (NeBo);
- capaciteit aanvoerpomp bronwater: 6 m³/uur;
- inhoud bezinkruimte: 8 m³/uur;
- lozing op oppervlaktewater;
- debiet: niet bekend;
- bouwjaar: 1990.

BIJLAGE 4:

Afvalwater afkomstig van landbouwmachines

In 1985, 1986 en 1988 is op een aantal loswallen onderzoek verricht naar de lozing van bestrijdingsmiddelen en zuurstofbindende stoffen.

Hiervoor zijn steekmonsters van het via de kade afstromende water van verschillende landbouwmachines genomen en onderzocht.

De onderzoeksresultaten zijn hieronder weergegeven.

afvalwater afkomstig van het reinigen van	bietnr. machine	24-09-85	03-11-88	11-11-85	25-11-88	25-11-85	06-08-86	24-09-85	30-09-86	08-10-86	16-10-86
	bietnr. machine	bietnr. machine	gras-zaai-machine	mais-kneuzer	ploeg	aardappel-rooier					grondontmetingsmachine
parameter	eenheid	24-09-85	03-11-88	11-11-85	25-11-88	25-11-85	06-08-86	24-09-85	30-09-86	08-10-86	16-10-86
Chloorfenvinfos	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	-	2,0	0,30	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Diazinon	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	-	0,10	0,92	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Pentachlooraniline	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,15	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Trichloronaat	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	-	-	0,04	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Fenchloorfos	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	-	0,10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

- = gehalte lager dan detectiegrens

n.b. = niet bepaald

BIJLAGE 5:

Effluent voorzieningen spoelplaatsen bedrijven A t/m C

Hieronder zijn de (gemiddelde) analyseresultaten van de in 1988, 1989 en 1990 uitgevoerde bemonsteringen van het afvalwater van de bedrijven A t/m C weergegeven. Hierbij dient te worden opgemerkt, dat op deze spoelplaatsen ook activiteiten worden uitgevoerd welke normaliter op een wasplaats worden uitgevoerd.

jaar	88	89	90	88	89	90	88	89	90
monsteraanduiding	S(2)	S(1)	S(1)	K(5)	S(1)/K(2)	K(3)	K(5)	S(3)	S(2)
parameter	eenheid								
bezinsel na 1 uur	0,5	1,2	0,5	11,4	0,6	2,3	0,3	0,2	0,3
droogrest onopgelost	23	60	20	1.469	290	320	93	96	7,5
CZV	64	70	34	599	490	788	128	210	140
BZV	18	6	3	292	288	465	42	84	42,5
N-Kjeldahl	4,8	6,6	2,9	13	26	14,3	11	14,6	13
ammonium-N	n.b.	n.b.	n.b.	0,9	n.b.	n.b.	5,0	n.b.	n.b.
P-totaal	n.b.	1,3	0,18	2,8	2,9	2,3	0,84	1,2	1,7
minerale olie	n.b.	1,4	<0,1	n.b.	6,6	0,95	n.b.	0,1	0,38
nitraat + nitriet	n.b.	n.b.	n.b.	0,07	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
chloride	279	395	335	274	356	390	970	1.180	1.275

S (..) = steekbemonstering (aantal)

K (..) = continubemonstering (aantal)

(..) = aantal steekmonsters c.q. aantal bemonsterde etmalen

n.b. = niet bepaald

bemonsteringsdatum	01-11-90	21-11-89	22-11-89	23-10-90	24-10-94	25-10-90	21-11-89	24-10-90
parameter	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
1,2 dichloorpropaan	< 0,2	n.b.	n.b.	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,1	< 0,2
1,3 dichloorpropaan	< 0,5	n.b.	n.b.	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,25	< 0,5
1,3 dichloorpropeen	< 0,5	0,41	< 0,25	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,25	< 0,5
benzeen	< 0,1	0,22	< 0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,5	< 0,1
tolueen	< 0,1	32	7,5	11	4,1	5	5,4	14
1,2 dimethylbenzeen	< 0,1	< 0,05	0,55	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,05	4,6
1,3 + 1,4 dimethylbenzeen	< 0,1	0,48	0,82	< 0,1	< 0,1	< 0,1	18	19
ethylbenzeen	< 0,1	0,18	0,27	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,7	7,9
monochloorbenzeen	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
1,2 dichloorbenzeen	n.b.	< 0,1	0,49	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
1,3 dichloorbenzeen	n.b.	0,47	< 0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
1,4 dichloorbenzeen	n.b.	0,32	0,43	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

n.b. = niet bepaald

vervolg Bijlage 5: Effluent voorzieningen spoelplaatsen bedrijven A t/m C

Analyseresultaten van het ingenomen en geloosde afvalwater van de spoelplaats van bedrijf A.

Hierbij dient het volgende te worden opgemerkt:

- 1 t/m 5 zijn 5 volumeproportionele monsters genomen op vijf achtereenvolgende etmalen in oktober 1987;
- alle vijf de monsters zijn genomen op hetzelfde (lozings)punt. Voor het geloosde afvalwater is dit het effluent uit de afvoer van de bezinkruimte. Voor het ingenomen oppervlaktewater is ook steeds op hetzelfde punt bemonsterd.

Ingenomen (oppervlakte)water

		analyseresultaten ingenomen oppervlaktewater				
parameter	eenheid	1	2	3	4	5
kleur (visueel)		l.geel	l.gelig	gelig	l.geel	l.gelig
geur (kwalitatief)		geen	l.rot.	geen	geen	geen
helderheid		l.troebel	l.troebel	l.troebel	helder	helder
bezinsel na 1 uur	mg/l	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
CZV	mg/l	31	30	30	21	20
BZV	mg/l	2	2	3	1	1
N-Kjeldahl (N)	mg/l	3,8	1,8	2,2	1,9	2,1
ammonium (N)	mg/l	1,0	1,7	0,9	1,1	1,0
nitraat-nitriet (N)	mg/l	7,9	7,1	5,7	6,3	6,9
zuurgraad (Ph)		7,9	7,7	7,65	7,15	7,6
chloride (Cl)	mg/l	315	315	340	330	315
fosfaat totaal (P)	mg/l	0,13	0,20	0,07	0,06	< 0,01

Geloosd afvalwater

		analyseresultaten geloosd afvalwater				
parameter	eenheid	1	2	3	4	5
kleur (visueel)		l.bruin	l.bruin	l.bruin	br.geel	l.bruin
geur (kwalitatief)		zand	rot.gr.	geen	zurig	zw.wort.
helderheid		troebel	troebel	troebel	troebel	sterk troebel
bezinksel na 1 uur	ml/l	21	42	74	62	49
CZV	mg/l	855	1020	1610	1220	865
BZV	mg/l	335	265	305	260	180
N-Kjeldahl (N)	mg/l	18	18	37	32	22
ammonium (N)	mg/l	2,9	3,3	0,9	2,0	3,2
nitraat-nitriet (N)	mg/l	0,23	0,39	0,38	0,30	0,45
zuurgraad (Ph)		6,85	6,6	6,6	6,75	6,9
chloride (Cl)	mg/l	315	3,20	345	320	335
fosfaat totaal (P)	mg/l	5,9	8,7	14	8,3	7,3

BIJLAGE 6:

Effluent voorzieningen wasplaatsen bedrijven D en E

Hieronder zijn de analyseresultaten van de in 1990 uitgevoerde bemonsteringen van het afvalwater van de bedrijven D en E weergegeven.

bemonsteringsdatum	18-10- 1990	01-11- 1990	08-11- 1990	20-11- 1990	24-10- 1990	02-11- 1990	
parameters	eenheid						
droogrest	mg/l	20	280	15	70	35	315
bezinksel na 1 uur	ml/l	0,1	1,0	< 1,0	< 0,1	0,5	1,5
CZV	mg/l	2.450	910	330	154	102	550
BZV	mg/l	1.000	590	150	33	20	61
N-Kjeldahl	mg/l	167	31	20	11	8,3	20
ammonium	mg/l	119	18	10	1,7	5,3	7,9
P-totaal	mg/l	20	5,6	3,8	2,2	0,52	2,6
chloride	mg/l	135	49	72	50	24	38
nitraat + nitriet	mg/l	0,10	0,49	2,6	0,23	< 0,05	< 0,05
min.olie + pol.verb.	mg/l	45	3	n.b.	n.b.	3,1	22
minerale olie (IR)	mg/l	12	0,4	9,4	4,8	2,6	20

n.b. = niet bepaald

Opmerking: Op de wasplaats van bedrijf D werd tijdens de bemonstering van het afvalwater op 18 oktober een vacuümtank inwendig gereinigd, hetgeen een verklaring is voor de hoge waarden aan CZV, BZV, N-Kjeldahl, ammonium en P-totaal.

BIJLAGE 7:

Vervuilingswaarde van de bedrijven A t/m C

Vervuilingswaarde van de bedrijven A t/m C uitgedrukt in i.e.

onderzoeksjaar	bedrijf		
	A	B	C
1988	127	21	10
1989	118	33	12
1900	136	26	9
gemiddelde waarde i.e. per lozingsdag	136	26	9

Opmerking: Voor de hoogte van de vervuilingswaarde wordt gerekend met de gemiddelde vervuilingswaarde over alle dagen van het jaar, dus ook de dagen waarop niet wordt geloosd.

BIJLAGE 8.

Wasplaatsen op Landbouwloonbedrijven

Algemene aspecten.

1. Vloeistofdichte verharding met zandvanger (eventueel extra slibvangput), olie-afscheider en (eventueel) controleput.
2. Goede mogelijkheden voor opvang of afvoer van reinigingswater, de afvoer van olie en slib.
3. Goed bereikbaar en goed verlicht.

A. Vloeistofdichte verharding.

1. Afmeting: Een afmeting van 10 x 15 m. blijkt in de praktijk vaak voldoende om ook de grootste werktuigen en machines te kunnen reinigen zonder naast de wasplaats te morsen.

Materiaal: b.v.. beton B35, milieuklasse 3

Dikte: Afhankelijk van de stevigheid van de ondergrond
op slappe klei: 18 tot 20 cm.
op vaste klei: 16 tot 18 cm.
op zandbodem: 14 tot 16 cm.

De verharding moet berekend zijn op 12 ton aslast. Het oppervlak moet glad zijn en met een afschot van 15 mm. per meter in de richting van de zandvanger/bezinkput zijn gelegd.

B. Zandvanger/bezinkput.

Per m³ water aanvoer per uur is een bezinkoppervlak nodig van 1 m². Voor verwijdering van het slib met een hydraulische kraan moet de put minimaal 1 m. breed zijn.. Om voldoende slib te kunnen bergen moet de inhoud minimaal 5 m³ zijn. De put moet belastingen van 12 ton aslast kunnen verdragen.

C. Rooster.

Het rooster op de bezinkput moet uiteraard ook bestand zijn tegen een belasting van 12 ton en in verband met het kunnen verwijderen van het slib, in delen afneembaar zijn.

D. Slibvangput.

Om een goede werking van een olie-afscheider (en evt. coalescentiefilter) te waarborgen wordt soms een extra slibvangput met een inhoud van ca. 1 à 2 m³ nodig geacht.

E. Olie-afscheider.

De olie-afscheider wordt geplaatst tussen zandvanger/bezinkput, c.q. slibvanger en het opvang- of lozingspunt voor overtollig reinigingswater. De capaciteit moet berekend zijn op het grootste debiet dat op een bepaald moment kan passeren. Tracht te voorkomen dat ook het hemelwater van het overige verharde terreingedeelte de olie-afscheider moet passeren.

De leidingen en koppelingen tussen de zandvanger en olie-afscheider moeten vloeistofdicht en oliebestendig zijn.

F. Verlichting.

Voor verlichting kan gebruik worden gemaakt van een hogedruk-natriumlamp (150 W/200 m²) of 1 hogedruk-kwiklamp. Een nadeel van de hogedruk-natriumlamp is dat kleuren moeilijk kunnen worden onderscheiden.

G. Zand/slib opvang en afvoer.

Het zand/slib kan veelal niet terug naar een perceel cultuurgrond, maar moet worden afgevoerd naar een gecontroleerde stortplaats.

H. Afvoer inhoud olie-afscheider.

De inhoud van een olie-afscheider is chemisch afval en moet door daartoe gerechtigde bedrijven worden ingezameld en afgevoerd.

BIJLAGE 9.

De milieuhoeck.

Naar aanleiding van het door het Zuiveringschap West-Overijssel in 1990 uitgevoerde onderzoek in de Fruitteelt en de hieruit voortvloeiende contacten met een aantal fruittelers is er vanuit de N.F.O. een commissie ingesteld die zicht heeft bezig gehouden met het ontwikkelen van een milieuhoeck. De ontworpen milieuhoeck is in 1992 op een fruitteeltbedrijf geplaatst. De kosten van de in eigen beheer gebouwde milieuhoeck bedroegen ca. f 4.000,00.

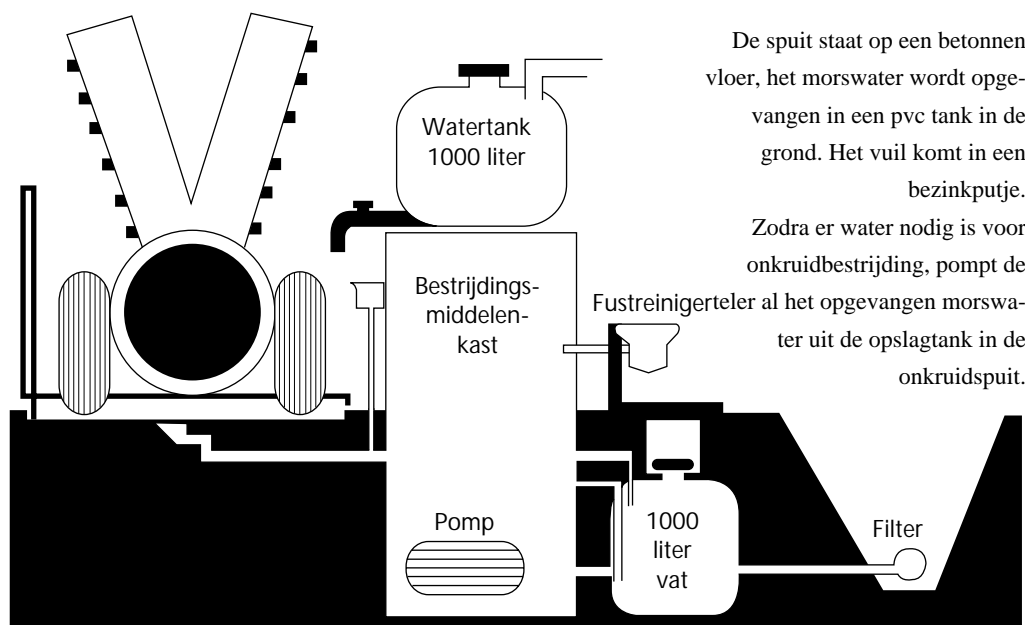
De milieuhoeck berust op het principe dat de werkzaamheden m.b.t. het aanmaken van spuitvloeistoffen en het reinigen van spuitmachines plaatsvinden op een bepaalde plaats op het bedrijf waar het mogelijk is het eventuele lek-, mors- en reinigingswater op te vangen in een opvangvoorziening. Om te voorkomen dat op de wasplaats vallend hemelwater ook moet worden opgevangen en behandeld verdient het aanbeveling de milieuhoeck te overkappen.

Indien hergebruik van het opgevangen water niet mogelijk is, kan het water worden behandeld in een fysisch-chemische zuiveringsinstallatie (b.v.. Carbo flo, BM-destroyer).

De bezinkbare delen afkomstig van de wasplaats worden in een bezinkputje afgevangen en moeten worden afgevoerd als chemisch afval.

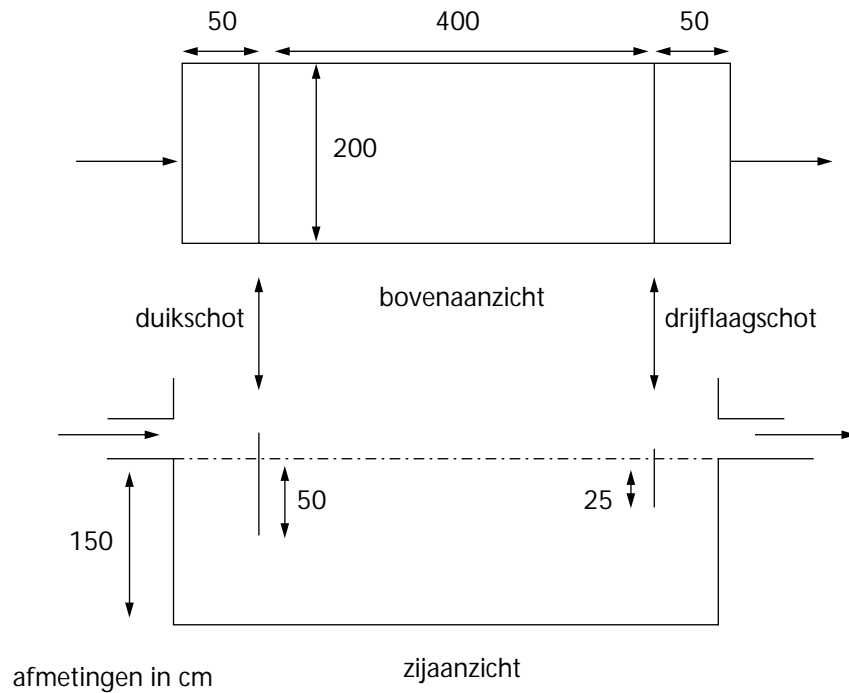
Een schematisch overzicht van een milieuhoeck wordt gegeven in fig. 9.1.

Schematische opbouw van de milieuhoeck.



BIJLAGE 10

Schematische voorstelling bezinkvoorziening.



Bij het ontwerp van de bezinkinrichting dient met de volgende uitgangspunten rekening te worden gehouden:

- De capaciteit van de bezinkinrichting moet worden berekend op basis van een neerslagintensiteit van 150 liter per seconde per hectare en een verblijftijd van één uur. Per m² aangesloten verhard terrein moet voor de bezinkseparafascheider dus rekening worden gehouden met een volume van 54 liter tussen de duikschotten;
- de vorm moet rechthoekig zijn;
- de verhouding tussen de lengte en breedte moet bij voorkeur tussen de 2:1 en 4:1 liggen;
- de ruimte moet niet te ondiep zijn, b.v.. min. 1,5 m;
- aan de invoerzijde moet zich een duikschot bevinden;
- aan de afvoerzijde moet zich een drijfslaagschot bevinden;
- de in- en afvoerleiding moeten in het midden van de breedte van de in- en afvoerzijde worden geplaatst.

Voor een goede werking van de bezinkinrichting is het van belang dat deze goed worden onderhouden. Dit houdt in dat de bezinkinrichting éénmaal per twee maanden moet worden schoongemaakt of zoveel eerder als deze voor de helft is gevuld met bezonken slib.

BIJLAGE 11

Gegevens te verstrekken bij een aanvraag tot verlening of wijziging van een lozingsvergunning.

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 en een uittreksel van de Kamer van Koophandel te overleggen).

1.3 CONTACTPERSOON

naam:

functie:

adres:

postcode:

plaats:

gemeente:

telefoon:

2. BESTAANDE OF NIEUWE LOZING

- 2.1 Betreft de aanvraag een nieuwe of bestaande lozing? o- bestaand
o- nieuw
- 2.2 Met ingang van welke datum heeft de lozing plaatsgevonden of zal deze plaatsvinden? datum:
- 2.3 Waar vindt de lozing plaats of zal deze gaan plaatsvinden? o- op de gemeentelijke riolering
o- op de riolering van een ander bedrijf
o- op oppervlaktewater
- 2.4 Indien het een bestaande lozing betreft, wat is dan de reden van de aanvraag? o- vergroting volume van de lozing
o- andere samenstelling afvalwater
o- ander(e) productieproces(sen)
o- andere grond- of hulpstoffen
o- andere plaats van lozing
o- gemeentelijke riolering
o- riolering ander bedrijf
o- oppervlaktewater
o- andere afvalwaterstromen
o- andere voorzieningen voor de behandeling van het afvalwater
o- andere reden, nl.:
.....
.....
.....
- 2.5 Is voor de bestaande lozing reeds eerder een vergunning verleend krachtens enige wet of verordening? (Zo ja, gaarne kopie overleggen) o- nee
o- ja, door
datum:
reg. nr.:

3. AARD BEDRIJF OF INSTELLING

- 3.1 Behoort het bedrijf of instelling waarvoor de vergunning wordt aangevraagd tot één van de hiernaast aangegeven categorieën
- nee
 - ja, nl.:
 - landbouwloonbedrijf
 - loonspuitbedrijf
 - landbouwmechanisatiebedrijf
 - grondverzetbedrijf
 - verkooppunt voor motorbrandstoffen
 - transportbedrijf met
 - containers
 - veetransport
 -
 -
- 3.2 Indien u bovenstaande vraag met nee hebt beantwoord, wat is dan de aard van het bedrijf of de instelling?
- 3.3 Beschikt het bedrijf over een adequate vergunning in het kader van de Wet milieubeheer.
- ja
 - nee
- Indien dit niet het geval is moet het bedrijf nog een aanvraag in het kader van de Wet milieubeheer indienen? (s.v.p. verifiëren bij gemeente en/of provincie)
- ja, bij
 - gemeente
 - provincie
 - nee
- Indien een aanvraag reeds is ingediend, s.v.p. datum indiening vermelden.
- aanvraagdatum:

4. PERSONEELSBEZETTING

		bedrijfsonderdeel:	
4.1	Hoeveel personen zijn er in de verschillende bedrijfsonderdelen werkzaam?	kantoor: pers.
		werkplaats (monteurs) pers.
		buitendienst	
		(o.a. chauffeurs): pers.
		overigen:	
		: pers.
.....	: pers.		
.....	: pers.		

5. AARD VAN DE WERKZAAMHEDEN.

5.1 Welke werkzaamheden worden er uitgevoerd die leiden, dan wel kunnen leiden tot lozing van afvalwater?

Geef op een rioleringstekening aan waar in en om het bedrijf deze werkzaamheden plaatsvinden.

- o- reviseren van motoren:
 - o- reinigen/ontkolen met gechloreerde koolwaterstoffen
 - o- reinigen/ontkolen met alkalische reinigingsmiddelen
 - o- spoelen met water
 - o- roestverwijdering met zuur
- o- reinigen (ontvetten) van onderdelen van motoren
- o- reinigen (ontvetten) van motorvoertuigen
- o- reinigen van remmen en remvoeringen
- o- reinigen (wassen) van
 - o- motorvoertuigen (tractoren)
 - o- landbouwmachines en landbouwwerktuigen
 - o- grondverzet-machines
 - o- vrachtwagens
 - o- vrachtwagens die worden gebruikt voor veetransport
 - o- werktuigen voor het toedienen van bestrijdingsmiddelen
 - o- werktuigen voor het uitrijden en transporteren van mest en meststoffen
- o- containers
- o-
- o-
- o- carrosseriewerkzaamheden aan motorvoertuigen en herstelwerkzaamheden aan werktuigen, te weten:
 - o- reinigen bij schuuractiviteiten
 - o- verfspuiten in een waterscherm cabine
- o- reinigen werkplaats
- o- reinigen (ontvetten) van brandstofpompen en het omliggend verharde oppervlak
- o- overig, nl.:
 - o-
 - o-
 - o-

		onder overkapping	
		ja	nee
5.2	Welke van nevenstaande activiteiten worden uitgevoerd en/of welke situaties kunnen zich voordoen die leiden dan wel kunnen leiden tot lozing van afvalwater c.q. verontreinigd regenwater.	<input type="checkbox"/> - tanken van brandstoffen	
		<input type="checkbox"/> - benzine	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> - dieselolie	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> - op en overslag van olieprodukten	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> - wasplaats	<input type="checkbox"/>
	Geef op een rioleringstekening aan waar activiteiten plaatsvinden c.q. deze situaties zich (kunnen) voordoen.	<input type="checkbox"/> - opslag van voertuigen of onderdelen daarvan	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> - overig nl.:	
		<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/>
5.3	Wat zijn de afmetingen van het grootste voertuig of werktuig dat op de wasplaats moet kunnen worden gereinigd?	lengte : meter	
		breedte : meter	
		hoogte : meter	

6. PROCESVOERING

- 6.1 Op welke manier worden de bij vraag 5.1 vermelde reinigingen c.q. werkzaamheden uitgevoerd?
- met behulp van een stoomcleaner
 - met behulp van een hogedrukreiniger
 - met behulp van normale waterdruk
 - handmatig
 - met behulp van (een) dompelbad(en)
 - met behulp van een onderdelen wasmachine (rotocleaner)
 - met behulp van een automatische wasinstallatie
 - met behulp van een hydrofoorinstallatie
 - met behulp van een koudreiniger
 - overig, nl...:
 -
 -
- 6.2 Geef op een aparte bijlage aan:
- een beschrijving van de door u bij 6.1 aangekruiste installaties (merk, type en capaciteit),
 - een beschrijving van de hierbij gebruikte reinigings- en ontvettingsmiddelen, dan wel andere chemicaliën (merk en hoeveelheid).
- 6.3 Welk soort water wordt gebruikt voor de bij vraag 6.1 vermelde reinigingen?
- leidingwater
 - oppervlaktewater
max. onttrekkingscapaciteit:
..... m³ per uur
 - grondwater onttrokken uit een eigen bron
max. onttrekkingscapaciteit:
..... m³ per uur
- 6.4 Welke afvalstoffen (concentraten), ontstaan bij onderhoudswerkzaamheden aan motorvoertuigen dan wel ontstaan of komen vrij bij de in vraag 6.1 vermelde reinigingen c.q. werkzaamheden?
- koelvloeistof
 - afgewerkte olie
 - remvloeistof
 - accuzuur
 - ontvettingsvloeistoffen uit koudreinigers en rotocleaners
 - oplosmiddelen (o.a.: tri, per, petroleum, thinner)
 - ontkolingsvloeistoffen
 - spuitrestanten
 -
 -

- 6.5 Geef in onderstaande tabel aan op welke wijze en op welke plaatsen materiëel, grondstoffen, hulpstoffen en afvalstoffen (zie o.a. bij 6.4) worden gestald, opgeslagen of bewaard.
(De opslagplaatsen dienen voorts genummerd te worden aangegeven op een situatietekening).

opslag van:	verharde bodem*	onverharde bodem*	overdekt*	in de open lucht*	gerioleerd*
nr.					
1.
2.
3.
4.
5.

* aan te kruisen
bij verhard oppervlak aantal m² aangeven.

7. AFVALWATER

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

	bodem m ³ /jr.	gemeente riool m ³ /jr.	oppervlakte water m ³ /jr.	anderszins nl. m ³ /jr.	totaal m ³ /jr.
a) huishoudelijk afvalwater van woning:
bedrijfsgedeelte:
b) koelwater:
c) regenwater:
d) regeneratiewater onthardingsinst.:
e) spoelwater ontijzeringinst.:
f) afvalwater wasplaats:
g) overig bedrijfsafvalwater:
h) :
Totaal:

7.2 Is het regenwater van de daken en de verharde oppervlakken mogelijk verontreinigd t.g.v. de bedrijfsactiviteiten? Zo ja, waarmee.

o- nee
o- ja,

7.3 Hoe groot zijn de dakoppervlakken en de verharde oppervlakken

o- dakoppervlak: m²
o- verharde oppervlakken: m²
o- potentiëel verontreinigd:.....m²
o- schoon:m²

7.4 Wat is de capaciteit van de onthardingsinstallaties (ionenwisselaars)?

..... m³ per uur

7.5 Hoe vaak worden de ionenwisselaars keer per jaar per jaar geregenereerd en hoeveel m³ per keer regeneratiewater wordt per keer geloosd?

7.6 Welke chemicaliën en wat is de samenstelling hiervan worden gebruikt voor het regenereren en hoeveel bedraagt het jaarlijks verbruik hiervan? verbruik
in kg/jaar

	chemicaliën	
a)
b)
c)

7.7 Hoe vaak worden de filters van de ontijzeringsinstallatie per jaar gespoeld en hoeveel water wordt per keer geloosd? keer per jaar
..... m³ per keer

7.8 Worden vaste delen uit het spoelwater teruggehouden alvorens het wordt geloosd? o- ja,
Zo ja, op welke wijze o- nee

7.9 Hoeveel bedraagt de vervuilingswaarde van het afvalwater? i.e. (v.e.)

7.10 Wat is de herkomst van het te lozen water?

	leidingwater m ³ /jr.	grondwater m ³ /jr.	oppervlaktewater m ³ /jr.
a) huishoudelijk afvalwater			
woning:
bedrijfsgebouwe:
b) koelwater:
c) :
d) regeneratiewater			
onthardingsinstallatie:
e) spoelwater			
ontijzeringsinstallatie:
f) afvalwater wasplaats:
g) overig bedrijfsafvalwater:
h) :
=====			
Totaal:

7.11 (Alleen in te vullen indien de huidige situatie afwijkt van de situatie waarvoor vergunning aangevraagd wordt.)

Welke soorten afvalwater worden geloosd in de huidige situatie?
Hoeveel afvalwater betreft dit en waar vindt de lozing plaats?

	bodem	gemeente	oppervlakte	anderszins	totaal
	m ³ /jr.	riool m ³ /jr.	water m ³ /jr.	nl. m ³ /jr.	m ³ /jr.
a) huishoudelijk afvalwater van woning:
bedrijfsgedeelte:
b) koelwater:
c) regenwater:
d) regeneratiewater onthardingsinst.:
e) spoelwater ontijzeringinst.:
f) afvalwater wasplaats:
g) overig bedrijfsafvalwater:
h) :
Totaal:

7.12 (Alleen in te vullen indien de huidige situatie afwijkt van de situatie waarvoor vergunning aangevraagd wordt.)

Hoeveel bedraagt de vervuilingswaardei.e. (v.e.) van het afvalwater?

7.13

(Alleen in te vullen indien de huidige situatie afwijkt van de situatie waarvoor vergunning aangevraagd wordt.)

Wat is de herkomst van het te lozen water?

	leidingwater m ³ /jr.	grondwater m ³ /jr.	oppervlaktewater m ³ /jr.
a) huishoudelijk afvalwater			
woning:
bedrijfsgedeelte:
b) koelwater:
c) :
d) regeneratiewater			
onthardingsinstallatie:
e) spoelwater			
ontijzeringsinstallatie:
f) afvalwater wasplaats:
g) overig bedrijfsafvalwater:.....
h) :
Totaal:

8. BEDRIJFSRIOLERING

8.1 Op een bij te voegen rioleringstekening aangeven hoe het bij vraag 7.1 aange-
geven afvalwater wordt afgevoerd en waar de lozingspunten zich bevinden.
Voorts eventuele controleputten alsmede de stroomrichting aangeven.

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

8.3 Is aansluiting van het bedrijf op een o- nee
 gemeentelijk rioolstelsel mogelijk? o- ja

8.4 Wat is de kortste afstand tot dichtsbij- m
 zijd gemeentelijk rioolstelsel.

9. UITBREIDINGSPLANNEN

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

10. MAATREGELEN C.Q. VOORZIENINGEN

- 10.1 Welke maatregelen zijn er getroffen ter beperking van de hoeveelheid verontreinigende stoffen die in het afvalwater kunnen geraken?
- o- uitmesten veewagen voordat er gereinigd gaat worden
 - o- ledigen inwendige ruimte van mestverspreidingsapparatuur voordat er gereinigd gaat worden
 - o opvangen afvalwater van het reinigen van apparatuur voor het toedienen van bestrijdingsmiddelen
 - o- opvangen en opslaan van afval stoffen:
 - o- koelvloeistof
 - o- afgewerkte olie
 - o- remvloeistof
 - o- accuzuur
 - o- ontvettingsvloeistoffen uit koudreinigers en rotocleaners
 - o- oplosmiddelen (o.a.: tri, per, petroleum, thinner)
 - o- ontkolingsvloeistoffen
 - o-
 - o-
 - o-
- 10.2 Welke maatregelen zijn er getroffen om verontreinigende stoffen uit het huishoudelijk afvalwater te verwijderen?
- o- beerput
 - o- septic-tank
 - o- emko-put
 - o- biorotor
 - o-
 - o-
- Geef op een aparte bijlage van elk van de aangekruiste voorzieningen een volledige beschrijving en capaciteitsberekening.
Geef hierbij bovendien aan op welke afvalwaterstroom of stromen deze maatregelen worden toegepast.
- 10.3 Op welke wijze wordt het onderhoud (o.a. verwijdering van bezinksel, slib, drijfslag) van de bij vraag 10.2 aangegeven voorzieningen verricht?
- o- volgens contract door een verwerkingsbedrijf, frequentie: maal per maand/kwartaal/jaar
 - o- in eigen beheer, frequentie: maal per maand/kwartaal/jaar

- 10.4 Op welke wijze worden uit het afvalwater verwijderde verontreinigingen (slib, bezinksel, drijfslag) verwerkt?
- afvoeren naar een verwerkings- of inzamelbedrijf
 - behandeling in eigen beheer
 - op andere wijze, nl.:
 -
 -
- 10.5 Hoeveel van de in vraag 10.4 bedoelde stoffen worden per jaar afgevoerd of behandeld?
- inhoud beerput kg/jr
 - inhoud septictank kg/jr
 - inhoud emkoput kg/jr
 - overig, nl.:
 - kg/jr
 - kg/jr
- 10.6 Welke maatregelen zijn er getroffen om verontreinigende stoffen uit het bedrijfsafvalwater te verwijderen?
- Geef op een aparte bijlage van elk van de aangekruiste voorzieningen een volledige beschrijving en capaciteitsberekening
- Geef hierbij bovendien aan op welke afvalwaterstroom of stromen deze maatregelen worden toegepast.
- zandvanggoot
 - slibvangput
 - olie-afscheider
 - olie-afscheider met coalescentie-pakket
 - emulsie-splitser
 - coagulatie-flocculatie
 - sedimentatie
 - flotatie
 - filtratie
 - ultra-filtratie
 - carbo-flo
 -
 -
- 10.7 Worden er chemicaliën of andere hulpstoffen toegepast bij de behandeling van het afvalwater? Zo ja, welke en hoeveel?
- nee
 - ja
 - kg/jr.
 - kg/jr.
- 10.8 Op welke wijze wordt het onderhoud (o.a. verwijdering van olie en bezinksel) van de bij vraag 10.6 aangegeven voorzieningen verricht?
- volgens contract door een verwerkingsbedrijf, frequentie: maal per maand/kwartaal/jaar
 - in eigen beheer, frequentie: maal per maand/kwartaal/jaar
- 10.9 Op welke wijze worden uit het afvalwater verwijderde verontreinigingen (olie, residuën, bezinksel) verwerkt?
- afvoeren naar een verwerkings- of inzamelbedrijf
 - behandeling in eigen beheer
 - op andere wijze, nl.:
 -
 -

- 10.10 Hoeveel van de in vraag 10.9 bedoelde stoffen worden per jaar afgevoerd of behandeld? o- inhoud zandvanggoot kg/jr
o- inhoud slibvangput en olie-afscheider kg/jr
o- overig, nl.:
o- kg/jr
o- kg/jr
- 10.11 Zijn er maatregelen getroffen om extra lozingen t.g.v. storingen, proefdraaien, ingebruikstellen, buiten bedrijf nemen, schoonmaak-werkzaamheden of herstel-werkzaamheden te voorkomen? o- nee
o- ja, nl.:
.....
.....
.....
- 10.12 Zijn er CPR-richtlijnen op uw bedrijf van toepassing en zo ja welke, en welke voorzieningen zijn er in het kader van deze richtlijnen getroffen? (voor zover deze niet zijn vermeld bij vraag 10.6) o- nee
o- ja
o-
o-
o-
- 10.13 Beschikt uw bedrijf over een (partiël) Intern Milieuzorgsysteem? o- ja
o- nee

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:

functie:

telefoon:

BIJLAGE 12