

**Rapport****EFFLUENTNORMERING VOOR SYSTEMEN VOOR DE  
INDIVIDUELE BEHANDELING VAN AFVALWATER OP  
MELKVEEHOUDERIJEN****PLAN VAN AANPAK RIOOLOVERSTORTEN**

**M.G.M. Tromp,  
januari 1996**

96-0185-BIB

|                                |                                |              |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------|
| J.H. de Beaufort               | A.S. Beenen                    | Chr. de Boer |
| <i>[Handwritten signature]</i> | <i>[Handwritten signature]</i> | 58           |

16 FEB. 1996



Gewestelijke Raad voor Noord-Holland

Fonteinlaan 5  
2012 JG Haarlem  
Telefoon (023) 532 99 52  
Telefax (023) 532 81 98  
Postbank 651915

Aan geadresseerde

Datum: 14 februari 1996  
Nummer: 50/900/PB  
Behandeld door:  
Doorkiesnummer:  
Onderwerp: **Rapportage Effluentnormeringen voor systemen voor de individuele behandeling van afvalwater op melkveehouderijen en Plan van Aanpak riooloverstorten**

Bijgaand ontvangt u het eindrapport van de studie naar de effluentnormeringen voor systemen voor de individuele behandeling van afvalwater op melkveehouderijen en het Plan van Aanpak riooloverstorten van de heer Tromp.

De heer Tromp is als stagiaire werkzaam geweest bij de Gewestelijke Raad voor Noord-Holland van het Landbouwschap en de provincie Noord-Holland. Momenteel is hij werkzaam bij de Provincie Noord-Holland, Dienst Milieu en Water.

Ik hoop dat u de rapportage kunt gebruiken in uw belangenafweging aangaande individuele behandeling afvalwatersystemen (iba's), de gemeentelijke zorgplicht en het saneren van riooloverstorten. Mocht u naar aanleiding van het bovenstaande nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met de heer Tromp (tel. 023-5143970) of met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,

Gewestelijke Raad voor Noord-Holland  
van het Landbouwschap

Ir. P.J.F.J. Bus

Haarlem, datum postmerk

L.S.

Hierbij stuur ik u een exemplaar van het rapport 'effluentnormering voor systemen voor de individuele behandeling van afvalwater op melkveehouderijen' en 'plan van aanpak riooloverstorten'.

Het rapport beschrijft twee studies. Deze zijn uitgevoerd als afstudeeronderwerp voor de Universitaire Beroepsopleiding Milieukunde van de Universiteiten van Amsterdam (2x), Leiden en Wageningen. Het onderzoek is begeleid door de Provincie Noord-Holland en het Landbouwschap Noord-Holland.

Het rapport dient als een intern rapport voor de beide instanties.

De inhoud, conclusies en aanbevelingen zijn geheel voor mijn rekening, maar de provincie, zowel als het landbouwschap zijn natuurlijk vrij om deze eventueel over te nemen.

Hopende u hiermee van dienst te zijn geweest,  
Met vriendelijk groeten

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Michiel Tromp', written over a horizontal line.

Michiel Tromp

**EFFLUENTNORMERING VOOR SYSTEMEN VOOR DE  
INDIVIDUELE BEHANDELING VAN AFVALWATER  
OP MELKVEEHOUDERIJEN**

**PLAN VAN AANPAK RIOOLOVERSTORTEN**

in opdracht van:

- \* de Provincie Noord-Holland, Dienst Milieu en Water, Bureau Oppervlaktewater
- \* Gewestelijke Raad voor Noord-Holland van het Landbouwschap

in het kader van:

de Universitaire Beroepsopleiding Milieukunde (UBM)  
Universiteit van Amsterdam  
Vrije Universiteit  
Rijkuniversiteit Leiden  
Landbouwuniversiteit Wageningen

M. Tromp

Haarlem, januari 1996

M.G.M. Tromp  
2e Oosterparkstraat 185b  
1092 BH Amsterdam



## Voorwoord

Met dit rapport is getracht een bijdrage te leveren aan een nadere invulling van het rioleringsbeleid.

In het hoofdstuk afvalstoffen van de Wet milieubeheer is opgenomen dat gemeenten de zorg hebben voor een doelmatige inzameling en een doelmatig transport van afvalwater dat binnen de gemeente vrijkomt. Het hoofdstuk plannen regelt de gemeentelijke verplichting om hiervoor Gemeentelijke Rioleringsplannen op te stellen. Met deze wettelijke verplichting, en met de verplichting in het opstellen van deze plannen ondermeer de provincie te betrekken is de rol van de provincie in het rioleringsbeleid actiever geworden.

Twee belangrijke aspecten van het rioleringsbeleid zijn:

- De aansluiting van het restant aan ongerioleerde percelen;
- De sanering van de lozingen vanuit (gemengde) rioolstelsels.

Met de constatering dat de meeste ongerioleerde percelen in de buitengebieden liggen en dat veel van deze percelen eigendom zijn van agrariërs, maar ook met de constatering dat de agrarische sector baat heeft bij een goede kwaliteit van het oppervlaktewater is tevens het belang van de agrarische sector in het rioleringsbeleid aangegeven.

In het voorliggende rapport worden twee studies beschreven.

Het eerste onderzoek betreft een studie naar de normering van effluent afkomstig uit installaties voor de individuele behandeling van afvalwater (IBA's) bij melkveehouderijen.

Onderdeel van dit onderzoek vormt een beschrijving van de vervuiling van de Noordhollandse oppervlaktewateren door verschillende bronnen.

Daarnaast worden twee scenario's beschreven. Het eerste scenario beschrijft de situatie die zal ontstaan bij ongewijzigd beleid. Het tweede scenario beschrijft de situatie die zal ontstaan als, op percelen waar geen riolering wordt aangelegd, melkspoelwater samen met huishoudelijk afvalwater wordt behandeld door middel van een IBA.

Verder wordt ingegaan op de juridische en beleidsmatige aspecten van het plaatsen van IBA's bij melkveehouderijen.

Het tweede deel van het rapport gaat in op de problematiek van riooloverstorten. Onderzocht is welk aandeel riooloverstorten leveren in de vervuiling van de Noordhollandse oppervlaktewateren. Voor het stellen van prioriteiten in het rioleringsbeleid is dit aandeel met name vergeleken met het aandeel van de directe lozingen van huishoudelijk afvalwater vanuit het buitengebied.

Verder is ingegaan op de beleidsmatige aspecten van de aanpak van problemen met riooloverstorten. Het onderzoek is uitgemond in een overzicht van de rol die de provincie Noord-Holland kan spelen in het doorvoeren van oplossingen.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de Universitaire Beroepsopleiding Milieukunde van de Universiteit van Amsterdam, de Vrije Universiteit, de Rijkuniversiteit Leiden en de Landbouwniversiteit Wageningen

De opdracht is afkomstig van de Dienst Milieu en Water, Bureau Oppervlaktewater van de Provincie Noord-Holland en de Gewestelijke Raad voor Noord-Holland van het Landbouwschap.

Het project is begeleid door:

- Elma Ouwendijk, Provincie Noord-Holland;
- Pieter-Jan Bus, Gewestelijke Raad voor Noord-Holland van het Landbouwschap.

Ik dank hen beiden hartelijk voor hun bijdragen.

## Leeswijzer

Het rapport is verdeeld in twee gedeelten. Het eerste deel (A) betreft de individuele behandeling van afvalwater op melkveehouderijen, het tweede deel (B) behandelt het probleem van riooloverstorten. Beide gedeeltes beginnen met een algemene inleiding, waar de problematiek van het betreffende onderwerp wordt toegelicht en waarin de vraagstelling, de probleemstelling en de doelstelling van het betreffende onderzoek nader worden toegelicht. Daarnaast gaat dit inleidende in op de onderzoeksmethode. In de hoofdstukken 2 worden de onderwerpen in een breder kader gezet, waarna in de hoofdstukken 3 nader wordt ingegaan op de specifieke onderwerpen: "individuele afvalwaterbehandeling" en "riooloverstorten". In de hoofdstukken 4 en 5 worden de onderwerpen in een wettelijk kader geplaatst, waarbij tevens wordt ingegaan op de rol en verantwoordelijkheden van verschillende betrokken partijen. Deze hoofdstukken bevatten een gedeeltelijke overlap, omdat beide problemen onderdeel uitmaken van het rioleringsbeleid, en de wet- en regelgeving daardoor voor een belangrijk gedeelte overeenkomstig is. De hoofdstukken 6 gaan in op het beleid dat door de verschillende overheden op het betreffende onderdeel wordt gevoerd. Vanaf de zevende hoofdstukken worden de twee gedeelten in opzet verschillend van elkaar.

In hoofdstuk A7 wordt ingegaan op de normering van systemen voor de individuele behandeling van afvalwater. Op grond van de voorgaande hoofdstukken en de in dit hoofdstuk aangevoerde argumentatie wordt in de laatste paragraaf van dit hoofdstuk een voorstel gedaan voor de normering van het effluent voor IBA's. De hoofdstukken A8 en A9 gaan in op de bijkomende aspecten als beheer en financiering. Het eerste deel wordt met het trekken van conclusies en het doen van aanbevelingen afgesloten in hoofdstuk A10.

In hoofdstuk B7 wordt ingegaan op de rol die de provincie Noord-Holland speelt in het probleem van de riooloverstorten en worden de knelpunten in deze rol aangegeven. Het hoofdstuk eindigt met een stappenplan, waarin aangegeven wordt welke mogelijkheden de provincie heeft bij het oplossen van het riooloverstortprobleem. In de vorm van een 'brainstorm' wordt in bijlage 4 hierover nog enkele suggesties gedaan. Deel B wordt afgesloten met hoofdstukken 8 en 9 waarin achtereenvolgens de conclusies en aanbevelingen aan bod komen.

## Samenvattingen

### Deel A, Individuele Behandeling van Afvalwater (IBA)

De aanleg van riolering in het buitengebied heeft in sommige gevallen grote financiële consequenties. Dit is de belangrijkste reden waarom wordt gezocht naar alternatieven voor rioolaansluiting. Eén van de alternatieven van riolering is het zelf zuiveren van het afvalwater. Voor huishoudelijk afvalwater wordt dit krachtens het lozingenbesluit wet bodembescherming (Lbbb) en het toekomstige lozingenbesluit huishoudelijk afvalwater (Lbhh) in bepaalde gevallen toegestaan, mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan. In de circulaire agrarisch afvalwater wordt voor agrarische bedrijven, die de meerderheid vormen in het buitengebied, voor de afvoer en behandeling van afvalwater een aantal alternatieven genoemd. Een mogelijkheid die echter niet wordt genoemd is het zelf zuiveren van het afvalwater. Melkspoelwater is de grootste agrarische afvalwaterstroom. Het melkspoelwater kan worden onderverdeeld in voor-, hoofd- en naspoelwater. De vuilvracht van elk van deze stromen is verschillend. Het voorspoelwater, dat de grootste vuilvracht bevat, kan in het algemeen zonder problemen worden afgevoerd naar de mestopslag. De twee overgebleven stromen kunnen worden hergebruikt of worden gezuiverd door middel van een IBA. Op dit moment ontbreekt een algemene normering voor deze systemen.

*Dit rapport geeft aan dat zelf zuiveren van afvalwater op melkveehouderijen een goed alternatief kan zijn, op plaatsen waar geen riolering wordt aangelegd.*

Deze conclusie wordt onderbouwd met twee belangrijke argumenten:

- De totale vuilvracht van het effluent na zuivering van hoofd- en naspoelwater tezamen met huishoudelijk afvalwater is zeer klein ten opzichte van de vuilvracht afkomstig uit andere bronnen zoals RWZI's of diffuse bronnen;
- De zuivering van deze gecombineerde afvalwaterstroom door middel van een septic-tank en een eenvoudige IBA (een zandfilter of een helofytenfilter) levert een verbetering van de kwaliteit van het effluent op ten opzichte van de zuivering van alleen huishoudelijk afvalwater door middel van een in het lozingenbesluit voorgeschreven septic-tank.

De belangrijkste aanbevelingen in dit deel luiden:

- Het aantal mogelijkheden die een agrariër wordt geboden om zijn melkspoelwater te verwerken moet worden uitgebreid met de keuze voor het zelf zuiveren van het afvalwater door middel van een septic-tank met een simpel (zand)filtratiesysteem;
- De normen waaraan het effluent uit deze systemen moet voldoen moeten soepel worden gesteld.

Heikele punten bij het eventueel toestaan van IBA's voor de zuivering van agrarisch afvalwater samen met huishoudelijk afvalwater zijn de vragen over de beheersbaarheid van de systemen en wie het beheer moet gaan voeren over de IBA's. Ondermeer op grond van de Wm, die de zorgplicht voor de inzameling en het transport van afvalwater bij de gemeenten legt, wordt geconcludeerd dat de gemeenten de eerst aangewezenen zijn om voor het beheer van IBA's zorg te dragen.

Van groot belang hierbij is wel dat gemeenten in het provinciale ontheffingenbeleid niet van de zorgplicht worden ontheven, maar van de plicht deze zorg vorm te geven door middel van rioleringaanleg.

### Deel B, Plan van Aanpak Riooloverstorten

Riooloverstorten zijn nooduitlaten in het riool die zijn bedoeld om overbelasting van het systeem, en daarmee ondermeer het vollopen van straten, te voorkomen. Door de werking van riooloverstorten komt ongezuiverd rioolwater direct in het oppervlaktewater terecht. De belasting van het oppervlaktewater door riooloverstorten is minstens even groot als de belasting van het oppervlaktewater door ongezuiverde lozingen. Het saneren van alle riooloverstorten is daarentegen

minder duur dan het aansluiten van het restant aan ongerioleerde percelen in het buitengebied. Dus het milieurendement van de sanering van riooloverstorten is groter dan het milieurendement van het aansluiten van de ongerioleerde percelen. Er bestaan echter grote verschillen tussen riooloverstorten onderling. Zowel de vuiluitstoot als de kosten voor sanering zullen per geval verschillen. Hierdoor zit er een grote spreiding in milieurendement van sanering. Prioriteiten moeten worden gesteld aan de hand van milieurendementen. Voor het vaststellen van deze prioriteiten is dus onderzoek nodig naar de situatie per afzonderlijke overstort.

De rioleringszorg is in handen van de gemeenten die dit vormgeven in hun gemeentelijke rioleringsplannen. In deze plannen wordt ondermeer rekening gehouden met de beleidsdoelstellingen in het provinciale waterhuishoudingsplan en de waterbeheersplannen.

De prioriteit van het rioleringsbeleid van de provincie/rijk ligt bij de aansluiting van ongerioleerde percelen in het buitengebied.

*Op grond van milieurendementen van rioleringsmaatregelen moet worden geconcludeerd dat het saneren van riooloverstorten meer aandacht verdient dan nu het geval is.*

Daarnaast moet van geval tot geval worden onderzocht welke riooloverstorten de grootste problemen geven en welke maatregelen per lokatie het beste kunnen worden getroffen om deze problemen op te lossen.

Omdat het waterkwaliteitsbeheer is gedelegeerd en de gemeenten de eerst verantwoordelijken zijn voor de rioleringszorg is de rol die de provincie kan spelen in het rioleringsbeleid beperkt. Wel kan de provincie, via het stellen van duidelijkere prioriteiten in het waterhuishoudingsplan en een strenge toetsing van de gemeentelijke rioleringsplannen richting geven aan het gemeentelijk rioleringsbeleid.

Een belangrijke rol die de provincie kan spelen is het stimuleren en zo mogelijk ondersteunen van het onderzoek dat door de waterkwaliteitsbeheerders en de gemeenten moet worden gedaan om de problematiek van riooloverstorten gedetailleerd in kaart te brengen.

Een andere mogelijkheid om de problemen op te lossen is om riooloverstorten projectmatig aan te pakken. Opname van het toekomstige rioleringsbeleid in de provinciale beleidsterreinen grondwaterbescherming en bodembescherming en of het ruimtelijke ordeningsbeleid biedt hiervoor mogelijke openingen.

De invloed van de provincie op het rioleringsbeleid kan verder worden vergroot door het inzetten van extra instrumenten. Enkele suggesties hierover worden in de bijlage 4 van het bijgeleverde rapport gedaan.

## Inhoudsopgave

Voorwoord  
Leeswijzer  
Samenvattingen

|                                                                                                                             |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>DEEL A: INDIVIDUELE BEHANDELING VAN AFVALWATER</b>                                                                       | <b>1</b> |
| 1 Inleiding                                                                                                                 | 1        |
| 1.1 Probleemstelling                                                                                                        | 2        |
| 1.2 Doelstelling en vraagstelling                                                                                           | 2        |
| 1.3 Onderzoeksmethode                                                                                                       | 2        |
| 2 Afvalwater op agrarische bedrijven                                                                                        | 3        |
| 2.1 Enquête onder de Noordhollandse veehouders                                                                              | 4        |
| 3 Individuele zuivering                                                                                                     | 4        |
| 4 Wettelijk kader                                                                                                           | 5        |
| 4.1 Wet milieubeheer (Wm)                                                                                                   | 5        |
| 4.2 Lozingsverordening riolering                                                                                            | 5        |
| 4.3 Wet bodembescherming (Wbb)                                                                                              |          |
| Lozingenbesluit bodembescherming (Lbbb)                                                                                     | 5        |
| 4.4 Wet verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO)                                                                            |          |
| Ontwerp-Besluit regels voor directe lozingen van huishoudelijk afvalwater (Lozingenbesluit huishoudelijk afvalwater (Lbhh)) | 6        |
| 5 Actoren en verantwoordelijkheden                                                                                          | 8        |
| 5.1 Particulieren                                                                                                           | 8        |
| 5.2 Gemeenten                                                                                                               | 8        |
| 5.3 Provincie                                                                                                               | 8        |
| 5.4 Waterkwaliteitsbeheerders                                                                                               | 9        |
| 6 Beleid                                                                                                                    | 9        |
| 6.1 Doelstellingen                                                                                                          | 9        |
| 6.2 Uitvoering                                                                                                              | 9        |
| 7 Normering                                                                                                                 | 11       |
| 7.1 Inleiding                                                                                                               | 11       |
| 7.2 Algemene & beleidsmatige aspecten                                                                                       | 13       |
| 7.3 Technische aspecten                                                                                                     | 13       |
| 7.3.1 Belasting van de Noordhollandse oppervlaktewateren                                                                    | 14       |
| 7.3.1.1 Zuurstofvragende stoffen                                                                                            | 14       |
| 7.3.1.2 Stikstof                                                                                                            | 15       |
| 7.3.1.3 Fosfor                                                                                                              | 17       |
| 7.3.2 Integrale behandeling van afvalwater                                                                                  | 20       |
| 7.4 Normering voorstel                                                                                                      | 23       |
| 8 Beheer                                                                                                                    | 24       |
| 8.1 Inleiding                                                                                                               | 24       |
| 8.2 Gemeenten                                                                                                               | 24       |
| 8.3 Waterkwaliteitsbeheerders                                                                                               | 25       |

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 8.4 Derden .....                                       | 25 |
| 8.5 Conclusie .....                                    | 25 |
| 9 Financiering .....                                   | 25 |
| 10 Conclusies en aanbevelingen .....                   | 26 |
| <b>DEEL B: PLAN VAN AANPAK RIOOLOVERSTORTEN</b> .....  | 29 |
| 1 Inleiding .....                                      | 29 |
| 1.1 Probleemstelling .....                             | 29 |
| 1.2 Doelstelling en vraagstelling .....                | 29 |
| 1.3 Onderzoeksmethode .....                            | 30 |
| 2 Rioleringsstelsels .....                             | 30 |
| 3 Overstorten .....                                    | 31 |
| 3.1 Problemen .....                                    | 31 |
| 3.2 Maatregelen .....                                  | 32 |
| 4 Wettelijk kader .....                                | 33 |
| 4.1 Wet milieubeheer .....                             | 33 |
| 4.2 Lozingsverordening riolering .....                 | 33 |
| 4.3 Wet verontreiniging oppervlaktewateren (WVO) ..... | 34 |
| 5 Actoren en verantwoordelijkheden .....               | 34 |
| 5.1 Particulieren .....                                | 34 |
| 5.2 Gemeenten .....                                    | 34 |
| 5.3 Waterkwaliteitsbeheerders .....                    | 34 |
| 5.4 Provincie .....                                    | 35 |
| 6 Beleid .....                                         | 35 |
| 6.1 Doelstellingen .....                               | 35 |
| 6.2 Uitvoering .....                                   | 36 |
| 6.2.1 Milieurendement .....                            | 37 |
| 7 Rol van de provincie .....                           | 38 |
| 7.1 Inleiding .....                                    | 38 |
| 7.2 Knelpunten .....                                   | 38 |
| 7.3 Oplossingen .....                                  | 38 |
| 7.4 Stappenplan .....                                  | 39 |
| 8 Conclusies .....                                     | 40 |
| 9 Aanbevelingen .....                                  | 41 |
| Gebruikte literatuur: .....                            | 43 |
| Afkortingen en gebruikte termen: .....                 | 46 |
| <b>BIJLAGEN</b> .....                                  | 47 |



## **DEEL A: INDIVIDUELE BEHANDELING VAN AFVALWATER**

### **1 Inleiding**

Een van de speerpunten van het Noordhollandse provinciale beleid is het aanpakken van de vervuiling van het oppervlaktewater door diffuse bronnen. Binnen dit beleidsthema valt de rioleringsproblematiek. Om dit beleid gestalte te geven is in het voorjaar van 1995 een bijeenkomst georganiseerd, waarin de rioleringsproblematiek is geïnventariseerd [prov. N-H, 1995a]. Tijdens deze bijeenkomst is een aantal knelpunten duidelijk naar voren gekomen. Twee in het oog springende conclusies van deze middag zijn:

- De sanering van ongezuiverde lozingen heeft prioriteit, maar dient beoordeeld te worden aan de hand van milieurendements-criteria;
- Er dient op korte termijn duidelijkheid te komen over de hoogte van het bedrag dat de gemeente maximaal moet betalen voor een rioolaansluiting. (ontheffingscriterium).

Daarnaast is tijdens deze bijeenkomst naar voren gekomen dat er duidelijkheid dient te komen in de status van systemen voor Individuele Behandeling van Afvalwater (IBA's):

- worden deze systemen wel of niet toegestaan;
- op welke wijze moeten overheden met IBA's omgaan?

In principe zijn lozingen op het oppervlaktewater niet toegestaan. In het kader van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewater (WVO) moet voor elke lozing bij de waterkwaliteitsbeheerder een vergunning aangevraagd worden.

De meest doelmatige manier om afvalwater te lozen is via de riolering. Het grootste gedeelte van de huishoudens en bedrijven in Nederland is aangesloten op het gemeentelijk rioleringsstelsel. Deze huishoudens en bedrijven bevinden zich in het algemeen in, voor aanleg

van riolering, goed toegankelijke gebieden. Het betreft hier dan meestal concentraties van huizen. Het zijn met name de landelijke gebieden waar aansluiting op riolering ontbreekt. Reden hiervoor zijn de hoge kosten die de aanleg van deze afgelegen aansluitingen met zich meebrengen. Deze afwezigheid van riolering is een probleem, omdat het afvalwater in sommige gevallen al of niet gedeeltelijk gezuiverd wordt geloosd op het oppervlaktewater of op de bodem.

Tot 1985 gold de zogenaamde Verfijningsregeling. Deze regeling voorzag in (gedeeltelijke) financiering van de kosten voor rioolaansluitingen door de rijksoverheid. Aansluitingen die betaald konden worden met behulp van geld uit deze regeling zijn in het algemeen gerealiseerd. Na deze Verfijningsregeling, en een enkele subsidie via de Bijdrageregeling Bodembescherming bestaat er op dit moment geen financiële regeling meer. Dit houdt in dat de gemeenten nu zelf voor alle kosten van riolering moeten opdraaien. Mede hierdoor, en doordat gemeenten gelden reserveren voor toekomstige investeringen, zullen de rioolheffingen stijgen. Uit de (concept) GRP's van de Noordhollandse gemeenten blijkt deze stijging soms wel 100 tot 300% kan bedragen. Desondanks zullen gemeenten met een (grote) achterstand in de realisatie van de dure aansluitingen in buitengebieden voor financiële problemen komen te staan. Het is voortsnog onduidelijk hoe deze financiële problemen zullen worden opgelost. In het advies inzake het beleidsstandpunt toekomstig rioleringsbeleid [CRMH, 1990] wordt gesteld dat ter vervanging van oude rioleringen circa 4 tot 6 miljard gulden nodig is. In dit bedrag is de reconstructie van rioleringen niet meegenomen. De invulling van de financiering hoort volgens dit advies tot de eigen verantwoordelijkheid van de gemeenten, waarbij het rioolrecht een belangrijke inkomstenbron zal vormen. In een beperkt aantal gevallen lijkt volgens de raad een substantiële bijdrage van het rijk onontkoombaar.

## 1.1 Probleemstelling

Een van de mogelijke alternatieven voor rioolaansluiting is de aanleg van een systeem voor individuele behandeling van afvalwater (IBA). Voor de verwerking van huishoudelijk afvalwater bestaat hiervoor regelgeving. Deze regels staan weergegeven in de concept-AMvB Huishoudelijk afvalwater (Lbhh) en het lozingenbesluit bodembescherming (Lbbb). Deze regelgeving is verder uitgewerkt in richtlijnen en op technisch gebied is dus reeds veel bekend over deze systemen [IBA-richtlijn, min. VROM, DGM, 1991]. Het zijn met name de buitengebieden waar riolering ontbreekt. In deze buitengebieden bevinden zich voornamelijk agrarische bedrijven. Een belangrijke afvalwaterstroom hierbij is het melkspoelwater, afkomstig van melkveehouderijen. Een mogelijke oplossing van dit afvalwaterprobleem is het aanleggen van IBA's, of het gebruiken van de IBA's die bestaan voor huishoudelijk afvalwater. Onduidelijk is echter in hoeverre deze IBA's een reëel en werkbaar alternatief bieden voor rioolaansluitingen.

Een belangrijk probleem bij plaatsing van deze IBA's is het feit dat er geen algemene normering bestaat voor de samenstelling van het effluent. De centrale raad voor de milieuhygiëne adviseert dat er vanuit een oogpunt van uniformiteit en rechtsgelijkheid van belanghebbenden, landelijke regels dienen te moeten worden opgesteld, ten aanzien van lozingen in de buitengebieden [CRMH, 1990 pag 14].

*Het is hierbij van belang inzicht te krijgen in de omvang van het probleem van ongezuiverde lozingen door melkveehouderijbedrijven. Daarnaast is het van belang antwoord te krijgen op de vraag aan welke normen IBA-systemen moeten voldoen.*

## 1.2 Doelstelling en vraagstelling

De doelstelling van dit project is geformuleerd als:

*het bieden van een alternatief voor de (dure) rioolaansluitingen voor agrarische bedrijven in buitengebieden.*

De vraagstelling van dit project valt uiteen in drie deelvragen:

- A) *Is het wenselijk om IBA's te plaatsen?*
- B) *Is het mogelijk om algemene normen op te stellen waaraan het effluent moet voldoen?*
- C) *Wat zijn dan deze normen?*

## 1.3 Onderzoeksmethode

Het onderzoek is in drie fasen uiteengevallen. Gestart is met de *inventarisatie* van het probleem. Hierbij is de afvalwatersituatie van een aantal Noordhollandse veehouderijbedrijven onderzocht. Ondermeer is hierbij gekeken naar de afstand van bedrijven tot de bestaande riolering. Op grond hiervan is een inschatting gemaakt van de mogelijke toekomstige behoefte aan de plaatsing van IBA's. Verder is onderzocht welke alternatieven er voor handen zijn en welke alternatieven er daadwerkelijk door de agrarische sector worden gebruikt.

Tijdens de *probleemanalyse* is onderzocht op welke manier verschillende betrokkenen aankijken tegen het opstellen van een algemene normering en welke argumenten er voor de verschillende standpunten worden aangevoerd. Verder is nagegaan of er reeds IBA's worden gebruikt en, als dat het geval is, aan welke normen deze installaties moeten voldoen. De grootte van het probleem is ingeschat door een inschatting te maken van het aantal bedrijven dat in de toekomst gebruik zal kunnen gaan maken van een IBA. Om een indruk te krijgen van de relatieve grootte van het probleem is het afzetten van de vuilvracht van het effluent van IBA's tegen de belasting van het oppervlaktewater door andere bronnen een belangrijk onderdeel van de analyse geweest.

De derde fase heeft bestaan uit het formuleren van *oplossingen* voor het probleem. Dit heeft geresulteerd in een overzicht van de



verschillende standpunten van betrokken partijen, en een voorstel voor een normering met de bijbehorende argumentatie. Verder zijn voorstellen geformuleerd voor de oplossing van bijkomende problemen, zoals het beheer en de financiering.

Het gehele onderzoek is uitgevoerd door middel van literatuurstudie, het afnemen van interviews met betrokkenen, bedrijfsbezoeken, een enquête onder de waterkwaliteitsbeheerders in Nederland en een enquête onder een gedeelte van de Noordhollandse veehouders.

## 2 Afvalwater op agrarische bedrijven

Recentelijk is de afvalwaterproblematiek van melkveehouderijen onder de loep genomen. Twee afstudeerprojecten zijn aan dit onderwerp gewijd. [Bloom, 1993; de Wit, 1993]. In deze rapporten wordt een overzicht gegeven van de afvalwaterstromen die vrijkomen op een rundveebedrijven, alsmede op de methoden voor reiniging van deze afvalwaterstromen. Het rapport van Witteveen + Bos geeft een duidelijk en beknopt overzicht van de aard en de omvang van de afvalstroom, afkomstig van melkspoelwater. Uit deze studies blijkt dat melkspoelwater kan worden onderverdeeld in voorspoelwater, hoofdspoelwater en naspoelwater. Het voorspoelwater bevat de meeste melkresten en daardoor de hoogste vracht aan zuurstofbindende stoffen (CZV) en Stikstof. Zuurstofvrage stoffen zijn stoffen die bij hun afbraak zuurstof uit het water nodig hebben (zie ook § 7.3.1.1). Het water afkomstig van de hoofdreiniging bevat de hoogste concentratie fosfaten en reinigingsmiddelen (waaronder chloor). Het naspoelwater bevat de minste vervuiling.

Voor het lozen van afvalwater op agrarische bedrijven bestaat voor de riolering een aantal alternatieven. Deze zijn beschreven in een rapport van de stuurgroep landbouw en milieu Noord-Brabant [LAMI, 1993]. Hieronder vallen:

- lozen op het oppervlaktewater;

- behandeling via een septic tank, en vervolgens lozen op de bodem, via bezinking door een zakput;
- vervoer per as naar een inzamelpunt, of RWZI;
- op laten halen
- uitrijden op het land, (eventueel in combinatie met mest).

Daarnaast kunnen brongerichte maatregelen om de hoeveelheid afvalwater te beperken en maatregelen voor hergebruik van water worden doorgevoerd [IKC, 1992]. Afhankelijk van de situatie op het bedrijf (grootte opslagkelder, afstand tot riolering e.d.) kan (op grond van ondermeer financiële overwegingen) op individuele bedrijven een keuze gemaakt worden voor de aanpak van afvalwaterproblematiek. Veel is nog mogelijk op het terrein van hergebruik van afvalwater [van Wemmenhoven, pers. med.]. De verspreiding van kennis op dit gebied zou volgens hem moeten worden verbeterd. Het opslaan van het spoelwater in de mestopslag kan stuiten op bezwaren van een te klein mestopslag. Daarnaast is het opslaan in de mestopslag in strijd met de doelstellingen om de hoeveelheid vaste stof in de mest te verhogen. Voor veehouders met overschotten aan mest, die moeten worden afgezet, wordt het opslaan in de mestopslag wel heel erg duur. Tijdens een bedrijfsbezoek op het regionaal onderzoekscentrum Zegveld bleek overigens dat deze proefboerderij in het geheel geen melkspoelwater hoefde te lozen. De capaciteit van de opslag kan beperkt blijven door gedeelten van het spoelwater (1e spoeling) te gebruiken voor drenking van het vee en de tweede en de derde spoeling te gebruiken voor de reiniging van de melkstal. Ofschoon veel kan worden gedaan om de hoeveelheid afvalwater die vrijkomt op melkveehouderijen te reduceren zullen deze opties voor niet alle agrariërs even aantrekkelijk zijn. De hoeveelheid afvalwater blijft afhankelijk van de bedrijfsvoering en er zullen naar verwachting zeker bedrijven blijven bestaan waar melkspoelwater als afvalwater vrijkomt.

## 2.1 Enquête onder de Noordhollandse veehouders

Om inzicht te krijgen in de omvang van het probleem is, met medewerking van de Gewestelijke Raad voor Noord-Holland van het Landbouwschap, ter inventarisatie een beperkte enquête gehouden onder de Noordhollandse veehouders. Er zijn vijfhonderd veehouders benaderd, waarvan er in totaal 105 de vragenlijst hebben ingestuurd. De belangrijkste vragen hierbij waren of het bedrijf gerioleerd is of niet, en indien riolering ontbreekt, op welke afstand de bestaande riolering loopt. Een andere belangrijke vraag was of het bedrijf in of nabij een natuurgebied ligt.

De resultaten van deze enquête staan vermeld in bijlage 1. Zij laten zien dat in circa 2/3 bedrijven riolering ontbreekt. Dit getal wordt ook door het IKC-veehouderijen genoemd [IKC, 1992]. Van deze niet gerioleerde percelen ligt het overgrote gedeelte op meer dan 100 meter afstand van de bestaande riolering. Een enkel geval ligt binnen de 40 meter, en daar zal dus naar alle waarschijnlijkheid riolering worden aangelegd. 13% van ongerioleerde bedrijven ligt in een natuurgebied / grondwaterbeschermingsgebied / bodembeschermingsgebied. Op één geval na ligt de riolering hier in alle gevallen op meer dan 100 meter afstand. Vanwege de beperkte omvang van de respons zijn deze resultaten slechts indicatief. Heel grof kan worden gesteld dat er van de circa 3000 melkveehouderijen in Noord-Holland ongeveer 2000 bedrijven zijn die niet op de riolering zijn aangesloten. In Noord-Holland zouden er dus potentieel 2000 IBA's kunnen worden geplaatst bij melkveehouderijen. In circa 250 gevallen zouden deze IBA's dan geplaatst worden in een meer kwetsbaar gebied.

Verder is uit de enquête gebleken dat een aantal van de op papier redelijke alternatieven voor de verwerking van melkspoelwater in het geheel niet wordt gebruikt. Het verwerken van het afvalwater wordt beperkt tot het uitrijden over het land, (al of niet in combinatie met mest) en het lozen op het oppervlaktewater.

De reden dat vervoer per as, of het ophalen van het afvalwater niet worden gebruikt is niet bekend, maar mogelijk zijn deze alternatieven te duur, of zijn deze constructies te omslachtig.

Zoals reeds is gemeld, bestaan er goede mogelijkheden voor hergebruik van spoelwater. Van de geënquêteerde melkveehouders, die niet op de riolering is aangesloten doet een kleine 50% aan hergebruik van spoelwater. Van de veehouders die niet aan hergebruik doen wil het grootste gedeelte van de mogelijkheden daartoe op de hoogte worden gesteld. Opvallend is dat op melkveehouderijen die wel zijn gerioleerd in slechts 20% van de gevallen aan hergebruik van spoelwater wordt gedaan.

## 3 Individuele zuivering

Een van de alternatieven voor rioolaansluiting die niet wordt genoemd in het Noorbrabantse LAMI-rapport, maar die wel nader wordt overwogen, is het zuiveren van afvalwater ter plaatse. In het verleden is reeds onderzoek verricht naar de individuele behandeling van afvalwater bij verspreide bebouwing [min. VROM, DGM, 1991]. Deze studie geeft, in het kader van het lozingenbesluit bodembescherming, een uitgebreid overzicht van de verschillende systemen die bij afvalwaterbehandeling bij verspreide bebouwing gebruikt kunnen worden.

Bij de individuele zuivering van afvalwater, afkomstig van melkveehouderijen doet zich een aantal, vaak technische, problemen voor. Deze problemen zijn kort samengevat:

- Te lage pH bij de zure spoeling;
- Eenzijdige samenstelling van het afvalwater;
- Grote vracht aan zuurstofvragende stoffen in het voorspoelwater;
- Hoge concentratie fosfaat in het hoofdspoelwater.

Hiermee hangt samen dat de bedrijfszekerheid van deze IBA's mogelijk te wensen over laat. De circulaire agrarisch afvalwater [min. VROM, 1995] vermeld richtlijnen voor het bevoegd gezag ten aanzien van agrarische

afvalwater stromen. Hierin staat overzichtelijk vermeld op welke wijze het bevoegd gezag en agrariërs met het probleem van het bedrijfsafvalwater moeten omgaan.

Individuele zuivering van het afvalwater komt hierin echter niet ter sprake.

In de lopende discussie over het al of niet op de riolering aansluiten van percelen in het buitengebied komt het zelf zuiveren van afvalwater steeds meer in de belangstelling te staan.

Als zelf zuiveren van huishoudelijk afvalwater in de buitengebieden een reële optie wordt, ligt het voor de hand te onderzoeken of het zelf zuiveren van afvalwater, afkomstig uit melkveehouderijen direct kan worden meegenomen.

Welk systeem het best kan worden toegepast voor deze zuivering is onderwerp van een studie van de werkgroep agrarisch afvalwater buitengebied (WAAB). Hierin hebben zitting het Informatie en Kenniscentrum (IKC), het Hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier (USHN), het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterzuivering (RIZA), de Provincie Noord-Holland, de Westelijke Land en Tuinbouw-Organisatie (WLTO) en de Gewestelijke Raad voor Noord-Holland van het Landbouwschap. Onder begeleiding van deze groep wordt het onderzoek uitgevoerd door het adviesbureau Witteveen + Bos.

#### **4 Wettelijk kader**

Op lozingen van afvalwater is een aantal wettelijke bepalingen van toepassing. Deze zullen in dit hoofdstuk achtereenvolgens aan de orde komen.

##### **4.1 Wet milieubeheer (Wm).**

Deze stelt in artikel 1.1a dat eenieder voldoende zorg voor het milieu in acht moet nemen. Dit houdt in dat een ieder maatregelen moet treffen, voor zover in redelijkheid kan worden gevergd, die de gevolgen van zijn handelen voor het milieu zullen voorkomen, beperken of ongedaan zullen maken.

Artikel 10.15 stelt dat elke gemeente zorgdraagt voor een doelmatige inzameling en een doelmatig transport van afvalwater dat vrijkomt bij de binnen haar grondgebied gelegen percelen. Artikel 10.15 lid 2 meldt dat Gedeputeerde Staten in bepaalde gevallen kunnen besluiten tot het verlenen van vrijstelling van deze verplichting.

De artikelen 4.22 en 4.23 van de Wet milieubeheer gaan in op de gemeentelijke verplichting een gemeentelijk rioleringsplan vast te stellen. In de voorbereiding van dit plan dienen in elk geval Gedeputeerde Staten, de beheerders van zuiveringstechnische werken, de beheerders van oppervlaktewateren en de inspecteur te worden betrokken.

##### **4.2 Lozingsverordening riolering**

In deze verordening worden eisen gesteld ten aanzien van de samenstelling van afvalwater dat wordt geloosd op de riolering. Voor de Agrarische sector is van belang dat gier en mest niet mogen worden geloosd. Verder is voor de melkveehouderij van belang dat aan de zuurgraad eisen worden gesteld. De gemiddelde zuurgraad (etmaalmonster) van het te lozen water moet liggen tussen pH 6,5 en pH 8,5. Er mag een piekwaarde van pH 10 tussen zitten (steekmonster).

##### **4.3 Wet bodembescherming (Wbb)**

###### **Lozingenbesluit bodembescherming (Lbbb)**

Dit lozingenbesluit stelt dat het verboden is om huishoudelijk afvalwater in de bodem te lozen, tenzij is voldaan aan een aantal criteria. Het Besluit is ondermeer bedoeld om de regels ten aanzien van lozingen van huishoudelijk afvalwater in de bodem gelijk te trekken.

Het Besluit maakt onderscheid tussen beperkte en omvangrijke lozingen. Een beperkte lozing in de bodem is een lozing van 10 lozings-eenheden (= ongeveer gelijk aan 10 i.e.'s) of minder per dag. Een omvangrijke lozing is een lozing vanaf 11 lozingseenheden per dag.

Het al of niet toestaan van een lozing hangt voornamelijk af van de volgende drie hoofdvragen.

- wat is de afstand tot de riolering
- hoe groot is de lozing
- welke zuiveringsvoorziening is aangebracht

Een lozing is toegestaan wanneer de afstand tot de riolering groter is dan:

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| 0-10 i.e.    | 40 mtr (beperkte lozing) |
| 10-25 i.e.   | 100 mtr                  |
| 25-50 i.e.   | 600 mtr                  |
| 50-100 i.e.  | 1500 mtr                 |
| 100-200 i.e. | 3000 mtr                 |

Bij bestaande lozingen wordt de afstand tot de riolering bepaald vanaf het dichtstbijzijnde gebouw, bij nieuwe lozingen wordt de dichtstbijzijnde grens van het perceel als maatstaf genomen. Deze toevoeging is bedoeld om nieuwe lozingen minder gemakkelijk mogelijk te maken en geldt voor zowel de beperkte als voor de omvangrijke lozingen.

Nieuwe beperkte lozingen zijn alleen toegestaan als is voldaan aan bovenstaande afstandscriteria, en het afvalwater wordt gezuiverd door middel van een septictank, en de infiltratie in de bodem geschiedt door middel van een zakput, een infiltratiebed, een infiltratiekanaal of een opgehoogd infiltratiebed.

Bestaande beperkte lozingen moeten per 1 januari 2005 aan al de bovenstaande criteria voldoen.

Omvangrijke lozingen zijn (zonder verdere overgangstermijn) slechts toegestaan als aan bovenstaande criteria is voldaan. Bovendien moet het afvalwater niet alleen door een septictank worden gezuiverd, maar bovendien door middel van een opgehoogd infiltratiebedstelsel, een opgehoogd filtratiebedstelsel, een zandfiltersysteem, een oxydatiebedstelsel of een biorotorsysteem.

Onder huishoudelijk afvalwater wordt verstaan: vloeibare huishoudelijke afvalstoffen of vloeistoffen van daarmee vergelijkbare aard, waarvan het biochemisch zuurstofverbruik gedurende een aaneengesloten tijdvak van 5 dagen bij 20 °C gemiddeld niet hoger is dan 1500 mg/liter. Een inwoner equivalent is de hoeveelheid afvalwater, met een bepaalde samenstelling, gelijk aan de gemiddelde produktie van een inwoner per dag. Dit is als volgt gedefinieerd:

|         | per dag                 | per jaar          |
|---------|-------------------------|-------------------|
| debiet  | 150 l                   | 55 m <sup>3</sup> |
| CZV     | 125 gram O <sub>2</sub> | 45 kg             |
| BZV5    | 50 gram O <sub>2</sub>  | 18 kg             |
| N-Kj    | 14 gram                 | 5 kg              |
| P-tot   | 2,5 gram                | 900 gr            |
| Zw.stof | 40 gram                 | 15 kg             |
| TZV     | 190 gram O <sub>2</sub> | 70 kg             |

[min.VROM, DGM, 1991]

Het lozingenbesluit bodembescherming (Lbbb) is niet van toepassing op een lozing in de bodem via een vloeiveld, bezinkveld, biezenveld of rietveld

#### 4.4 Wet verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO)

Ontwerp-Besluit regels voor directe lozingen van huishoudelijk afvalwater (Lozingenbesluit huishoudelijk afvalwater (Lbhh))

Dit Besluit stelt dat het verboden is om huishoudelijk afvalwater op het oppervlaktewater te lozen, tenzij is voldaan aan een aantal criteria. Het Besluit is ondermeer bedoeld om (in navolging van het lozingenbesluit bodembescherming) de regels ten aanzien van lozingen van huishoudelijk afvalwater op het oppervlaktewater gelijk te trekken. Verder wordt heel duidelijk uitgegaan van de voorschriften uit het Lbbb. Ook dit is bedoeld om de regels zoveel mogelijk gelijklozend te laten zijn (te versimpelen).

Bij de beoordeling of een lozing al of niet wordt toegestaan wordt ook hier uitgegaan van de drie hoofdvragen:

- wat is de afstand tot de riolering
- hoe groot is de lozing
- welke zuiveringsvoorziening is aangebracht

De criteria, op grond waarvan wordt besloten een lozing al of niet toe te staan zijn in wezen gelijk aan die van het Lbbb.

Er zijn echter enkele opvallende verschillen.

- Voor omvangrijke lozingen buiten de aangegeven afstandscriteria blijft de vergunningplicht gehandhaafd. Voor beperkte lozingen buiten de afstandscriteria moet alleen voor nieuwe situaties een vergunning worden aangevraagd.

Bestaande situaties vallen onder de algemene regels

- Voor beperkte lozingen gelden dezelfde overgangstermijnen als voor het Lbbb. Voor omvangrijke lozingen geldt dat zij aan het Besluit moeten voldoen per 1 januari 1998.
- Beide besluiten hanteren een verschillende definitie van huishoudelijk afvalwater. Het Lbbb geeft een strak omlijnde definitie, met een samenstelling. Het Lbhh afvalwater stelt slechts dat het afvalwater afkomstig moet zijn van een huishouden, een instelling of bedrijf, en dat het afvalwater naar aard en samenstelling moet lijken op afvalwater afkomstig uit een particulier huishouden.

In de volgende figuur wordt een kort overzicht gegeven van de twee besluiten:

| afstand tot riolering | grootte van de lozing | oude of nieuwe lozing | lbbb  | lbhh |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|------|
| > 40 mtr→             | groot→                | bestaand→             | AR    | VP   |
|                       |                       | nieuw→                | AR(0) | VP   |
|                       | klein→                | bestaand→             | AR    | AR   |
|                       |                       | nieuw→                | AR    | VP   |
| < 40 mtr→             | groot→                | bestaand→             | AR*   | AR*  |
|                       |                       | nieuw→                | AR*   | AR*  |
|                       | klein→                | bestaand→             | AR(0) | AR   |
|                       |                       | nieuw→                | AR*   | AR*  |

(0) ontheffing is mogelijk

\* algemene regel: aansluiten op riolering



## **5 Actoren en verantwoordelijkheden**

### **5.1 Particulieren**

Particulieren zijn op grond van de Wm verplicht tot een bepaalde inspanning om belasting van het milieu te voorkomen. Doordat de ongerioleerde gebieden meestal de buitengebieden zijn zullen de particulieren, waar dit onderzoek op slaat vooral agrariërs zijn. Agrarische bedrijven zijn gebaat met een zo goedkoop mogelijke, maar ook een zo simpel mogelijke oplossing. Afhankelijk van de situatie op het bedrijf kan voor een aantal oplossingen worden gekozen [IKC, 1992].

Wanneer de keuze valt op het plaatsen van een IBA moet er echter wel zekerheid bestaan dat deze investering niet voor niets is geweest. De sector is dus gebaat bij zekerheid over het te voeren beleid.

Als een gemeente vanwege de te hoge kosten voor de aanleg van riolering ontheffing wordt verleend, en als wordt gekozen voor het plaatsen van IBA's, dan is het standpunt van de agrarische sector dat gemeenten een gedeelte van de kosten voor de aanleg van deze IBA's voor hun rekening nemen. In dat geval wordt de verantwoordelijkheid van de particulier om een inspanning te leveren om het milieu te ontzien gedragen door de hele bevolking, en niet alleen door diegenen die slechts vanwege de ligging van hun woning/bedrijf niet op de riolering zijn aangesloten.

### **5.2 Gemeenten**

Gemeenten zijn op grond van de Wm verplicht tot het zorgen voor een doelmatige inzameling en transport van afvalwater. In het algemeen wordt onder een doelmatige inzameling en transport een goed functionerend rioleringsstelsel bedoeld, maar alternatieven zijn in principe ook mogelijk. Op welke wijze gemeenten deze zorg vorm geven staat vermeld in de gemeentelijke rioleringsplannen (GRP). Gemeenten zijn verplicht om per 1-1-94 een degelijk plan te hebben. Bij het vaststellen van deze gemeentelijke rioleringsplannen moeten de volgende instanties worden betrokken: de gemeente, de waterkwaliteitsbeheerder, de inspectie milieuhygiëne en

de provincie. In Noord-Holland zijn op dit moment slechts 12 GRP's vastgesteld, 21 GRP's zijn in concept gereed en 36 gemeenten zijn bezig met het maken van het rioleringsplan. Deze achterstand in aantal vastgestelde GRP's is een probleem.

De algemene afweging die gemeenten zullen maken bij het al of niet plaatsen van een IBA, in plaats van het aanleggen van een riolering zal voor een belangrijk deel een financiële zijn. Als het verwerken van het afvalwater op een goedkopere manier kan zullen gemeenten dit in het algemeen ondersteunen.

### **5.3 Provincie**

De provincie kan gemeenten in bepaalde gevallen van de plicht tot inzameling en transport van afvalwater vrijstellen. Een van deze gevallen doet zich voor als de rioolaansluiting duurder is dan een nog te bepalen drempelwaarde (ontheffingscriterium). Over de hoogte van het grensbedrag is overleg gevoerd door DGM (Min. VROM), Unie van Waterschappen, Interprovinciaal Overleg en de Vereniging Nederlandse Gemeenten (het z. DUIV-overleg). Momenteel wordt onderzoek gedaan met als doel te komen tot een model, op grond waarvan gemeentelijke verzoeken tot ontheffing kunnen worden beoordeeld. In dit model zal het milieurendement en daarmee samenhangend, de financiële aspecten van riolering, centraal staan. Als het milieurendement een bepaalde waarde heeft zal tot aanleg van riolering moeten worden overgegaan. In geval de aansluiting lager (milieu) rendeert zal er door de gemeenten een afweging gemaakt moeten worden, op welke wijze de lozing zal moeten worden gesaneerd. Voor de provincie is het hierin ondermeer van belang inzicht te hebben in de problematiek (afwezigheid van riolering) in met name de kwetsbare gebieden en kwetsbare wateren.

De provincie stelt functies voor het oppervlaktewater vast. Bij deze functies horen bepaalde normen. Het beleid van de waterkwaliteitsbeheerder moet er op zijn gericht deze normen te halen.

## 5.4 Waterkwaliteitsbeheerders

Het effluent van individuele zuiveringsinstallaties zal op het oppervlaktewater worden geloosd. De waterkwaliteitsbeheerder speelt daarom in deze zaak een belangrijke rol.

Er is een klein aantal waterkwaliteitsbeheerders dat voor IBA's een duidelijke normering aanhoudt. Zie hiervoor de tabel, bijlage 2. De argumentatie: hoe men tot deze norm precies komt is niet vastgelegd, maar bij het verlenen van een vergunning komen ondermeer de volgende aspecten naar voren.

- rendement van de installatie
- type influent
- best uitvoerbare techniek (but)/ best beschikbare techniek (bbt)
- overgangperiode
- functie ontvangende water
- vergelijk effluent-concentraties met RWZI's

Het probleem dat de waterkwaliteitsbeheerders hebben is in het algemeen de beheersbaarheid. Het beheer over de installatie wordt gevoerd door de vergunninghouder. Verwacht wordt dat bij een nieuwe installatie nog geen problemen optreden, omdat men dan nog actief is. Na verloop van tijd komt mogelijk de slop erin (melkveehouders zijn geen waterzuiveraars).

Verder wordt door de waterkwaliteitsbeheerders een afwachtende houding aangenomen, in afwachting van de ontheffingscriteria. Als deze bekend zijn, en gemeenten over gaan tot het aanvragen van ontheffing, zal de omvang van het probleem pas goed zichtbaar worden.

Na de zomer 1995 zal door de Unie van Waterschappen een werkgroep in het leven worden geroepen die zich bezig gaat houden met de rol die de waterkwaliteitsbeheerders moeten vervullen in de lopende discussie [van Galen (Unie van Waterschappen) pers.med.].

## 6 Beleid

### 6.1 Doelstellingen

Beleidsdoelstellingen staan beschreven in de 3e Nota Waterhuishouding en het Provinciale Waterhuishoudingsplan.

De hierin vermelde streefbeelden zijn algemeen van aard, zo geldt als streefbeeld voor gegraven wateren: 'sloten als rijkge vulde dis voor ooievaar en reiger'. Deze algemene streefbeelden zijn in de 3e nota WHH vertaald naar een concrete fysisch-chemische samenstelling van het water. Deze wordt de kwaliteitsdoelstelling 2000 genoemd. Later is deze term veranderd in Algemene Milieu Kwaliteit (AMK). Voor de te nemen maatregelen houdt dat in dat de zuurstofhuishouding moet worden verbeterd door het nemen van een aantal technische maatregelen op rioleringsgebied, zoals verbeteringen in de zuiveringsinrichtingen, de aanleg van nieuwe riolering en de sanering van riooloverstorten. Voor de emissie van nutriënten geldt als doelstelling, deze ten opzichte van 1985 met 70% (stikstof) en 75% (fosfaat) terug te dringen. [min. V&W, 1989 pp 99-105].

De provincie stelt voor de wateren verschillende functies vast. Aan deze functies zijn verschillende kwaliteitsdoelstellingen verbonden. In eerste instantie houdt het provinciale waterhuishoudingsplan voor alle wateren de algemene milieukwaliteit (AMK) aan, maar per functie kunnen hieraan afwijkende getalswaarden worden gehanteerd. Agrarisch water bijvoorbeeld moet voldoen aan de AMK, maar voor de hoeveelheid chloride worden afwijkende waarden gehanteerd.

### 6.2 Uitvoering

De provincie stelt functies van oppervlaktewateren vast. Enkele voorbeelden hiervan zijn: de Algemeen-ecologische functie, de functie stedelijk water en de functie vaarwater. Bij elk van deze functies horen concrete getalswaarden. Dit zijn maximale waarden van concentraties van stoffen die in het water zijn opgelost of gesuspendeerd. De



waterkwaliteitsbeheerders zijn belast met het beleid, dat erop is gericht deze waarden te halen, het uitvoerende beleid.

Dit uitvoerende beleid is gericht op het zoveel mogelijk voorkomen van vervuiling van het oppervlaktewater. Daarin wordt ondermeer uitgegaan van drie uitgangspunten 1) voorkoming van het ontstaan van afvalwater (vermindering in het waterverbruik) 2) hergebruiken van afvalwater 3) verwerking van afvalwater.

Een van de belangrijke punten van het uitvoerende beleid is het rioleringsbeleid. Dit beleid heeft tot doel het opheffen van de ongezuiverde lozingen in het oppervlaktewater. De uitvoering van het rioleringsbeleid ligt bij de gemeenten. Op grond van de Wm wordt dit beleid gestalte gegeven in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP).

Een aansluiting op de riolering heeft grote voordelen. Ten eerste wordt het oppervlaktewater ter plekke van het ontstaan van de vervuiling niet meer belast met de lozing. Ten tweede wordt het afvalwater met hoog rendement gezuiverd. Ten derde wordt de zuivering gecontroleerd uitgevoerd, zodat de kans op fouten tot een minimum is teruggebracht. Riolering heeft ook nadelen. Een belangrijk, maar onderbelicht nadeel is het feit dat lozing op de riolering in de anonimiteit plaatsvindt. Ofschoon het bij verordening is verboden om schadelijke stoffen in de riolering te brengen kan dit gemakkelijk toch plaatsvinden, omdat het niet of nauwelijks is te controleren [zie ook Amsterdams rioleringsplan § 3.6]. Het verantwoordelijkheidsgevoel van de mensen op dit terrein wordt veel minder aangesproken als men op de riolering is aangesloten. Een tweede nadeel van aansluiting op de riolering zijn de kosten voor deze aansluiting. Circa 3% van alle Nederlandse huishoudens is op dit moment niet aangesloten. In vergelijking met de wel aangesloten percelen moet voor het aansluiten van deze drie procent een onevenredig hoog bedrag worden neergeteld. De schatting is dat deze aansluitingen fl. 5 mld zullen gaan kosten.

Een alternatief voor het lozen van afvalwater op de riolering is het lozen op het oppervlaktewater.

In beginsel wordt dit niet toegestaan, tenzij is aangetoond dat dit de enige of de beste oplossing is.

Alvorens tot het overgaan van het lozen op het oppervlaktewater moet bij de waterkwaliteitsbeheerder een vergunning worden aangevraagd. (In Noord-Holland zijn dit het Hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier, het Hoogheemraadschap van Rijnland en het Zuiveringschap Amstel en Gooiland). Van de aanvrager van de vergunning wordt een bepaalde inspanning gevraagd om het water te zuiveren. Deze inspanning is afhankelijk van de samenstelling van het te lozen water en vraagt toepassing van hetzij de best beschikbare techniek (BBT), hetzij de best uitvoerbare techniek (BUT). De BBT is eenduidig gedefinieerd, en wordt verlangd wanneer het effluent afvalstoffen bevat die op de zwarte lijst voorkomen. Deze stoffen zijn dusdanig schadelijk dat zij niet in het milieu terecht mogen komen. Het belangrijkste uitgangspunt bij het tegengaan van verspreiding van deze stoffen in het milieu is het terugdringen en voorkomen van het gebruik van deze stoffen (aankpak bij de bron). Inzet van de BUT wordt voor de minder schadelijke stoffen van de grijze lijst verlangd. Hieronder vallen stikstof en fosfaat. De definitie van de BUT is veel minder exact dan die van de BBT. Bij de definitie van de BUT wordt een aantal parameters, waaronder de financieel-economische situatie van het bedrijf dat de lozingsvergunning aanvraagt, meegenomen.

Bij het verlenen van lozingsvergunningen houden de waterkwaliteitsbeheerders een "maatpak"- benadering aan. Alvorens tot het verlenen van een vergunning voor het lozen op het oppervlaktewater over te gaan wordt een aantal overwegingen gemaakt. Hierin wordt per aanvraag ondermeer nagegaan of er daadwerkelijk geloozd moet worden (zijn er geen andere methoden). Ook moet worden bekeken of er door middel van het besparen van water tot een oplossing gekomen kan worden. Verder zal worden nagegaan welke stoffen in

het influent aanwezig zijn. Ook wordt bekeken welke eisen het ontvangende water aan een lozing stelt, teneinde niet in kwaliteit te worden beïnvloed. Ondermeer aan de hand hiervan wordt besloten welke techniek het best voor de behandeling van het afvalwater in aanmerking komt.

Voor het lozen van effluent van IBA's op het oppervlaktewater bestaan geen algemeen geldende normen. Elke waterkwaliteitsbeheerder blijkt zijn eigen eisen te stellen. Dit is ook gebleken tijdens de verschillende gesprekken die zijn gevoerd met de waterkwaliteitsbeheerders. Enkele waterkwaliteitsbeheerders houden geen normen aan, zij hebben (nog) geen beleid opgesteld. Toch zijn er waterkwaliteitsbeheerders die dat wel doen. Een aantal waterkwaliteitsbeheerders is benaderd met een vragenlijst. De belangrijkste vragen hierop waren: "welke normen worden aangehouden?" en "wat is de argumentatie daarvoor?" De resultaten uit dit deelonderzoek staan weergegeven in de tabel, bijlage 2. Voor de melkveehouderij is van belang het feit dat bij het Hoogheemraadschap Delfland, de Zeeuwse waterkwaliteitsbeheerders en het ZAG geen vergunning wordt afgegeven voor lozing van melkspoelwater. Hiervoor zijn voldoende alternatieven voorhanden, zoals besparing en hergebruik. Besparing en hergebruik vormen ook de uitgangspunten van het onderzoek van Witteveen + Bos. Het CUWVO-rapport afvalproblematiek melk (rund)veehouderij geeft een aantal oplossingsrichtingen voor de verwerking van het melkspoelwater op het bedrijf. Het zelf zuiveren wordt genoemd als optie die pas in laatste instantie ter sprake zou kunnen komen. De vergunning hiervoor (WVO-vergunning) zou slechts met stringente randvoorwaarden kunnen worden afgegeven. Afgaande op de gesprekken met de waterkwaliteitsbeheerders en de schriftelijke mededelingen vanuit de enquête zullen deze randvoorwaarden niet zozeer de samenstelling en normering van het effluent betreffen als wel betrekking hebben op de beheersbaarheid van het systeem.

## 7 Normering

### 7.1 Inleiding

Het stellen van algemene eisen aan effluent afkomstig van IBA's wordt als zeer moeilijk beschouwd, omdat deze eisen af zouden hangen van een groot aantal (soms onderling niet vergelijkbare) factoren.

Waterkwaliteitsbeheerders zijn in het stellen van algemene regels zeer terughoudend, ondermeer omdat zij, indien er algemene regels worden opgesteld geen vinger meer aan de pols zullen hebben. In het kader van de WVO moet voor elke lozing een vergunning worden aangevraagd. Dit geldt in de toekomst niet meer voor beperkte lozingen van huishoudelijk afvalwater waarbij de riolering op meer dan 40 meter afstand ligt. Het vergunningenstelsel geeft voor veel lozingen ruimte om een maatpak-oplossing te zoeken. Dit heeft voordelen voor zowel de waterkwaliteitsbeheerder als voor de aanvrager van de vergunning. Het grote nadeel van deze constructie is echter dat voor al deze lozingen andere regels kunnen gelden. Vanuit het beginsel van rechtsgelijkheid is dit niet gewenst, maar ook het feit dat regels hierdoor onoverzichtelijk zijn is een nadeel. Bij het stellen van algemene eisen stellen de waterkwaliteitsbeheerders dat de strengst denkbare norm zal worden gehanteerd. Dit is een begrijpelijk standpunt, maar niet realistisch. Immers, voor lang niet alle lozingen zouden deze strenge eisen in een vergunning worden opgenomen.

Uit gesprekken met betrokkenen, zou differentiatie in normering af moeten hangen van het type en de functie van het ontvangende water [pers. mededelingen; ook W+B, conc. rapport, § 5.2]. Bij water met een natuurfunctie zouden strengere normen moeten gelden dan bij agrarisch water, in kwetsbare gebieden zou de normering strenger moeten zijn dan in niet kwetsbare gebieden. Dit lijkt een logische redenering en deze argumenten (hogere emissiereductie in kwetsbare gebieden) zullen ook zeker onderdeel vormen van het vaststellen van ontheffingscriteria [Oranjewoud in

voorbereiding, bijl.3 pag 5]. Bij normering van IBA-systemen gaat deze argumentatie echter niet op, want dan gaan dezelfde argumenten namelijk twee keer meetellen. In de eerste plaats gelden deze argumenten bij de beoordeling van eventuele ontheffing voor de aanleg van riolering. Als eenmaal besloten wordt om niet tot riolering over te gaan (aan de gemeente is ontheffing verleend) kunnen de argumenten niet nog een keer opgaan om tot een strengere normering van een te plaatsen IBA over te gaan. Het concept-rapport ontheffingenbeleid zorgplicht riolering gaat uit van twee typen IBA's. Eén met een laag rendement en één met een hoog rendement, toe te passen afhankelijk van de kwetsbaarheid van het gebied. (Naar mijn mening is dit nog wel redelijk, maar een verdere differentiatie wordt onnodig ingewikkeld [MT]).

Voor lozingen van huishoudelijk afvalwater op de bodem gelden wel gelijklopende regels, ongeacht de werkelijke samenstelling van het afvalwater. Dit zal bij in werking treding van het Lbhh vanaf 1998 ook gelden voor lozingen van huishoudelijk afvalwater op het oppervlaktewater. De enige differentiatie die optreedt is het feit dat grotere vervuilers in de vorm van belasting aan het waterschap, meer betalen dan kleinere vervuilers. Bij woningen en agrarische bedrijven in de buitengebieden zullen zich, zonder algemene normen/eisen, nu twee situaties voordoen a) lozing van het huishoudelijk afvalwater via een middelenvoorschrift vanuit de IBA richtlijn (septic tank) en b) lozingen van bedrijfsafvalwater via een lozingsvergunning. Dit is een omslachtige constructie. Gezien het feit dat melkspoelwater, wanneer de zure spoeling en de voorspoeling apart worden opgevangen en de hoofdspoeling wordt hergebruikt als schrobwater, lijkt op verdund huishoudelijk afvalwater [W+B] zou het zeer voor de hand liggen deze afvalwaterstromen in één systeem te behandelen. Deze mogelijkheid wordt ook in het Lbhh nadrukkelijk opgehouden. Voorwaarde die het Lbhh stelt is dat de aard van het afvalwater dezelfde moet zijn als die van huishoudelijk afvalwater. Dit hoofdstuk zal ondermeer op deze aspecten ingaan.

Voorafgaand aan het stellen van algemene regels voor lozingen moet wel vaststaan dat - het influent geen "zwarte" lijst-stoffen bevat. Als dat wel het geval is moet gekozen worden voor de best beschikbare techniek. Als het stoffen van de "grijze" lijst bevat volstaat in het algemeen de best uitvoerbare techniek. Verder moet rekening worden gehouden met de samenstelling van het effluent. Wanneer het effluent de kwaliteit van het ontvangende water niet beïnvloed zal er zich in het algemeen geen probleem voordoen. Hierbij is het tevens van belang vracht van vervuilende stoffen in het effluent te beschouwen tegen de vracht van dezelfde stoffen uit andere bronnen.

Hoewel dit in geen van de gesprekken nog naar voren is gekomen lijkt het geen irreële gedachte om niet alleen naar de concentraties, maar ook naar de hoeveelheden van milieubelastende stoffen in het effluent te kijken.

Daarnaast geeft het vergelijk in samenstelling van het influent en het effluent een goede indicatie van het rendement dat de installatie haalt. Dit rendement is weer een maat voor het feit of de beste techniek is gekozen.

Van groot belang wordt geacht de bedrijfszekerheid van IBA's en het beheer van de systemen.

De meeste agrariërs zijn geen afvalwaterzuiveraars. Op zichzelf is dit geen probleem, maar het stelt wel eisen aan de bedrijfszekerheid van de systemen die zullen worden ingezet.

Waterkwaliteitsbeheerders zijn zeer terughoudend waarbij het gaat over de invoering van IBA's. Dit heeft niet zo zeer te maken met de normering/kwaliteit van het effluent, als wel met de beheersbaarheid en het beheer van de installaties.

De argumentatie die zal worden gebruikt voor het vaststellen van algemene normen voor IBA's op melkveehouderijen valt uiteen in twee gedeelten. Ten eerste zijn er algemene, beleidsmatige aspecten. In deze paragraaf komt kort aan de orde wat de voor- en nadelen zijn van algemene regelgeving. Op de tweede plaats wordt ingegaan op de technische aspecten. Deze laatste paragraaf is

onderverdeeld in twee delen. Ten eerste zal een vergelijk gemaakt worden tussen de belasting van het oppervlaktewater door IBA's en de belasting veroorzaakt door overige bronnen. Deze vergelijking dient om het milieurendement van de te nemen maatregelen in beeld te brengen. Ten tweede zal de toekomstige situatie, uitgaande van het lozingenbesluit huishoudelijk afvalwater (Lbhh), worden vergeleken met de situatie die zal ontstaan wanneer melkspoelwater te zamen met huishoudelijk afvalwater door middel van een IBA wordt gezuiverd.

## **7.2 Algemene & beleidsmatige aspecten**

Een argument voor het vaststellen van een algemene norm voor de samenstelling van effluent afkomstig uit IBA's wordt aangevoerd door de centrale raad voor de milieuhygiëne: Vanuit het oogpunt van uniformiteit en rechtsgelijkheid van belanghebbenden dienen er landelijke regels te moeten worden opgesteld, ten aanzien van lozingen in de vrijstellingsgebieden. De raad adviseert de minister om voor vele gelijksoortige bedrijven algemene regels op te stellen.

Een tweede argument is dat voor de overzichtelijkheid van de regelgeving algemene regelgeving gewenst is. Ook de Nota van toelichting van het ontwerp-besluit regels voor directe lozing van Huishoudelijk afvalwater (Lbhh) stelt in hoofdstuk 1.1 dat algemene regels het mogelijk maken op doelmatige en uniforme wijze lozingen te behandelen die een grote mate van uniformiteit bezitten en veelvuldig voorkomen. 'De in algemene regels centraal vastgestelde doelen of middelenvoorschriften zijn een doelmatige en milieuhygiënisch verantwoorde vervanging voor het relatief dure instrument van de vergunning'.

Zoals reeds eerder is genoemd houden waterkwaliteitsbeheerders, via het verlenen van vergunningen, een 'maatpak' benadering aan. Bij elke aanvraag wordt beoordeeld of er daadwerkelijk geloosd moet worden (zijn er geen andere methoden). Ook wordt bekeken of er door middel van het besparen van water tot

een oplossing gekomen kan worden. Verder wordt nagegaan welke stoffen in het influent en het effluent aanwezig zijn. Daarnaast wordt bekeken welke eisen het ontvangende water aan een lozing stelt, teneinde niet in kwaliteit te worden beïnvloed. Ondermeer aan de hand hiervan wordt besloten welke techniek het best voor de behandeling van het afvalwater in aanmerking komt. Het voordeel van deze benadering is dat voor elke individuele lozing de beste oplossing kan worden gevonden. Het grote nadeel is echter dat voor elke lozing andere regels kunnen gelden. Dit komt de overzichtelijkheid niet ten goede en bovendien is dit vergunningeninstrument een duur instrument.

Een bijkomend argument is het feit dat ontwikkelingen op het gebied van IBA's in volle gang zijn. Er bestaat behoorlijke belangstelling voor het zelf zuiveren van afvalwater. Dit is een goede ontwikkeling. Men wordt er zich van bewust dat zelf zuiveren een optie is, waarmee de afvalwaterproblematiek dichterbij de mensen komt te staan. Het zou niet juist zijn om deze ontwikkelingen te stoppen.

## **7.3 Technische aspecten**

Het CUWVO-rapport melkveehouderijen stelt op bladzijde 70 dat voor stoffen die van nature in het oppervlaktewater voorkomen de waterkwaliteitsaanpak zal worden gevolgd. Dit houdt in dat de mate waarin maatregelen ter beperking van lozingen van deze stoffen moeten worden genomen afhankelijk is van de heersende kwaliteit van het water in relatie tot de waterkwaliteitsdoelstellingen. Hierin is het van belang om te zien in hoeverre de waterkwaliteit wordt beïnvloed door de kwaliteit bovenstrooms van de lozing en/of door diffuse lozingen. Het rapport stelt dat het strikt hanteren van dit uitgangspunt voor individuele lozingen ter plaatse kan leiden tot te extreme eisen. Het argument, om de mogelijke emissiereducerende maatregelen te beschouwen in het licht van emissies van andere relevante bronnen wordt eveneens benadrukt op pagina 41 van het CUWVO-rapport overstortingen vanuit rioolstelsels. Er



moet een zorgvuldige analyse worden gemaakt van de milieuwinst die wordt geboekt bij het doorvoeren van bepaalde maatregelen en de hoogte van de maatschappelijke kosten die daarmee zijn gemoeid. Dezelfde mening heeft J. Boeve, lid van het dagelijks bestuur van de Unie van Waterschappen. In de voordracht tijdens het openbaar debat 'last van vermesting', 7 september 1995, wordt gesteld dat men bij het doorvoeren van maatregelen moet aangeven wat de samenhang van die maatregelen is. Alle vervuilers moeten gelijktijdig optrekken bij het oplossen van milieuproblemen. Als er één het laat afweten, maar ook daar waar sprake is van een laag milieurendement wordt het draagvlak voor de te nemen maatregelen minder, en komt het milieubeleid in gevaar.

Het is hierom van belang de te verwachte vuilvrachten van lozingen vanuit IBA's te beschouwen in het licht van de resterende belasting van het oppervlaktewater en na te gaan wat het rendement van deze maatregel is in het geheel van maatregelen.

In de volgende paragrafen zullen voor elke stof apart gegevens worden vermeld, die kunnen worden gebruikt bij de formulering van een norm.

### **7.3.1 Belasting van de Noordhollandse oppervlaktewateren**

#### **7.3.1.1 Zuurstofvragende stoffen**

Onder zuurstofvragende stoffen worden stoffen verstaan die bij afbraak zuurstof uit het water opnemen. Dit zijn dus in het algemeen ingewikkelde organische stoffen zoals eiwitten, vetten, afwasmiddelen etc. Omdat afvalwater een complex mengsel is van allerlei van deze stoffen wordt de hoeveelheid niet uitgedrukt in hoeveelheid stof, maar in de hoeveelheid zuurstof die nodig is om deze stoffen af te breken. De benodigde hoeveelheid zuurstof kan op twee manieren worden uitgedrukt: 1) Chemisch Zuurstof Verbruik, en 2) Biologisch Zuurstof Verbruik

1) Het afvalwater wordt op chemische wijze gereinigd, en berekend wordt hoeveel zuurstof voor dit proces benodigd zou zijn.

2) Het afvalwater wordt op biologische manier gereinigd, en bepaald wordt hoeveel zuurstof er voor dit proces wordt gebruikt. In het algemeen wordt de hoeveelheid verbruikte zuurstof na een beperkte tijd (bv 5 dg) geregistreerd.

Naast CZV en BZV komt ook nog regelmatig de term TZV naar voren. Deze TZV (totale zuurstofvraag) is een optelsom van de hoeveelheid CZV en de hoeveelheid Kjeldahl-Stikstof. (N-Kj)

Het CZV is hoger dan het BZV om twee redenen. Ten eerste omdat niet alle zuurstofvragende stoffen op biologische wijze kunnen worden afgebroken en ten tweede omdat er bij de bepaling van de BZV slechts na een beperkte tijd gemeten wordt, zodat niet alle stoffen nog zijn afgebroken. Men zou kunnen stellen dat de verhouding tussen de CZV en de BZV een maat is voor de gemakkelijke afbreekbaarheid van het afvalwater (hoe hoger, hoe minder makkelijk afbreekbaar). Uit het rapport van Witteveen + Bos blijkt dat deze verhouding in huishoudelijk afvalwater 2,5 bedraagt. Bij melkspoelwater ligt deze verhouding op circa 1,6. Met andere woorden: melkspoelwater is sneller en gemakkelijker afbreekbaar dan huishoudelijk afvalwater. ( $2,5/1,6 = \text{circa } 1,6 \times \text{zo gemakkelijk}$ )

Een te hoge concentratie BZV in het oppervlaktewater veroorzaakt zuurstofgebrek, wat kan leiden tot vissterfte en anaërobe (lees: stinkende) rottingsprocessen. Met name in de zomerperiode, wanneer de hoeveelheid zuurstof in het oppervlaktewater van nature al lager is dan in de winter, kunnen hierdoor problemen optreden.

De grootste bron van zuurstofvragende stoffen in het oppervlaktewater is de lozing van afvalwater. Er zijn drie manieren waarop afvalwater in het oppervlaktewater komt.

- 1) via directe (ongezuiverde) lozingen
- 2) indirect, via het effluent van RWZI's en
- 3) indirect via riooloverstorten.

\* a) RWZI's

De norm voor het effluent van RWZI's bedraagt 10 mg BZV/l. Het totale debiet van de Noordhollandse zuiveringswerken bedraagt circa  $2.9 \cdot 10^8 \text{ m}^3$  per jaar. [Sterrenburg, 1995] De hoeveelheid BZV per jaar bedraagt dus 2,9 kton.

b) Directe ongezuiverde lozingen.

Circa 3% van de huishoudens en bedrijven in Noord-Holland is niet aangesloten op de riolering. Deze lozingen vinden plaats, hetzij direct op het oppervlaktewater, hetzij via een septic-tank. Voor de organische vuilvracht wordt in ruw afvalwater een BZV5 aanvoer van 50 gram  $\text{O}_2/\text{d}$  per inwoner aangehouden. Noord-Holland had in 1994 1.045.619 huishoudens [CBS, 1994]. Aangenomen dat 3% ongerioleerd is, en een huishouden uit 3 personen bestaat, zijn een kleine 95.000 personen niet aangesloten op de riolering. Dit komt neer op  $95.000 \times 50 \text{ g} \times 365 \text{ dg} =$  circa 1750 ton per jaar. Dit getal geldt voor lozingen van huishoudelijk afvalwater, direct op het oppervlaktewater. Twee kanttekeningen moeten hierbij worden gemaakt. 1) huishoudelijk afvalwater gaat in het overgrote deel van de gevallen via een septic tank (rendement circa. 30%), en de restlozing vindt plaats in de bodem. De filtrerende werking van de bodem wordt dusdanig hoog ingeschat dat er van uit wordt gegaan dat er via deze route hoegenaamd geen BZV in het oppervlaktewater terecht komt.

c) Overstortingen

Het CUWVO rapport overstortingen meldt dat gemiddeld per inwoner ruim 100 gram BZV via overstortingen in het oppervlaktewater komt. Noord-Holland telt 2.457.355 inwoners [CBS, 1994]. Dit komt neer op een emissie van 245 ton per jaar.

Het totaal aan BZV, dat via RWZI's en overstortingen in het oppervlaktewater wordt geloosd is dus 3,1 kton

d) IBA's

Het zuiveringsrendement van verwijdering van Totaal Zuurstof Verbruik (TZV) in de in de IBA-richtlijn onderzochte systemen is

gemiddeld 85%. Bij aanname dat dit percentage ook gehaald wordt door de IBA's voor melkspoelwater, zal onder de aangenomen omstandigheden (zie onderschrift tabel) per jaar 260 ton (circa 8% van het totaal) op het oppervlaktewater komen.

De afvalwaterstroom met de hoogste concentratie BZV is het voorspoelwater. Deze afvalwaterstroom is af te koppelen door opvoering aan het vee, of afvoer naar de mestkelder.

Wanneer deze stroom is afgekoppeld komt totaal per jaar 31 ton op het oppervlaktewater (circa 1% van het totaal)

Deze resultaten staan weergegeven in tabellen 1 en 1a

### 7.3.1.2 Stikstof

De belasting van het oppervlaktewater in Nederland met stikstof werd voor het peiljaar 1985 geschat op 600 kton/jaar.

De grootste belasting van het oppervlaktewater met stikstof komt vanuit het buitenland. Met de grote rivieren komt gemiddeld 350 kton N per jaar ons land binnen. Nederland draagt dus bij met een totale belasting van het oppervlaktewater van circa 250 kton. [min. LNV, VROM, V&W, Lbs, Centr. Landb.org., 1995].

\* a) RWZI's

De effluenteisen voor RWZI's zijn voor totaal aan stikstofverbindingen minder dan 20 mg/l. Na 1995 gelden waarden van 10-15 mg/l [prov. N-H, 1991 toelichting]. De concept AMvB Stedelijk afvalwater (13 oktober 1994) meldt vergelijkbare waarden

Volgens de waterkwaliteitsbeheerders, verenigd in de unie van waterschappen zal de doelstelling van 75% stikstof-verwijdering in het effluent van RWZI's in 1998 niet gehaald worden [Staatscourant 122, 1995]. De waterkwaliteitsbeheerder spreken van een 'gevecht tegen de bierkaai', omdat de stikstof, door uitspoeling van meststoffen, weer net zo hard wordt toegevoegd. Ook het Zuiveringschap Amstel en Gooiland meldt in  $\text{H}_2\text{O}$  [ $\text{H}_2\text{O}$  n° 13,



1995], dat de doelstellingen in 1998 niet zullen worden gehaald. Het schap pleit voor hetzij een verlaging van de doelstelling, hetzij een verlenging van de termijn.

Het totaal aan stikstofvracht in het effluent van RWZI's in Noord-Holland bedraagt circa 5700 ton [Sterrenburg 1995].

Het gemiddelde rendement voor de verwijdering van stikstof door RWZI's in Noord-Holland bedraagt 56%. Dit komt neer op een totale vracht in Noord-Holland van circa 5700 ton per jaar [Sterrenburg 1995]. De doelstellingen voor het jaar 1998 zijn gesteld op een verwijderingsrendement van 75% [AMvB stikstof]. Voor Noord-Holland houdt dat in dat, indien de rendementen, zoals die zijn voorgeschreven in de AMvB, gehaald worden, in het jaar 1998 en verder de jaarlijkse stikstofvracht circa 3200 ton zal bedragen.

Het totale debiet van de RWZI's in Noord-Holland bedroeg in 1994 circa  $290 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ . Er van uitgaand dat dit debiet in de komende jaren niet zal veranderen, zal de gemiddelde concentratie aan stikstof in het effluent dan op circa 11 mg per liter komen te liggen. De effluenteisen die worden gesteld aan RWZI's zijn: een concentratie  $< 15 \text{ mg/l}$  voor RWZI's met een capaciteit tot 20.000 i.e. (inwoner equivalenten). Voor de overige RWZI's ( $> 20.000 \text{ i.e.}$ ) geldt een maximale concentratie van  $10 \text{ mg/l}$ .

De RWZI's lozen in het algemeen op grote(re) wateren, zoals vaarten en boezemwateren.

#### b) Landbouw

Het grootste gedeelte van deze 250 kton (circa 60%) is afkomstig uit de land- en tuinbouw, maar er bestaan grote verschillen per regio.

Het verlies aan stikstof op melkvee-houderijbedrijven (tekort op de mineralen-balans) bedraagt circa  $350 \text{ kg/ha}$  [min. LNV, VROM, V&W, Lbs, Centr. Landb.org., 1995]

De stikstof gaat verloren door ammoniak-emissie, denitrificatie en door uit- en afspoeling naar grond- of oppervlaktewater. Per hectare landbouwgrond verdwijnt gemiddeld in Nederland circa  $65 \text{ kg}$  stikstof door uit- of afspoeling naar het oppervlaktewater. [min.

LNV, VROM, V&W, Lbs, Centr. Landb.org., 1995].

Noord-Holland heeft een oppervlakte van circa  $300.000 \text{ ha}$ , waarvan circa  $140.000 \text{ ha}$  cultuurgrond. [Tauw infraconsult, 1993]

De gemiddelde belasting van het oppervlaktewater door uitspoeling wordt voor geheel Nederland gesteld op circa  $65 \text{ kg/ha}$  (dit getal is inclusief 20% natuurlijke achtergrondbelasting). Als hier die 20% van wordt afgetrokken is de belasting, puur afkomstig uit de landbouw circa  $52 \text{ kg/ha}$ . In Noord-Holland zou de belasting vanuit de landbouw dus in totaal  $140.000 \times 52 \text{ kg/jaar} = 7280 \text{ ton/jaar}$  bedragen. Het rapport diffuse verontreiniging [Tauw infraconsult, 1993] meldt echter dat de totale stikstofbelasting van het oppervlaktewater vanuit de Noordhollandse landbouw circa  $4100 \text{ ton/jaar}$  bedraagt. Op grond hiervan moet worden geconcludeerd dat de Noordhollandse landbouw (ver) beneden het landelijk gemiddelde ligt. Dit is ook min of meer te zien op kaart 59 van het rapport van het RIVM, [min. LNV, RIVM 1994]

Een zekere mate van stikstof-overschot is vanuit milieu-overwegingen acceptabel. Dit wordt het milieukundig overschot genoemd. Het is het overschot uit de landbouw, waarbij de milieukwaliteitsdoelstellingen niet in het geding komen.

Het milieukundig overschot is een optelsom van

- het maximale verlies naar grond- of oppervlaktewater waarbij de milieukwaliteitsdoelstelling niet wordt overschreden;
- het maximale verlies, waarbij wordt voldaan aan de doelstelling voor ammoniak;
- de denitrificatie in de bodem, de sloot en in urineplekken.

Voor veehouderijen op klei- en veengrond ligt dit milieukundig overschot tussen de  $80$  en  $270 \text{ kg N/ha}$ . De grote bandbreedte komt door onzekerheden over de mate van optreden ammoniakemissie en van denitrificatie.

Verwacht wordt dat in het jaar 2000 slechts met verregaande aanpassingen de bovengrens van 270 kg/ha bereikt kan worden.

Een gemiddeld Noord Hollands melkveebedrijf heeft een oppervlakte van 42 ha. Het totale gemiddelde verlies aan stikstof per bedrijf bedraagt dus op grond van deze gemiddelde waarden 14,7 ton stikstof per jaar. (per Noord-Hollands bedrijf is dit gemiddeld dus ruim 2700 kilo)

#### c) Natuurlijke belasting

De natuurlijke belasting met stikstof in Nederland bedraagt circa 35 kton per jaar (rapport verliesnormen).

In Noord-Holland is de depositie van stikstof, die direct op de oppervlaktewateren komt circa 635 ton per jaar [Tauw infraconsult, 1993]. 282 ton per jaar is afkomstig van andere natuurlijke bronnen. Dit zijn in Noord-Holland met name de gasbronnen en kwel.

#### d) Ongezuiverde huishoudelijke lozingen

Circa 3% van het huishoudelijke afvalwater wordt ongezuiverd geloosd op de bodem of op het oppervlaktewater. Inclusief de overstortingen uit het riool komt hierdoor in Noord-Holland jaarlijks circa 150 ton stikstof in het oppervlaktewater [Tauw infraconsult, 1993].

In totaal komt er dus 150 ton + 3200 ton (RWZI's streefwaarden) + 4100 ton (landbouw) + 635 ton (depositie) + 282 (natuurlijke bronnen) = 8367 ton op het oppervlaktewater. Niet meegenomen in deze berekening zijn de aangevoerde hoeveelheden stikstof door de industrie (alleen in het NZKG) en de aanvoer door inlaat van boezemwater (dit wordt namelijk ook weer uitgepompt)

#### e) IBA's

Verwacht wordt dat het zuiveringsrendement van verwijdering van stikstof in IBA's circa 35% zal bedragen. [W+B pers. med.]. Onder de aangenomen omstandigheden (zie hieronder) zal in totaal zonder hergebruik van spoelwater per jaar 62 ton NKj (0,57%) in de oppervlaktewateren worden geloosd.

Bij afkoppelen van het voorspoelwater komt per bedrijf circa 15 kg stikstof vrij. Hierdoor komt totaal per jaar circa 30 ton op het oppervlaktewater (0,27%)

De 15 kg jaarlijkse stikstofvracht staat in geen verhouding tot de 2700 kg per bedrijf uitspoeling naar het oppervlaktewater. Hierbij moet echter wel worden bedacht dat de uitspoeling diffuus is, maar de lozing vanuit de IBA een puntlozing is, en de waterkwaliteit ter plaatse van de lozing wel zou kunnen aantasten. Overigens blijkt de afspoeling van nitraat in agrarisch gebied niet alleen absoluut hoog te zijn, maar ook de concentratie blijkt vaak behoorlijk boven de 20 mg/l te liggen [Hartjes, 1995].

De resultaten staan weergegeven in het overzicht, tabellen 1 en 1a

#### f) Doelstellingen

Voor van stikstof is de *emissiedoelstelling* de uitstoot naar het milieu in het jaar 1995 met 50% te verminderen ten opzichte van het peiljaar 1985. De doelstelling voor het jaar 2000 is deze emissie met 70% te verminderen. De AMvB stikstof stelt voor RWZI's een verwijderingsrendement van 75% RWZI's in 1998 (de uiterste datum is overigens 2010). De *kwaliteitsdoelstelling* voor totaal-stikstof in het oppervlaktewater bedraagt 2.2 mg per liter in het zomerhalfjaar voor stagnant eutrofiëeringsgevoelig water. Afwijkingen van nature zijn toegestaan. [min. V&W, 1989a]. Voor nitraat geldt dat er maximaal 10 mg per liter oppervlaktewater voorkomen, voor ammoniak-stikstof geldt een maximum van 0.02 mg/l [min. VROM, LNV 1989].

#### **7.3.1.3 Fosfor**

##### a) RWZI's

de uitstoot van fosfaat door de Noordhollandse RWZI's was in het jaar 1994 905 ton [Sterrenburg, 1995]. Hierbij wordt echter niet vermeld of het gaat om  $\text{PO}_4^{3-}$ , of  $\text{P}_2\text{O}_5$ , of fosfor als element. Tauw meldt een belasting van de Noordhollandse oppervlaktewateren van 845 ton fosfor door indirecte huishoudelijke lozingen (RWZI's)

b) Landbouw

Hetzelfde rapport een totale belasting van het oppervlaktewater vanuit de land- en tuinbouw van circa 900 ton fosfor per jaar.

c) Natuurlijke belasting

De natuurlijke belasting (gasbronnen, kwel) bedraagt circa 55 ton P per jaar

De enige andere significante belasting komt vanuit de peilhandhaving. Alleen al in het Noorseekanaalgebied wordt circa 800 ton P per jaar ingelaten. (om dezelfde reden als bij de N-berekeningen wordt deze bron niet meegenomen in de berekeningen).

Het totaal aan P dat terechtkomt in de oppervlaktewateren bedraagt dus 1800 ton per jaar

d) IBA's

Het zuiveringsrendement van verwijdering van fosfaat in een simpele IBA (helofytenfilter of een zandfilter) wordt geschat op circa 0,5 gram P per dag per m<sup>3</sup> filtermateriaal [NAI, 1995]. Op grond van de verwijderingsrendementen voor BZV, en de daarvoor door het NAI gegeven waarden moet uitgegaan worden van circa 10 m<sup>3</sup> filtermateriaal. Hiermee wordt dus 5 gr P per dag gefilterd (dit is een kleine 2 kg per jaar.) De vracht vanuit het influent van IBA's is 25 kg/jaar zonder hergebruik en 20 kg/jaar na minimaal hergebruik. In het effluent zit dus 23, resp. 18 kg per jaar  
Voor 2000 IBA's komt dit neer op 46 resp. 36 ton P per jaar

Bij het gebruik van fosfaatvrije spoelmiddelen kan een effluentconcentratie van 4 mg/l worden gehaald [W+B-concept rapport]. Onder de aangenomen omstandigheden komt dan 3,3 resp 2,7 ton vrij.  
Ook deze resultaten staan samengevat in tabellen 1 en 1a

e) Doelstellingen

Voor het terugdringen van het fosfaatoverschot is de emissiedoelstelling het behalen van een emissiereductie 50% in 1995. De doelstelling voor het jaar 2010 bedraagt

emissiereductie van 75% ten opzichte van het peiljaar 1985. De kwaliteitsdoelstelling Dit komt overeen met een milieukundig acceptabel fosfaatverlies van 1,6 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> per ha per jaar.

De totale hoeveelheid afvalwater, geloosd door melkvee-bedrijven bedraagt circa 1% van de totale hoeveelheid die huishoudens produceren (G1 publikatie IKC) Gemiddelde hoeveelheid ve's bedraagt 6,5, maar varieert tussen de 1 en 20. De veehouder heeft dus grote invloed op de mate van vervuiling. (G1) Vooral de melkresten bepalen de vervuilingsgraad van het melkspoelwater. Deze melkresten zitten met name in het voorspoelwater.

Uit het CUWVO rapport afvalwaterproblematiek melk(rund)veehouderij blijkt dat de geloosde hoeveelheid nutriënten (N, P, K) afkomstig uit de reiniging van het bedrijf hiermee nauwelijks te vergelijken valt (gemiddeld 9 kg N, 10 kg P, en 34 kg K per bedrijf per jaar). Dit is volgens de G1-publicatie minder dan 0,5% van de totale mineralenafvoer op het bedrijf. Dit houdt in dat een besparing op de mineralenafvoer van 0,5% reeds voldoende is om het effect van een eventuele lozing van het afvalwater op het oppervlaktewater teniet te doen. Uit milieurendementsoverwegingen lijkt het dan ook niet voor de hand te liggen om al te zware eisen te stellen aan de sanering van de lozing van agrarisch afvalwater. De BUT, zoals die voor dergelijke lozingen wordt voorgeschreven lijkt dan ook meer dan redelijk.

De G1 publicatie meldt dat er nog veel mogelijk is op het gebied van reductie van de hoeveelheden afvalwater, door hergebruik. Afhankelijk van de grootte van het bedrijf, en het aantal koeien is een reductie tussen de 20 en 40% mogelijk.

Ook in de praktijk wordt ervaring opgedaan met hergebruik van spoelwater oa ROC Zegveld en Proefboerderij De Marke (zie CUWVO-rapport)

**Tabel 1.**

Overzicht van de belasting van de Noordhollandse oppervlaktewateren door verschillende bronnen.

| Bron                                                                  | BZV (ton O <sub>2</sub> ) | Stikstof (ton N) | Fosfor (ton P)    |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|-------------------|
| effluent RWZI's                                                       | 2900 a*)                  | 5700 a)          | 845 b)            |
| overstorten en ongezuiverde lozingen                                  | 245 c)                    | 150 b)           | 32 b)             |
| land en tuinbouw                                                      | -                         | 4100 b)          | 900 b)            |
| natuur                                                                | -                         | 282 b/d)         | 55 b/d)           |
| depositie                                                             | -                         | 635 b)           | -                 |
| totaal                                                                | 3145                      | 10867            | 1832              |
| 2000 IBA's, geen hergebruik incl HH afvalwater. (alleen NKj)          | 260 e)                    | 62 e)            | 46 e)<br>(3,3) f) |
| percentage van totale vracht in Noord-Holland                         | 8,2                       | 0,57             | 2,5<br>(0,18) f)  |
| 2000 IBA's, hergebruik voorspoelwater incl HH afvalwater (alleen NKj) | 31 e)                     | 30 e)            | 36 e)<br>(2,7) f) |
| percentage van totale vracht in Noord-Holland                         | 1                         | 0,27             | 2<br>(0,15) f)    |

informatiebronnen:

- a) Sterrenburg
- a\*) Sterrenburg, en de geldende norm
- b) Diffuse bronnen, Tauw infraconsult
- c) CUWVO overstorten en CBS-gegevens
- d) Waterbeheersplan Uitwaterende Sluizen
- e) Berekend aan de hand van gegevens W + B concept-rapport
- f) Getallen tussen haakjes geven weer wanneer er fosfaatvrije spoelmiddelen worden gebruikt.

**Tabel 1a.**

gegevens op grond waarvan berekeningen zijn gemaakt voor de constructie van de IBA-waarden in tabel 1

|                          | zuiveringsrendement                                | Samenstelling influent totale afvalwaterstroom **) | Samenstelling influent na minimaal hergebruik **) |
|--------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| debiet (m <sup>3</sup> ) |                                                    | 410                                                | 340                                               |
| BZV                      | 85% *)                                             | 2,1 g/l                                            | 0,3 g/l                                           |
| NKj                      | 35% *)                                             | 117 mg/l                                           | 69 mg/l                                           |
| P-tot                    | ca 10% ***)<br>tot 4 mg/l bij p-vrije middelen **) | 61 mg/l                                            | 59 mg/l                                           |

Totaal # IBA's 2000, conventionele melkinstallatie, afvalwater gezamenlijk behandelen met hh afvalwater

\*) gegevens uit IBA-richtlijn

\*\*) gegevens W+B concept rapport 24/10/95.

\*\*\*) gegevens uit NAI, 1995

### 7.3.2 Integrale behandeling van afvalwater

In deze paragraaf zal een vergelijking worden gemaakt tussen twee situaties:

- a) huishoudelijk afvalwater wordt gezuiverd door middel van een septic-tank en vervolgens geloosd op het oppervlaktewater. Het melkspoelwater wordt niet meegenomen in de zuivering, maar uitgereden op het land (eventueel samen met de mest). Dit is de situatie die bij ongewijzigd beleid zal bestaan na in werking treden van het Lbhh, 1/1/98
- b) huishoudelijk afvalwater wordt te zamen met het melkspoelwater gezuiverd door een IBA en vervolgens geloosd op het oppervlaktewater. In dit rekenvoorbeeld zal de meest simpele IBA worden gebruikt n.l. het zandfilter.

Het Lbhh stelt nadrukkelijk dat onder huishoudelijk afvalwater ook begrepen wordt afvalwater afkomstig van bedrijven en andere instellingen, dat naar zijn aard en samenstelling overeenkomt met afvalwater van een particulier huishouden. Een belangrijke vraag die moet worden beantwoord ter beargumentatie van algemene regels is dus: "in hoeverre lijkt melkspoelwater op huishoudelijk afvalwater". Witteveen + Bos stellen in het rapport dat de totale vuilvracht van melkspoelwater, na optimaal hergebruik, 0-2 v.e. bevat. Het aantal v.e.'s is echter geen maat voor gelijkenis met huishoudelijk afvalwater. Deze gelijkenis kan wel worden gehaald uit de verhoudingen tussen de componenten, waaruit een v.e. wordt berekend (zie hiervoor tabel 2) Deze componenten zijn [BZV], [NKj] en Q (debiet)



**Tabel 2.**

Verhoudingen tussen de verschillende componenten, waaruit een v.e. wordt berekend. (Q = debiet)

|                         | huishoudelijk afvalwater | huishoudelijk afvalwater incl melkspoelwater, na modaal hergebruik | huishoudelijk afvalwater incl melkspoelwater, zonder voorspoelwater |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| BZV/Q                   | 1,88                     | 0,90                                                               | 0,49                                                                |
| N-Kj/Q                  | 0,45                     | 0,21                                                               | 0,11                                                                |
| BZV/N-Kj                | 4,20                     | 4,29                                                               | 4,30                                                                |
| v.e. normaal huishouden | 5                        | 5                                                                  | 6,5                                                                 |

Uit deze verhoudingsgetallen blijkt dat toevoeging van melkspoelwater nauwelijks invloed heeft op de verhoudingen van vervuilende stoffen, maar, omdat alleen het debiet groter wordt, slechts leidt tot een verdunning van het huishoudelijk afvalwater. Het aantal vervuilingseenheden blijft ruimschoots beneden de 10 v.e., wat inhoudt dat er nog steeds sprake is van een beperkte lozing volgens de regels van het Lbhh. Verder, wat niet staat vermeld in deze tabel, wordt de verhouding tussen CZV/BZV na bijmengen van melkspoelwater iets lager. Deze verhouding zou kunnen worden gehanteerd voor de mate van afbreekbaarheid van de zuurstof-vragende stoffen. Bijmengen van melkspoelwater heeft een gunstig effect op deze verhouding. Nog een opmerking moet in dit verband worden gemaakt: NKj en BZV zijn geen stoffen maar meer een maat voor een bepaald type stikstofverbindingen, of een bepaald type koolstofverbindingen. Afvalwater bestaat dan ook niet uit BZV of NKj, maar uit normale stoffen, zoals vetten, eiwitten etc. etc.. Deze stoffen zijn in melkspoelwater niet anders dan in huishoudelijk afvalwater. Van de desinfecterende middelen (actief chloor, hypochloriet) wordt verondersteld dat deze dusdanig actief zijn dat deze stoffen door reactie met organische stof in zeer korte tijd onschadelijk zijn gemaakt. De gecombineerde reinigingsmiddelen zijn verder ook afbreekbaar in een natuurlijk milieu [W+B].

De enige echte afwijking van melkspoelwater en huishoudelijk afvalwater is de hoeveelheid fosfaat die in het spoelwater zit. Deze is vier à vijf maal zo hoog als de hoeveelheid in afvalwater afkomstig van een huishouden.

Voor een goede werking van het filter is is van belang dat de meest vervuilende waterstromen worden afgekoppeld. Dit zijn het voorspoelwater en de zure spoeling. Het hoofd en naspoelwater zijn zeer geschikt om te gebruiken als stalschrobwater. Het zou niet zinvol zijn om deze mogelijkheden ongebruikt te laten.

In eerste instantie wordt daarom uitgegaan van 'modale hergebruik' bij gebruik van een ruim gedimensioneerde melkinstallatie zoals is beschreven door Witteveen + Bos. Dit houdt in dat het voorspoelwater wordt vervoerd, of wordt opgeslagen in de mestopslag. Het hoofd en naspoelwater wordt gebruikt voor de reiniging van de stallen. Het meeste spoelwater wordt zo hergebruikt, maar bij ruim gedimensioneerde installaties blijft nog een (beperkte) reststroom over. Voor de volledigheid zal ook de situatie worden meegenomen, waarin slechts het voorspoelwater wordt afgekoppeld. Dit kan worden afgevoerd naar de mestkelder, of wordt worden opgevoerd aan het vee. Deze gegevens staan weergegeven in de volgende drie tabelletjes.

**Tabellen 3,4 en 5**

Vergelijking tussen effluënten (concentraties en vuilvrachten) bij verschillende influentstromen en bij verschillende behandeling van het afvalwater.

| Huishoudelijk afvalwater, gezuiverd door middel van een septic-tank |                       |           |                       |          |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|----------|
|                                                                     | Influent              | Rendement | Effluent              | Vracht   |
| Q                                                                   | 197 m <sup>3</sup> /j | -         | 197 m <sup>3</sup> /j | -        |
| CZV                                                                 | 925 mg/l              | 37%       | 583 mg/l              | 115 kg/j |
| BZV                                                                 | 370 mg/l              | 37%       | 233 mg/l              | 46 kg/j  |
| Kj-N                                                                | 88 mg/l               | 17%       | 73 mg/l               | 14 kg/j  |
| tot-P                                                               | 8 mg/l                | -         | -                     | 1,6 kg/j |
| TZV (CZV+Kj-N)                                                      | 1013 mg/l             | 35%       | 658 mg/l              | 130 kg/j |

De verwijderingsrendementen van N-Kj. en van CZV 17% resp. 37% zijn gebaseerd op het enige gegeven: TZV-verwijdering van maximaal 35%. en de uitsplitsing hiervan in CZV- en N-Kj.-verwijdering die voor een zandfilter is gegeven. (zandfilter: TZV verwijdering 71%, uitgesplitst in N-Kj-verwijdering van 35% en een CZV-verwijdering van 75%. (Gegevens via Witteveen + Bos, pers. med)

Het verwijderingsrendement van fosfaat is in deze tabellen op 40% gesteld [W+B, pers. med.]. Dit zal in de praktijk waarschijnlijk lager uitvallen (0,5 gr/dg/m<sup>3</sup> filtermateriaal [NAI, 1995]). De in de onderste tabel van deze reeks genoemde vuilvracht van 11 kg per jaar moet daarom, op grond van de NAI-gegevens worden bijgesteld naar 18 kg/jaar (36 ton per jaar totaal) (zie ook tabel 1).

| Huishoudelijk afvalwater, samen met melkspoelwater na modaal hergebruik, ruim gedimensioneerde melkinstallatie, gezuiverd door middel van septic tank, met nageschakeld zandfilter (influent waarden uit W+B concept-rapport 09/08/95) |                       |           |                       |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                        | Influent              | Rendement | Effluent              | Vracht  |
| Q                                                                                                                                                                                                                                      | 309 m <sup>3</sup> /j | -         | 309 m <sup>3</sup> /j | -       |
| CZV                                                                                                                                                                                                                                    | 656 mg/l              | 75%       | 164 mg/l              | 50 kg/j |
| BZV                                                                                                                                                                                                                                    | 279 mg/l              | 75%       | 70 mg/l               | 22 kg/j |
| Kj-N                                                                                                                                                                                                                                   | 65 mg/l               | 35%       | 42 mg/l               | 13 kg/j |
| tot-P                                                                                                                                                                                                                                  | 30 mg/l               | 40%       | 19 mg/l               | 6 kg/j  |
| TZV (CZV + Kj-N)                                                                                                                                                                                                                       | 721 mg/l              | 71%       | 209 mg/l              | 65 kg/j |

| Huishoudelijk afvalwater, samen met melkspoelwater na verwijdering voorspoelwater, ruim gedimensioneerde melkinstallatie, gezuiverd door middel van septic tank, met nageschakeld zandfilter (influent-waarden uit W+B, concept 24/10/95) |                       |           |                       |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                           | Influent              | Rendement | Effluent              | Vracht  |
| Q                                                                                                                                                                                                                                         | 459 m <sup>3</sup> /j | -         | 459 m <sup>3</sup> /j | -       |
| CZV                                                                                                                                                                                                                                       | 501 mg/l              | 75%       | 125 mg/l              | 57 kg/j |
| BZV                                                                                                                                                                                                                                       | 226 mg/l              | 75%       | 56 mg/l               | 26 kg/j |
| Kj-N                                                                                                                                                                                                                                      | 51 mg/l               | 35%       | 34 mg/l               | 15 kg/j |
| tot-P                                                                                                                                                                                                                                     | 44 mg/l               | 40%       | 25 mg/l               | 11 kg/j |
| TZV (CZV + Kj-N)                                                                                                                                                                                                                          | 553 mg/l              | 71%       | 160 mg/l              | 73 kg/j |

Uit deze tabellen blijkt dat wanneer melkspoelwater wordt toegevoegd aan het huishoudelijk afvalwater en dat, wanneer deze gezamenlijke afvalwaterstroom wordt gezuiverd door middel van een septic-tank met een nageschakelde simpele IBA, de concentratie en de totale vracht van vervuilende stoffen in het effluent aanzienlijk afneemt. Alleen de concentratie en de vracht van fosfaat neemt toe. De concentratie Kjeldahl-stikstof blijft ongeveer gelijk, maar daarbij moet worden opgemerkt dat het rendement van een zandfilter voor de verwijdering van totaal-N (ook NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) 30% bedraagt.

#### 7.4 Normering voorstel

Het lozingenbesluit huishoudelijk afvalwater (Lbhh) stelt algemene regels ten aanzien van omvangrijke en beperkte lozingen van huishoudelijk afvalwater op het oppervlaktewater. Bestaande beperkte lozingen (< 10 i.e.) mogen slechts plaatsvinden na voorzuivering met een septic-tank, en slechts daar waar de afstand tot de bestaande riolering meer bedraagt dan 40 meter. Als melkspoelwater aan deze afvalwaterstroom wordt toegevoegd zal de vuilvracht van het te lozen water stijgen. Toch wordt verwacht dat de totale lozing beperkt zal blijven tot (ver) beneden de 10 v.e., ofschoon de samenstelling enigszins zal zijn gewijzigd. Het zuiveren van deze

afvalwaterstroom door middel van een na de septic tank geschakelde IBA zal met een verhoogd verwijderingsrendement plaatsvinden. Door deze verhoogde rendementen zal de uiteindelijke vuilvracht in het effluent aanzienlijk afnemen.

De conclusie uit de voorgaande paragrafen is dat totale vracht aan nutriënten uit IBA's zeer klein is in vergelijking met de vrachten vanuit RWZI's (lozend op groot water) en de mineralenverliezen vanuit de landbouw (lozend op klein water).

Aan de andere kant is het niet reëel om aan de problematiek, hoe klein ook in vergelijking tot de bovenbeschreven problemen, geen aandacht te schenken. De lozer is immers krachtens de Wm verplicht daar waar mogelijk de afvalwaterstromen te beperken en te zuiveren. (ALARA-principe)

Het beperken van de afvalwaterstroom is een zeer reële optie. De mogelijkheden tot hergebruik van spoelwater zijn nog niet ten volle benut, en er zijn ook mogelijkheden de fosfaatvracht in het melkspoelwater te reduceren, door gebruik van fosfaatvrije middelen [van Wemmenhove pers. med.]. Deze aspecten verdienen dan ook zeker meer aandacht in de toekomst.

Het zelf zuiveren van afvalwater (melkspoelwater samen met huishoudelijk afvalwater) afkomstig van melkveehouderijen is goed mogelijk.

*De zuivering van de integrale afvalwaterstroom die vrijkomt op een melkveehouderij heeft een verlaging van de totale vuilvracht van het gecombineerde effluent tot gevolg ten opzichte van huishoudelijk afvalwater slechts gezuiverd door een septic-tank.*

Daarom, en mede vanwege het milieurendement, wordt aanbevolen de lozingseisen niet strenger te stellen dan haalbaar is met inzet van relatief simpele systemen, zoals bijvoorbeeld een septic-tank met nageschakeld (al of niet beplant) zandfilter.

Het bijkomend voordeel van het gebruik van simpele systemen is dat de bedrijfsvoering simpel is, hetgeen de beheersbaarheid ten goede zal komen.

## **8 Beheer**

### **8.1 Inleiding**

Uit een van de eerdere paragrafen is gebleken dat de beheersbaarheid van systemen voor individuele zuivering een belangrijk punt vormt. De meeste agrariërs zijn geen afvalwaterzuiveraars en het risico bestaat dat bij onvoldoende aandacht voor het onderhoud van het systeem de werking van het systeem achteruit zal gaan. Om dit probleem te voorkomen moeten omtrent het beheer van IBA's goede en duidelijke afspraken komen.

De eerste stap om dit probleem te voorkomen is het streven naar invoering van systemen die simpel zijn in werking en in bediening.

Op het eerste gezicht lijkt het voor de hand te liggen het beheer van het systeem onder verantwoordelijkheid van de eigenaar te stellen. Dit zal in het algemeen de particulier zijn die het systeem in bedrijf heeft. Toch zijn er ook andere constructies denkbaar die mogelijk zelfs beter werken.

### **8.2 Gemeenten**

Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de inzameling en transport van afvalwater. De provincie kan gemeenten vrijstellen van deze verplichting. In dat geval is voor melkveehouderijen het gebruik van een IBA een oplossing om toch te komen tot een sanering van de lozing. De vrijstelling, zoals die is geformuleerd in de Wm slaat op de zorgplicht voor een doelmatige inzameling en een doelmatig transport van afvalwater. Dit hoeft niet per sé te slaan op aanleg van riolering (er bestaan nog andere manieren van afvalwaterbehandeling). Ondermeer vanwege het feit dat aanleg van riolering te duur is (te weinig milieurendement oplevert) kan de provincie de gemeente van de zorgplicht ontheffen. Men moet zeer voorzichtig zijn met de interpretatie van de zorgplicht en met

de vrijstelling van deze zorgplicht. Als deze plicht slaat op het totaal aan mogelijke maatregelen om te zorgen voor transport en inzameling van afvalwater, dan kan de ontheffing van deze plicht worden geïnterpreteerd als het volledig vrijstellen van elke verdere verantwoordelijkheid voor de afvalwaterproblematiek in die situaties waarvoor ontheffing is verleend (Enkele voorbeelden van een dergelijke interpretatie kunnen worden gevonden in de ontwerp gemeentelijke rioleringsplannen van de gemeenten Heerhugowaard en Schermer). Men moet zich afvragen of dit een juiste gang van zaken is en of gemeenten, daar waar vrijstelling is, of zal worden verleend, niet voor de aanleg en het beheer van een IBA-systeem verantwoordelijk zijn. Bij een verschillende interpretatie van de 'zorgplicht' en de 'vrijstelling van deze zorgplicht' door een gemeente enerzijds en de provincie anderzijds, zou de vreemde situatie kunnen ontstaan dat een gemeente in samenspraak met de provincie komt tot een vrijstelling, en dat uiteindelijk een particulier de complete verantwoordelijkheid krijgt toegeschoven. Hierop wordt ook ingegaan in hoofdstuk 9 'financiering'

### 8.3 Waterkwaliteitsbeheerders

Wanneer een IBA als alternatief wordt gebruikt voor de aansluiting op de riolering zou de aanleg (en het beheer/onderhoud) van een hoofdrioolleiding, die eigendom is van de waterkwaliteitsbeheerder, weg kunnen vallen. Het geldt dat niet wordt gebruikt om deze leiding aan te leggen of te beheren zou kunnen worden aangewend voor het beheer van een IBA. De beheerder van deze pijp zou als alternatief de IBA kunnen beheren.

### 8.4 Derden

Analoog aan wat wordt gedaan bij het onderhoud aan systemen voor centrale verwarming kan het onderhoud en het beheer worden uitbesteed aan een (particuliere) instantie die tevens verantwoordelijk is voor het goed functioneren van de IBA's.

### 8.5 Conclusie

Voor elke wijze van beheer is wel wat te zeggen. In eerste instantie ligt het voor de hand om de gemeenten (als zorgplichtige voor het afvoer en transport van afvalwater) als verantwoordelijke hiervoor aan te wijzen. Een IBA zal immers ter vervanging van riolering dienen. Aan de andere kant leidt de plaatsing van een IBA ook tot een vermindering van aanbod van afvalwater op de RWZI, zodat ook de beheerder van deze zuiveringsinrichtingen betrokken zou kunnen worden in het nemen van de verantwoordelijkheid voor het beheer van de IBA's.

Het is van belang dat ook bij het beheer tot een uniforme regeling gekomen wordt. Het verdient daarom aanbeveling om hierover met de betrokkenen (gemeenten/ waterkwaliteitsbeheerders/ particulieren (=landbouworganisaties) te overleggen en goede afspraken te maken. Bij deze gesprekken zou uitgegaan kunnen worden van de onderlinge verdeling van beheerstaken indien er wel riolering zou worden aangelegd. Een ander uitgangspunt voor deze gesprekken zou kunnen zijn eerst eens te achterhalen wat de precieze financiële consequenties zijn voor de betrokken partijen, bij het aanleggen van riolering enerzijds of bij het aanleggen van een IBA anderzijds. Daarnaast moet worden uitgegaan van de verantwoordelijkheden die in de Wet milieubeheer worden toebedeeld aan de verschillende betrokken partijen.

### 9 Financiering

De totale kosten voor het herstructureren van de rioleringen wordt geraamd op 4 tot 6 miljard [CRMH, 1990]. Dit is een groot bedrag, en elke bijdrage om tot een verlaging van dit bedrag te komen is welkom. Als het milieurendement te laag wordt zal de provinciale overheid ontheffing kunnen verlenen. De criteria, op grond waarvan ontheffing wordt verleend zijn op dit moment onderwerp van studie, uitbesteed aan het ingenieursbureau Oranjewoud.



Hoe deze studie ook zal uitvallen, en hoe er ook daarna op bestuurlijk niveau met de resultaten van deze studie zal worden omgegaan, zeker is dat een gedeelte van de percelen in de buitengebieden niet zal worden aangesloten op de riolering. Hierbij is ook zeker dat een aanzienlijk gedeelte van deze percelen agrarische bedrijven zullen zijn. Als een perceel niet op de riolering wordt aangesloten zal het afvalwater op een alternatieve manier moeten worden behandeld. Waterkwaliteitsbeheerders zullen oude lozingen willen saneren en nieuwe lozingen op het oppervlaktewater voorkomen/niet toestaan. Deze studie heeft duidelijk gemaakt dat het saneren van oude lozingen en het tegengaan van nieuwe lozingen met de inzet van IBA-systemen kan worden gerealiseerd. Bovendien is gebleken dat huishoudelijk afvalwater tegelijk met melkspoelwater zou moeten worden behandeld. De enige vraag die overblijft is "wie betaalt wat?".

Al eerder is, in ander verband, opgemerkt dat, indien de provinciale overheid beslist dat een bepaalde lozing niet door middel van een hoge investering via aansluiting op de riolering hoeft te worden gesaneerd, en de gemeente daarom wordt vrijgesteld van het investeren in een riolering, het niet redelijk is om deze investering (het aanleggen van een IBA) wel van een particulier te verwachten.

De vraag "wie betaald wat" komt in feite voort uit een vaagheid in de wet milieubeheer. Deze stelt dat aan de gemeente vrijstelling kan worden verleend. Deze vrijstelling betreft de vrijstelling van de verplichting te zorgen voor een doelmatige inzameling en een doelmatig transport van afvalwater als bedoeld in art 10.15 lid 1 van de Wm. Het zou logischer zijn om de gemeenten niet van deze zorgplicht vrij te stellen, maar vrij te stellen van de plicht om deze zorg vorm te geven door middel van het aanleggen van riolering. Op die wijze blijft de zorg van de gemeente voor elke burger gelijk, en wordt ook direct duidelijk wie aansprakelijk is voor de financiering van een alternatieve sanering van een lozing in het buitengebied.

In het verleden is voor het aansluiten van riolering gebruik gemaakt van de verfijningsregeling. Verder zijn de middelen gekomen uit onroerend goed/zakenbelasting (OZB), rioolrechten en de algemene middelen. Hierdoor is het mogelijk geweest om het overgrote gedeelte van de percelen op de riolering aan te sluiten. Deze verfijningsregeling bestaat nu niet meer en de kosten om de laatste paar dure rioolaansluitingen te realiseren moeten nu met een beperkter aantal financieringsbronnen worden betaald. Dit zal consequenties hebben voor de hoogte van het rioolrecht, maar ook wordt in sommige gemeenten een eigen bijdrage van particulieren verlangd.

Sanering van een lozing door middel van het plaatsen van een IBA zou op dezelfde wijze moeten worden gefinancierd als sanering van een lozing door middel van het aanleggen van een riolering. Met andere woorden de kosten van sanering moeten worden verhaald op de hele gemeenschap. Omdat een IBA goedkoper zal zijn dan de aanleg van een riolering kan de eigen bijdrage, die in sommige gemeenten wordt gevraagd, worden verlaagd, of achterwege blijven.

## 10 Conclusies en aanbevelingen

De belangrijkste conclusies zijn:

- Er moet zo snel als mogelijk duidelijkheid komen over het te voeren beleid. De ontheffingscriteria spelen een cruciale rol in het onderhavige probleem. Zolang deze criteria niet bekend zijn zal door de verschillende partijen een afwachtende houding worden ingenomen en wordt de grootte van het probleem niet genoeg duidelijk.
- Verschillende waterkwaliteitsbeheerders houden verschillende normen aan bij de vergunningverlening voor de plaatsing van IBA's.
- De argumentatie die ten grondslag ligt aan de vaststelling van deze normen is ondoorzichtig en (nog) nergens gelijk.
- Effluentnormeringen zijn ondermeer gebaseerd op de normen die gelden voor

RWZI's, maar daar waar vergunningen zijn uitgegeven vallen de eisen die worden gesteld aan het effluent in het algemeen minder streng uit.

- De vuilvracht van effluent van IBA's draagt slechts voor een zeer klein gedeelte bij aan de totale vervuiling van het oppervlaktewater.
- De behandeling van huishoudelijk afvalwater, samen met melkspoelwater door middel van een septic tank en een nageschakelde simpele IBA heeft uiteindelijk tot gevolg dat veel minder vervuiling op het oppervlaktewater komt dan wanneer slechts het huishoudelijk afvalwater, conform het Lbhh wordt geloosd. De normering voor deze IBA's moet daarom soepel zijn.
- Als de reststroom aan melkspoelwater tegelijk met het huishoudelijk afvalwater wordt behandeld geeft dit een meer gedifferentieerde afvalwaterstroom, die beter, en met meer zekerheid is te zuiveren. (de fluctuaties in samenstelling en debiet zijn minder groot)
- Er bestaat een risico dat het draagvlak voor het nemen van milieumaatregelen minder wordt wanneer maatregelen worden genomen, waarvan het milieurendement laag is.

De volgende aanbevelingen volgen uit het onderzoek:

- De mogelijkheden die een melkveehouder heeft om het melkspoelwater te verwerken

[IKC, LAMI, Circulaire agrarisch afvalwater (min. VROM, 1995)] moet worden uitgebreid met de mogelijkheid tot zelf reinigen van het afvalwater.

- De mogelijkheden tot vermindering en hergebruik van melkspoelwater op melkveehouderijen moeten beter worden benut. Hierover moet meer en/of betere voorlichting worden gegeven.
- Voordat zal worden overgegaan tot het plaatsen van IBA's moet het probleem van het beheer zijn opgelost.
- Het verdient aanbeveling om de Wet milieubeheer aan te passen. De vrijstelling van de plicht voor inzameling en transport van afvalwater moet vervangen worden door ontheffing van de aanleg van riolering, waarbij de gemeentelijke plicht te zorgen voor een doelmatige inzameling en een doelmatig transport van afvalwater onveranderd blijft bestaan. Dit heeft het voordeel dat gemeenten, ongeacht of er ontheffing wordt verleend, ten opzichte van elke burger in hun gemeente dezelfde plicht hebben en houden, namelijk de plicht tot het saneren van lozingen.
- Ondanks het feit dat de subsidies voor het realiseren van rioolaansluitingen zijn gestopt, moeten de kosten voor het saneren van ongerioleerde lozingen worden opgebracht door de gemeenschap. Dit houdt in dat partikulieren in de 'witte gebieden' dezelfde bijdrage moeten leveren aan de kosten voor rioleringaanleg of voor aanleg van een IBA als de burgers in de bebouwde kom.

gekleurde pagina

## **DEEL B: PLAN VAN AANPAK** **RIOOLOVERSTORTEN**

### **1 Inleiding**

Rioleringsstelsels hebben een bepaalde maximale afvoercapaciteit. Wanneer deze capaciteit wordt overschreden wordt het teveel aan rioolwater via een overloop uit het systeem gelaten. Dit wordt een overstorting genoemd.

Riooloverstortingen vormen een probleem, omdat door deze overstorten ongezuiverd rioolwater in het milieu terecht komt.

De volgende problemen zijn gesignaleerd: de maximale frequentie van optreden van overstorten, die in de eisen in het kader van de vergunningverlening van de WVO worden gesteld, worden doorgaans overschreden. Daarnaast is de overstortfrequentie slechts in beperkte mate representatief voor de vuiluitworp en de effecten op het oppervlaktewater. 85 % van de overstorten loost op stagnante wateren, of wateren met een beperkte doorstroming. De gevolgen van een kortstondige emissie kunnen voor langere tijd bepalend zijn voor de kwaliteit van het ontvangende water. Dit kan de aanwezige levensgemeenschappen verstoren. Voor de langere termijn wordt verwacht dat overstorten grote invloed kunnen hebben op de kwaliteit van de bagger. Verder treden problemen met overstorten op wanneer deze zijn gelegen in woonwijken. Stankoverlast en visuele overlast zijn hierbij de meest voorkomende klachten.

Daarnaast is deze vervuiling van het oppervlaktewater voor sommige bedrijven in de melkveehouderij-sector een groot probleem [NCRV, 17/06/95],[van de Wiel, 1995], [Anonymus, 1994].

#### **1.1 Probleemstelling**

In 1992 is een rapport van de werkgroep CUWVO VI verschenen met als titel: "Overstortingen uit rioolstelsels en regenwaterlozingen, aanbevelingen voor het beleid en de vergunningverlening". In dit rapport wordt een aantal maatregelen

genoemd die kunnen worden getroffen om de problemen als gevolg van overstortingen te verminderen. De maatregelen komen er op neer dat rioleringen vanaf 1998 zodanig moeten functioneren dat zij vergelijkbaar zijn aan systemen die voldoen aan de zogenaamde basisinspanning. De basisinspanning is een pakket van maatregelen die kunnen worden genomen teneinde de vuiluitworp van riolen met 60 % te verminderen.

Gemeenten zijn vrij in het in het kiezen van maatregelen en in het stellen van prioriteiten. Deze keuzes worden aangegeven in de gemeentelijke rioleringsplannen (GRP's). GRP's worden door de gemeenten opgesteld in samenspraak met de provincie, de waterkwaliteitsbeheerder en de inspectie milieuhygiëne. Als deze maatregelen niet leiden tot de gewenste terugdringing in emissie, of als de waterkwaliteitsdoelstellingen niet worden gehaald kunnen de waterkwaliteitsbeheerders extra maatregelen eisen.

Per 1 januari 1994 zijn gemeenten verplicht een dergelijk GRP te hebben. Op dit moment echter zijn slechts van 13 gemeenten vastgestelde plannen beschikbaar.

Het opstellen van het rioleringsplan, en de uitvoering van het rioleringsbeleid valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeenten. In het overleg over het te voeren beleid worden ook de waterkwaliteitsbeheerders en de provincie betrokken. Deze laatstgenoemden hebben slechts een adviserende rol en spelen verder formeel geen rol in het beleid.

De provincie stelt in de nota 'water in uitvoering' dat de ongezuiverde lozingen/overstorten, met name die in kwetsbare (natuur) gebieden, moeten worden gesaneerd, maar een duidelijk stappenplan ontbreekt.

#### **1.2 Doelstelling en vraagstelling**

De doelstelling van dit onderzoek is geformuleerd als:

*Het terugdringen van de vervuiling die ontstaat als gevolg van overstortingen vanuit rioleringsstelsels in Noord-Holland.*

#### Vraagstelling

*Welke rol kan de provincie Noord-Holland spelen om vervuiling van het oppervlaktewater als gevolg van riooloverstortingen in Noord-Holland te verminderen?*

### 1.3 Onderzoeksmethode

Het onderzoek heeft bestaan uit de drie onderdelen inventarisatie, probleemanalyse en oplossingen

In de *inventarisatiefase* is getracht antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat zijn riooloverstorten;
- waar zijn riooloverstorten aanwezig;
- op welke manier werken riooloverstorten.

De *probleemanalyse* is in twee onderdelen uitgesplitst. Als eerste is onderzocht welke (technische) problemen er met de werking van riooloverstorten gepaard gaan. Getracht is te achterhalen hoe groot de aantasting van de kwaliteit van het oppervlaktewater is ten gevolge van riooloverstortingen. Hierbij is ook (grof) aangegeven hoe deze problematiek zich verhoudt tot de algemene problematiek van rioleringsonderhoud en -aanleg. Daarnaast is geïnventariseerd welke overige problemen er spelen met de aanwezigheid van riooloverstorten. Op de tweede plaats is nagegaan welk beleid wordt gevoerd om de problematiek aan te pakken en wat de tekortkomingen zijn in (de uitvoering van) dit beleid.

Het zoeken naar *oplossingsrichtingen* heeft zich beperkt tot het vinden van de juiste instrumenten om de problematiek aan te pakken. De CUWVO VI-werkgroep heeft onderzoek verricht naar de problematiek en doet een aantal aanbevelingen om de frequentie van, maar ook de gevolgen van overstortingen tegen te gaan. De aanbevelingen zijn zeer algemeen, en vaak technisch van aard. Bovendien zullen zij voor een groot deel slechts op de lange termijn van

toepassing zijn. Daarbij wordt slechts in zeer beperkte mate aangegeven welke instrumenten er door wie moeten worden ingezet om het probleem van overstortingen tegen te gaan.

### 2 Rioleringsstelsels

Nederland kent grofweg drie typen rioleringsstelsels. De eenvoudigste is het gemengde stelsel. Hierbij wordt huishoudelijk afvalwater tezamen met het hemelwater afgevoerd. Er ligt een buizensysteem, waarop elke waterafvoer is aangesloten. Circa 75% van de rioleringsstelsels in Nederland bestaat uit deze gemengde stelsels [Handhaving 1994]. Het voordeel van dit stelsel is de eenvoud. Al het water wordt via één stelsel afgevoerd. Een belangrijk nadeel is echter dat (relatief) schoon hemelwater wordt 'vervuild' door het te mengen met afvalwater, waarna het alsnog moet worden gezuiverd in de RWZI. Een tweede nadeel is het feit dat de capaciteit van het stelsel niet altijd voldoende groot is. Bij hevige regenval bestaat het risico dat de aanvoer groter is dan de afvoer, met als gevolg dat straten onderlopen. Dit risico wordt ondervangen door de inbouw van overstorten, waarop in de volgende paragraaf nader zal worden ingegaan. Het tweede type is het gescheiden stelsel. Hier wordt het afvalwater en het hemelwater via aparte stelsels afgevoerd, waarbij het hemelwater direct op het oppervlaktewater wordt geloosd. Het voordeel hiervan is dat alleen het echte vuile afvalwater wordt afgevoerd naar de RWZI, en het relatief schone hemelwater niet extra wordt vervuild. Een nadeel van dit stelsel is dat hemelwater, afkomstig van vervuilde oppervlakten (industrieterreinen, autowegen, maar ook de stedelijke hondentoiletten (goten)) direct op het oppervlaktewater wordt geloosd. Het derde type is het verbeterd gescheiden stelsel. Dit stelsel is in feite een mix van het gemengde stelsel en het gescheiden stelsel, waarbij de voordelen van elk van de bovengenoemde stelsels zijn meegenomen en de nadelen worden weggelaten. In eerste instantie werkt het stelsel als een gemengd stelsel, waarbij het hemelwater gezamenlijk met afvalwater



wordt afgevoerd naar de zuiveringsinstallatie. Als bij hevige of langdurige neerslag de capaciteit van het systeem dreigt te worden overschreden worden de stelsels via terugslagkleppen van elkaar gescheiden, en wordt het regenwater direct op het oppervlaktewater geloosd. Het grote voordeel van dit systeem is dat de meest vervuilde fractie van het hemelwater, de eerste afvoer, meegaat naar de zuivering. Pas als het afstromende hemelwater schoner wordt wordt het op het oppervlaktewater geloosd. Een nadeel van deze constructie is het feit dat het wat ingewikkelder is. Er liggen twee stelsels liggen die via bepaalde constructies met elkaar zijn verbonden. Dit verhoogt het risico van verkeerde aansluitingen, waarbij het hemelwater naar de zuivering wordt afgevoerd en het afvalwater wordt geloosd op het oppervlaktewater.

### 3 Overstorten

Een riooloverstort is een ingebouwde beveiliging ter voorkoming van overbelasting van het rioleringsstelsel. Bij hevige en/of langdurige regenval kan de afvoercapaciteit van het gemengde rioleringsstelsel worden overschreden. Ter voorkoming van het vollopen van straten en het overlopen van toiletten zijn deze overstorten ingebouwd. In een overstortput wordt het rioleringsstelsel gescheiden van het oppervlaktewater door middel van een drempel. Als het systeem volloopt kan deze drempel worden overschreden, met als gevolg dat het rioolwater direct het oppervlaktewater inloopt. Het al of niet werken van een overstort hangt af van drie belangrijke factoren. Ten eerste is de berging van het rioleringsstelsel van belang. De berging is het volume van het rioleringsstelsel, m.a.w. hoeveel water kan het stelsel aan voordat het vol is gelopen. Ten tweede is van belang de pompcapaciteit (poc). Dit is een maat voor de extra hoeveelheid water die uit het stelsel kan worden weggepompt. De derde factor die van belang is is de hoeveelheid verhard oppervlakte dat is aangesloten op het stelsel. De combinatie van deze drie factoren is van belang bij het al of niet overstorten van

een stelsel. Als de berging te klein is kan dit worden opgevangen door de poc te verhogen, of de hoeveelheid verhard oppervlakte te verkleinen. Als de poc te laag is kan dit worden opgevangen door de berging te verhogen etc. De rapportage 'de pok verbergen' van de projectgroep Optimalisatie van het Afvalwatersysteem van Amsterdam (OASA) geeft duidelijk aan wat de relaties zijn tussen deze factoren.

Eigenlijk wordt slechts van overstorten gesproken bij gemengde rioleringsstelsels. Bij de gescheiden en verbeterd gescheiden stelsels wordt het regenwater bij hevige buien in principe altijd op het oppervlaktewater geloosd. De termen overloop, of regenwaterafvoer zijn hierbij meer van toepassing.

#### 3.1 Problemen

De problemen die zich voordoen bij het overstorten van rioolstelsels zijn slechts voor een deel bekend. Er is een aantal studies verricht naar de vuiluitworp door overstorten, maar de resultaten, en de daaruit voortvloeiende conclusies zijn slechts op een beperkt aantal waarnemingen gebaseerd. De meeste problemen worden pas in kaart gebracht, nadat er bij de verantwoordelijke instantie (gemeente of waterkwaliteitsbeheerder) klachten binnenkomen. Het Hoogheemraadschap van Rijnland had het afgelopen jaar circa 70 klachten. Deze klachten bestaan in het algemeen uit visuele, en stankoverlast. Bij het Hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen wordt bij circa 50 overstorten metingen uitgevoerd. Deze metingen worden uitgevoerd naar aanleiding van klachten vanuit de bevolking. Vanuit de melkveehouderij worden klachten gehoord met betrekking tot de gezondheid van het vee. Er wordt verondersteld dat de aanwezigheid van overstorten negatieve invloed heeft op de gezondheid van het vee, dat drinkt van het slootwater, waarop de overstort loost. Het blijkt zeer moeilijk te zijn om een causaal verband te leggen tussen de vervuiling van het oppervlaktewater door riooloverstorten, en

de achteruitgang van de gezondheid van het vee. Veehouders lopen, wanneer zij denken de dupe te zijn van vervuild oppervlaktewater, tegen een muur op: betrokken instanties schuiven de verantwoordelijkheid voor het probleem af. Voor deze problematiek is de werkgroep "beter drinkwater voor vee" in het leven geroepen. In samenwerking met het Landbouwschap en de LTO-Nederland zal een inventarisatie van deze problemen plaatsvinden en zal naar oplossingsrichtingen worden gezocht. De lozingen vanuit overstorten hebben grote invloed op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Niet alleen is de vuiluitworp per gebeurtenis bepalend voor de effecten, maar belangrijk is ook de onregelmatigheid van het optreden van de overstortingen. De effecten op de kwaliteit van het oppervlaktewater hangen af van de vuiluitworp per gebeurtenis, de jaarlijkse vuiluitworp, en de eigenschappen van het ontvangende water (afmetingen, stroming) [min. VROM, NWRW, 1990a]. Dit rapport geeft ook een overzicht van de biologische effecten, die zijn waargenomen ten gevolge van riooloverstortingen. Ten gevolge van overstortingen wordt ter plekke een grote hoeveelheid vuil in het oppervlaktewater geloosd. Dit heeft niet alleen zijn weerslag op de kwaliteit van het oppervlaktewater, maar ook op de kwaliteit van de waterbodem. De ingelanden zijn verplicht om eens in de zoveel tijd de watergangen uit te baggeren. Als de specie is vervuild moet deze op speciale manier worden behandeld. De problemen die hiermee (gaan) optreden zijn nog niet duidelijk.

De jaarlijkse vuiluitworp via riooloverstorten van gemengde en gescheiden stelsels zijn van de zelfde orde van grootte. De reden hiervoor is dat bij gescheiden stelsels al het regenwater wordt geloosd. Dit regenwater bevat vuil, afkomstig van de afspoeling van verharde oppervlakten, en vanuit zichzelf. Bij gemengde stelsels, die enkele keren per jaar overstorten is de vuiluitworp per gebeurtenis echter dusdanig groot dat gedurende langere tijd effecten op de kwaliteit van het oppervlaktewater worden waargenomen. Een van de belangrijkste oorzaken van de grote

vervuiling door overstorting uit gemengde stelsels is het feit dat tijdens de normale droogweerafvoer (DWA), ten gevolge van de lagere stroomsnelheid van het afvalwater, slib in het stelsel wordt afgezet. Bij hevige regenval woelt dit slib op en wordt geloosd op het oppervlaktewater [CUWVO, 1992]. De effecten op het oppervlaktewater in de nabijheid van een overstort bij lozing van verbeterd gescheiden stelsels zijn (nog) nauwelijks meetbaar: "er kan nauwelijks van enig effect worden gesproken" [min. VROM, NWRW, 1990a]. Opmerkelijk is de constatering van de projectgroep OASA [OASA, 1995] dat, ofschoon de lokale effecten worden geminimaliseerd, de totale belasting van het oppervlaktewater door neerslag uit gescheiden gerioleerde gebieden toeneemt bij de overschakeling van gescheiden naar verbeterd gescheiden stelsels. Reden hiervan is de toename in hydraulische belasting van de RWZI. Door deze toegenomen hydraulische belasting verloopt het bezinkingsproces in de RWZI minder goed, en zullen de fijne actief-slib-deeltjes naar het oppervlaktewater uitspoelen.

### 3.2 Maatregelen

Om het probleem van vervuiling van het oppervlaktewater door overstorten te verminderen heeft CUWVO werkgroep VI onderzoek verricht naar de problematiek. In het rapport 'overstortingen uit rioolstelsels en regenwaterlozingen' doet de commissie een aantal aanbevelingen om de emissie uit rioolstelsels te verminderen (emissiespoor). De belangrijkste hiervan zijn:

- Verbetering van de lay-out van het stelsel, teneinde slibafzettingen te voorkomen;
- voorkoming van emissies op kwetsbaar water, door middel van het verplaatsen van de overstorten;
- Aan de sanering van bestaande stelsels worden eisen gesteld. Deze eisen moeten tot gevolg hebben dat de vuiluitworp ten minste vergelijkbaar wordt aan de vuiluitworp bij toepassing van de zogenaamde "basisinspanning". Deze basisinspanning is een pakket van technische maatregelen. Dit zijn: het stelsel moet

een berging hebben van 7 mm, een pompovertcapaciteit van 0,7 mm/uur, en na elke overstort en bergbezinkbassin van 2mm. Deze basisinspanning is dus geen absolute voorwaarde, maar geeft een referentie aan, waarmee te nemen maatregelen mee moeten worden vergeleken.

De basisinspanning voor nieuwe stelsels en oude gescheiden stelsels is gekozen voor het verbeterd gescheiden stelsel.

Verder geeft het rapport een lijst van saneringsmaatregelen. Deze zijn in het algemeen technisch van aard en elke beheerder is verder vrij om te kiezen en om prioriteiten te stellen.

Wanneer deze basisinspanning niet leidt tot een verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater, zodanig dat deze voldoet aan de AMK, kan de beheerder besluiten tot het stellen van aanvullende maatregelen (waterkwaliteitsspoor)

Als aanvulling op dit rapport, en ter objectivering van het begrip "goed functionerend rioolstelsel" heeft de Heidemij een "maatlat" geconstrueerd, dat kan helpen bij de beoordeling van de staat waarin een rioleringsstelsel zich bevindt. [Heijs en Moens, 1995]. Bij het stellen van prioriteiten van te nemen maatregelen is verder door de Grontmij, in samenwerking met de provincie Gelderland een model uitgewerkt, dat gemeenten moet helpen bij het nemen van beslissingen (SPRING) [Grontmij, 1994] (zie ook §6.2).

De hierboven vermeldde gegevens, conclusies en aanbevelingen zijn voor een belangrijk gedeelte gebaseerd op rapporten van de nationale Werkgroep Riolering en Waterkwaliteit (NWRW). In de rapporten van deze werkgroep wordt een aantal verschillende rioleringsstelsels met elkaar vergeleken. Daarnaast zijn een zestigtal overstorten door heel Nederland in kaart gebracht.

Dit lijkt heel veel, maar het feit dat alleen al in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap USHN circa duizend overstorten aanwezig zijn en dat de CUWVO nadrukkelijk ruimte laat voor invulling van beleid per lokatie, houdt in dat er nog veel is te onderzoeken. Het Hoogheemraadschap

USHN schat dat de totale hoeveelheid aan overstorten die problemen oplevert op circa 2 per gemeente ligt. Dit houdt in dat in Noord-Holland ongeveer 150 problematische overstorten voorkomen.

#### **4 Wettelijk kader**

In dit hoofdstuk zullen de wettelijke bepalingen die van toepassing zijn op riooloverstorten aan de orde komen. Dit zijn achtereenvolgens de wet milieubeheer (Wm) en de wet verontreiniging oppervlaktewateren.

##### **4.1 Wet milieubeheer**

Deze stelt in artikel 1.1a dat eenieder voldoende zorg voor het milieu in acht moet nemen. Dit houdt in dat een ieder maatregelen moet treffen, voor zover in redelijkheid kan worden gevergd, die de gevolgen van zijn handelen voor het milieu zullen voorkomen, beperken of ongedaan zullen maken.

Artikel 10.15 stelt dat elke gemeente zorgdraagt voor een doelmatige inzameling en een doelmatig transport van afvalwater dat vrijkomt bij de binnen haar grondgebied gelegen percelen. Artikel 10.15 lid 2 meldt dat Gedeputeerde Staten in bepaalde gevallen kunnen besluiten tot het verlenen van vrijstelling van deze verplichting.

De artikelen 4.22 en 4.23 van de Wet milieubeheer gaan in op de gemeentelijke verplichting een gemeentelijk rioleringsplan vast te stellen. In de voorbereiding van dit plan dienen in elk geval Gedeputeerde Staten, beheerders van zuiveringstechnische werken, beheerders van oppervlaktewateren en de inspecteur te worden betrokken.

##### **4.2 Lozingsverordening riolering**

In deze verordening worden eisen gesteld ten aanzien van de samenstelling van afvalwater dat wordt geloosd op de riolering. De bedoeling van deze verordening is de

bescherming van de goede werking van het riool, en/of de zuiveringsinrichting.

#### **4.3 Wet verontreiniging oppervlaktewateren (WVO)**

Artikel 1 van de wet stelt dat het verboden is om zonder vergunning met behulp van een werk afvalstoffen, verontreinigende of schadelijk stoffen te brengen in het oppervlaktewater.

Een overstort is zo'n werk, en dus is voor een overstort een vergunning van de waterkwaliteitsbeheerder vereist.

### **5 Actoren en verantwoordelijkheden**

Wanneer een riooloverstort in werking treedt kunnen er verschillende problemen optreden. Deze zijn beschreven in § 3.1. Het oplossen van deze problemen is in principe de verantwoordelijkheid van diegene die ook verantwoordelijk is voor het ontstaan van het probleem (het vervuiler betaalt-principe). Tijdens gesprekken met met name de veehouders is gebleken dat niet altijd even duidelijk is wie er voor een opgetreden probleem moet worden aangesproken. Daarnaast is een groot aantal maatregelen mogelijk om de emissie uit riooloverstorten te verminderen. Een belangrijke vraag die moet worden beantwoord is wie is verantwoordelijk voor het nemen van welke maatregel, en wat is de rol die verschillende actoren in dit probleem spelen.

#### **5.1 Particulieren**

In de lozingsverordeningen staat nauwkeurig aangegeven wat er op een riool mag, en vooral niet mag worden geloosd. Deze verordening is bedoeld om het goed functioneren van het rioleringsstelsel te waarborgen, maar ook om de werking van de zuiveringsinstallaties niet te frustreren. Bij het bekijken van riooloverstorten en de sloten waarop de riooloverstorten lozen blijkt, zeer zacht uitgedrukt, dat niet iedereen zich even strikt aan deze regels houdt. Particulieren zouden zich ten aanzien van lozing op de riolering verantwoordelijker moeten opstellen

#### **5.2 Gemeenten**

Gemeenten zijn verantwoordelijk voor een goed functionerend rioleringsstelsel. Zij zijn de eerst aangewezenen voor de zorg voor een doelmatig transport van afvalwater. Deze verantwoordelijkheid staat aangegeven in de Wet milieubeheer (Wm). Riooloverstorten zijn in het systeem ingebouwd om het systeem bij grote aanvoer van afvalwater niet te overbelasten. In die zin zijn overstorten dus aanwezig om de doelmatigheid te vergroten. Tegenwoordig past het ongezuiverd lozen van afvalwater niet meer in het beleid, en de term 'doelmatig' is dus enigszins van inhoud veranderd.

Omdat het functioneren van het rioolstelsel onder de verantwoordelijkheid van de gemeenten valt, valt de werking van overstorten ook onder hun verantwoordelijkheid.

Voor het lozen van afvalwater uit het rioleringsstelsel is een WVO-vergunning nodig die moet door de gemeente worden aangevraagd bij de waterkwaliteitsbeheerder. In deze vergunning staat ondermeer aangegeven wat de frequentie is van de overstortgebeurtenissen. Deze frequentie wordt ondermeer uiterekend aan de hand van technische gegevens over het rioleringsstelsel, de hoeveelheid verhard oppervlak en de jaarlijkse neerslag.

#### **5.3 Waterkwaliteitsbeheerders**

De waterkwaliteitsbeheerders zijn verantwoordelijk voor beheer van de kwaliteit van het oppervlaktewater. Om dit beheer gestalte te geven is voor elke lozing op het oppervlaktewater een vergunning van de beheerder nodig (tenzij er algemene regels gelden (AMvB's)). Ook voor riooloverstorten zijn vergunningen nodig. Zodra het afvalwater de overstort is gepasseerd valt het onder de verantwoordelijkheid van de waterkwaliteitsbeheerder. Deze verantwoordelijkheid is eenduidig als de overstort voldoet aan de vergunning. Als de



frequentie, aangegeven in de vergunning, wordt overschreden is de gemeente in principe daarvoor aansprakelijk, maar omdat het afvalwater reeds in het oppervlaktewater zit zal het in de praktijk de waterkwaliteitsbeheerder zijn die voor de gevolgen opdraait.

Vergunningen hebben alleen zin als deze ook worden gecontroleerd, en als er sancties zijn verbonden aan overschrijding van de in de vergunning aangegeven overstortfrequentie. De controle op de vergunningen voor overstorten laat echter te wensen over. De verwachting is dat het aantal in de vergunning aangegeven overstortingen regelmatig wordt overschreden, maar dit is niet zeker omdat er weinig wordt gemeten. Metingen worden in feite alleen maar gedaan als er klachten binnenkomen. Sancties, verbonden aan het overschrijden van de vergunning, zijn er niet. In het algemeen worden de problemen als gevolg van overstorten tussen gemeenten en waterkwaliteitsbeheerder onderling, in overleg, aangepakt. Deze oplossingen zijn echter vaak ad hoc, en niet structureel. Meten aan riooloverstorten heeft niet alleen een functie voor de handhaving van vergunningen, maar ook kan met behulp van metingen duidelijkheid worden verkregen over de vervuiling die overstorten teweeg brengen.

In Noord-Holland wordt (nog) niet veel aan overstorten gemeten. USHN meet de frequentie van overstortingen op slechts circa 50 lokaties. Het ZAG is sinds het midden van de jaren '80 bezig met monitoring van overstorten en is behoorlijk ver met het 'stadswateronderzoek'. Het HH-schap van Rijnland heeft als voorbereiding op het monitoren van overstorten de WRW-knelpuntanalyse op alle overstorten uitgevoerd. In opdracht van het Zuiveringschap Veluwe is een onderzoek uitgevoerd naar de stand van zaken betreft het monitoren van overstorten [Tiemensma, 1995].

Aan het monitoren van overstorten zitten veel haken en ogen. Een van de problemen is de vraag welk doel heeft het monitoren (handhaving/prioriteitstelling van sanering), en welke informatie levert dit meten op.

Hiermee in verband staat de vraag welke methoden er beschikbaar zijn voor het meten aan overstorten. Deze vragen zijn onderwerp van een studie, uitgevoerd door DHV, in opdracht van stichting RIONED en de STOWA. De resultaten van dit onderzoek zullen naar verwachting in het voorjaar van 1996 ter beschikking komen. Een zeer pragmatische benadering wordt gehanteerd door het Zuiveringschap Hollandse Eilanden en Waarden (ZHEW). Dit zuiveringsschap doet geen metingen aan riooloverstorten, maar bezoekt alle overstortlokaties regelmatig om gegevens te verzamelen over de kwaliteit van het ontvangende water. Zij slaan hiermee het emissiespoor over en zitten direct op het waterkwaliteitsspoor.

#### 5.4 Provincie

De rol van de provincie in het probleem van overstorten is beperkt. Het Waterhuishoudingsplan 'Natuurlijk, Water' geeft wel aan dat overstorten een knelpunt vormen en dat er meer aandacht voor moet komen. Verder is de rol beperkt tot het toetsen van de waterbeheersplannen en de gemeentelijke rioleringsplannen.

### 6 Beleid

#### 6.1 Doelstellingen

De doelstellingen van het beleid komen er op neer dat de oppervlaktewaterkwaliteit moet verbeteren. De streefbeeldens [min. V&W, 1989] zijn verder voorzien van een concrete samenstelling van het water: algemene milieukwaliteit (AMK). Deze doelstelling (AMK) is verder door de provincies uitgesplitst naar functies. Voor water met een natuurfunctie gelden bijvoorbeeld strengere normen ten aanzien van de samenstelling van het water dan voor de functie stedelijk water. Deze uitsplitsing staat weergegeven in het provinciale waterhuishoudingsplan. Zoals ook al in hoofdstuk 6.1 van deel A (IBA's) is aangegeven, vormt het rioleringsbeleid één van de poten om de algemene doelstellingen te halen. Onderdeel van dit rioleringsbeleid is het zoveel mogelijk



aansluiten van ongerioleerde percelen. Daarnaast is in deel A aangegeven dat individuele zuivering van integraal afvalwater afkomstig van melkveehouderijen uit milieuhygiënisch oogpunt een goed alternatief biedt voor die gevallen waar riolering niet zal worden aangelegd. Het tweede belangrijke onderdeel van het rioleringsbeleid is het verminderen van de vuiluitworp van rioleringsstelsels door overstorten. De doelstellingen van het beleid worden aangegeven in het CUWVO-rapport. Dit houdt in dat een reductie in vuiluitworp van 60% moet worden gerealiseerd.

## 6.2 Uitvoering

De uitvoering van het rioleringsbeleid valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeenten. Dit beleid wordt geformuleerd in het Gemeentelijk rioleringsplan (GRP). Hierin wordt aangegeven wat de gemeente op rioleringsgebied van plan is te gaan doen en wat de tijdsplanning van die werkzaamheden is.

Het gemeentelijk rioleringsplan wordt in overleg opgesteld (zie § 4.1)

Als de uitvoering niet strookt met de door de hogere overheden geformuleerde beleidsdoelstellingen kunnen deze overheden (waterschappen en provincie) ingrijpen door het voeren van overleg en het geven van adviezen.

Dit is direct één van de knelpunten in het totale rioleringsbeleid: hogere overheden stellen doelstellingen vast voor de kwaliteit van het oppervlaktewater. Eén van de instrumenten voor het halen van deze doelstellingen is het rioleringsbeleid, maar de formulering en uitvoering van dit beleid is in handen van de gemeenten. Het zijn ook de gemeenteraden die de plannen vaststellen. De invloed die waterkwaliteitsbeheerder en de provincie kunnen uitoefenen op het rioleringsbeleid van de gemeenten is zeer beperkt. Naast het feit dat in de wet vastgelegd is dat provincie en waterkwaliteitsbeheerder via overleg invloed op het gemeentelijk rioleringsbeleid kunnen uitoefenen zijn er verder geen 'hardere'

juridische mogelijkheden om dit beleid te sturen.

Een tweede knelpunt is het feit dat veel gemeenten (nog) geen rioleringsplan hebben vastgesteld. De Wm stelt dat dit wel had moeten gebeuren. Eén van de redenen van het achterblijven van deze plannen zou kunnen zijn dat er geen zekerheid bestaat over het beleid dat de provincie gaat voeren ten aanzien van de ontheffingen. Zolang deze zekerheid niet bestaat is het ook zeer moeilijk een weloverwogen beslissing te nemen over de in de toekomst te nemen rioleringsmaatregelen.

Zeer belangrijk bij het formuleren van beleid is het stellen van prioriteiten. Prioriteiten in rioleringsbeleid moeten worden gesteld aan de hand van milieurendement. Maatregelen met een hoog milieurendement moeten het eerst worden genomen. Als hulpmiddel bij het stellen van prioriteiten bestaan er computermodellen die de werking van het rioleringsstelsel simuleren. Een van deze programma's is het SPRING-model. Dit model is door de Grontmij, in samenwerking met de provincie Gelderland uitgewerkt. Dit SPRING-model geeft een prioriteitsstelling van maatregelen op het rioleringsgebied. Deze wordt bepaald aan de hand van milieurendement van de maatregelen. Bij de bepaling van dit milieurendement wordt een groot aantal aspecten, waaronder ook de functie van het water waarop wordt geloosd, meegenomen.

Een voorwaarde voor het goed functioneren van deze modellen is wel dat er gegevens bekend zijn over het functioneren van het stelsel en de problemen (vuiluitworp) van de verschillende overstorten. Daarnaast moet per overstort bekend zijn met welke maatregelen de problemen kunnen worden opgelost. Dit kan vanwege de ligging en de situatie ter plekke van geval tot geval verschillen. Het zal duidelijk zijn dat, om deze gegevens boven water te halen veel onderzoek ter plekke van de overstort nodig is. Voordat gemeenten (en waterkwaliteitsbeheerders) zullen overgaan tot een dergelijk onderzoek moet wel enigszins duidelijk zijn of dit onderzoek zin kan hebben. Met andere woorden er moet worden aangegeven wat grofweg de

milieurendementen zijn van de verschillende mogelijke milieumaatregelen op rioleringsgebied. "Wat zijn de aandelen van enerzijds de ongezuiverde lozingen en anderzijds de riooloverstorten op de belasting van het oppervlaktewater?". Op deze vraag zal worden ingegaan in de volgende paragraaf.

### 6.2.1 Milieurendement

Uit de tabellen 2 en 3 van het CUWVO rapport 'overstortingen uit rioolstelsels en regenwaterlozingen', kan worden berekend dat per inwoner circa 2,4 m<sup>3</sup> per jaar ongezuiverd rioolwater wordt geloosd. Uitgaande van een gemiddeld dagelijks watergebruik van 120 liter per persoon is dit circa 5 a 6% van het totale huishoudelijke afvalwater. Deze 5 a 6% komt dus direct, ongezuiverd, via overstorten in het oppervlaktewater terecht. Verder geeft het CUWVO-rapport in tabel 3 aan dat ten opzichte van de totale aanvoer op RWZI's circa 1% van de vuilvracht afkomstig is van overstorten (hierin is de vracht aan Kjeldahl stikstof als uitgangspunt genomen). Voor alle andere stoffen behalve BZV gelden hogere waarden). Dit verschil (tussen de berekende 6% en de beschreven 1%) kan duiden op een grote spreiding in meetresultaten, en de geringe hoeveelheid metingen waarop deze getallen zijn gebaseerd. Dit vermoeden werd ook bevestigd in een geprek met één van de leden van de CUWVO subwerkgroep "eisen rioolwateroverstorten".

Bij het stellen van prioriteiten voor sanering van ongezuiverde lozingen spelen milieurendementen een grote rol. Er moet dus worden onderzocht welke sanering(en) het meeste bijdragen aan de opheffing van de vervuiling van het oppervlaktewater, en welk bedrag moet worden geïnvesteerd om tot het saneren van die lozingen te komen.

In dit kader is, ter inventarisatie van de grootte van het probleem, een vergelijking gemaakt tussen het rendement van het op de riolering aansluiten van ongerioleerde

percelen, en het rendement van het saneren van de riooloverstorten.

De landelijke cijfers hebben een grote spreiding. Daarom zijn op grond van deze cijfers twee berekeningen gemaakt, één geeft het eerste uiterste geval weer (daar waar sanering van overstorten meer rendement oplevert dan het opheffen van ongerioleerde lozingen), de tweede geeft het andere uiterste geval weer (daar waar het rendement van de sanering van overstortingen minder rendeert dan de opheffing van ongerioleerde lozingen). Verondersteld is dat de werkelijke waarde ergens tussen deze twee uitersten ligt. De berekeningen staan weergegeven in bijlage 3

Uit deze berekening blijkt dat het rendement van sanering kan variëren tussen een factor 2 in het voordeel van aansluiting van ongerioleerde percelen tot een factor 3 in het voordeel van sanering van riooloverstorten.

Het is hierbij belangrijk op te merken dat er tussen verschillende overstorten grote verschillen zitten, en dat sanering van de meest vervuilende overstorten het hoogste rendement op zal leveren. Daarnaast is het van belang op te merken dat ongerioleerde percelen hun afvalwater in de toekomst niet meer ongezuiverd mogen lozen [Lbhh, en Lbbb]. Het uiteindelijke rendement van aansluiting op de riolering zal daarom beduidend lager uitvallen dan de sanering van riooloverstorten.

*De sanering van riooloverstorten verdient binnen het geheel van rioleringsmaatregelen grote(re) aandacht. Van geval tot geval moet worden onderzocht wat het rendement van sanering is.*

Er moet dus onderzoek plaatsvinden naar de afzonderlijke riooloverstorten. In dit onderzoek moet niet alleen naar voren komen welke overstortingen prioriteit verdienen aan de hand van de vuiluitwerp en de effecten op de kwaliteit van het oppervlaktewater, ook moet van geval tot geval worden onderzocht welke maatregelen het beste kunnen worden getroffen.

## 7 Rol van de provincie

In dit hoofdstuk zal beknopt op een rij worden gezet wat de rol van de provincie is, wat de knelpunten zijn en hoe deze knelpunten kunnen worden opgelost. Dit overzicht zal uitmonden in een stappenplan. (§ 7.4)

### 7.1 Inleiding

De vraag die centraal staat in dit onderzoek is welke rol kan de provincie Noord-Holland spelen in het doorvoeren van de maatregelen voor het oplossen van de problematiek van de vervuiling door riooloverstorten. Het grote probleem hierin is dat de provincie slechts een beperkt instrumentarium ter beschikking heeft. Het goed functioneren van rioolstelsels, en het beheer van de kwaliteit van het oppervlaktewater is een zaak van de gemeenten en van de waterkwaliteitsbeheerders.

De inbreng van de provincie N-H zal zich daarom in eerste instantie beperken tot die taken waarvoor zij op dit moment instrumenten ter beschikking heeft. Als dit niet afdoende mocht blijken om de beschreven problemen het hoofd te bieden zou nader juridisch onderzoek gedaan moeten worden naar het inzetten van nieuwe en krachtigere instrumenten.

De provincie geeft, via het provinciale waterhuishoudingsplan, richting aan het door de waterkwaliteitsbeheerders te voeren beleid. Dit beleid staat weergegeven in de waterbeheersplannen. De provincie houdt toezicht op dit beleid door de waterbeheersplannen te toetsen aan de inhoud van het waterhuishoudingsplan. Het rioleringsbeleid, waarvan de uitvoering bij de gemeenten ligt wordt eveneens door de provincie getoetst. Dit gebeurt door een (niet bindend) advies omtrent de inhoud van de gemeentelijke rioleringsplannen. Een krachtig instrument dat de provincie ter beschikking staat is de mogelijkheid om gemeenten vrij te stellen van de zorg voor inzameling en transport van afvalwater te verlenen.

De beleidsterreinen waarvoor de provincie direct verantwoordelijkheid heeft, en die (eventueel zijdelings) met de riooloverstortproblematiek te maken hebben zijn het bodembeschermingsbeleid het grondwaterbeschermingsbeleid en het beleid op het terrein van de ruimtelijke ordening. Vanuit het bodembeschermingsbeleid heeft de provincie twee belangrijke instrumenten ter beschikking. Dit zijn stimulering en regelgeving [prov. N-H, 1992, pag 41]. Stimulering, in relatie met de overstortproblematiek zal met name kunnen bestaan uit het verlenen van subsidies om problemen in bodembeschermingsgebieden aan te pakken. Mogelijk dat via 'kleine' gebiedsgerichte projecten in natuurbeschermingsgebieden geëxperimenteerd kan worden met het aanpakken van de overstortproblemen.

### 7.2 Knelpunten

Er zijn verschillende knelpunten in het rioleringsbeleid. In de eerste plaats zijn er knelpunten die bij de gemeenten liggen. Dit zijn in willekeurige volgorde feit dat er nog veel te weinig GRP's gereed zijn en het feit dat er geen duidelijke prioriteiten worden gesteld in het gemeentelijk rioleringsbeleid. Verder is natuurlijk de financiering van de rioleringswerken een belangrijk probleem. De knelpunten die bij de provincie liggen zijn enerzijds het feit dat de provincie weinig mogelijkheden heeft tot sturing en anderzijds het achterblijven van het vaststellen van de ontheffingscriteria.

Al deze problemen hebben met elkaar te maken. Zo is bijvoorbeeld het achterblijven van de formulering van de ontheffingscriteria een van de oorzaken dat er nog maar weinig GRP's vastgesteld zijn.

### 7.3 Oplossingen

Omdat de knelpunten niet op zichzelf staan, en zij allemaal met elkaar te maken lijken te hebben is het van belang dat er actie wordt ondernomen om deze cirkel te doorbreken. Een aantal acties zijn reeds in gang gezet, zoals het formuleren van een beslismodel

voor het verlenen van ontheffing. Verder is de provincie actief in het beoordelen en becommentariëren van de gemeentelijke rioleringsplannen die wél zijn ingediend. In dit rapport is beargumenteerd dat de problematiek meer aandacht verdient. Deze aandacht moet zich in de eerste plaats richten op het vaststellen van prioriteiten.

Het feit dat de provincie een beperkte hoeveelheid instrumenten ter beschikking heeft om het beleid te sturen kan worden opgelost door het aantal te vergroten, of door het ontwikkelen van krachtigere instrumenten. In de eerste instantie is dit echter niet aan de orde. De provincie heeft het waterbeheersbeleid gedelegeerd aan de waterkwaliteitsbeheerders en het rioleringsbeleid is bij uitstek een taak van de gemeenten. Het zou niet logisch zijn om een (gedeelte van) deze verantwoordelijkheid weer naar de provincie terug te halen. In de eerste instantie moet daarom aan oplossingen worden gedacht die binnen het huidige instrumentarium mogelijk zijn. In § 7.1 is in dit verband al genoemd de mogelijkheid om de rioleringsproblematiek op te nemen in beleidsterreinen waarvoor de provincie verantwoordelijk is: het bodembeschermingsbeleid het grondwaterbeschermingsbeleid en het beleid op het terrein van de ruimtelijke ordening. Het verlenen van subsidies om de overstortproblematiek daadwerkelijk aan te pakken zou ook in deze kaders ingepast kunnen worden. Pas in latere instantie zou kunnen worden overwogen om het instrumentarium uit te breiden of aan te passen. Enkele gedachten hierover staan vermeld in bijlage 4.

#### 7.4 Stappenplan

- 1 Uit het in dit rapport beschreven onderzoek is gebleken dat de riooloverstortproblematiek een groot probleem is. Het is in omvang zeker vergelijkbaar met de problematiek van niet aangesloten percelen in het buitengebied. Daarnaast is gebleken dat de huidige prioriteit in het rioleringsbeleid niet zozeer bij de riooloverstorten ligt, maar veel meer bij het saneren van de ongerioleerde lozingen.  
*De provincie moet meer aandacht schenken aan de sanering van riooloverstorten, door een duidelijke en beargumenteerde vermelding in het 2e waterhuishoudingsplan.*
- 2 Een relatief eenvoudige methode om invloed uit te oefenen is door middel van overleg. Alle waterkwaliteitsbeheerders in Noord-Holland hebben in gesprekken duidelijk naar voren gebracht dat de provincie een actieve(re) rol moet gaan spelen in het overleg over de onderhavige problematiek.  
*Het rioleringsplatform moet regelmatig bij elkaar komen.*  
Daar komt bij dat het van belang is dat alle waterkwaliteitsbeheerders hierin direct zijn vertegenwoordigd. Tijdens dit overleg moet duidelijkheid ontstaan over welke problemen er spelen, welke prioriteiten de verschillende betrokkenen hebben en welke problemen er nader moeten worden onderzocht.
- 3 Op grond van de grote spreiding in meetresultaten moet geconcludeerd worden dat het onderzoek dat is gedaan aan riooloverstorten slechts indicatief is en niet representatief voor de problematiek in het algemeen. Omdat er grote verschillen bestaan tussen afzonderlijke overstorten zal het milieurendement van sanering eveneens een grote spreiding hebben.  
*Om meer inzicht te krijgen in welke lokaties het eerste moeten worden aangepakt moet (veel) meer onderzoek plaatsvinden.*  
Dit onderzoek moet zicht toespitsen op de concrete vraag: Welke overstorten geven problemen, en wat kan ter plekke gedaan worden om die problemen op te lossen. Het zal hier gaan om zeer concrete gevallen en het onderzoek moet dus worden opgezet door de waterkwaliteitsbeheerders in nauwe samenwerking met de gemeenten. De provincie moet in dit onderzoek een stimulerende rol spelen.



- 4 Dit onderzoek moet leiden tot een duidelijk en gedetailleerd beeld van de werkelijke problemen, zodat per lokatie besloten kan worden om al dan niet tot sanering over te gaan.

*Specifieke prioriteitsstelling per lokatie*

Vanuit de beleidsterreinen van de provincie zou gekozen kunnen worden om de problematiek het eerst in de milieubeschermingsgebieden in beeld te brengen en aan te pakken.

Deze prioriteiten moeten in algemene zin worden vastgelegd in het waterhuishoudingsplan, en meer specifiek per lokatie in de waterbeheersplannen van de waterkwaliteitsbeheerders.

- 5 Als het probleem nauwkeurig in beeld is en de prioriteiten in het beleid zijn gesteld kan aan het oplossen van het probleem worden gedacht. Dit is geen provinciale taak, maar de provincie (en de waterkwaliteitsbeheerders) kunnen wel toezicht houden op de uitvoering van dit beleid. Dit wordt gedaan door *Het toetsen van de gemeentelijke rioleringsplannen aan de (verlegde) prioriteiten, zoals die zijn gesteld in het waterhuishoudingsplan en de waterbeheersplannen.*

Dit lijkt een open deur, omdat toetsing op dit moment ook gebeurt, maar als de teksten in deze plannen gedetailleerd genoeg zijn kunnen de GRP's ook veel nauwkeuriger worden getoetst.

Bijlage 1 van het rapport 'De provincie Noord-Holland en het gemeentelijk rioleringsbeleid' [Grontmij, 1994] geeft een overzicht van de punten waaraan de provincie bij de toetsing aandacht aan zou moeten schenken. Het valt op dat (bij de toetsing van hoofdstuk 4 van het GRP) het aantal niet aangesloten percelen als een van de eerste aandachtspunten wordt genoemd, terwijl het woord 'riooloverstorten' hier niet in voorkomt. Bijlage 2 van ditzelfde rapport geeft overigens wel aan dat de waterkwaliteitsbeheerders hieraan wel veel aandacht zullen schenken.

- 6 Bij meer inspanning op dit onderwerp vanuit de provincie, inspanning die zich in eerste instantie moet richten op het verzamelen van gegevens over de overstorten per lokatie, zullen waarschijnlijk goede resultaten te verwachten zijn. Als deze resultaten niet afdoende zijn moet onderzoek gedaan worden naar het inzetten van nieuwe instrumenten (zie ook bijlage 4)

## 8 Conclusies

- 1) De problemen die worden veroorzaakt door riooloverstorten worden onderschat.
  - a) Op grond van (grove) milieurendementsberekeningen blijkt dat het saneren van riooloverstorten op zijn minst gelijk, maar waarschijnlijk (veel) meer rendeert dan het aansluiten van de ongerioleerde percelen.
  - b) Tussen de overstorten onderling zitten grote verschillen. Niet alleen in vuilvracht, maar ook in ligging en dus de invloed op het milieu. Onderling, per overstort, zal daarom de milieuwinst bij sanering grote verschillen te zien geven.
  - c) Niet alleen zullen er verschillen zijn in vuiluitwerp tussen de verschillende overstorten en dus in milieuwinst bij sanering, ook de te nemen maatregelen zullen van geval tot geval verschillen. Uiteindelijk resulteert dit in een verschil in milieurendement. Dit verschil in milieurendement moet de basis vormen voor prioritering.
- 2) Het instrumentarium om het probleem van riooloverstorten aan te pakken is niet toereikend
  - a) De provincie heeft (te) weinig instrumenten ter beschikking om het rioleringsbeleid te sturen



- b) De controle op de WVO-vergunningen is niet adequaat
- c) Naast de gemeentelijke fondsen bestaan er geen algemene fondsen (meer) voor de sanering/ aanpassing/ uitbreiding van de riolering

## 9 Aanbevelingen

De problemen die worden veroorzaakt door riooloverstorten moeten worden opgelost. Deze oplossingen kunnen zowel structureel zijn als ad-hoc. Het zijn met name de structurele oplossingen die aan de orde zijn geweest in dit rapport. De ad-hoc oplossingen kunnen echter op korte termijn soelaas bieden voor diegenen (vaak veehouders) die direct schade of hinder ondervinden van de aanwezigheid van overstorten. In dat kader worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Het ondubbelzinnig formuleren van verantwoordelijkheden, zodat duidelijk is, zodra er klachten zijn, wie er in welk geval moet worden aangesproken;
- Het in kaart brengen van de overstorten, en iedereen, op wiens land zich zo'n overstort bevindt, van de aanwezigheid van de overstort op de hoogte stellen. Daarbij moet ook worden vermeld welke consequenties deze aanwezigheid voor de kwaliteit van het oppervlaktewater kan hebben;
- Wanneer een overstort in werking treedt moeten de direct betrokkenen daarvan op de hoogte worden gesteld, en moet de waterkwaliteitsbeheerder al het mogelijk doen om de effecten op het oppervlaktewater zo snel mogelijk teniet te doen (doorspoelen, bellen blazen, ...). Hiervoor is wel nodig dat er een signaleringssysteem wordt aangebracht. Dit systeem kan in principe zeer simpel zijn, zoals het leggen van een blokje hout op de overstortdrempel.

Toegespitst op de rol van de provincie worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- 1) De sanering van riooloverstorten verdient binnen het geheel van rioleringsmaatregelen grotere aandacht.
- 2) Omdat het milieurendement van sanering van riooloverstorten per geval zal verschillen moet onderzoek plaatsvinden naar afzonderlijke overstorten. Hierin moet antwoord worden gegeven op ondermeer de volgende vragen:
  - Wat is de vuiluitwerp van deze overstort;
  - In wat voor een gebied ligt de overstort;
  - Wat is de kwaliteit en de streefkwaliteit van het ontvangende water
  - Wat, en hoe groot, zijn de gevolgen van de overstort op de kwaliteit van het water;
  - Hoe groot is de milieuwinst bij sanering van deze overstort;
  - Welke opties zijn er om de overstort te saneren;
  - Zijn er belemmeringen voor de sanering;
  - Wat zijn de kosten van deze sanering.
 Het onderzoek moet leiden tot een gedetailleerde beschrijving van de situatie ter plekke, op grond waarvan een beslissing genomen kan worden over de urgentie en prioritering van sanering per afzonderlijke overstort.
- 3) Het bestaande instrumentarium moet optimaal worden ingezet.
  - a) De toetsing van de gemeentelijke rioleringsplannen en de waterbeheersplannen moet strenger worden uitgevoerd, aan de hand van de (inmiddels veranderde) tekst van het waterhuishoudingsplan.
  - b) Onderzocht moet worden of het ontheffingenbeleid zou kunnen worden ingezet om sturing te geven aan het gemeentelijke rioleringsbeleid. (ontheffing met geoormerkte voorwaarden) (Zie hiervoor ook bijlage 4)

- c) De rioleringsproblematiek zou moet worden meegenomen in die beleidsterreinen waar de provincie verantwoordelijkheid voor draagt: Het beleid voor bodem- en grondwaterbescherming / het beleid op het gebied van de ruimtelijke ordening.
- 4) Als bij een optimale inzet van de bestaande instrumenten geen afdoende resultaat wordt geboekt moet het instrumentarium worden uitgebreid/aangescherpt/veranderd (zie ook bijlage 4).
  - a) Er moeten nieuwe fondsen worden geworven om het rioleringsbeleid uit te voeren (zie b).
  - b) Nieuwe fondsen zouden kunnen worden aangeboord door
    - het rioleringsbeleid te integreren in gebiedsgericht beleid
    - het rioleringsbeleid op te nemen in het bodembeschermingsbeleid/ grondwaterbeschermingsbeleid

Enkele andere suggesties over nieuwe instrumenten zijn vermeld in de bijlage 4

Verder worden, meer in het algemeen, de volgende aanbevelingen gedaan.

- Het verdient aanbeveling om na te gaan in hoeverre, en met welke aanpassingen het beslismodel voor het ontheffingenbeleid ten aanzien van rioolaansluitingen [Oranjewoud, in voorbereiding] gebruikt kan worden om prioriteiten te stellen voor de sanering van riooloverstorten.
- De term 'doelmatig' (Wm artikel 10.15) moet duidelijk worden omschreven. Dit zal de discussie over wie er verantwoordelijk is voor de werking van overstorten, en de vervuiling van het oppervlaktewater verhelderen.
- De voorlichting aan particulieren over wat, en wat er niet op de riolering mag worden geloosd moet aanschouwelijker worden gemaakt, zodat duidelijk wordt wat de consequenties van die lozing zijn.

Gebruikte literatuur:

Anonymus (1994)

**De vele haken en ogen van riooloverstorten**

Handhaving nov/dec 1994

Bloom, C. (1993)

**Beschrijving van de afvalwaterproblematiek van melkveehouderijbedrijven en oplossingsmogelijkheden.**

Rapport van een stage bij het RIZA in het kader van de UBM- cursus

Centrale raad voor de Milieuhygiëne (CRMH) (1990)

**Beleidsstandpunt inzake toekomstig rioleringsbeheer - advies -**

CUWVO werkgroep VI (1992)

**Overstortingen uit rioolstelsels en regenwaterlozingen. Aanbevelingen voor het beleid en de vergunningverleningen**

CUWVO werkgroep VI (1995)

**Afvalwaterproblematiek melk(rund)veehouderij**

Gemeente Heerhugowaard (1995)

**Ontwerp Gemeentelijk Rioleringsplan**

Gemeente Schermer (1995)

**Ontwerp Gemeentelijk Rioleringsplan**

Grontmij (1994)

**Milieurendement van rioleringsmaatregelen, Theoretische onderbouwing SPRING**

Grontmij (1994)

**De provincie Noord-Holland en het gemeentelijk rioleringsbeleid. Het standpunt van de provincie inzake de invulling van de rioleringszorg**

Provincie Noord-Holland/Grontmij Advies en Techniek bv, afdeling Milieu de Bilt, 7 oktober 1994

Hartjes, H. (1995)

**Helofytenfilter in Boxtel: resultaten en beschouwingen**

Bijdrage aan het symposium helofytenfilters en waterrecycling, 29 maart 1995

Gemeente Amsterdam (1995)

**Amsterdams rioleringsplan 1995-1999**

Heijs, J.Th.F. en Moens, M.R. (1995)

**GFRS: Een maatlat voor het functioneren van een rioolstelsel**

H<sub>2</sub>O, (28) nr 13, 1995

Informatie en Kennis Centrum Veehouderij (IKC) (1992)

**Melkveebedrijven en afvalwater; inventarisatie en oplossingsrichtingen**

Ministeries van LNV, VROM, V&W, Landbouwschap, Centrale Landbouworganisaties (1995)

**Stikstofverliezen en stikstofoverschotten in de Nederlandse landbouw; Rapport van de technische werkgroep toelaatbaar stikstofoverschot**

Ministerie van LNV, Landinrichtingsdienst (1993a)

**Herinrichting Centraal Plateau**

Voorontwerp-plan

Ministerie van LNV, Landinrichtingsdienst (1993b)

**Herinrichting Mergelland-Oost**

Voorontwerp-plan

Ministerie van V&W, (1989)

**Derde Nota Waterhuishouding, 'Water voor nu en later'**

Ministerie van VROM, (1995)

**Voorlopige richtlijnen voor het bevoegd gezag ten aanzien van agrarische afvalwaterlozingen (Circulaire agrarisch afvalwater)**

Staatscourant 24, 2 febr. 1995

Ministerie van VROM, Nationale Werkgroep Riolering en Waterkwaliteit, (NWRW) (1990)

**Effecten van emissies op oppervlaktewater, Lokatierapporten (thema 9.2)**

Stichting toegepast onderzoek reiniging oppervlaktewater (STORA) Ministerie van VROM

Ministerie van VROM, Directoraat-Generaal Milieubeheer (1991)

**Individuele behandeling van afvalwater bij verspreide bebouwing (IBA)**

Onderzoekfase 4B: IBA-richtlijn

Ministeries van V&W, VROM (1994)

**Wet verontreiniging oppervlaktewateren Ontwerp-Besluit voor directe lozingen van huishoudelijk afvalwater**

Staatscourant 1, 1994

NCRV, Hier en Nu Radio 1, 17/06/1995

**Vervuiling door ongezuiverde rioolozingen in oppervlaktewater met schade voor land en tuinbouw**

Verslag van een radio interview met dhr van Geest (veehouder), dhr Benediktes (gezondheidsdienst voor dieren regio Noord Nederland), dhr Boslo, (Zuiveringschap Drenthe) en dhr Blauw, tweede kamerfractie VVD.

Ministerie van VROM, Nationale Werkgroep Riolering en Waterkwaliteit, (NWRW), 1989

**Eindrapportage & evaluatie van het onderzoek 1982-1989**

Stichting toegepast onderzoek reiniging oppervlaktewater (STORA)

Noordelijk Agrarisch Innovatiecentrum (1995)

**Projectvoorstel helofytenfilters bij melkveehouderijen**

Oranjewoud 1995

**Ontheffingenbeleid zorgplicht riolering; Bouwstennotitie**

Notitie in opdracht van de Randstadprovincies en Gelderland

Provincie Noord-Holland (1991)

**'Natuurlijk, Water' Waterhuishoudingsplan**

Provincie Noord-Holland (1992)

**Intentieprogramma Bodembeschermingsgebieden - Ontwerp -**

Provincie Noord-Holland (1995a)

**Verslag van de middagbijeenkomst rioleringsbeleid 2 feb 1995**

Provincie Noord-Holland (1995b)

**'Water in uitvoering' Evaluatie van het Waterhuishoudingsplan en anticipatie op een volgend plan**

Provincie Zuid-Holland Dienst Water en Milieu (1992)

**Urgentiebepaling Waterbodemsanering**

Rapportage Projectgroep OASA (1995)

**Optimalisatie van het afvalwatersysteem van Amsterdam, "de pok verbergen"**

RIVM/Landbouw Natuurbeheer en Visserij (1994)  
**De toestand van het milieu in het landelijk gebied**  
Deel twee: naslagwerk

Staatscourant 122, (1995)

Sterrenburg, H. (1995)  
**Actualisatie RWZI gegevens, Aanzet tot de formulering van het RWZI-beleid in het tweede waterhuishoudingsplan**  
Verslag van een stage bij de Provincie Noord-Holland/Hogeschool Larenstein

Stuurgroep Landbouw en Milieu Noord Brabant (LAMI), (1993)  
**Afvalwater uit de melkveehouderij; verantwoorde omgang met afvalwater op melkveebedrijven**

Tauw infraconsult (1993)  
**Inventarisatie van de belasting van de Noordhollandse watersystemen door diffuse verontreiniging - eindrapportage-**  
Deventer, Juli 1993, rapportnummer 3251543

Tiemensma, H.A., 1995  
**Monitoring van overstorten**  
Stand van zaken bij Nederlandse waterkwaliteitsbeheerders (enqueteresultaten)

Voorhorst, Jacomien (1995)  
**Alternatieven voor dure rioolaansluitingen voorhanden**  
Oogst, 27-01-95

Han van de Wiel (1995)  
**Veel koeien drinken rioolwater**  
Milieudefensie, 5-95

De Wit (1993)  
**Agrarisch afvalwater in een stroomversnelling**  
Dienst Landbouwvoorlichting afstudeerscriptie Christelijke Agrarische Hogeschool.

Witteveen + Bos, (1994)  
**Verkennde studie DTO-water, duurzame technologische ontwikkeling voor de stedelijke waterkringloop**  
in opdracht van het Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat RIZA

Witteveen + Bos, (1995 (2x))  
**Individuele behandeling van afvalwater uit de melkwinning**  
Concept-rapport 02/08/'95; Concept-rapport 24/10/'95



### Afkortingen en gebruikte termen:

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ALARA            | As Low As Reasonably Achievable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| AMK              | Algemene Milieukwaliteit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AMvB             | Algemene Maatregel van Bestuur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| BBT              | Best Beschikbare Techniek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| BUT              | Best Uitvoerbare Techniek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| BZV5             | Biologisch Zuurstofverbruik na vijf dagen (NEN 6634 juni 1991)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| CUWVO            | Coördinatiecommissie Uitvoering Wet Verontreiniging Oppervlaktewater                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CZV              | Chemisch Zuurstofverbruik (NEN 6633 januari 1990)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| DGM              | Directoraat Generaal Milieuhygiëne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| GRP              | Gemeentelijk Rioleringsplan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| i.e.             | Inwonerequivalenten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| IBA              | Individuele Behandeling van Afvalwater                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| IKC              | Integraal Kennis Centrum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Lbs              | Landbouwschap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lbbb             | Lozingenbesluit bodembescherming                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Lbhh             | Lozingenbesluit huishoudelijk afvalwater (Ontwerp-Besluit regels voor directe lozingen van huishoudelijk afvalwater)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| LNv              | Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| NAI              | Noordelijk Agrarisch Innovatiecentrum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| NEN              | Nederlands Normalisatie-instituut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| N-Kj             | Stikstof, bepaald volgens de methode van Kjeldahl (NEN 6481, sept. 1983)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NWRW             | Nationale Werkgroep Riolering en Waterkwaliteit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| OASA             | Optimalisatie van het Afvalwatersysteem van Amsterdam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| poc (pok)        | Pompoevercapaciteit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| RWZI             | Rioolwaterzuiveringsinstallatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| STOWA            | Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| TZV              | Totale Zuurstofvraag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| USHN             | Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| v.e.             | Vervuilingseenheden. 1 v.e. komt overeen met de vervuiling die wordt geproduceerd door 1 persoon. Het wordt berekend met de formule $([BZV] + 4,57 [NKj]) \times \text{debiet}/136g$ . Daarbij worden de concentraties uitgedrukt in g/l en het debiet in l/dag. In de formule wordt geen rekening gehouden met het lozen van fosfaat. Gemiddeld loost een persoon circa 1,1 g $PO_4\text{-P}$ per dag. |
| V&W              | Ministerie van Verkeer en Waterstaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| VROM             | Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Wbb              | Wet bodembescherming                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Wgr              | Wet gemeenschappelijke regelingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Wm               | Wet milieubeheer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| WRW              | Werkgroep Riolering West-Nederland                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| WVO              | Wet verontreiniging Oppervlaktewateren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ZAG              | Zuiveringschap Amstel- en Gooiland                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Berging          | Uitgedrukt in mm. 1mm berging houdt in dat de inhoud van het rioolstelsel per hectare aangesloten verhard oppervlak 10 m <sup>3</sup> bedraagt.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Bergbezinkbassin | De inhoud van een dergelijk bassin wordt ook uitgedrukt in mm (x 10 m <sup>3</sup> per ha aangesloten verhard oppervlak)                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## BIJLAGEN

## Bijlage 1 resultaten enquête veehouderijen

| afvalwater en hoeveelheden (m3) (# = aantal, niet hoeveelheid) |                                                                                  |     |     |      | bekend met hergebruik                           |            | overstortingen                  |        |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------------------------------------------------|------------|---------------------------------|--------|
| mestkelder                                                     | 10 500 30 20 40 (#2)                                                             |     |     |      | ja 36                                           | nee 11     | ja 5                            | nee 47 |
| riool                                                          |                                                                                  |     |     |      | wil niet 6                                      | wil wel 9  | weet niet 7                     |        |
| oppervlaktewater                                               | 200 400 90 45 60 100 10 200 100 160                                              |     |     |      | hergebruik                                      |            | last                            |        |
| uitrijden                                                      | 90 45 100 100 75 40 20 125 45 504 50 60 225 1000<br>75 90 73 18 75 40 120 100 60 |     |     |      | ja 17                                           | nee 23     | ja 4                            | nee    |
|                                                                | ligging t.o.v. natuurgebied                                                      |     |     |      | bekend met IBA                                  |            | klacht                          |        |
| afstand tot riool                                              | in                                                                               | bij | ver | geen | ja 16                                           | nee 35     | ja 3                            | nee    |
| 0-39                                                           |                                                                                  | 1   |     | 1    | wil niet 14                                     | wil wel 20 | tevreden met behandeling klacht |        |
| 40-99                                                          |                                                                                  | 1   |     | 1    | MELKVEEHOUDERIJEN<br>ONGERIOLEERD<br>aantal: 55 |            | ja                              | nee 3  |
| 100-599                                                        | 1                                                                                | 6   | 2   | 4    |                                                 |            |                                 |        |
| 600-1499                                                       | 1                                                                                | 3   |     | 6    |                                                 |            |                                 |        |
| 1500-2999                                                      | 3                                                                                |     |     | 13   |                                                 |            |                                 |        |
| > 3000                                                         | 2                                                                                | 3   | 2   | 5    |                                                 |            |                                 |        |

|                                                                |                             |       |     |         |                                               |           |                                 |        |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|-----|---------|-----------------------------------------------|-----------|---------------------------------|--------|
| afvalwater en hoeveelheden (m3) (# = aantal, niet hoeveelheid) |                             |       |     |         | bekend met hergebruik                         |           | overstortingen                  |        |
| mestkelder                                                     | (#1)                        |       |     |         | ja 11                                         | nee 9     | ja 5                            | nee 14 |
| riool                                                          | 16                          |       |     |         | wil niet 4                                    | wil wel 7 | weet niet                       |        |
| oppervlaktewater                                               |                             |       |     |         | hergebruik                                    |           | last                            |        |
| uitrijden                                                      | (#1)                        |       |     |         | ja 4                                          | nee 16    | ja 4                            | nee    |
|                                                                | ligging t.o.v. natuurgebied |       |     |         | bekend met IBA                                |           | klacht                          |        |
| afstand tot riool                                              | in 3                        | bij 2 | ver | geen 16 | ja 6                                          | nee 12    | ja 4                            | nee    |
| 0-39                                                           | NIET VAN TOEPASSING         |       |     |         | wil niet 6                                    | wil wel 4 | tevreden met behandeling klacht |        |
| 40-99                                                          |                             |       |     |         | MELKVEEHOUDERIJEN<br>GERIOLEERD<br>aantal: 21 |           | ja 1                            | nee 3  |
| 100-599                                                        |                             |       |     |         |                                               |           |                                 |        |
| 600-1499                                                       |                             |       |     |         |                                               |           |                                 |        |
| 1500-2999                                                      |                             |       |     |         |                                               |           |                                 |        |
| > 3000                                                         |                             |       |     |         |                                               |           |                                 |        |



| afvalwater en hoeveelheden (m3) (# = aantal, niet hoeveelheid) |                             |     |     |      | bekend met hergebruik                           |           | overstortingen                  |        |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|-----|------|-------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|--------|
| mestkelder                                                     |                             |     |     |      | ja                                              | nee 5     | ja                              | nee 18 |
| riool                                                          |                             |     |     |      | wil niet 2                                      | wil wel 1 | weet niet 2                     |        |
| oppervlaktewater                                               | (#4)                        |     |     |      | hergebruik                                      |           | last                            |        |
| uitrijden                                                      | 30 300 (#1)                 |     |     |      | ja                                              | nee 3     | ja                              | nee    |
|                                                                | ligging t.o.v. natuurgebied |     |     |      | bekend met IBA                                  |           | klacht                          |        |
| afstand tot riool                                              | in                          | bij | ver | geen | ja 1                                            | nee 14    | ja                              | nee    |
| 0-39                                                           | 1                           |     |     | 1    | wil niet 11                                     | wil wel 2 | tevreden met behandeling klacht |        |
| 40-99                                                          |                             |     |     | 1    | OVERIGE BEDRIJVEN<br>ONGERIOLEERD<br>aantal: 19 |           | ja                              | nee    |
| 100-599                                                        |                             | 2   | 1   | 1    |                                                 |           |                                 |        |
| 600-1499                                                       |                             | 1   |     | 1    |                                                 |           |                                 |        |
| 1500-2999                                                      |                             | 1   |     | 2    |                                                 |           |                                 |        |
| > 3000                                                         | 1                           | 1   |     | 5    |                                                 |           |                                 |        |

|                                                                |                     |       |     |        |                                               |         |                                 |        |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|-------|-----|--------|-----------------------------------------------|---------|---------------------------------|--------|
| afvalwater en hoeveelheden (m3) (# = aantal, niet hoeveelheid) |                     |       |     |        | bekend met hergebruik                         |         | overstortingen                  |        |
| mestkelder                                                     |                     |       |     |        | ja                                            | nee     | ja                              | nee 10 |
| riool                                                          | (#2)                |       |     |        | wil niet                                      | wil wel | weet niet                       |        |
| oppervlaktewater                                               |                     |       |     |        | hergebruik                                    |         | last                            |        |
| uitrijden                                                      | 30                  |       |     |        | ja                                            | nee     | ja                              | nee    |
| ligging t.o.v. natuurgebied                                    |                     |       |     |        | bekend met IBA                                |         | klacht                          |        |
| afstand tot riool                                              | in                  | bij 3 | ver | geen 7 | ja                                            | nee 3   | ja                              | nee    |
| 0-39                                                           | niet van toepassing |       |     |        | wil niet 3                                    | wil wel | tevreden met behandeling klacht |        |
| 40-99                                                          |                     |       |     |        | OVERIGE BEDRIJVEN<br>GERIOLEERD<br>aantal: 10 |         | ja                              | nee    |
| 100-599                                                        |                     |       |     |        |                                               |         |                                 |        |
| 600-1499                                                       |                     |       |     |        |                                               |         |                                 |        |
| 1500-2999                                                      |                     |       |     |        |                                               |         |                                 |        |
| > 3000                                                         |                     |       |     |        |                                               |         |                                 |        |

## Bijlage 2

### Overzicht van verschillende normeringen en standpunten waterkwaliteitsbeheerders

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                          |                  |                  |                     |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------|------------------|---------------------|-----------------------------------------------|
| H-schap Fleverwaard                                                                                                                                                                  | BZV<br>20 mg/l                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CZV<br>geen norm  | Ntot<br>20 mg/l<br>Nkj   | NO3<br>geen norm | NH3<br>geen norm | O2<br>geen norm     | zwevende stof<br>30 mg/l                      |
| Z-schap Amstel en Gooiland                                                                                                                                                           | nog geen beleid tav IBA's                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                          |                  |                  |                     |                                               |
| HH-schap Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier                                                                                                                            | Terughoudend in het toestaan van IBA's. Wel loopt er een proefproject met een helofytenfilter. Nadruk bij eventueel beleid ligt op beheersbaarheid                                                                                                                                                        |                   |                          |                  |                  |                     |                                               |
| HH schap van Delfland                                                                                                                                                                | Mening: normering is mogelijk. houding t.o.v. ontwikkelingen IBA's is positief Algemene regels wenselijk Beheer: gemeente                                                                                                                                                                                 |                   |                          |                  |                  |                     |                                               |
| Z-schap Hollandse Eil. en Waarden                                                                                                                                                    | nog geen beleid tav IBA's<br>voor lozingen van melkspoelwater kunnen wel vergunningen worden aangevraagd                                                                                                                                                                                                  |                   |                          |                  |                  |                     |                                               |
| HH-schap Rijnland                                                                                                                                                                    | nog geen beleid tav IBA's                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                          |                  |                  |                     |                                               |
| W-schap N en Z- Beveland<br>W-schap de drie Ambachten<br>W-schap Hulster Ambacht<br>W-schap Schouwen Duiveland<br>W-schap Tholen<br>W-schap Het Vrije van Sluis<br>W-schap Walcheren | Deze schappen gaan in de toekomst fuseren, en het beleid wordt daarom gezamenlijk geformuleerd.<br>Geen ervaring met IBA's geen beleid voor IBA's eventuele normen afhankelijk van streefwaarde waterkwaliteit normen gerelateerd aan AmvB sted. afvalw. Als alternatieven mogelijk zijn: geen vergunning |                   |                          |                  |                  |                     |                                               |
| W-schap de Dommel<br>W-schap de Maaskant<br>HH-schap Alm en Biesbosch<br>W-schap de AA<br>( ): natuur en zwemwater                                                                   | BZV<br>mg/l<br>10 (6)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CZV<br>mg/l<br>50 | Ntot<br>mg/l<br>10       | NO3<br>geen norm | NH3<br>mg/l<br>1 | O2<br>mg/l<br>3 (5) | zwevende stof<br>geen norm                    |
| Zuiveringsbeheer Provincie Groningen                                                                                                                                                 | BZV<br>mg/l<br>3                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CZV<br>mg/l<br>25 | Ntot<br>25mg/l<br>NKj: 2 | NO3<br>geen norm | NH3<br>geen norm | O2<br>geen norm     | zwevende stof<br>geen norm<br><br>Ptot 3 mg/l |

### Bijlage 3

Vergelijking van milieurendement van de sanering van riooloverstorten door de basisinspanning en de aansluiting van ongerioleerde percelen in de buitengebieden.

gunstigste geval (daar waar het saneren van de riooloverstorten het hoogste rendement oplevert)

uitgangspunten:

- \* basisinspanning: 60% emissiereductie
- \* vuilvracht 6% van de totale huishoudelijke vuilvracht  
[eigen berekening op grond van concentraties en vuilvrachten (tabellen 2 & 3 CUWVO-rapport)]
- \* kosten basisinspanning 60% sanering: fl. 2,1 mld  
[CUWVO, 1992 bijlage 5]
- \* kosten aansluiting van alle ongerioleerde percelen: fl. 5 mld  
[Voorhorst, 1995]
- \* percentage ongerioleerde percelen 3%  
[CUWVO, 1992]

De basisinspanning, zoals beschreven in het CUWVO-rapport zal de emissie uit riooloverstorten met 60% verminderen.

Het aandeel van de vuilvracht van overstorten op de totale vuilvracht van huishoudelijk afvalwater is 6%. Een vermindering in uitstoot met 60% houdt in dat 3,6% van de totale vuilvracht van huishoudelijk afvalwater niet meer in het oppervlaktewater terecht komt.

De kosten voor het voldoen aan deze basisinspanning worden geraamd op fl. 2,1 mld. Door de investering van fl. 2,1 mld wordt dus een lozing, gelijk aan 3,6% van de totale huishoudelijke lozingen gesaneerd

Per % betekent dit een investering van fl. 580 mln.

De kosten van het aansluiten van 3% ongerioleerde percelen (dus het saneren van 3% van de totale huishoudelijke vuilvracht) wordt door het VNG geraamd op fl. 5 mld, [Voorhorst, 1995].

Per % betekent dit een investering van fl. 1,66 mld

Het rendement van de investering is bij het saneren van de riooloverstorten dus circa 3 keer zo groot als het saneren van lozingen uit ongerioleerde percelen.

Ongunstigste geval (daar waar aansluiting van ongerioleerde percelen het hoogste rendement oplevert)

uitgangspunten

- \* basisinspanning: 60% emissiereductie
- \* vuilvracht riooloverstortingen: 1% van de totale huishoudelijke vuilvracht  
[Laagst gevonden percentage uit CUWVO-rapport, en in NWRW, 1989]
- \* kosten 60% sanering: fl. 2,1 mld  
[CUWVO, 1992 bijlage 5]
- \* vuilvracht ongerioleerde percelen: 3% van de totale huishoudelijke vuilvracht  
[CUWVO, 1992]
- \* kosten aansluiting van alle ongerioleerde percelen: fl. 5 mld  
[Voorhorst, 1995]

Het saneren van riooloverstorten kost per % van de totale huishoudelijke vuilvracht  $2,1/0,6 = 3,5$  mld

Het saneren van de ongerioleerde percelen blijft gelijk, en is dus 1,66 mld per % emissiereductie

Uit deze berekening blijkt dat het reduceren van de emissie van ongezuiverde lozingen vanuit ongerioleerde percelen een rendement heeft die twee maal zo groot is als het rendement van het saneren van riooloverstorten.

Uit het totaal aan berekeningen blijkt dat wanneer de verhouding tussen vuilvracht uit riooloverstorten en de totale vuilvracht van huishoudelijk afvalwater toeneemt, ook het relatieve rendement van sanering van riooloverstorten ten opzichte van het aansluiten van ongerioleerde percelen toeneemt.

In de onderstaande tabel staan deze getallen nog eens weergegeven.

| verhouding vuilvracht RO/totaal HH afvalwater | verhouding<br>percelen | rendement | sanering | RO/aansluiten | ongerioleerde |
|-----------------------------------------------|------------------------|-----------|----------|---------------|---------------|
| 1 %                                           | 1:2                    |           |          |               |               |
| 6 %                                           | 3:1                    |           |          |               |               |
| 3 %                                           | 3:2                    |           |          |               |               |

Voor Noord-Holland kan het aandeel van riooloverstorten als volgt worden berekend:

Het totale debiet van de Noordhollandse RWZI's in 1994 bedroeg  $289345 \cdot 10^3 \text{ m}^3$  [Sterrenburg, 1995]. Het aantal inwoners in 1994 in Noord-Holland was 2.457.355 [CBS 1994, voorlichtingsdienst prov. N-H]. Hieruit kan worden berekend dat per inwoner per jaar  $117 \text{ m}^3$  door de RWZI's gaat.  $117 \text{ m}^3$  per jaar betekent 320 liter per inwoner per dag. De aangenomen 120 liter per persoon per dag is 37% van het berekende volume. Met andere woorden: 37% van het totale debiet van de Noordhollandse RWZI's bestaat uit huishoudelijk afvalwater.

De vuilvracht (fosfor en stikstof) van overstorten is circa 1% van de vuilvracht van het influent van de Noordhollandse RWZI's [Tauw, 1993]. Omdat slechts een deel (circa 1/3) van het influent van RWZI's bestaat uit huishoudelijk afvalwater is de vuilvracht van overstorten in Noord-Holland ten opzichte van de vuilvracht van huishoudelijk afvalwater circa 3%.

Wanneer wordt verondersteld dat de verhouding, zoals die is aangegeven in de bovenstaande tabel ook opgaat voor Noord-Holland (er is geen reden om aan te nemen dat dat niet zo zal zijn) is het milieurendement van sanering van riooloverstorten ten opzichte van het aansluiten van ongerioleerde percelen 3:2

Het is hierbij belangrijk op te merken dat er tussen verschillende overstorten grote verschillen zitten, en dat sanering van de meest vervuilende overstorten het hoogste rendement op zal leveren. Om een indruk te geven van de spreiding in vuilvrachten van verschillende overstorten uit gemengde rioolstelsels volgt hieronder een tabel, overgenomen uit de NWRW eindrapportage. De vermeldde getallen geven de gemiddelde jaarlijkse vuilvracht van overstorten weer als percentage van de jaarlijkse vuiluitworp van huishoudens, wanneer deze niet zouden zijn aangesloten op de riolering (ten opzichte van het influent van RWZI's)

| Range van de gemiddelde jaarlijkse vuiluitworp van riooloverstorten in procenten t.o.v. het influent van RWZI's |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Stof                                                                                                            | Range (%) |
| BZV                                                                                                             | 1-10      |
| CZV                                                                                                             | 1-18      |
| N-Kj                                                                                                            | 1-9       |
| Totaal P                                                                                                        | 1-8       |
| Droogrest                                                                                                       | 1-99      |
| Lood                                                                                                            | 10-508    |
| Zink                                                                                                            | 8-171     |
| Chroom                                                                                                          | 10-485    |
| Koper                                                                                                           | 2-61      |
| Nikkel                                                                                                          | 4-106     |
| Kwik                                                                                                            | 50-900    |
| Cadmium                                                                                                         | 20-100    |

Het is verder van belang op te merken dat in de nabije toekomst ongerioleerde percelen hun afvalwater niet meer ongezuiverd mogen lozen [AMvB huishoudelijk afvalwater], en dus, afhankelijk van het zuiveringsrendement van de zuiveringsmethode, het uiteindelijke milieurendement van overstortsanering ten opzichte van aansluiting op de riolering beduidend hoger zal uitvallen. De meeste ongerioleerde huishoudens beschikken over een septic tank. Met (mits goed aangesloten) een zuiveringsrendement op BZV van 30% (de IBA-richtlijn spreekt zelfs van 80 à 90%) zal dit verschil in milieurendement alleen nog maar toenemen. (met minimaal een factor 3). Overige stoffen worden echter niet of nauwelijks door middel van een septic-tank gezuiverd.

Voorzieningen voor extra berging na overstorten (bergbezinkbassins) kosten circa fl 1.750,- per m<sup>3</sup> (in makkelijke open gebieden is dit minder)

De auteurs van de verkennende studie DTO-water [Witteveen + Bos 1994] veronderstellen bij de constructie van hun modelstad zelfs een relatieve bijdrage van 2% op de totale vuilvracht. (dit is na de verbetering van het bestaande rioolstelsel).



#### bijlage 4

Enkele mogelijkheden om de invloed van de provincie op het rioleringsbeleid te vergroten. Deze mogelijkheden zijn slechts wat ideeën, waarvan de juridische haalbaarheid zou moeten worden getoetst.

- Het stellen van voorwaarden aan ontheffing.

Op grond van een beslismodel, dat wordt uitgewerkt door Oranjewoud, wordt aan gemeenten ontheffing van de zorgplicht verleend. Deze ontheffing houdt in dat een gemeente in een bepaald geval wordt vrijgesteld van de plicht zorg te dragen voor inzameling en transport van het afvalwater. (In de aanbevelingen van het IBA-rapport is hierbij overigens al een kanttekening geplaatst)

Wanneer een gemeente in een bepaald geval wordt vrijgesteld van de aanleg van riolering zou kunnen worden afgedwongen dat die gemeente zich extra inspant voor het saneren van overstorten.

- Het aanboren van nieuwe fondsen voor rioleringswerken.

Mogelijk dat via de ingang van gebiedsgericht beleid, & het beleid op het gebied van bodembescherming/ grondwaterbescherming /ruimtelijke ordening, geld, direct en geormerkt, kan worden bestemd voor de sanering van riooloverstorten.

In het kader van landinrichtingsprojecten zijn voorbeelden beschikbaar van het feit dat het rijk (landinrichtingsdienst) een belangrijke bijdrage (20%) van de kosten van de sanering van overstorten voor zijn rekening neemt [min. LNV, landinrichtingsdienst 1993 a,b]

- Overstortproblematiek meenemen in de beoordeling van de gemeentelijke begrotingen en in de beoordeling van bestemmingsplannen.

De provincie beoordeeld niet alleen de GRP's van de gemeenten, maar ook de gemeentelijke financiën en de bestemmingsplannen. Ofschoon het een paardemiddel lijkt om gemeenten op deze wijze te brengen tot het saneren van overstorten zou het in bepaalde gevallen niet bij voorbaat moeten worden uitgesloten.

- Afdwingen van samenwerking tussen de gemeenten/ waterschappen/ provincie op het terrein van de rioleringen.

De riooloverstortproblematiek is in veel gevallen een gemeentegrens-overschrijdend probleem. Dit hoeft niet zozeer letterlijk de fysieke gemeentegrenzen te overschrijden, als wel de grenzen van de gemeentelijke verantwoordelijkheid. Maatregelen op gemeentelijk niveau zijn immers van invloed op het uitvoerende beleid van waterschappen. M.a.w.: als gemeenten onvoldoende aandacht schenken aan de riooloverstortproblematiek kan dat zijn directe weerslag hebben op het bereiken van de beleidsdoelstellingen uit het provinciale waterhuishoudingsplan, en de waterbeheersplannen. Een adequate aanpak van dit probleem verdient daarom een gemeentegrens-overschrijdende aanpak. Het probleem is echter dat het de afzonderlijke gemeenten zijn die verantwoordelijk zijn voor het opstellen van het gemeentelijke rioleringsplan, waarbij de provinciale overheid en de water-kwaliteitsbeheerders slechts een niet-bindende adviserende rol vervullen.

Artikel 10.16 van de wet milieubeheer stelt dat wanneer het doelmatig transport van afvalwater van meer dan gemeentelijk belang is, gemeenten kunnen worden aangewezen om op dit terrein samen te werken. WGR art.7, lid 2 is van toepassing.

De WGR stelt dat men daar, waar gemeenschappelijke belangen van provincies, waterschappen en/of gemeenten in het spel zijn, kan besluiten tot de oprichting van een samenwerkingsverband in willekeurige samenstelling. (gemeenten onderling, gemeenten met waterschappen of provincie,

waterschappen en provincies onderling etc). Het verdient aanbeveling om deze mogelijkheid nader te onderzoeken.