

# **Lozingen uit tijdelijke baggerspeciedepots Aanbevelingen in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren**

## **Erratum**



**Augustus 1999**

## **Inhoudsopgave**

	<b>Samenvatting</b>	<i>7</i>
	<b>Summary</b>	<i>13</i>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<i>19</i>
<b>2</b>	<b>Procesbeschrijving en afvalwaterstromen</b>	<i>21</i>
2.1	Baggerspeciedepots en hun functie	<i>21</i>
2.2	Depottypen	<i>21</i>
2.3	Randvoorzieningen ter ontwatering van tijdelijke depots	<i>23</i>
2.4	Waterstromen bij tijdelijke depots	<i>24</i>
2.5	Eigenschappen van het depotwater	<i>25</i>
2.5.1	Debiet en kwaliteit van het depotwater	<i>25</i>
2.5.2	Verontreinigingen in het depotwater	<i>26</i>
2.6	De relatie tussen baggerspeciekwaliteit en de samenstelling van het retourwater	<i>30</i>
2.7	De vrachten verontreinigingen in retourwater, vergeleken met die in baggerspecie	<i>31</i>
2.8	Overige waterstromen	<i>31</i>
2.9	Conclusies	<i>32</i>
<b>3</b>	<b>Emissiebeperkende maatregelen bij tijdelijke depots</b>	<i>33</i>
3.1	Inleiding	<i>33</i>
3.2	Emissiebeperkende maatregelen voor depotwater	<i>33</i>
3.2.1	Maatregelen bij de aanleg van het depot	<i>33</i>
3.2.2	Depotbeheer	<i>34</i>
3.2.2.1	Verlaging gehalten onopgeloste bestanddelen	<i>34</i>
3.2.2.2	Verlaging van de debieten	<i>35</i>
3.2.2.3	Verlaging van gehalten stikstof	<i>37</i>
3.2.3	Extra maatregelen bij het overschrijden van de waterkwaliteitsdoelstellingen	<i>37</i>
3.2.3.1	Maatregelen die het bezinkingsrendement verhogen	<i>38</i>
3.2.3.2	Nageschakelde zuiveringstechnieken	<i>40</i>
3.2.4	Beperking van emissies bij eenvoudige scheidingsapparatuur	<i>41</i>
3.2.5	Maatregelen afhankelijk van het lozingspunt	<i>41</i>
3.2.6	Informatiebehoefte bij aanleg en exploitatie van een tijdelijk depot	<i>42</i>
3.2.7	Overzicht emissiebeperkende maatregelen voor depotwater	<i>43</i>
3.3	Overige waterstromen	<i>44</i>
<b>4</b>	<b>Kosten van tijdelijke depots</b>	<i>47</i>
4.1	Kosten van baggeren en transport van baggerspecie	<i>47</i>
4.2	Kosten van de aanleg en exploitatie van een tijdelijk depot	<i>48</i>
4.3	Kosten van emissiebeperkende maatregelen	<i>48</i>
4.3.1	Maatregelen bij de aanleg van het depot	<i>48</i>

4.3.2	Maatregelen door depotbeheer	49
4.3.2.1	Verlaging van gehalten onopgeloste bestanddelen	49
4.3.2.2	Verlaging van de debieten	49
4.3.2.3	Verlaging gehalten aan stikstof	50
4.3.3	Extra maatregelen	50
4.3.3.1	Maatregelen die het bezinkingsrendement verhogen	50
4.3.3.2	Nageschakelde zuiveringstechnieken	51
4.3.4	Kosten scheidingsapparatuur	52
4.4	Overzicht van de kosten	52
<b>5</b>	<b>Beleid en wetgeving</b>	<b>55</b>
5.1	Algemeen waterkwaliteitsbeleid	55
5.1.1	Uitgangspunten bij de beoordeling van afvalwaterlozingen	55
5.1.2	De emissie-aanpak	56
5.1.3	De waterkwaliteits-aanpak	58
5.1.4	Het stand-still-beginsel	58
5.1.5	De uiteindelijke restlozing	58
5.1.6	Waterbodems	59
5.2	Regelgeving voor tijdelijke depots in het kader van het waterkwaliteitsbeleid	59
5.2.1	Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)	59
5.2.2	Europese richtlijn (7/464/EEG): emissienormen en de duur van de lozingsvergunning	59
5.2.3	Algemene regels	60
5.3	Toekomstige beleidsontwikkelingen	60
5.4	Relaties met andere (milieu)wetgeving en beleid	61
5.4.1	Wetgeving	62
5.4.2	Beleid	64
5.5	Uitwerking waterkwaliteitsbeleid en bestaande wetgeving voor tijdelijke depots	64
<b>6</b>	<b>Keuze van emissiebeperkende maatregelen</b>	<b>67</b>
6.1	Algemeen	67
6.2	Maatregelen op basis van depotgrootte	67
6.3	Maatregelen op basis van kwaliteit van baggerspecie	68
6.4	Maatregelen op basis van depottype	70
6.4.1	Locatiedepot, regionaal depot en doorgangsdepot	70
6.4.2	Zand- en grindwinputten	71
6.4.3	Depots met een sedimentatiebekken of een hydrocycloon	71
6.5	Maatregelen op basis van lozingspunt	73
6.6	Afwijken van de voorgestelde maatregelen	73
<b>7</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>75</b>
7.1	Conclusies	75
7.1.1	Afvalwaterstromen bij tijdelijke depots	75

- 7.1.2 Emissiebeperkende maatregelen 75
- 7.1.3 Kosten van emissiebeperkende maatregelen 77
- 7.1.4 Relevante uitgangspunten m.b.t. het waterkwaliteitsbeleid 78
- 7.2 Aanbevelingen 78

**Literatuur** 81

**Verklarende woordenlijst** 83

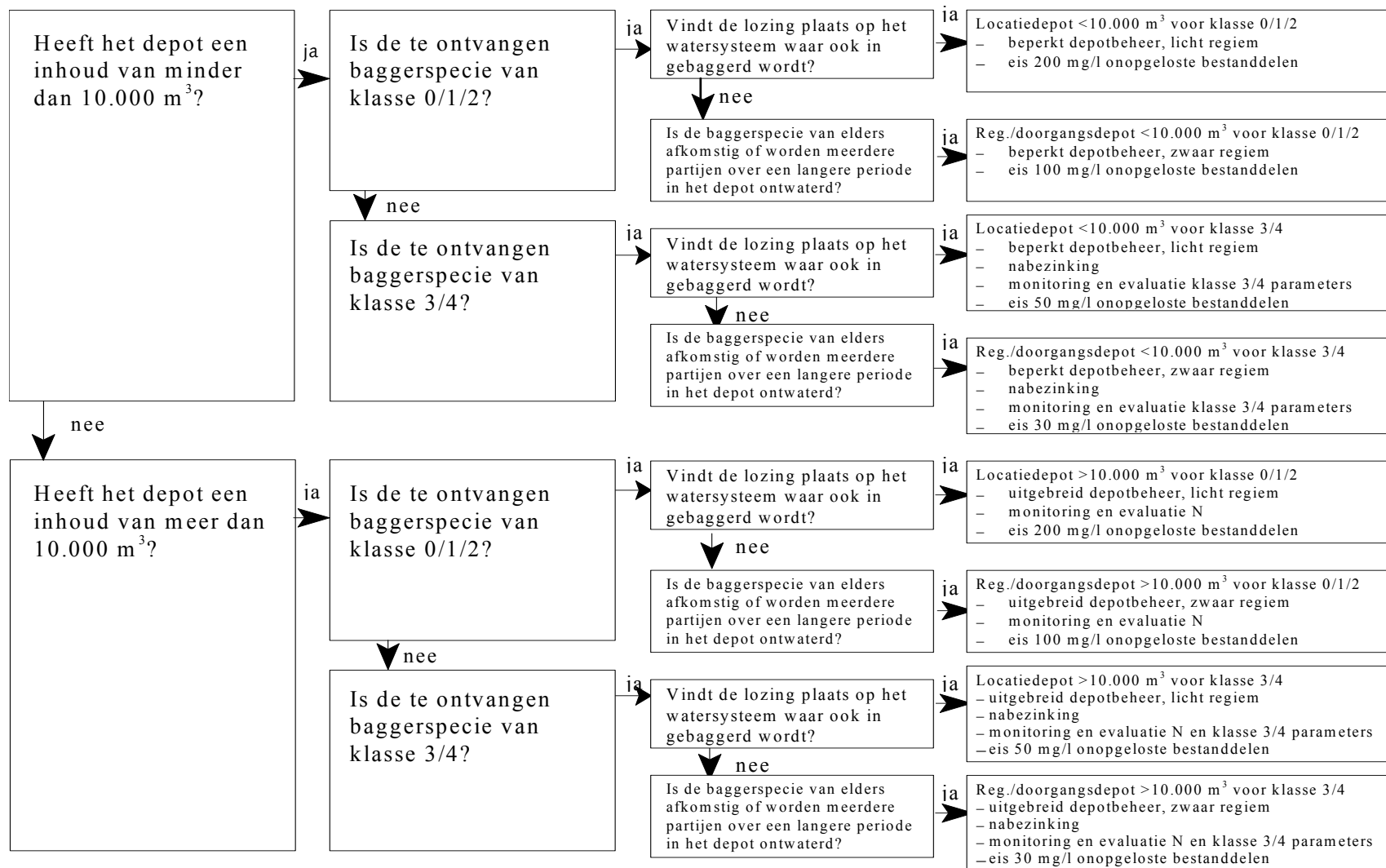
**Bijlagen** 87

- 1 Taakopdracht CIW/CUWVO VI-subwerkgroep "kleinschalige depots" 89
- 2 Samenstelling subwerkgroep "kleinschalige depots" 91
- 3 Vergunningen voor de aanleg en exploitatie van tijdelijke depots 93
- 4 Provinciaal beleid ten aanzien van baggerspeciedepots 97
- 5 Wvo uitvoeringsvoorschriften (C-1.4): eerste categorie AMvB-bedrijven 99
- 6 Richtlijn van de Raad van Europa 101
- 7 Praktijkvoorbeelden van tijdelijke depots 111
- 8 Beleid van waterkwaliteitsbeheerders t.a.v. vertroebeling 117
- 9 Wet milieubeheer ten aanzien van lozen van depotwater op een RWZI 119
- 10 Te onderzoeken parameters en NEN-normen 121
- 11 Model voor de aanvraag van een lozingsvergunning voor tijdelijke depots 123
- 12 Model voor een lozingsvergunning voor tijdelijke depots 139

<b>blz</b>	<b>paragraaf</b>	<b>wijziging</b>
30	Tabel 2.1 Indicatie...250000 m3	Bij MTR [mg/l] <i>moet zijn</i> [ug/l]
31	Afstromend hemelwater	"Deze vervuilingen zullen verder worden toegelicht in §2.10 <i>moet zijn</i> : "Deze vervuilingen zullen hieronder worden toegelicht
33	Inleiding (§3.1)	laatste alinea: bijlage 6 <i>moet zijn</i> bijlage 7
37	Verlaging gehalten aan stikstof (§3.2.2.3)	verwijzing "(zie §3.3.2)" vervalt
40	Nageschakelde zuiveringstechnieken (§3.2.3.1)	verwijzing naar §3.4.1 <i>moet zijn</i> §3.2.3.1
44	Overige waterstromen (§3.3)	verwijzing "(zie §3.5)" vervalt
52	Scheidingsapparatuur (§4.3.4)	verwijzing "(kosten zie §4.3.1)" <i>moet zijn</i> "(kosten zie §4.3.3.1)"  "De kosten van zandfiltratie zijn reeds behandeld in § 4.3.2." <i>moet zijn</i> "De kosten van zandfiltratie zijn reeds behandeld in § 4.3.3.2"
56	De emissie-aanpak (§5.1.2)	eerste alinea:zie bijlage 6 <i>moet zijn</i> zie bijlage 7
59	Algemene maatregel van bestuur (§5.2.1)	zie bijlage 4 <i>moet zijn</i> zie bijlage 5
59	Europese richtlijn:emissienormen en de	zie bijlage 5 <i>moet zijn</i> zie bijlage 6

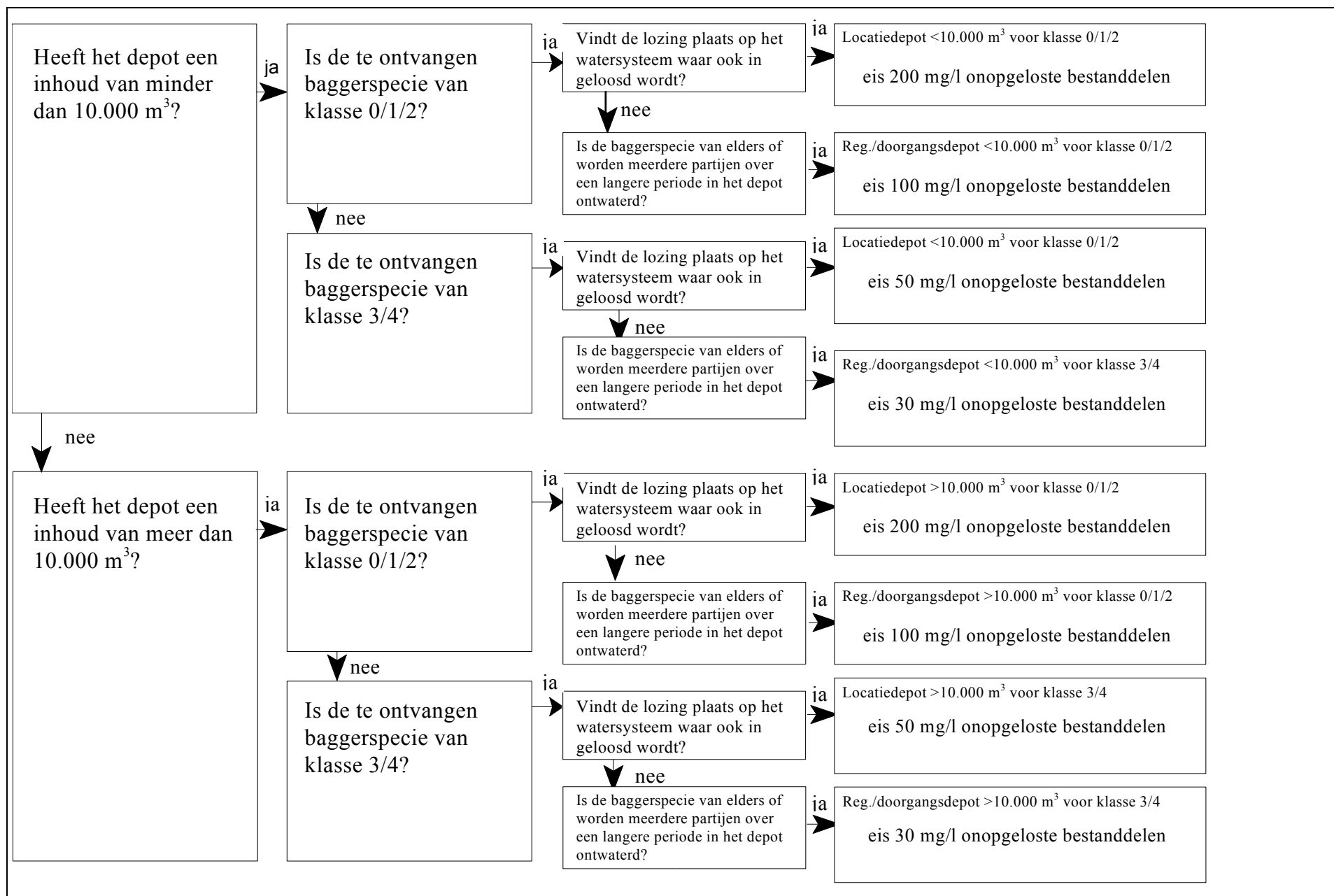
	duur van de lozingsvergunning (§5.2.2)	
61	Relaties met andere (milieu)wetgeving en beleid (§5.4)	“Bijlage 2 geeft ...” <i>moet zijn</i> “Bijlage 3 geeft ...”
64	Beleid (§5.4.2): Provinciaal beleid	“... verwezen naar bijlage 3” <i>moet zijn</i> “... verwezen naar bijlage 4.”
67	Algemeen (§6.1)	derde alinea: <ul style="list-style-type: none"> <li>• “... maatregelen (hoofdstuk 8) dan ook ...” <i>moet zijn</i> “... maatregelen (dit hoofdstuk) dan ook ...”;</li> <li>• “... zijn zeer divers (zie bijlage 7).” <i>moet zijn</i> “... zijn zeer divers (zie bijlage 8).”</li> </ul>
68	Maatregelen op basis van depotgrootte (§6.2)	laatste regel: “.. wordt verwezen naar §3.3.” <i>moet zijn</i> “.. wordt verwezen naar §3.2.2.”
69	Maatregelen op basis van kwaliteit van baggerspecie (§6.3)	tweede alinea: “... besproken in §6.1 en §3.4.” <i>moet zijn</i> “... besproken in §6.2 en §3.2.2.”
72	Figuur 6.1	eisen in onderste gedeelte van figuur 6.1 zijn <b>niet</b> juist, het juiste stroomschema is aan dit erratum toegevoegd !
160	bijlage 1 bij Bijlage 12	onderste gedeelte van bijlage 1 is <b>niet</b> juist, het juiste schema is aan dit erratum toegevoegd !

---



**Figuur 6.1** Stroomschema voor de keuze van emissiebeperkende maatregelen bij tijdelijke baggerspeciedepots

**bijlage 1** Schema voor de vaststelling van de eis aan onopgeloste bestanddelen voor een tijdelijk depot



**Commissie  
Integraal  
Waterbeheer**

# **Lozingen uit tijdelijke baggerspeciedepots**



Rijkswaterstaat/RIZA  
Rijksinstituut voor  
integraal Zoetwaterbeheer en  
Afvalwaterbehandeling  
Documentatie  
Postbus 17  
6500 AA Heteren

**april 1998**

**CUWVO**



---

## Overzicht rapporten CIW/CUWVO VI

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

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

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

---

# Ten geleide

---

Voor u ligt het CIW/CUWVO-rapport "Lozingen uit tijdelijke baggerspeciedepots". In dit rapport zijn aanbevelingen opgenomen om de emissies uit tijdelijke baggerspeciedepots naar het oppervlaktewater te verminderen.

Bij lozingen afkomstig van tijdelijke depots is sprake van een zeer grote variëteit in hoeveelheid afvalwater en concentraties aan verontreinigingen. In het rapport is getracht de saneringsmaatregelen en aanbevelingen voor zoveel mogelijk situaties te beschrijven. Dit heeft geleid tot een aanpak die geënt is op zowel doel- als middelvoorschriften. De aanbevelingen zijn verwerkt in een modelaanvraag- en beschikking, die als bijlage bij het rapport zijn opgenomen.

Voor de aanpak van lozingen uit tijdelijke baggerspeciedepots worden vier soorten maatregelen onderscheiden:

- maatregelen bij de aanleg van het depot;
- depotbeheer en technische maatregelen;
- aanvullende maatregelen;
- verplaatsing van de lozing, dan wel lozing op de riolering.

De maatregelen die noodzakelijk zijn ter beperking van de verontreinigingen zijn met een geringe financiële inspanning te realiseren. Dit geldt met name voor de maatregelen als depotbeheer. De andere maatregelen zijn verfijningen op bestaande technieken, die zonder grote financiële inspanning uitgevoerd kunnen worden.

Om invloed te kunnen uitoefenen op de aanleg van het depot en op het depotbeheer wordt in het rapport geconcludeerd dat al in een vroeg stadium de initiatiefnemer en de betrokken bevoegde gezagen vooroverleg, in het kader van de Wet milieubeheer, dienen op te starten.

Dr.ir. J. IJff  
voorzitter CIW

---

# Inhoud

---

	<b>Samenvatting</b>	7
	<b>Summary</b>	13
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	19
<b>2</b>	<b>Procesbeschrijving en afvalwaterstromen</b>	20
2.1	Baggerspeciedepots en hun functie	20
2.2	Depottypen	20
2.3	Randvoorzieningen ter ontwatering van tijdelijke depots	22
2.4	Waterstromen bij tijdelijke depots	23
2.5	Eigenschappen van het depotwater	24
2.5.1	Debiet en kwaliteit van het depotwater	24
2.5.2	Verontreinigingen in het depotwater	26
2.6	De relatie tussen baggerspeciekwaliteit en de samenstelling van het retourwater	29
2.7	De vrachten verontreinigingen in retourwater, vergeleken met die in baggerspecie	30
2.8	Overige waterstromen	30
2.9	Conclusies	31
<b>3</b>	<b>Emissiebeperkende maatregelen bij tijdelijke depots</b>	32
3.1	Inleiding	32
3.2	Emissiebeperkende maatregelen voor depotwater	32
3.2.1	Maatregelen bij de aanleg van het depot	32
3.2.2	Depotbeheer	33
3.2.2.1	Verlaging gehalten onopgeloste bestanddelen	33
3.2.2.2	Verlaging van de debieten	34
3.2.2.3	Verlaging van gehalten stikstof	36
3.2.3	Extra maatregelen bij het overschrijden van de waterkwaliteitsdoelstellingen	36
3.2.3.1	Maatregelen die het bezinkingsrendement verhogen	37
3.2.3.2	Nageschakelde zuiveringstechnieken	39
3.2.4	Beperking van emissies bij eenvoudige scheidings-apparatuur	40
3.2.5	Maatregelen afhankelijk van het lozingspunt	40
3.2.6	Informatiebehoefte bij aanleg en exploitatie van een tijdelijk depot	42
3.2.7	Overzicht emissiebeperkende maatregelen voor depotwater	42
3.3	Overige waterstromen	43
<b>4</b>	<b>Kosten van tijdelijke depots</b>	45
4.1	Kosten van baggeren en transport van baggerspecie	45
4.2	Kosten van de aanleg en exploitatie van een tijdelijk depot	46
4.3	Kosten van emissiebeperkende maatregelen	46
4.3.1	Maatregelen bij de aanleg van het depot	46
4.3.2	Maatregelen door depotbeheer	46
4.3.2.1	Verlaging van gehalten onopgeloste bestanddelen	47

---

4.3.2.2	Verlaging van de debieten	47
4.3.2.3	Verlaging gehalten aan stikstof	47
4.3.3	Extra maatregelen	48
4.3.3.1	Maatregelen die het bezinkingsrendement verhogen	48
4.3.3.2	Nageschakelde zuiveringstechnieken	49
4.3.4	Kosten scheidingsapparatuur	50
4.4	Overzicht van de kosten	50
<b>5</b>	<b>Beleid en wetgeving</b>	<b>52</b>
5.1	Algemeen waterkwaliteitsbeleid	52
5.1.1	Uitgangspunten bij de beoordeling van afvalwaterlozingen	52
5.1.2	De emissie-aanpak	53
5.1.3	De waterkwaliteits-aanpak	55
5.1.4	Het stand-still-beginsel	55
5.1.5	De uiteindelijke restlozing	55
5.1.6	Waterbodems	55
5.2	Regelgeving voor tijdelijke depots in het kader van het waterkwaliteitsbeleid	56
5.2.1	Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)	56
5.2.2	Europese richtlijn (7/464/EEG): emissienormen en de duur van de lozingsvergunning	56
5.2.3	Algemene regels	57
5.3	Toekomstige beleidsontwikkelingen	58
5.4	Relaties met andere (milieu)wetgeving en beleid	59
5.4.1	Wetgeving	59
5.4.2	Beleid	61
5.5	Uitwerking waterkwaliteitsbeleid en bestaande wetgeving voor tijdelijke depots	62
<b>6</b>	<b>KEUZE VAN EMISSIEBEPERKENDE MAATREGELEN</b>	<b>63</b>
6.1	Algemeen	63
6.2	Maatregelen op basis van depotgrootte	63
6.3	Maatregelen op basis van kwaliteit van baggerspecie	64
6.4	Maatregelen op basis van depottype	66
6.4.1	Locatiedepot, regionaal depot en doorgangsdapot	66
6.4.2	Zand- en grindwinputten	67
6.4.3	Depots met een sedimentatiebekken of een hydrocycloon	67
6.5	Maatregelen op basis van lozingspunt	69
6.6	Afwijken van de voorgestelde maatregelen	69
<b>7</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>70</b>
7.1	Conclusies	70
7.1.1	Afvalwaterstromen bij tijdelijke depots	70
7.1.2	Emissiebeperkende maatregelen	70
7.1.3	Kosten van emissiebeperkende maatregelen	72
7.1.4	Relevante uitgangspunten m.b.t. het waterkwaliteitsbeleid	73
7.2	Aanbevelingen	73
<b>8</b>	<b>Literatuur</b>	<b>75</b>
<b>9</b>	<b>Verklarende woordenlijst</b>	<b>76</b>
<b>10</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>81</b>

- 
- 1 Taakopdracht CIW/CUWVO VI-subwerkgroep "kleinschalige depots" 82
  - 2 Samenstelling subwerkgroep "kleinschalige depots" 84
  - 3 Vergunningen voor de aanleg en exploitatie van tijdelijke depots 85
  - 4 Provinciaal beleid ten aanzien van baggerspeciedepots 88
  - 5 Wvo uitvoeringsvoorschriften (C-1.4): eerste categorie AMvB-bedrijven 90
  - 6 Richtlijn van de Raad van Europa 92
  - 7 Praktijkvoorbeelden van tijdelijke depots 102
  - 8 Beleid van waterkwaliteitsbeheerders t.a.v. vertroebeling 109
  - 9 Wet milieubeheer ten aanzien van lozen van depotwater op een RWZI 111
  - 10 Te onderzoeken parameters en NEN-normen 113
  - 11 Model voor de aanvraag van een lozingsvergunning voor tijdelijke depots 114
  - 12 Model voor een lozingsvergunning voor tijdelijke depots 129

---

# Samenvatting

---

Door CIW/CUWVO VI is in januari 1995 de subwerkgroep "kleinschalige depots" ingesteld. Deze werkgroep had tot doel om tot aanbevelingen te komen voor lozingen uit tijdelijke depots in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. In dit rapport worden, aan de hand van vastgestelde beleidsuitgangspunten, afvalwaterlozingen uit tijdelijke depots beoordeeld. De beoordeling dient vervolgens als leidraad voor het opstellen van aanbevelingen inzake emissiebeperkende maatregelen voor depotwaterlozingen uit tijdelijke depots. Aan de hand van deze aanbevelingen worden vergunningsvoorwaarden voor de lozing van depotwater uit tijdelijke depots opgesteld. Uitgangspunt bij zowel de emissiebeperkende maatregelen als de vergunningseisen is de inpasbaarheid binnen het huidige beleid in het kader van de Wvo.

## **Tijdelijke depots**

De waterstromen uit de verschillende typen tijdelijke depots zijn, afhankelijk van de wijze van baggeren, het inbrengen van de specie en de herkomst van het opgeslagen materiaal, zowel kwantitatief als kwalitatief zeer divers van aard. Door de grote verschillen in het debiet van het depotwater en concentraties van verontreinigingen in het depotwater is een vrachtbenadering voor depotwaterlozingen uit tijdelijke depots zinvol. Bij een vrachtbenadering wordt gekeken naar de totale vracht aan verontreinigingen die aanwezig is in alle depotwater dat geloosd wordt op het oppervlaktewater gedurende één vulling van een depot. Voor de beoordeling van depotwaterlozingen uit tijdelijke depots in het kader van de Wvo zijn twee waterstromen essentieel: de retourwaterstroom en de drainagewaterstroom. De retourwaterstroom bestaat uit perswater en consolidatiewater en is over het algemeen gekarakteriseerd als de stroom die boven de baggerspecie uittreedt en oppervlakkig afstroomt. Deze stroom is vaak relatief groot in debiet en kortdurend. De drainagewaterstroom stroomt onder de specie uit via drains en is relatief laag in debiet en langer durend dan de retourwaterstroom.

## **Verontreinigingen**

De belangrijkste verontreinigingen in het depotwater van tijdelijke depots zijn zware metalen, organische microverontreinigingen (waaronder PAK's, PCB's en bestrijdingsmiddelen), stikstof en fosfaat. De organische microverontreinigingen, zware metalen en fosfaat zijn voor 80 tot meer dan 95% gebonden aan de onopgeloste bestanddelen. Stikstof wordt vooral in opgeloste vorm aangetroffen als ammonium en nitraat. Hoewel de relatie tussen onopgeloste stof en de mate van verontreiniging niet altijd eenduidig is, kan de hoeveelheid onopgeloste bestanddelen in het depotwater toch als leidraad dienen voor het vaststellen van de kwaliteit van het depotwater, eventueel in combinatie met andere parameters.

## **Emissiebeperkende maatregelen**

- Informatie over de wijze van baggeren, het transport, de inrichting en beheer van het aan te leggen tijdelijk depot zijn zeer belangrijk bij het traject van vergunningverlening. Deze gegevens zijn noodzakelijk voor het bepalen van de haalbaarheid van de lozingseisen

---

en de realisatie van de noodzakelijke technische voorzieningen. Een adequate informatievoorziening is essentieel aangezien maatregelen achteraf vaak moeilijker te realiseren zijn en over het algemeen een hogere investering vragen. Vooroverleg kan een belangrijke rol in het vergunningverleningsproces spelen. Hierbij wordt gesuggereerd aan te sluiten bij bestaande overlegstructuren.

- Maatregelen om het gehalte aan onopgeloste bestanddelen en het debiet te beperken kunnen worden genomen bij het baggeren en transport (bronmaatregelen), bij de aanleg van het depot en door depotbeheer (procesgeïntegreerde maatregelen). Indien deze maatregelen onvoldoende effect sorteren kunnen extra maatregelen die het bezinkingsrendement verhogen of nageschakelde zuiveringstechnieken worden ingezet (end of pipe technieken).

**Bronmaatregelen:**

- De wijze van baggeren en transport bepalen in grote mate het gehalte aan onopgeloste bestanddelen en het debiet. Het is gewenst in een zo groot mogelijke dichtheid de specie naar het depot te brengen. De wijze van baggeren en transport is door de depotbeheerder echter alleen via een acceptatiereglement/ besteksvoorwaarden te beïnvloeden.

**Procesgeïntegreerde maatregelen:**

- Maatregelen bij de aanleg van een depot zijn gericht op het beperken van het te lozen gehalte aan onopgeloste bestanddelen door middel van de depotgrootte. Bij de bepaling van de grootte van het depot spelen de theoretische verblijftijd en de oppervlaktebelasting een belangrijke rol.
- Depotbeheer vormt de belangrijkste peiler bij het beperken van de emissies uit tijdelijke depots. Maatregelen in het kader van depotbeheer kunnen gericht zijn op het beperken van debieten of het beperken van het gehalte aan onopgeloste bestanddelen in het depotwater. Het beperken van het debiet kan bereikt worden door:
  - \* recirculatie van perswater voor het verpersen van specie,
  - \* het in zo hoog mogelijke dichtheid inbrengen van de specie om het watergehalte te verminderen,
  - \* terugbrengen van drainagewater op de stort om d.m.v. verdamping de te lozen hoeveelheid water te verminderen.
  - \* afstemmen van de vulsnelheid om pieklozingen te voorkomen.Het beperken van de concentratie onopgeloste bestanddelen en dus van de concentraties verontreinigingen in het depotwater wordt in het depotbeheer bereikt door:
  - \* het langer inhouden van water in perioden dat er hoge gehalten onopgeloste bestanddelen in het water aanwezig zijn (langere bezinktijden),
  - \* bevorderen van omzetting van ammonium naar nitraat en stikstof door het verlengen van de verblijftijd en door beluchting.

**End of pipe maatregelen:**

- Indien het depotwater na de toepassing van depotbeheer nog niet voldoet aan de lozingseisen kunnen maatregelen in de vorm van het vergroten van het bezinkvolume (bezinkbassin en ringsloot) danwel door of het verbeteren van de bezinking (extra lozingskisten, dwarsdammen, PE-dosering) worden ingezet.
- Indien deze maatregelen niet het gewenste effect sorteren kunnen nog de volgende zuiveringstechnieken worden ingeschakeld

---

gericht op het verwijderen van onopgeloste bestanddelen (zandfiltratie, flocculatie/ coagulatie), het verwijderen van stikstof (biorotor) of beiden (helofytenfilter).

- Wanneer een lozing van depotwater op het oppervlaktewater niet acceptabel is doordat de vracht aan verontreinigingen in de lozing te groot is in verhouding met de aard en omvang van het ontvangende oppervlaktewater, dan kan onder bepaalde voorwaarden overwogen worden om op een gemeentelijk rioolstelsel en een RWZI te lozen. Een lozing van perswater op de riolering is in de meeste gevallen weinig doelmatig, gezien de ongunstige CZV/BZV verhouding. Daarnaast heeft het lozen van relatief schoon water via een RWZI een verdunnend effect op het influent. Verdunning leidt tot een lager verwijderingsrendement van de vracht aan zuurstofverbruik (CZV), totaal fosfaat (P) en stikstof (N) op de RWZI.

#### **Overige waterstromen:**

- Bij eenvoudige bewerkingen van baggerspecie zoals hydrocyclonage en bewerking in een sedimentatiebekken kan een deel van het water in recirculatie worden gebruikt. Het surpluswater kan onder het stellen van een eis aan de onopgeloste bestanddelen op het oppervlaktewater worden geloosd..
- Afstromend hemelwater dat niet verontreinigd is mag als zodanig worden geloosd op oppervlaktewater. Verontreinigd hemelwater moet worden behandeld en kan, afhankelijk van de soort verontreiniging worden gebruikt als waswater, geloosd op de riolering of geloosd op het depot.
- Huishoudelijk afvalwater moet worden behandeld conform het Wvo besluit huishoudelijk afvalwater.
- Waswater is naast onopgeloste bestanddelen verontreinigd met minerale olie en zal apart van de overige afvalwaterstromen moeten worden behandeld. Waswater kan worden opgevangen door middel van een betonnen vloer met goten en vervolgens door een bezinkselafscheider en een olieafscheider worden geleid voor de verwijdering van respectievelijk onopgeloste bestanddelen en minerale olie. Voor zowel minerale olie als het gehalte aan onopgeloste bestanddelen zal een lozingseis moeten worden vastgesteld.

#### **Kosten van emissiebeperkende maatregelen**

De kosten van het aanleggen van een tijdelijk depot en van de emissiebeperkende maatregelen voor een tijdelijk depot zijn sterk afhankelijk van het depottype en de af te voeren debieten en zullen dus per depot verschillen. Over het algemeen kan worden gesteld dat de kosten voor de aanleg van een tijdelijk depot voor de berging van klasse 0/1/2 baggerspecie met name bepaald door de huur/koop van grond. Bij tijdelijke depots voor de berging van klasse 3/4 baggerspecie is de aanleg van een folielaag en drainagelaag noodzakelijk en worden de kosten met name bepaald door de aanleg hiervan.

De kosten voor de diverse emissiebeperkende maatregelen verschillen onderling sterk. Emissiebeperkende maatregelen door depotbeheer en de aanleg van een ringsloot zijn goedkoop in relatie tot de kosten voor de aanleg van een tijdelijk depot. De kosten van de aanleg van een bezinkbassin c.q. een extra depot en de kosten van nageschakelde zuiveringstechnieken daarentegen zijn erg hoog en liggen in de zelfde orde van grootte of zijn hoger dan de aanleg van een tijdelijk depot. Bij de keuze van één van deze maatregelen zullen de kosten dan ook moeten worden afgewogen tegen de verwijderingsrendementen van de verschillende verontreinigingen.



---

### **Relevante uitgangspunten m.b.t. het waterkwaliteitsbeleid**

#### Emissieaanpak:

- Ten aanzien van de zwarte-lijststoffen, waaronder de meeste microverontreinigingen, voorkomend in afvalwater afkomstig van tijdelijke depots zal een emissie-aanpak op basis van best bestaande technieken (BBT) moeten worden gevolgd.
- Voor stikstof en fosfaat geldt ook de emissie-aanpak, maar in dit geval gebaseerd op best uitvoerbare technieken (BUT).

#### Immissietoets:

- Bij locatiedepots vermindert de totale vracht aan verontreinigingen op het watersysteem door de baggeroperatie en is een relatief licht regime ten aanzien van de lozing gerechtvaardigd.
- Bij regionale en doorgangsdepots wordt het ontvangende oppervlaktewater belast met een nieuwe vracht aan verontreinigingen en is een strengere aanpak van de lozing van het depotwater vereist. Het lijkt zinvol om het gehele traject van baggeren, transport, verwerking en stort m.b.t. de milieueffecten in kaart te brengen.

#### Stand-still beginsel:

- Naast de eisen die voortvloeien uit de emissie-aanpak kunnen voor de lozingen uit tijdelijke depots aanvullende eisen noodzakelijk zijn op grond van het stand-still-beginsel. Met betrekking tot het stand-still beginsel gelden in de regel vergelijkbare overwegingen als m.b.t. de immissietoets.

#### Vergunningregime:

- De Wet Milieubeheer (art. 8.40 tweede lid) en de Wvo (art 2a t/m e) voorzien in het stellen van algemene regels. Voor de depots met klasse 0/1/2 lijken er mogelijkheden voor het stellen van algemene regels. De depots voor klasse 3/4 baggerspecie vergen maatwerk, dus individuele vergunningverlening.
- Volgens de Europese richtlijnen over emissienormen en lozingsvergunningen is het niet verplicht om voor de lozingen uit tijdelijke depots voor baggerspecie emissienormen op te nemen in vergunningen. Het stand-still beginsel blijft echter onverkort van kracht.

Naast beleid en wetgeving in het kader van de Wvo kan voor de aanleg van tijdelijke depots ander beleid en wetgeving van toepassing zijn. Hierbij behoren onder andere de Wet milieubeheer (Wm), de Wet bodembescherming (Wbb) en het Natuurbeleidsplan (NBP).

### **Aanbevelingen**

Beperk het gehalte aan onopgeloste bestanddelen en de vracht aan stikstof met een best uitvoerbare techniek (BUT).

- Pas daartoe, met het oog op de hoeveelheid en kwaliteit van het te lozen effluent, op alle depots depotbeheer toe, aangepast aan de kwaliteit van de opgeslagen specie en de depotinhoud. Leg depots met een inhoud van minder dan 10.000 m<sup>3</sup> een beperkt depotbeheer op bestaande uit:
  - \* het in zo hoog mogelijke dichtheid inbrengen van de specie
  - \* terugbrengen van drainagewater op de stort
  - \* langer inhouden van water in perioden dat er hoge gehalten onopgeloste bestanddelen in het water aanwezig zijn.
- Leg depots met een inhoud van meer dan 10.000 m<sup>3</sup> een

---

uitgebreid depotbeheer op dat naast bovengenoemde maatregelen bestaat uit:

- \* recirculatie van perswater
- \* reguleren van de vulsnelheid om pieklozingen te voorkomen
- \* bevorderen van nitrificatie en denitrificatie door het verlengen van de verblijftijd en beluchting
- Leg een monitorings- en evaluatieverplichting op voor verontreinigingen in de opgeslagen specie die de klasse 3/4 grens (interventiewaarde) overschrijden, en eveneens voor stikstof uit depots groter dan 10.000 m<sup>3</sup>.
- Maak onderscheid tussen depots voor het bergen van baggerspecie afkomstig uit dezelfde watergang (locatiedepots) en baggerspeciedepots voor de berging van baggerspecie uit de regio of waar meerdere partijen specie over een langere periode worden geborgen (regionale en doorgangsddepots).  
Voor de klasse 0/1/2 locatiedepots wordt een regime voorgesteld dat gebaseerd is op het terughouden van de onopgeloste bestanddelen door middel van een lozingskist en depotbeheer met een eis aan onopgeloste bestanddelen van 200 mg/l. Voor de klasse 3/4 locatiedepots wordt een regime voorgesteld dat gebaseerd is op het terughouden van de onopgeloste bestanddelen door middel van een lozingskist, een voorziening voor nabezinking en depotbeheer, met een eis aan onopgeloste bestanddelen van 50 mg/l mogelijk. Voor de klasse 0/1/2 regionale- en doorgangsddepots wordt een regime voorgesteld dat is gebaseerd op het terughouden van onopgeloste bestanddelen door middel van depotbeheer en een lozingskist, met een eis van 100 mg/l voor het gehalte aan onopgeloste bestanddelen. Voor de klasse 3/4 regionale- en doorgangsddepots wordt een regime voorgesteld dat gebaseerd is op het terughouden van de onopgeloste bestanddelen door middel van depotbeheer, een lozingskist en nabezinking met een eis aan onopgeloste bestanddelen van 30 mg/l.
- Neem voor watersystemen waar geen of een zeer beperkt functionerend ecosysteem aanwezig, zoals met name geldt voor nieuwe zandwinputten en grindwinputten een eis aan onopgeloste bestanddelen van 400 mg/l op, of schrijf door middel van een middelvoorschrift voor om het perswater met een leiding en een diffuser vlak bij de bodem van de put uit te laten lopen. Hierbij dient de afwezigheid van een risico voor een normaal functionerend ecosysteem als criterium.
- Neem voor eenvoudige bewerkingen van baggerspecie zoals hydrocyclonage en bewerking in een sedimentatiebekken een eis aan onopgeloste bestanddelen van 30 mg/l op.
- Hanteer evenwichtige vestigingscriteria voor baggerdepots, zodat enerzijds kwetsbare wateren worden gevrijwaard van ongewenste effecten van depotwaterlozingen, en anderzijds onnodig transport van baggerspecie achterwege kan blijven.
- Gezien de negatieve effecten zal over het algemeen moeten worden afgezien van de lozing van het effluent van depots op een gemeentelijk rioelstelsel. Directe lozing van het effluent van depots op oppervlaktewater wordt aanbevolen, behoudens lozingen op kleine kwetsbare watersystemen.
- Neem voor lozingen van consolidatiewater op de riolering eisen op, gericht op bescherming van de zuiveringstechnische werken en beperking van overstorten. Deze eisen zijn situatie afhankelijk en zullen door de waterkwaliteitsbeheerder en door het bevoegd gezag inzake de WM moeten worden genomen in overleg met de vergunninghouder.

---

---

# Summary

---

CIW/CUWVO (Co-ordinating Committee on Watermanagement and the Implementation of the Surface Waters Pollution Act) set up the sub-work group "small-scale disposal sites" in January 1995. The object of this work group was to make recommendations concerning discharges from temporary disposal sites under the terms of the Surface Waters Pollution Act. Waste water discharges from temporary disposal sites are assessed in this report on the basis of the basic principles of policy as these have been specified. These assessments then serve as a guideline for formulating recommendations with regard to emission-limiting measures for discharges from temporary disposal sites. These recommendations will be taken into account when establishing the licence conditions for discharges from temporary disposal sites. The basic principle when determining both the emission-limiting measures and the licence conditions is that these fit in with the current policy pertaining to the Surface Waters Pollution Act.

## **Temporary disposal sites**

The streams of water from the various types of temporary disposal sites vary greatly in nature, both in a quantitative and qualitative sense, depending upon the method of dredging, the disposal of dredging material, and the origin of the material being stored. As the flow rate of the discharges from the disposal sites and the concentrations of contaminants in the discharges vary considerably, it is advisable to consider discharges from temporary disposal sites in terms of pollution transport rate. In doing so, the total load of contaminants present in all of the water that is discharged into the surface waters in the time it takes to fill the disposal site a single time is determined.

Two water streams are essential for the assessment of discharges from temporary disposal sites within the scope of the Surface Waters Pollution Act: the return water stream and the drainage water stream. The return water stream consists of delivery water and consolidation water and is generally characterised as the stream that flows out above the dredging material and runs off over the surface. This stream is often relatively large in terms of flow rate and short of duration. The drainage water stream flows out from under the dredging material through drains and has a relatively low flow rate and lasts longer than the return water stream.

## **Contaminants**

The most important contaminants in the discharges from temporary disposal sites are heavy metals, organic micro-contaminants (including polycyclic aromatic hydrocarbons, PCBs and pesticides), nitrogen and phosphorus. Some 80% up to more than 95% of the organic micro-contaminants, heavy metals and phosphorus are bound to suspended solids. Nitrogen can mainly be found in solution in the form of ammonium and nitrate. Although the relationship between undissolved matter and the degree of pollution is not always univocal, it is still possible to use the amount of suspended solids in the water from the disposal site as a guideline when determining the quality of the disposal site water, possibly in combination with other parameters.

---

**Emission-limiting measures:**

- Information concerning the dredging method, the transport, and the set-up and management of the temporary disposal site that is to be constructed is very important during the phase in which licences are issued. This information is essential when determining the feasibility of the discharge conditions and for the realisation of the necessary technical facilities. An adequate supply of information is vital given that it is often much more difficult to take measures after the event, and that such measures generally require larger investments. Previous consultation can play an important role in the process of issuing licences. The suggestion is to make use of existing consultative structures.  
Measures to limit the content of suspended solids and the flow rate may be taken during the phase of dredging and transport (source-oriented measures), during the construction of the disposal site and by the management of the disposal site (process-integrated measures). If these measures do not produce the desired effect, it is possible to take extra measures to increase the depositing efficiency or to use retrofitted purification techniques (end-of-pipe techniques).

**Source-oriented measures:**

- The content of suspended solids and the flow rate are largely determined by the dredging method and transport method. It is desirable that the dredging material be as compact as possible (high density) when transported to the disposal site. However, the disposal site manager can only influence which dredging method and transport method is used via acceptance regulations/contract conditions.

**Process-integrated measures:**

- Measures taken during the construction of a disposal site make use of the size of the disposal site to limit the content of suspended solids to be discharged. The theoretical retention time and the surface pollution load are important factors when determining the size of the disposal site.
- Disposal site management is the most important means to limiting the emission from temporary disposal sites. Measures within the scope of disposal site management may be aimed at limiting the flow rate or at limiting the content of suspended solids in the discharges. It is possible to limit the flow rate through:
  - \* re-circulation of delivery water for transport of the dredging material,
  - \* depositing the dredging material as compactly as possible to reduce the water content,
  - \* leading the drainage water back to the site where it can be evaporated so as to reduce the amount of water to be discharged,
  - \* adjusting the filling speed in order to prevent peak discharges.
- \* In disposal site management, limiting the concentration of suspended solids and consequently the concentrations of contaminants in the discharges from the disposal site is achieved by:
  - \* retaining the water for a longer period of time whenever the water is found to have high concentrations of suspended solids (longer settling times),
  - \* promoting the conversion of ammonium into nitrate and nitrogen by prolonging the retention time and through aeration.

**End-of-pipe measures:**

- In the event that the water from the disposal site still fails to meet the discharge conditions following the implementation of disposal

---

site management, it is possible to take additional measures in the form of increasing the settling volume (settling basin and ring ditch), or by improving the settling process (extra discharge regulators, cross dams, PE dosage).

- In the event that these measures fail to produce the desired effect, the following purification techniques may be deployed for the purpose of removing suspended solids (sand filtration, flocculation/coagulation), removing nitrogen (bio-rotor) or both (helophyte filter).
- If discharge from the disposal site into the surface water is not acceptable due to the fact that the load of contaminants in the discharge is too high in proportion to the nature and size of the surface water receiving the discharge, one could consider, under certain conditions, discharge onto the municipal sewerage system and a waste water treatment plant. Discharging delivery water onto the sewerage system is in most cases not very practical given the unfavourable COD/BOD ratio. In addition, discharging relatively clean water via a waste water treatment plant has a diluting effect on the influent. Dilution results in a lower removal efficiency of the load as regards oxygen demand (COD), total phosphate (P) and nitrogen (N) at the waste water treatment plant.

#### **Other water streams:**

- Simple treatments of dredging material, such as hydrocyclone treatment and processing in a sedimentation basin, allow part of the water to be used in re-circulation. Any surplus water can be discharged into the surface water if it meets a certain condition regarding the concentration of suspended solids.
- Rainwater runoff that is not contaminated may as such be discharged into surface water. Contaminated rainwater requires treatment and may, depending upon the type of contamination, be used as washing water, discharged onto the sewerage system or the disposal site.
- Domestic waste water must be treated in accordance with the Surface Waters Pollution Act, decree domestic waste water.
- In addition to be contaminated with suspended solids, washing water also contains mineral oil and should be treated separately from the other waste water streams. Washing water can be collected using a concrete floor with gutters and then led through a sediment separator and oil separator in order to remove any suspended solids and mineral oil. Discharge conditions need to be established for mineral oil as well as for the content of suspended solids.

#### **Costs of emission-limiting measures**

The costs involved in the construction of a temporary disposal site and the emission-limiting measures for a temporary disposal site depend largely upon the type of disposal site and the flows to be drained away, which means they will vary for each disposal site. Generally speaking, the costs involved in the construction of a temporary disposal site for the storage of class 0/1/2 dredging material are largely determined by the lease/purchase of the land. Temporary disposal sites for the storage of class 3/4 dredging material require a foil layer and drainage layer. Here, the costs involved are mainly determined by the costs involved in installing these layers.

The costs involved in implementing the various emission-limiting measures vary considerably. Emission-limiting measures by the disposal site management and the construction of a ring ditch are inexpensive

---

compared to the costs involved in the construction of a temporary disposal site. The costs involved in the installation of a settling basin, or where appropriate, an extra disposal site, and the costs of adding extra purification techniques later on are, on the other hand, very high and are comparable to or even higher than the costs involved in constructing a temporary disposal site. When having to choose one of these measures, it will be necessary to weigh the costs against the removal efficiency of the various contaminants.

#### **Relevant principles regarding the water quality policy**

##### Emission approach:

- Regarding the Priority List substances, among which most of the micro-contaminants, present in waste water from temporary disposal sites, an emission-approach should be established based on the best technical means (BTM).
- The emission-approach also applies to nitrogen and phosphate, only in this case based on the best practical means (BPM).

##### Immission test:

- The total pollution load on the water system is reduced at location disposal sites due to the dredging operations and so a relatively light regime with respect to the discharge is justified.
- The surface water receiving the discharge at regional and passage disposal sites is burdened with a new load of contaminants and so a strict approach to the discharging of the water is required. It seems advisable to assess with respect to the environmental effects the entire process of dredging, transport, processing and dumping.

##### Stand-still principle:

- In addition to the requirements resulting from the emission approach, discharges from temporary disposal sites may have to meet additional requirements on the basis of the stand-still principle. Similar grounds apply with regard to the stand-still principle as with regard to the immission test.

##### Licence regime:

- The Environmental Protection Act (sub-section 2 of section 8.40) and the Surface Waters Pollution Act (sections 2a through e) provide for the establishment of general rules. There appear to be possibilities for establishing general rules for class 0/1/2 disposal sites. The disposal sites for class 3/4 dredging material require made-to-measure rules, meaning individual licences.
- According to the European guidelines concerning emission norms and discharge licences it is not mandatory to include emission norms in licences for discharges from temporary disposal sites. The standstill principle is however fully applicable.

In addition to policy and legislation within the framework of the Surface Waters Pollution Act, other policies and legislation may apply to the construction of temporary disposal sites. These include the Environmental Protection Act, the Soil Protection Act and the Nature Policy Plan.

---

## Recommendations

Limit the content of suspended solids and the nitrogen load using the best practical means (BPM).

It is recommended to:

- implement to that effect and with an eye to the amount and quality of the effluent to be discharged, disposal site management at each disposal site, taking into account the quality of the dredging material and the disposal site capacity. Enforce limited disposal site management at disposal sites of which the capacity is less than 10,000 m<sup>3</sup> consisting of:
  - \* depositing the dredging material as compactly as possible (high density)
  - \* having the drainage water flow back to the dump
  - retaining water for a longer period of time when the concentrations of suspended solids in the water are high.
- Impose, in addition to the above-mentioned measures, extensive disposal site management at disposal sites of which the capacity exceeds 10,000 m<sup>3</sup> consisting of:
  - \* re-circulation of delivery water
  - \* regulating the filling speed to prevent peak discharges
  - \* stimulating the nitrification and denitrification processes by prolonging the retention time and aeration.
- Impose the obligation to monitor and evaluate contamination in the dredging material stored that exceeds the class 3/4 limit (intervention value), as well as for nitrogen from disposal sites larger than 10,000 m<sup>3</sup>.
- Distinguish between disposal sites for storing dredging material from one and the same watercourse (location disposal sites) and dredging material disposal sites for storing dredging material from the region or where more than one batch of dredging material is stored for a longer period of time (regional and passage disposal sites).

It is recommended for the class 0/1/2 location disposal sites to employ a regime that is based on retaining the suspended solids using a discharge regulators and disposal site management with the requirement of 200 mg/l for suspended solids. It is recommended for the class 3/4 location disposal sites to employ a regime that is based on retaining the suspended solids using a discharge regulators, a facility for resettling and disposal site management, possibly with the requirement of 50 mg/l for suspended solids.

It is recommended for the class 0/1/2 regional disposal sites and passage disposal sites to employ a regime that is based on retaining the suspended solids using disposal site management and a discharge regulators, with the requirement of 100 mg/l for the content of suspended solids. It is recommended for the class 3/4 regional disposal sites and passage disposal sites to employ a regime that is based on retaining the suspended solids using disposal site management, a discharge regulators and resettling, with the requirement of 30 mg/l suspended solids.
- Enforce a requirement of 400 mg/l suspended solids for water systems where there is no, or only a very limited, ecosystem functioning, which is particularly the case for new sand dredging pits or gravel pits, or make it obligatory that the delivery water, by means of a pipe and a diffuser, is to flow close to the bottom of the pit. The absence of any risk for an ecosystem that is functioning normally is the criteria in these cases.



- 
- Enforce a requirement of 30 mg/l suspended solids for simple treatments of dredging material, such as hydrocyclone treatment and processing in a sedimentation basin.
  - Employ stable licensing conditions for dredging material disposal sites, so that vulnerable waters are safeguarded against the undesirable effects of disposal site discharges on the one hand, and unnecessary transports of dredging material can be prevented on the other hand.
  - Given the negative effects, one will generally have to abandon the idea of discharging the effluent of disposal sites onto the municipal sewerage system. It is recommended to discharge the effluent of disposal sites directly into surface water, except for discharges onto small, vulnerable water systems.
  - Enforce requirements for discharges of consolidation water on the sewerage system that aim to protect the technical purification facilities and to limit overflows. The precise requirements depend upon the situation and will have to be established by the water quality board and the appropriate authorities with respect to the *Environmental Protection Act* in consultation with the licensee.

---

# 1 Inleiding

---

Bij de exploitatie van baggerspeciedepots komt retourwater vrij dat in meer of mindere mate vervuild is, en geloosd moet worden op het oppervlaktewater. In de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) is bepaald dat het in het oppervlaktewater brengen van afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen zonder (lozings-)vergunning verboden is. Dit rapport heeft tot doel om tot een beoordeling te komen van de afvalwaterlozingen uit tijdelijke baggerdepots, waar in meer of mindere mate verontreinigde baggerspecie wordt opgeslagen. Onder tijdelijke depots worden in dit rapport kleinschalige bovengrondse depots verstaan die maximaal 500.000 m<sup>3</sup> groot zijn en voor maximaal 5 tot 10 jaar worden aangelegd. Hieronder vallen eveneens de tijdelijke depots die in het kader van de beleidslijn Actief Bodembeheer worden aangelegd. Daarnaast worden depots voor de aanleg van wegen, grondstofwinning en terreinverbeteringen zoals zanddepots en grinddepots in de beoordeling meegenomen.

De beoordeling van afvalwaterlozingen uit tijdelijke depots vindt plaats aan de hand van de vastgestelde beleidsuitgangspunten zoals neergelegd in de diverse beleidsnota's (IMP-water 85-89, NW3, ENW en het regeringsvoornemen voor NW4). Aan de hand van de beoordeling van afvalwaterlozingen worden aanbevelingen gedaan inzake de maatregelen die moeten worden genomen om de emissie van verontreinigingen uit tijdelijke depots te beperken. Deze aanbevelingen dienen vervolgens als basis voor het opstellen van de vergunningsvoorwaarden voor de lozing van retourwater uit tijdelijke depots.

Uitgangspunt bij zowel de emissiebeperkende maatregelen als de vergunningseisen is, dat deze inpasbaar moeten zijn binnen het huidige beleid in het kader van het waterkwaliteitsbeleid. Daarnaast zal ook rekening worden gehouden met andere wetskaders die van belang bij de aanleg en beheer van depots en toekomstige beleidsontwikkelingen zoals het milieurendement en de immissietoets.

De opbouw van het rapport is als volgt:

In hoofdstuk 2 wordt een procesbeschrijving gegeven van tijdelijke depots. Hierbij wordt ingegaan op de verschillende typen tijdelijke depots, de waterstromen die een rol spelen bij deze depots en de omvang en kwaliteit van deze waterstromen.

Hoofdstuk 3 beschrijft de maatregelen die kunnen worden genomen om de emissie van verontreinigingen door lozingen uit tijdelijke depots te beperken. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen maatregelen bij aanleg van het depot, maatregelen door depotbeheer en extra maatregelen die kunnen worden ingeschakeld bij het overschrijden van de waterkwaliteitsdoelstellingen. De kosten die aan al deze maatregelen zijn verbonden worden behandeld in hoofdstuk 4.

Hoofdstuk 5 beschrijft het huidige waterkwaliteitsbeleid en de uitwerking die dit heeft voor de tijdelijke depots.

Na de keuze van emissiebeperkende maatregelen (hoofdstuk 6) worden in hoofdstuk 7 de belangrijkste conclusies van hoofdstuk 2 tot en met 6 samengevat en de aanbevelingen voor tijdelijke depots in het kader van de Wvo geformuleerd.

---

---

## 2 Procesbeschrijving en afvalwaterstromen

---

### 2.1 Baggerspeciedepots en hun functie

Zijn de definitieve depots meestal grootschalig, de depots voor tijdelijke berging hebben een kleinere opzet. De kleinste depots hebben vanuit hun doel en functie geen emissiebeperkende voorzieningen voor het uitstromende water. Zij zijn bedoeld voor schone of hooguit licht verontreinigde specie (klasse 0/1/2). Het doel van de tijdelijke opslag is de ontwatering van specie. Vaak zijn deze depots voor eenmalig gebruik opgericht. Vooral in venig gebied komt het voor dat een eenvoudige aarden wal wordt opgeworpen en daarbinnen de natte specie wordt opgeslagen. Na ontwatering is deze specie vaak zeer sterk geslonken. De aarden wal wordt met het ingedroogde materiaal uitgevlakt en het terrein krijgt zijn oorspronkelijke bestemming weer. Het overtollige water stroomt meestal via een lozingskist in de aarden wal richting het oppervlaktewater. Daarnaast is er een categorie depots voor tijdelijke opslag van vaak grotere partijen matig tot zwaar verontreinigde specie (klasse 3/4). De voorzieningen die bij deze depots aanwezig zijn om de emissie van verontreinigende stoffen te beperken variëren in zwaarte op basis van de speciekwaliteit, de kwaliteit van de ondergrond en het ontvangende oppervlaktewater.

In dit hoofdstuk wordt een procesbeschrijving gegeven van tijdelijke depots. Hierbij wordt ingegaan op de verschillende typen tijdelijke depots, de waterstromen die een rol spelen bij deze depots en de omvang en kwaliteit van deze waterstromen.

### 2.2 Depottypen

Tijdelijke depots zijn onder te verdelen naar de aard van het opgeslagen materiaal en de speciekwaliteit. Er wordt onderscheid gemaakt in de opslag van baggerspecie en de opslag/opspuiting van grondstoffen zoals zand en grind.

De tijdelijke depots voor berging van baggerspecie zijn onder te verdelen in:

- een locatiedepot, een depot dat eenmalig wordt gevuld met specie uit de watergang waarop ook de lozing plaatsvindt. Deze lozing varieert van dagen tot weken, afhankelijk van de wijze van aanvoer en het neerslagoverschot. Over het algemeen wordt in een locatiedepot één partij specie geborgen. Hierbij moet onderscheid gemaakt worden in de berging van klasse 0/1/2 specie en klasse 3/4 specie.
- een regionaal depot, een tijdelijk depot dat eenmalig wordt gevuld met baggerspecie uit de gehele regio. De lozing vanuit dit depot zal veelal op een ander watersysteem plaatsvinden dan waaruit gebaggerd wordt.
- een doorgangsdapot, een tijdelijk depot wat meer dan eens wordt gevuld met partijen specie, die na elke ontwatering/rijping weer worden verwijderd en vervangen door partijen verse specie. De lozing

---

vanuit dit depot vindt bijna altijd op een ander watersysteem plaats dan waar gebaggerd wordt. Doorgangsdepots worden over het algemeen gebruikt voor direct toepasbaar materiaal en hebben over het algemeen een meer bedrijfsmatig karakter dan regionale en locatiedepots.

De laagdikte van de specie is in een doorgangsdepot over het algemeen beperkt t.b.v. een snelle ontwatering en rijping. Locatie en regionale depots zullen over het algemeen een grotere laagdikte hebben. Deze depots worden over het algemeen op een later tijdstip geschoond en de specie wordt geborgen in een definitief depot

Bij regionale en doorgangsdepots worden over het algemeen meerdere partijen specie van verschillende kwaliteitsklasse geborgen. Naast de verschillende klassen specie wordt de specie vaak in verschillende dichtheid aangeboden, per schip, via een persleiding, maar ook per as. Dit heeft waterstromen tot gevolg met verschillend debiet, tijdsduur en verontreiniging. De ontwateringsperiode van een partij baggerspecie in regionale depots en doorgangsdepots bedraagt gemiddeld 1 tot 2 jaar. De lozingsperiode van het depotwater varieert, per partij ingebrachte baggerspecie, van dagen tot weken afhankelijk van de wijze van aanvoer en het neerslagoverschot. Voor het overige zijn de retourwaterstromen gelijk aan de stromen bij locatiedepots.

Naast depots voor vervuilde specie worden er tijdelijke depots voor aanleg van wegen, grondstoffenwinning en terreinverbeteringen onderscheiden zoals zanddepots en grinddepots. Ook hierbij zijn lozingen op oppervlaktewater aan de orde. Het debiet dat uit deze depots vrijkomt is over het algemeen relatief groot: de depots worden volgespoten met een grond-watermengsel, en het betreft meestal tamelijk grootschalige inrichtingen (capaciteit enkele tienduizenden tot enkele honderdduizenden m<sup>3</sup> met hoeveelheden van enkele miljoenen m<sup>3</sup> retourwater). Het retourwater is gewoonlijk niet chemisch verontreinigd maar kan wel veel fijn materiaal bevatten. Dit fijne materiaal kan, louter door het grote debiet van het lozingswater, milieuproblemen veroorzaken zoals vergaande en langdurige troebeling van het ontvangende oppervlaktewater en het lokaal bedelven en verstikken van de waterbodembiota.

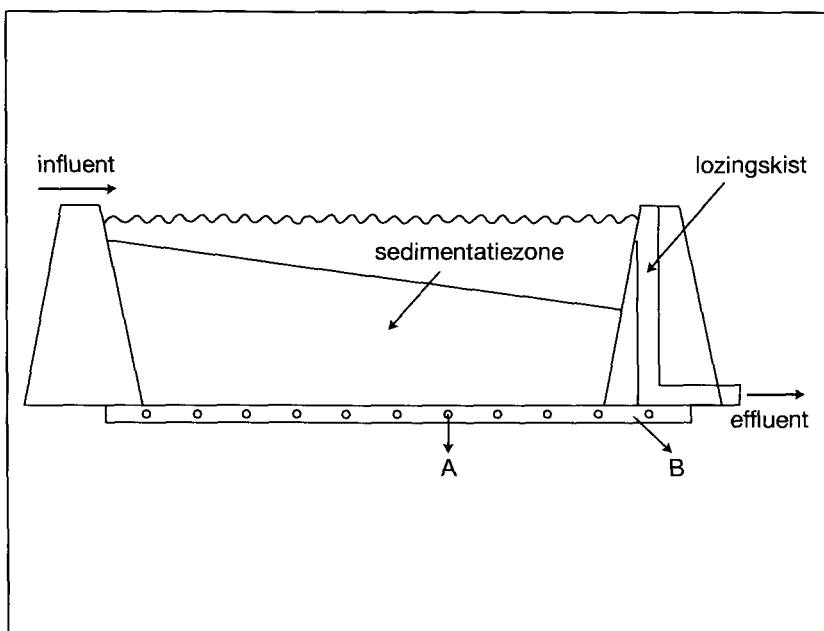
Voor het bezinken van het fijne materiaal in het retourwater zijn relatief grote en dus kostbare bezinkvelden noodzakelijk. Vanuit de industrie zijn daarom een aantal andere voorstellen gedaan, zoals het terugpompen van het water met de fijne bestanddelen naar de plaats van de zandwinning. Deze alternatieven worden verderop in het rapport nader toegelicht. Naast problemen met fijn materiaal kan bij zanddepots waar zout zeezand wordt opgeslagen en die lozen op binnenwater, een probleem met het zoutgehalte ontstaan als gevolg van de hoge chlorideconcentraties in het retourwater.

Tot slot wordt bij tijdelijke depots in enkele gevallen zand afgescheiden en specie ontwaterd in scheidingsinstallaties. We spreken in dit geval van depots met een scheidingsinstallatie. Bij deze depots wordt het retourwater vanuit installaties voor scheiding en/of bewerking van verontreinigde baggerspecie op het oppervlaktewater geloosd. Bij de scheiding en ontwatering van de baggerspecie wordt over het algemeen het proceswater gerecirculeerd, het recirculatiewater. Het overtollige water dat niet meer in de scheidingsinstallatie wordt gebruikt, het surpluswater wordt op het oppervlaktewater geloosd.

### 2.3 Randvoorzieningen ter ontwatering van tijdelijke depots

De meeste tijdelijke depots worden aangelegd om de baggerspecie zo efficiënt en effectief mogelijk te ontdoen van het retour- en drainage-water, voordat de specie naar de uiteindelijke eindbestemming wordt getransporteerd danwel ter plaatse wordt verwerkt.

**Figuur 2.1**  
Dwarsdoorsnede tijdelijk depot.  
Symbolen: drains (A);  
zand/kiezellaag (B)



In figuur 2.1 zijn de voorzieningen die de ontwatering verzorgen weergegeven. De lozingskist, bedoeld om het bovenop liggende water af te voeren, is hier schematisch ingetekend (zie ook figuur 3.2). Het is een verticale koker, waarvan één zijde bestaat uit stapelbare liggende schotbalkjes die van bovenaf uitgenomen kunnen worden al naar gelang het waterniveau buiten de kist. Zo kan het water laagsgewijs worden afgevoerd.

Afwatering aan de onderzijde kan worden verzorgd met behulp van drains (A). Dit zijn leidingen met smalle sleuven/openingen, die het water uit hun omgeving invangen en afvoeren. De leidingen worden in smalle sleuven in de ondergrond gelegd. Deze sleuven kunnen vervolgens gevuld worden met goed doorlatend materiaal, waarna de drain zijn werk kan doen. Daarnaast worden de drains, om een extra filtratie te bewerken, ingebed in een zand/kiezellaag, welke eveneens bedoeld is om het dichtslibben van de drains te voorkomen (B). Bij langdurige opslag van vervuilde specie kunnen extra weerstands biedende lagen als folies of klei worden aangelegd zodat de waterhuishouding in het depot strikt gescheiden blijft van die in de ondergrond. De hoeveelheid drainage-water aan de onderzijde van het depot is vaak beperkt, en beslaat slechts 10 tot 20% van het aan de bovenzijde uittredende water. De oorzaak hiervan dient gezocht te worden in het dichtslibben van het scheidingsvlak van de specielaa en drainagelaag en van de drains.

De voorzieningen ter beperking van emissies naar bodem en grondwater vloeien voort uit de regelgeving in het kader van de Wet Milieubeheer (Wm). Depots voor tijdelijke opslag van baggerspecie hebben een beperkte levensduur van enkele tot een tiental jaren. In de Wm-vergunning voor dergelijke depots beperkt men zich (nagenoeg) altijd tot de voorzieningen tegen de verspreiding van verontreinigingen richting het grondwater. In het vergunningstraject zal beoordeeld dienen te worden in

---

hoeverre bodembeschermende maatregelen noodzakelijk zijn aan de hand van de kwaliteit van de baggerspecie, de verspreidingsroutes van de verontreinigingen richting het grondwater, de aard en samenstelling van de liggende bodem. Bij langdurige opslag van vervuilde specie zullen weerstandsbiedende lagen als folies of klei worden voorgeschreven waarbij de waterhuishouding in het depot strikt gescheiden moet worden gehouden van die in de ondergrond.

Afdichtende lagen zijn niet altijd nodig. De laatste jaren zijn veel niet geïsoleerde depots in de tijd gevolgd. In vele gevallen bleek dat de natuurlijke ondergrond voldoende bindingskracht voor verontreinigende stoffen heeft om het indringen daarvan te kunnen beperken tot enkele millimeters of centimeters van de toplaag. Dit terwijl het depotwater tot een veel dieper niveau inzeeg. In deze gevallen valt het milieubezwaar tegen vrije inzijging weg en kan men volstaan met het afschrappen en afvoeren van de oorspronkelijke toplaag, ten tijde van de ruiming van het depot.

## 2.4 Waterstromen bij tijdelijke depots<sup>1</sup>

Wanneer het depot eenmaal gevuld is en de depotinhoud een redelijke bezinkingsgraad heeft bereikt, dan heeft zich (meestal binnen enkele dagen) een laag min of meer helder water gevormd op de bagger. Een deel hiervan kan regenwater zijn dat tijdens of na de deponie gevallen is; een ander deel kan voor het inbrengen zijn toegevoegd om de specie verpompbaar (het perswater) te maken. In depot gezette baggerspecie bevat, afhankelijk van de wijze van inbrengen, een groter of kleiner aandeel water. De specie begint direct na deponie en afvoer van het vrije water aan de bovenzijde te consolideren, het baggerpakket verdicht zich geleidelijk o.i.v. de zwaartekracht, en drijft in alle richtingen poriewater uit: het consolidatiewater. De snelheid waarmee dit gebeurt hangt af van de doorlatendheid van de baggerspecie en de mate waarin ontwaterende maatregelen worden toegepast.

Consolidatiewater, perswater en regenwater tezamen wordt retourwater genoemd (Figuur 2.2), dat meestal uit het baggercompartiment wordt afgelaten via de lozingskist. Retourwater vormt doorgaans veruit het grootste volume-aandeel van het water dat uit een depot komt. Bij gezogen baggerspecie is de retourwaterstroom relatief groot,  $\pm 3$  maal de gebaggerde hoeveelheid. Bij geknepen specie of specie die per as wordt aangevoerd treedt er nagenoeg geen retourwater uit. Het grootste aandeel retourwater ontstaat aan het begin van de exploitatieperiode. Naarmate de exploitatieperiode vordert zal het retourwater steeds meer in omvang afnemen, het aandeel perswater verdwijnt en het retourwater zal nog voornamelijk bestaan uit consolidatiewater.

Ook aan de onder- en de zijkant van het baggerpakket treedt water uit. De weg die dit gaat hangt af van de aangebrachte voorzieningen. Bij licht verontreinigde species (klasse 0/1/2) grenst de specie in de meeste gevallen direct aan de oorspronkelijk lokale ondergrond en de kadegrond. Het water zal hier doorheen zijgen met een snelheid die afhangt van de doorlatendheid van zowel de specie als dat materiaal. Bij depots voor zwaar verontreinigde specie (klasse 3/4) wordt de binnenzijde van het depot (of compartiment) in de meeste gevallen bekleed met ondoorlatende folie; er ontstaat een "badkuip". Op de bodem daarvan (binnen

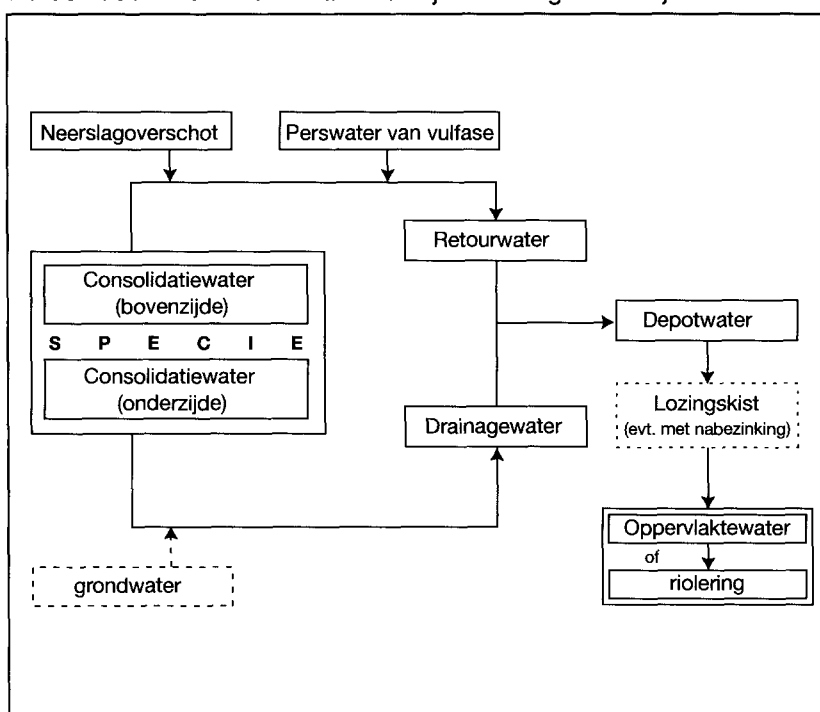
---

<sup>1</sup> Men zal er in de vergunningverlening op bedacht moeten zijn dat er waterstromen ontstaan door eisen in de Wm-beschikking. Doordat een drainagelaag wordt voorgeschreven zal er water afgevoerd moeten worden. Coördinatie is dus van groot belang.

de folie) wordt ten behoeve van de ontwatering een zandlaag aangebracht met drains erin. Bij het in depot brengen van de specie zal uit de drains een grotere hoeveelheid water worden afgevoerd wat voor een deel bestaat uit overtollig perswater. Dit water aangeduid als drainage-water zal voornamelijk in het begin van de exploitatiefase uittreden en in de loop van de exploitatieperiode vervangen worden door een groter aandeel poriewater uit de specie, het consolidatiewater.

Als totaalterm voor alle uit een kleinschalig baggerdepot tredende waterstromen wordt in dit rapport het woord depotwater gebruikt. Wanneer behandeling van de waterstromen ter sprake komt (zie Hoofdstuk 3) wordt een onderscheid gemaakt tussen het retourwater en het drainage-water. Afhankelijk van het depottype en ontvangend systeem worden deze twee stromen afzonderlijk danwel gezamenlijk behandeld.

**Figuur 2.2**  
Algemene schematische weergave van de verschillende waterstromen en de herkomst van die stromen in een depot voor tijdelijke berging van baggerspecie.



## 2.5 Eigenschappen van het depotwater

### 2.5.1 Debiet en kwaliteit van depotwater

Uit de verschillende tijdelijke depots komen waterstromen die in omvang en kwaliteit zeer sterk verschillen. Retourwater uit zandwindepots kenmerkt zich door hoge debieten en een lage verontreinigingsgraad voor wat betreft de microverontreinigingen. Retourwater uit depots voor ernstig verontreinigde baggerspecie daarentegen kenmerkt zich door lage debieten en een relatief hoge concentratie aan microverontreinigingen. Elke depotvulling brengt eigenlijk een eenmalige lozing van retourwater voort met een duur van dagen tot weken. De lozingsfase van het retourwater is dus aanzienlijk korter dan de totale exploitatie periode van het depot en vindt voornamelijk plaats in het begin van de exploitatie tijdens het vullen van het depot. De totale omvang van die eenmalige lozing bedraagt ruwweg 0,5 tot 3 maal de omvang van de hoeveelheid opgeslagen materiaal: 0,5 maal bij compacte, met een grijper opgebaggerde specie ook wel geknepen specie genoemd (in sommige gevallen wordt zelfs geen water geloosd) tot 3 maal bij met behulp van extra water

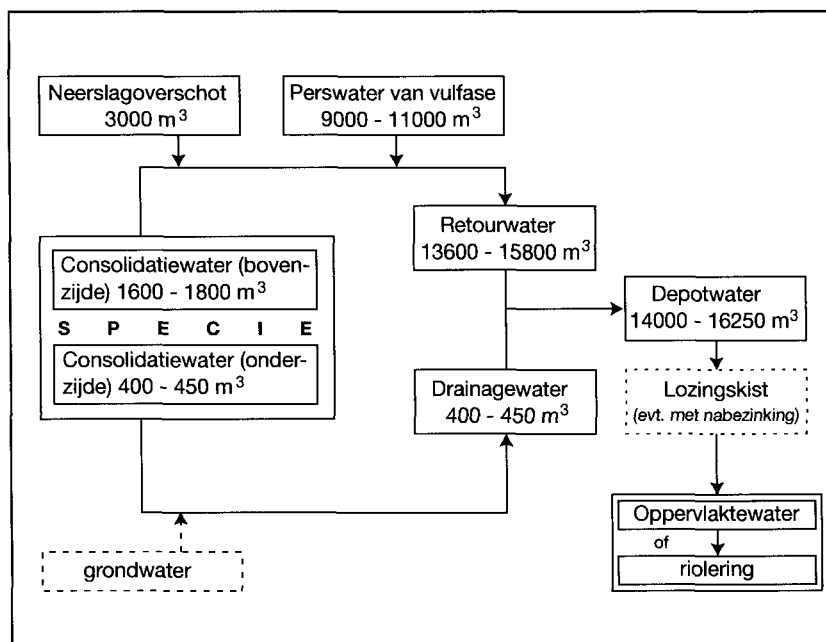


verpompte specie (= geperste specie). Figuur 2.3 en 2.4 geven een overzicht van de debieten van de verschillende waterstromen bij geknepen en geperste specie.

Zolang de baggerspecie in het depot onder water staat, zijn de redox-omstandigheden (aëroob/anaëroob) niet wezenlijk verschillend ten opzichte van de locatie van herkomst. Dit verandert zodra de specie aan de lucht wordt blootgesteld en het waterniveau in de specielaag verder zakt. Eenmaal drooggevallen verandert de specie sterk van karakter, zij droogt in en rijpt. Chemische en fysische bindingen gaan verloren, en nieuwe ontstaan waardoor de mobiliteit van de diverse verontreinigingen en daardoor de kwaliteit van het consolidatiewater kan veranderen. De onderste laag van de specie zal in de praktijk, afhankelijk van de dikte, nog zeer lange tijd (3-5 jaar) zijn anaëroobe karakter behouden.

**Figuur 2.3**

Schematische weergave van de verschillende waterstromen en hun debieten voor een tijdelijk baggerspeciedepot (25.000 m<sup>3</sup> baggerspecie) gevuld met geknepen specie (vultijd < 1 jaar).



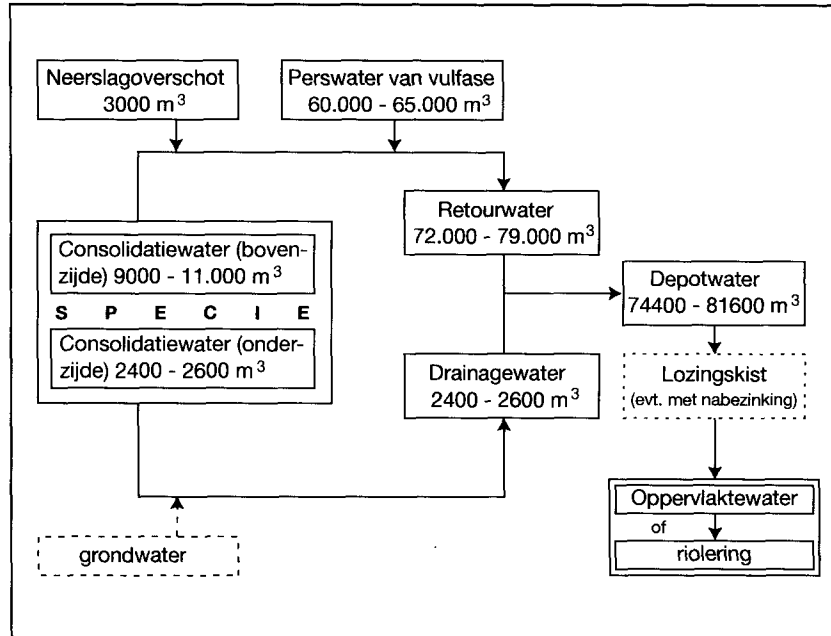
De lozing van consolidatiewater aan de onderzijde van het depot via drains is van langere duur dan van het retourwater maar is door weersinvloeden, zeker in droge zomerse perioden met een verdampingsoverschot, discontinu tot zelfs nihil. Het consolidatiewater is afkomstig uit een zuurstofloze/-arme omgeving, waar de omstandigheden nog sterk overeenkomen met die in de waterbodem van herkomst. In deze omgeving zullen de meeste verontreinigingen zijn vastgelegd aan de baggerspecie en dus slechts in geringe mate in het drainwater terechtkomen. Zodra de waterspiegel in de specie tot onderin het depot is uitgezakt, zou in principe wel een sterk verontreinigde waterstroom via de drains kunnen ontsnappen. Het is dan echter de verwachting dat er in de meeste gevallen geen pieklozing van verontreinigingen via de drains uit een depot zal ontstaan met gevolgen voor het oppervlaktewatersysteem omdat dan de consolidatie eveneens zover is gevorderd dat er nog maar weinig water vrijkomt.

### 2.5.2 Verontreinigingen in het depotwater

De waterbodem is op vele plaatsen verontreinigd met verschillende stoffen waaronder organische microverontreinigingen, zware metalen, stikstof en fosfaat. Bij de exploitatie van tijdelijke baggerdepots zal een deel van

**Figuur 2.4**

Schematische weergave van de verschillende waterstromen en hun debieten voor een tijdelijk baggerspecie-depot (25.000 m<sup>3</sup> baggerspecie) gevuld met geperste specie (vultijd < 1 jaar).



deze verontreinigingen in het depotwater terecht komen. Het voorkomen en de concentratie van deze verontreinigingen in depotwater van tijdelijke depots zal in deze paragraaf worden besproken. Om een idee te geven hoeveel van een verontreiniging uit de opgeslagen specie via het retourwater en het drainagewater weer in het watersysteem wordt geloosd (totale vracht van een verontreiniging) zijn voor de belangrijkste verontreinigingen vrachtberekeningen uitgevoerd (zie tabel 2.1).

De vrachtgegevens zijn berekend voor een baggerspeciedepot van 25.000 m<sup>3</sup> dat éénmalig wordt gevuld binnen één jaar. De vrachten zijn bepaald a.h.v de volgende berekening: vracht = [retourwaterdebiet] x [concentratie van een stof in het retourwater]. Voor geknepen en geperste specie is gerekend met retourwaterdebieten van respectievelijk 14700 m<sup>3</sup> en 75500 m<sup>3</sup> (zie ook figuur 2.3 en 2.4). Voor de concentraties is gebruik gemaakt van de gegevens het rapport van [TAUW Milieu 1996], weergegeven in de derde kolom van deze tabel. Deze concentratierange is vastgesteld a.h.v gegevens van het retourwater van 9 tijdelijke baggerspeciedepots. Er is daarbij geen onderscheid gemaakt tussen depots met geperste specie en depots met geknepen specie. Aangezien de concentratie van de verontreinigingen in het retourwater bij geperste specie, door verdunning van het poriewater met het perswater, over het algemeen lager zal zijn dan bij geknepen specie zal de hoogste waarde in de concentratierange waarschijnlijk afkomstig zijn van depots met geknepen specie en de laagste waarde in de concentratierange van depots met geperste specie. Hiermee is bij de berekening van de vrachten geen rekening gehouden. Dit betekent dat de hoogste waarde bij de vrachtrange van geperste specie waarschijnlijk te hoog zal zijn (worst-case scenario) en de laagste waarde bij geknepen specie te laag.

De verontreinigingen in het depotwater zijn voor 80 tot meer dan 95% gebonden aan onopgeloste bestanddelen. Slechts een klein deel van de verontreinigingen bevindt zich in opgeloste vorm [TAUW Milieu, 1996]. De concentraties van opgeloste verontreinigende stoffen in het lozingswater kunnen tijdelijk verhoogd zijn, door de intensieve omwoeling en menging met zuurstofhoudend water, maar blijven meestal rond de grenswaarde uit de Evaluatie Nota Water (ENW) [TAUW Milieu, 1996].

---

### **Organische microverontreinigingen.**

Tot de organische microverontreinigingen behoren PAK's en PCB's. Deze verontreinigingen komen in drie vormen voor:

- gebonden aan onopgeloste bestanddelen
- gecomplexed aan opgeloste organische koolstofverbindingen
- in vrij opgeloste vorm

PAK's zijn zowel in opgeloste vorm als gebonden aan onopgeloste bestanddelen of als opgeloste organische koolstofverbindingen (DOC) aanwezig. PCB's zijn zeer slecht oplosbaar en zijn nagenoeg volledig gebonden aan onopgeloste bestanddelen en aan DOC [Bouwdienst Rijkswaterstaat, 1993].

### **Zware metalen.**

Naast de organische microverontreinigingen vormen de zware metalen de tweede groep van stoffen die de baggerspecie verontreinigen. De concentraties van zware metalen (opgelost + onopgelost) in het retourwater van negen tijdelijke depots in Nederland zijn over het algemeen hoger dan de grens- en streefwaarden. De concentratie van zink in het retourwater is meestal het hoogst, gevolgd door chroom, arseen en lood en koper [TAUW Milieu, 1996].

Zware metalen zijn grotendeels gebonden aan onopgeloste bestanddelen. De groep koper, lood, nikkel, cadmium, zink en kwik wordt bij lage redoxpotentiaal (= anaërobe omstandigheden) vastgelegd in sulfiden. Er is een groot verschil in chemische mobiliteit bij lage en hoge redoxpotentiaal (zuurstofrijke omstandigheden). Dit betekent enerzijds een sterke mate van vastlegging in anaëroob waterbodemslib, anderzijds een aanzienlijke potentiële afgifte uit de baggerspecie wanneer dat aëroob wordt. Dit is mogelijk door sterke omwoeling en contact met zuurstofrijk water, zoals bij baggerwerken en de daarop volgende behandeling van de baggerspecie. Het vrijkomen van zware metalen bij baggeren en omwoelen van slib wordt gereguleerd door ijzer (Fe). Het ijzer wordt geoxideerd tot ijzerhydroxide, wat een zeer grote bindingscapaciteit heeft voor zware metalen. Alleen bij zeer langdurige omwoeling en blootstelling aan zuurstof zullen zware metalen vrij komen. De opgeloste zware metalen binden dan echter aan de onopgeloste bestanddelen. In opgeloste vorm zijn alleen bij zink meermalen waarden gemeten [TAUW Milieu, 1996] die de grenswaarde uit de Evaluatienota Water overschrijden. Wanneer baggerspecie door puntbronnen verontreinigd is door één bepaalde stof is de verwachting dat deze verontreiniging ook in grotere hoeveelheden in het retourwater voor zal komen.

Arseen vertoont een afwijkend gedrag ten opzichte van de andere metalen. In anaërobe situaties is arseen mobiel, onder aërobe omstandigheden wordt arseen voornamelijk gebonden aan ijzercomplexen en is relatief immobiel. Arseen komt van nature nogal eens in hoge concentraties voor in baggerspecie maar blijkt in het retourwater geen problemen te geven [Tauf milieue, 1996].

### **Stikstof, fosfaat en Chemisch Zuurstofverbruik.**

In het retourwater komt stikstof in opgeloste vorm voor als ammonium en nitraat, beide eutrofiërende stoffen. De gehalten aan ammonium en nitraat in het retourwater zijn afhankelijk van een aantal factoren:

- de afbraaksnelheid van organische stof in de baggerspecie,
- de herkomst van de baggerspecie,
- de nitrificatie- en de denitrificatiesnelheid
- bewerkingen in het depot.

Ammonium ontstaat door afbraak van organisch stof in de baggerspecie en kan door micro-organismen worden omgezet in nitraat (NO<sub>3</sub>-).

---

Dit proces heet nitrificatie en is in de meeste gevallen niet de beperkende stap in de stikstofhuishouding van een depot. Nitrificatie vereist zuurstof, waardoor bij het lozen van retourwater met hoge gehalten ammonium op het oppervlaktewater, zuurstofdaling in het ontvangende watersysteem kan optreden. Door het uittreden van consolidatiewater kan in een korte periode veel ammonium met het retourwater geloosd worden. De gehalten aan ammonium kunnen oplopen van 10 tot meer dan 90 mg/l.

Het nitraat dat is gevormd door nitrificatie kan door andere micro-organismen worden omgezet in vrije stikstof ( $N_2$ ). Dit proces heet denitrificatie. Denitrificatie vindt alleen plaats onder anoxische (= zuurstofarme) omstandigheden, bovendien is de aanwezigheid van voldoende organische stof nodig als koolstofbron voor de denitrificerende micro-organismen. Denitrificatie zal, als gevolg van deze voorwaarden, in depots maar in zeer geringe mate plaatsvinden.

Naast stikstof komt fosfaat voor in het retourwater. Ervaringen in de praktijk geven op dit moment geen aanleiding om extra maatregelen te treffen voor het verwijderen van fosfaat. Fosfaat is voornamelijk gebonden aan particulier materiaal [TAUW Milieu, 1996] en is daarom relatief eenvoudig uit het retourwater te verwijderen. Hierbij moet één uitzondering worden gemaakt. Bij de restauratie van natuurgebieden waar geëutrofiëerde specie wordt verwijderd. Men dient er op bedacht te zijn dat bij sterk geëutrofiëerde baggerspecie nalevering van fosfaat kan plaatsvinden. Dit kan via het pers- en drainagewater uit het depot worden afgevoerd.

In het retourwater komt een hoeveelheid materiaal voor die voor een zuurstofvraag van het retourwater kunnen zorgen, aangeduid als chemisch zuurstofverbruik (CZV) en biologisch zuurstofverbruik (BZV). Bij de baggerspecie die al langere tijd onder water ligt zal het makkelijk afbreekbare biologische materiaal al omgezet zijn. Wat overblijft is slecht afbreekbaar materiaal. De CZV/BZV-verhouding in het retourwater zal daardoor hoog zijn, variërend van 4 tot enkele tientallen. Het CZV-gehalte in het retourwater van tijdelijke depots kan oplopen tot meer dan 100 mg/l. Het BZV gehalte ligt in de meeste gevallen kleiner dan 8 mg/l [TAUW Milieu, 1996].

**Tabel 2.1**

Indicatie van de concentraties en vrachten van stoffen een tijdelijk baggerspeciedepot van 25000 m<sup>3</sup> (gebaseerd op één vulling binnen één jaar).

Stof	Grens waarde <sup>a</sup>	Streef waarde <sup>b</sup>	MTR <sup>b</sup>	concentratie- bereik in retour- water <sup>c</sup> (opgelost + onop- gelost)	Vracht aanwezig in alle retour- water van één vulling (opgelost + onopgelost)		Hoeveelheid aanwezig in alle baggerspecie indien concentraties op niveau van: [ton]	
	[µg/l]	[µg/l]	[mg/l]	[µg/l]	[kg]		TW <sup>d</sup>	IW <sup>e</sup>
					geknepen specie	geperste specie		
Chroom	20	0.2	8.7	5- 110	0.074 - 1.62	0.38 - 8.31	11.4	11.4
Nikkel	10	3.3	5.1	5- 35	0.074 - 0.52	0.38 - 2.64	1.4	6.3
Koper	3	0.4	1.5	5- 30	0.074 - 0.44	0.38 - 2.27	2.7	5.7
Zink	30	2.8	9.4	45- 240	0.66 - 3.53	3.4 - 18.1	21.6	21.6
Cadmium	0.2	0.08	0.4	0.4 - 2.5	0.009 - 0.037	0.03 - 0.19	0.2	0.4
Kwik	0.03	0.01	0.2	0.1 - 0.5	0.002 - 0.0074	0.008 - 0.038	0.05	0.3
Lood	25	0.2	11	14- 45	0.21 - 0.66	1.06 - 3.4	15.9	15.9
Arseen	10	0.8	25	3.5 - 95	0.051 - 1.40	0.26 - 1.72	1.7	1.7
Min. olie	--	--	--	< 0.1	< 0.002	< 0.008	90	150
PAK's	0.008-0.1	0.0008-0.01	0.03-1.2	0.2 - 0.8	0.0029 - 0.012	0.015 - 0.060	0.3	1.2
PCB's	--	--	--	< 0.1	< 0.002	< 0.008	--	--
NH4-N	2200	--	20	3.3 - 25 [mg/l]	0.049 - 0.37	0.25 - 1.89	--	--
Ptotaal	150	--	150	0.08 - 26 [mg/l]	0.0001 - 0.38	0.006 - 1.96	--	--
CZV	--	--	--	16 - 246 [mg/l]	0.24 - 3.62	1.21 - 18.6	--	--

<sup>a</sup> gegevens uit ENW; <sup>b</sup> Gegevens uit regeringsvoornemen NW4 <sup>c</sup> Gegevens uit 'vaste stofbepalingen en hun geschiktheid voor de beoordeling van lozingen van retourwater [TAUW milieu, 1996]; <sup>c</sup> berekening zie § 2.5.2; <sup>d</sup> TW = baggerspecie die voldoet aan de toetsingswaarde uit de Evaluatie Nota Water; <sup>e</sup> IW = baggerspecie die voldoet aan de interventiewaarde uit de Evaluatie Nota Water.

## 2.6 De relatie tussen baggerspeciekwaliteit en de samenstelling van het retourwater

Het voorkomen van verontreinigingen in de baggerspecie in een bepaalde kwaliteitsklasse wil niet zeggen dat deze stoffen ook in dezelfde mate het retourwater verontreinigen. In 1995/'96 is onderzoek verricht naar de verontreinigingen in het retourwater van negen kleinschalige baggerdepots. Het betrof een praktijkonderzoek van negen verspreid over Nederland liggende operationele baggerdepots, aangevuld met literatuurgegevens van nog eens zes depots. Van deze vijftien depots is de relatie tussen de verontreinigingsgraad van baggerspecie en verontreinigingsgraad van retourwater onderzocht [TAUW Milieu, 1996]. Bovendien werd gekeken of de stelling dat bij een laag gehalte aan onopgeloste stof in het retourwater tevens de verontreinigingsgraad laag is (omdat de meeste verontreinigingen, m.u.v. stikstof, gebonden zijn aan onopgeloste stof) juist was.

Er kon geen directe relatie worden aangetoond tussen de baggerspeciekwaliteit in tijdelijke depots en de samenstelling van het bijbehorende retourwater. De baggerspecieclassificatie van de onderzochte baggerdepots werd in de meeste gevallen bepaald door de organische microverontreinigingen terwijl vooral de zware metalen (zink, lood, chroom) en in mindere mate de organische microverontreinigingen tot de probleemstoffen in het retourwater behoren.

Voor wat betreft de relatie tussen de verontreinigingsgraad en de hoeveelheid onopgeloste stof werd alleen bij de meetgegevens uit de literatuur een positief lineair verband tussen het gehalte aan onopgeloste stof en de mate van verontreiniging van het retourwater gevonden. Bij de gegevens uit het praktijkonderzoek bleek deze relatie van depot tot depot te verschillen. Er waren depots met hoge concentraties aan onopgeloste stof en relatief lage concentraties verontreinigingen, maar er waren ook depots met weinig onopgeloste stof en relatief hoge concentraties

---

verontreiniging. Wel kan gesteld worden dat in alle gevallen 80 tot meer dan 95% van de verontreinigingen gebonden is aan onopgeloste bestanddelen in het depotwater. Dit betekent dat het gehalte aan onopgeloste bestanddelen in het depotwater als leidraad kan dienen bij het vaststellen van de kwaliteit van het depotwater .

## **2.7 De vrachten verontreinigingen in retourwater, vergeleken met die in baggerspecie**

De concentraties van verontreinigingen in het retourwater kunnen, afhankelijk van het debiet van het retourwater en de kwaliteit van de baggerspecie, de grens- en streefwaarden overschrijden. Om deze overschrijdingen in een juist perspectief te kunnen plaatsen moeten we de vracht aan verontreinigingen in retourwater vergelijken met de vracht aan verontreinigingen in de gebaggerde specie (waarmee ooit de waterbodem was verontreinigd). We kijken in dit geval naar het rendement van baggeren. In tabel 2.1 zijn zowel de concentratie-ranges als de vracht-ranges van verontreinigingen in retourwater weergegeven. De vracht geeft aan welke concentratie van een verontreiniging uit de opgeslagen specie via het retourwater weer in het watersysteem wordt geloosd. De vracht-ranges zijn berekend voor een depot met een hoeveelheid specie van 25.000 m<sup>3</sup> en een retourwaterstroom van 14.700 m<sup>3</sup> (geknepen specie) en 75.500 m<sup>3</sup> (geperste specie). De minimum waarde voor de hoeveelheid vracht komt overeen met retourwater van relatief schone specie (klasse 0/1), de maximum waarde is afgeleid voor klasse 4 specie. In de laatste twee kolommen van tabel 2.1 is weergegeven hoeveel van elke verontreiniging zich in de bijbehorende vracht specie van 25.000 m<sup>3</sup> bevindt wanneer de concentratie aan verontreinigingen in die specie overeenkomt met de toetsingswaarde (grens klasse 2/3) of met de interventiewaarde (grens klasse 3/4).

Vergelijking van deze waarden met de berekende vrachten in het retourwater geeft aan dat het depotwater dat wordt geloosd op het oppervlaktewater een beperkte vracht verontreinigde stoffen vertegenwoordigt. De vracht die geloosd wordt vertegenwoordigt in de regel minder dan 0.01 % van de hoeveelheid verontreinigende stoffen die geborgen wordt.

## **2.8 Overige waterstromen**

### ***Afstromend hemelwater***

Het afstromend hemelwater van daken van bedrijfsgebouwen is normaal gesproken niet verontreinigd. Hemelwater dat afstroomt van het verharde bedrijfsterrein kan worden verontreinigd met olie van transportvoertuigen en gemorste specie. Deze vervuilingen zullen verder worden toegelicht in §2.10.

### ***Huishoudelijk afvalwater***

De aanwezige werknemers produceren afvalwater van huishoudelijke aard. Op deze lozingen is het (concept) Lozingenbesluit Wvo huishoudelijk afvalwater van toepassing. Er wordt onderscheid gemaakt tussen beperkte en omvangrijke lozingen.

Beperkte lozingen van huishoudelijk afvalwater zijn lozingen met een vervuilingswaarde van 10 inwonerequivalenten of minder. Het huishoudelijk afvalwater dat ontstaat bij de bedrijfsvoering van tijdelijke depots zal over

---

het algemeen tot deze categorie behoren. Het huishoudelijk afvalwater is verontreinigd met een hoog gehalte aan zuurstofbindende stoffen.

### **Waswater**

Voertuigen die worden gebruikt voor het transport van baggerspecie naar het depot worden na het transport vaak gereinigd op het bedrijfsterrein. Dit kan op twee manieren gebeuren. De voertuigen worden schoongespoten met een hoge drukreiniger of de voertuigen rijden via een betonnen bak met water naar een uitlekplaats. Bij beide reinigingsmethoden komt afvalwater vrij, het waswater, dat verontreinigd kan zijn met baggerspecie en olie.

## **2.9 Conclusies**

De waterstromen uit de verschillende typen tijdelijke depots zijn zeer divers van aard. Bij geperste specie is de retourwaterstroom zeer groot en heeft een lage verontreinigingsgraad. Wanneer specie per as in het depot wordt gebracht zal er over het algemeen alleen een stroom consolidatiewater aan boven- en onderzijde gevormd worden, die een laag debiet heeft, maar een relatief hogere vervuilinglast kan hebben. Bij grondstoffenwinning, terreinverbeteringen en aanleg van wegen is tijdens de gehele periode sprake van zeer grote debieten met een lage verontreinigingsgraad. Deze grote verschillen in debiet en concentraties van verontreinigingen maken een vrachtbenadering zinvol. Bij een vrachtbenadering wordt gekeken naar de totale vracht aan verontreinigingen die aanwezig is in alle depotwater dat wordt geloosd op het oppervlaktewater gedurende één vulling van een depot.

De meeste verontreinigingen in het retourwater, waaronder zware metalen, PAK's, PCB's en fosfaat, zijn voor 80 tot meer dan 95% gebonden aan onopgeloste bestanddelen. Alleen de stikstofverbindingen (nitraat en ammonium) vormen hierop een uitzondering. Dit betekent dat het gehalte aan onopgeloste bestanddelen in het depotwater als leidraad kan dienen voor het vaststellen van de kwaliteit van het depotwater, eventueel in combinatie met andere parameters.

Naast de verschillende depotwaterstromen komen bij de bedrijfsvoering van tijdelijke depots afstromend hemelwater, huishoudelijk afvalwater en waswater vrij.

Om in het kader van de Wvo de vracht van verontreinigingen richting het oppervlaktewater zoveel mogelijk te beperken zal zowel op het gebied van het debiet als de concentratie van de verontreiniging inspanning tot beperking gepleegd moeten worden. Het volgende hoofdstuk zal dan ook ingaan op de emissiebeperkende maatregelen die kunnen worden genomen bij tijdelijke depots.

---

## 3 Emissiebeperkende maatregelen bij tijdelijke depots

---

### 3.1 Inleiding

Wanneer het overtollige depotwater uit tijdelijke depots wordt geloosd, dient vanuit het emissiebeleid de lozing van verontreinigende stoffen zoveel mogelijk te worden beperkt. In hoofdstuk 2 is geconcludeerd dat de kwaliteit van het depotwater uit tijdelijke depots met name wordt bepaald door het gehalte aan onopgeloste bestanddelen en het debiet. De verontreinigingen in het depotwater zijn met name gebonden aan onopgeloste bestanddelen. Het debiet bepaald in grote mate de vracht aan verontreinigingen.

De mogelijkheden om het debiet en het gehalte aan onopgeloste bestanddelen te beperken zijn zeer afhankelijk van de vulstrategie van het depot en de wijze waarop de specie wordt aangevoerd. De wijze van aanvoer en de dichtheid van specie zijn vaak door de depotbeheerder niet te sturen, maar zijn wel essentiële parameters in de beheersing van de gehalte aan onopgeloste bestanddelen en de debieten. Mogelijke sturing van de aanvoer en dichtheid van de specie kan, wanneer de baggerwerken niet in eigen beheer worden uitgevoerd, geregeld worden in een acceptatieregeling voor het depot danwel in bestekken voor het baggerwerk. Dit rapport richt zich voornamelijk op de mogelijkheden van de depotbeheerder om het debiet en de concentratie (= vracht) van verontreinigingen uit tijdelijke depots te beperken, maar er zal tevens aandacht worden besteed aan het belang van vooroverleg bij de vergunningaanvraag (§ 3.2.6).

In dit hoofdstuk worden de maatregelen besproken die kunnen worden genomen om het gehalte aan onopgeloste bestanddelen in het depotwater en het debiet van het depotwater te beperken. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- maatregelen bij de aanleg van het depot
- maatregelen door gericht depotbeheer
- extra maatregelen

Bij alle maatregelen wordt gestreefd naar eenvoud en kosteneffectiviteit. Bij de keuze van emissiebeperkende maatregelen speelt eveneens de te beschermen kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater, maar ook van de nabijgelegen waterbodem stroomafwaarts van het depot een rol. Ter verduidelijking van de keuze van emissiebeperkende maatregelen bij tijdelijke depots zijn in bijlage 6 ervaringen met enkele reeds aangelegde depots nader uitgewerkt.

Tot slot van dit hoofdstuk zal iets worden gezegd over de beperking van emissies bij een depot met eenvoudige scheidingsapparatuur.

### 3.2 Emissiebeperkende maatregelen voor depotwater

#### 3.2.1 Maatregelen bij de aanleg van het depot

Bij de aanleg van een depot is het, met het oog op de depotgrootte en het al dan niet aanleggen van een apart bezinkbassin, van belang te



---

weten of het depot een opslagfunctie, een bewerkingsfunctie (scheiding van zand en slib door gravitatie) of beide gaat krijgen. Bij opslag van vervuilde baggerspecie kan het depot zowel voor opslag als bezinkbassin functioneren. Het is in dit geval van belang dat de onopgeloste stof bij het inbrengen in het depot voldoende tijd krijgt om te bezinken. Dit wordt vertaald in de theoretische verblijftijd (volume depot/ volume ingebracht water per tijdseenheid). Om de onopgeloste stof voldoende te laten bezinken zijn, afhankelijk van de aard van het materiaal en de bezinkingsenschappen, over het algemeen verblijftijden van 8 uur tot 3 dagen noodzakelijk. Bij zeer zandig materiaal kan worden volstaan met een relatief hoge oppervlaktebelastingen wordt een indicatieve verblijftijd aangehouden van 8 uur. Door deze korte verblijftijd kan het depot klein blijven. Voor fijn materiaal is een lagere oppervlaktebelasting noodzakelijk om aan het vastgestelde bezinkingsrendement te voldoen. Voor fijn materiaal worden verblijftijden van 48 tot 72 uur aangehouden. Dit betekent dat bij fijn materiaal een groter depot nodig zal zijn.

Wanneer een depot een bewerkingsfunctie heeft of voor de opslag van zand (schoon materiaal) wordt gebruikt en het materiaal aan bepaalde eisen moet voldoen, bijvoorbeeld voor een wegcunet of het bouwrijp maken van terreinen, dan mag het fijne materiaal niet in de stort bezinken. In de stort is dus een korte verblijftijd en hoge oppervlaktebelasting<sup>1</sup> vereist. In dit geval zal na de stort een bezinkbassin moeten worden aangelegd om het fijne materiaal tegen te houden. Hierbij moet worden onderkend dat het materiaal wat uit het stort komt een kleinere korrelgrootteverdeling heeft dan het oorspronkelijke materiaal. Dit geeft vaak een slechter bezinkgedrag waardoor de benodigde verblijftijd in het bezinkbassin zal moeten toenemen en een lagere oppervlaktebelasting benodigd is.

De aanleg van een bezinkbassin bij een depot vergt ruimte, die niet altijd aanwezig is. In dit geval zullen vaak aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om aan de eisen te kunnen voldoen. Tevens kan worden besloten om het depot op een andere locatie neer te leggen, of de lozing naar een ander watersysteem te leiden.

### **3.2.2 Depotbeheer**

Maatregelen om het debiet en de gehalten aan onopgeloste bestanddelen tijdens de exploitatiefase te verminderen zijn gelegen in het beheer van het depot. In de volgende subparagrafen zal nader worden ingegaan op de mogelijkheden van depotbeheer om debieten en gehalten onopgeloste bestanddelen te beperken.

Men dient er bij het vaststellen van maatregelen t.a.v. depotbeheer op bedacht te zijn dat in de loop van de exploitatieperiode, door het inbrengen van de specie, de verblijftijd zal verminderen en het gehalte aan onopgeloste bestanddelen zal toenemen<sup>2</sup>. Daarnaast dient men, vanuit de optiek van goede bedrijfsvoering, rekening te houden met kortsluitstromen en dode hoeken in het depot.

#### **3.2.2.1 Verlaging gehalten onopgeloste bestanddelen**

Er zijn een zevental mogelijkheden om het gehalte aan onopgeloste bestanddelen in het depotwater te beperken:

---

<sup>1</sup> Oppervlaktebelasting: die hoeveelheid depotwater (in m<sup>3</sup> per uur) die bij een depot met een bepaalde oppervlakte (in m<sup>2</sup>) kan worden geloosd waarbij deeltjes met een diameter  $\geq x \mu\text{m}$  (waarbij  $x$  is gedefinieerd) nog juist bezinken.

<sup>2</sup> Door het Waterloopkundig Laboratorium (WL) en GrondMechanica Delft (GD) is in opdracht van de Combinatie Speurwerk Baggertechnieken (CBS) een model ontwikkeld om de gehalten aan onopgeloste bestanddelen te berekenen in storten [WL/GD, 1996].

- 
- Gebruik van een lozingskist voor de aflat van het water (figuur 3.1 en 3.2). Een lozingskist behoort in het algemeen tot de basisvoorzieningen van een depot.
  - Bij een lozingskist bestaat de mogelijkheid om door het aanbrengen van balken de verblijftijd van het water in het depot te vergroten. Zeker in de eindfase of wanneer specie met grote hoeveelheden water in het depot wordt gebracht kan de verblijftijd van depotwater in het depot op deze wijze worden vergroot en daarmee de bezinking van onopgeloste bestanddelen worden verbeterd.
  - Het storten van de baggerspecie met een zo hoog mogelijke dichtheid. Dit zorgt voor een kleine waterstroom waardoor de stroomsnelheden in het depot laag zullen zijn en de opwoeling en erosie van onopgeloste bestanddelen zal afnemen.
  - Tijdens stormperiodes geen depotwater te lozen. Tijdens storm wordt materiaal opgewoeld dat bij continuering van de lozing kan worden geloosd. Voor een bepaalde periode zal er water in het depot moeten worden bewaard.
  - Wanneer de verwachting bestaat dat op korte termijn een grote hoeveelheid specie zal worden aangeboden dan is het mogelijk om reeds (extra) water uit het depot te laten om bergingscapaciteit (en dus verblijftijd) voor depotwater te creëren. De debieten worden hierdoor afgevlakt en een te korte verblijftijd van het retourwater met daardoor te hoge onopgeloste stofgehalten in het te lozen water worden op deze wijze voorkomen.
  - De specie met een zo laag mogelijke vertroebeling in depot spuiten (onderwater uit laten lopen, gebruik van brede spuitmonden etc).
  - De wind- en stromingsinvloeden zo veel mogelijk beperken door de aanleg van geleidings- en tussenkaden (zie ook figuur 3.5).
  - Het voorkomen van preferente stromingsbanen in het depot om de verblijftijd in het depot zo efficiënt mogelijk te gebruiken.
  - Meerdere lozingspunten op het depot aanleggen zodat altijd een lozingspunt aan de bovenwindse kant van het depot kan worden gekozen. Aan deze kant staat vindt de minste vertroebeling van het water plaats.

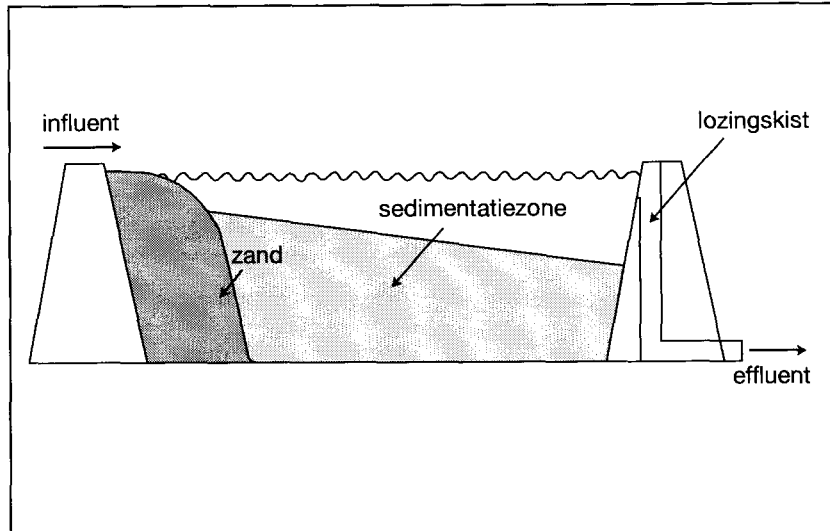
In geval van bovenstaande maatregelen is er steeds sprake van depots die continu in gebruik zijn. Een geheel andere benaderingswijze is het batchgewijs behandelen oftewel het discontinu inbrengen van het water in het depot. Na een periode van vulling (duur afhankelijk van het debiet) laat men het water 48 tot 72 uur bezinken. Vervolgens wordt het depotwater afgelaten en begint men weer met het verder vullen van het depot. Er wordt steeds een gedeelte van het depotwater ingehouden om uitsleep van onopgeloste bestanddelen te voorkomen.

Het rendement van al deze maatregelen is zeer afhankelijk van de wijze en de optimalisatie van het depotbeheer. Om deze redenen is het rendement van de maatregelen zeer moeilijk in te schatten.

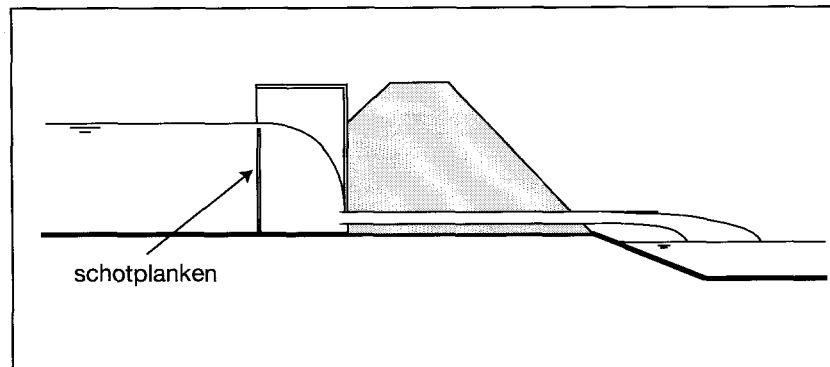
### **3.2.2.2 Verlaging van de debieten**

Naast het verlagen van het gehalte aan onopgeloste bestanddelen kan de vracht aan verontreinigingen (en daarmee de belasting van het oppervlaktewater) worden beperkt door het verlagen van het debiet. Dit kan op twee manieren. Allereerst door het in hoge dichtheid inbrengen van de specie. De verplichting om specie in hoge dichtheid aan te leveren zal geregeld moeten worden in de acceptatieregeling in het kader van de

**Figuur 3.1**  
Dwarsdoorsnede van een depot met lozingskist.



**Figuur 3.2**  
Zijaanzicht van een lozingskist.



Wvo-vergunning en de Wm- (Wet milieubeheer). De verplichting zal daarnaast moeten worden opgenomen in het bestek voor het baggerwerk.

Een andere mogelijkheid voor het beperken van de debieten is recirculatie. De mogelijkheden van recirculatie van het retourwater worden voor een groot deel bepaald door lokale omstandigheden. Zeker de kosten worden door lokale factoren bepaald. Wanneer land aangekocht moet worden voor bezinkvoorzieningen zal recirculatie al snel een reële optie worden. Wanneer voldoende grond aanwezig is voor bezinkvoorzieningen zal recirculatie minder voor de hand liggen. Daarnaast zal bij lozing op een kleine watergang meer inspanning gepleegd moeten worden om de verontreinigingen terug te houden. De initiatiefnemer zal in de aanvraag de verschillende opties moeten aangeven en naast kostencalculaties t.a.v. verschillende opties een schatting van de rendementen moeten aangeven.

Recirculatie kan tot 60% reductie van de retourwaterstroom leiden, afhankelijk van de lokale situatie. De mogelijkheden om retourwater te recirculeren zijn naast de lokatiespecifieke omstandigheden afhankelijk van de wijze waarop gebaggerd en getransporteerd wordt [Depotec, 1995].

Wanneer specie m.b.v. een persleiding direct van de baggerlokatie in het depot wordt gespoten is het recirculeren van retourwater mogelijk. Naast de perswaterleiding zal er een retourwaterleiding moeten worden aangelegd die aangekoppeld kan worden aan een drijvende leiding zodat het water bij de zuigmond kan worden geïnjecteerd.

---

Wordt er zand gewonnen en met een persleiding naar het depot of de zandopspuiting geperst, dan zijn er twee opties om met het retourwater om te gaan. Enerzijds kan een bezinkingsbassin worden aangelegd om het fijne materiaal terug te houden, anderzijds kan er een retourpersleiding aangelegd worden van het depot of de zandopspuiting naar de zandwinput. Hier wordt het retourwater vervolgens met behulp van een verticale pijp en diffusor weer op de bodem van de zandwinput uitgelaten. De initiatiefnemer en waterbeheerder zullen op grond van zowel de effectiviteit als de kosten van het aanleggen van een bezinkbassin en/of een retourwaterleiding moeten afwegen welke maatregel de voorkeur heeft. Wanneer specie aangevoerd in beunbakken en m.b.v. een bakkenzuiger in depot wordt gespoten, dan is recirculatie een reële optie. Het retourwater fungeert bij recirculatie als voedingswater voor de bakkenzuiger. Deze wijze van werken heeft twee belangrijke voordelen:

- De debieten worden verlaagd. Dit betekent dat depotvoorzieningen om het gehalte onopgeloste bestanddelen omlaag te brengen kleiner gedimensioneerd kunnen worden.
- Alleen het te lozen surpluswater hoeft te worden gereinigd.

Wanneer zand voor de bouw van wegen in beunbakken wordt aangevoerd kan het fijne materiaal al tijdens het transport, en dus voor het storten van het zand in de wegcunet, worden afgelaten. Er komt geen fijne fractie in de wegcunet en een bezinkbassin is dus niet nodig.

### **3.2.2.3 Verlaging gehalten aan stikstof**

Stikstof is nagenoeg niet door het stellen van eisen aan onopgeloste bestanddelen te sturen omdat stikstof met name in opgeloste vorm voorkomt. De lozing van depotwater kan aanzienlijke hoeveelheden stikstof in het watersysteem brengen. Naast het beperken van de debieten ter beperking van de vracht stikstof (zie § 3.3.2) kan ammonium ook door micro-organismen in het depot worden omgezet in nitraat (nitrificatie). Voor deze omzetting is zuurstof nodig (zie ook §2.5.2). Om zuurstoftekort in het depotwater te voorkomen kan het depotwater worden belucht, bijvoorbeeld door de beluchting van het depot of door het depotwater over een stortsteenbed te leiden. Daarnaast kan door het verlengen van de verblijftijd, de omzetting van ammonium door micro-organismen worden verbeterd.

Het rendement van stikstofomzetting is zeer afhankelijk van de temperatuur. In de zomerperiode kan een volledige omzetting van de stikstof plaatsvinden terwijl in de winterperiode daarentegen het rendement veel lager zijn. Bij een lage watertemperatuur (< 5°C) ligt de nitrificatie nagenoeg stil. Deze periode valt globaal tussen november en april. In deze periode kan het lozen van water worden beperkt. Bovendien kan door het terugvoeren van retourwater en/of drainagewater op de stort extra omzetting worden bewerkstelligd. Tot slot kan bij het vulregime rekening worden gehouden met het jaargetijde.

### **3.2.3 Extra maatregelen bij het overschrijden van waterkwaliteitsdoelstellingen**

Wanneer de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende effect sorteren zijn er mogelijkheden om door middel van extra maatregelen die het bezinkingsrendement verhogen en/of nageschakelde zuiveringstechnieken een verdergaande reductie van de vracht aan verontreinigingen in het depotwater te bereiken.

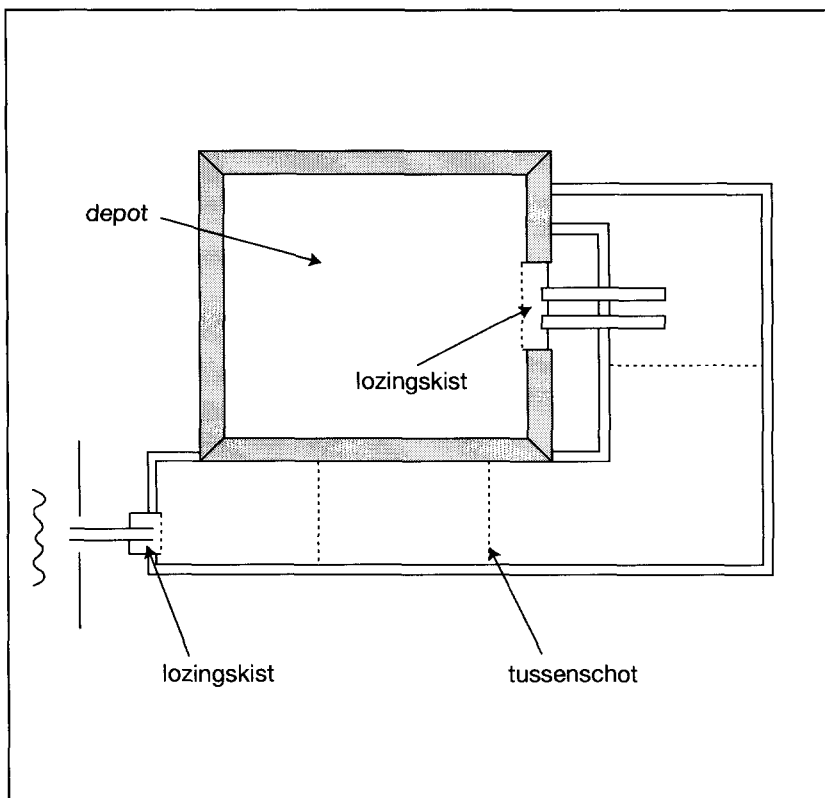
### 3.2.3.1 Maatregelen die het bezinkingsrendement verhogen

**Meerdere depots met meerdere lozingskisten.** Door meerdere depots met meerdere lozingskisten aan te leggen wordt een extra bezinkvolume gecreëerd.

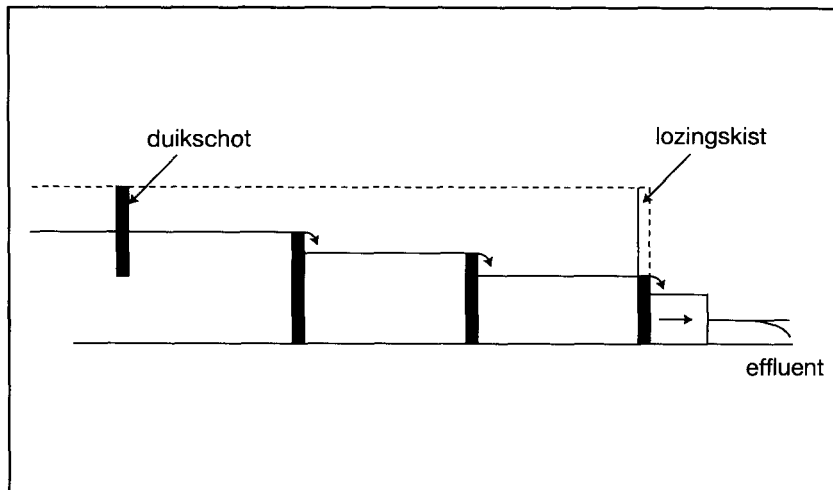
**Ringsloot.** Door een ringsloot met een tweede lozingskist om het depot aan te leggen (Figuur 3.3) wordt eveneens een extra bezinkvolume gecreëerd. De ringsloot is een onderdeel van het depot geworden. Dit betekent dat het bezonken slib uit de ringsloot na beëindiging van de stortactiviteiten moet worden verwijderd. In de ringsloot kan naast het retourwater ook het drainagewater worden gezuiverd. Bij de aanleg van een depot met een ringsloot is een gezamenlijke zuivering van retourwater en drainagewater dus een optie.

Bij het aanleggen van een ringsloot of bij het afdammen van een watergang zijn door eenvoudige maatregelen, zoals het aanleggen van schotten en duikschotten, compartimenten in de watergang of ringsloot te creëren waardoor het bezinkvermogen van het systeem toeneemt. Door een verhang of een lage stroming te creëren en de schotten t.o.v. elkaar met de stroming of het verhang mee enkele centimeters lager te installeren ontstaat een efficiënte bezinking (Figuur 3.3 en 3.4).

Figuur 3.3  
Depot met een ringsloot.

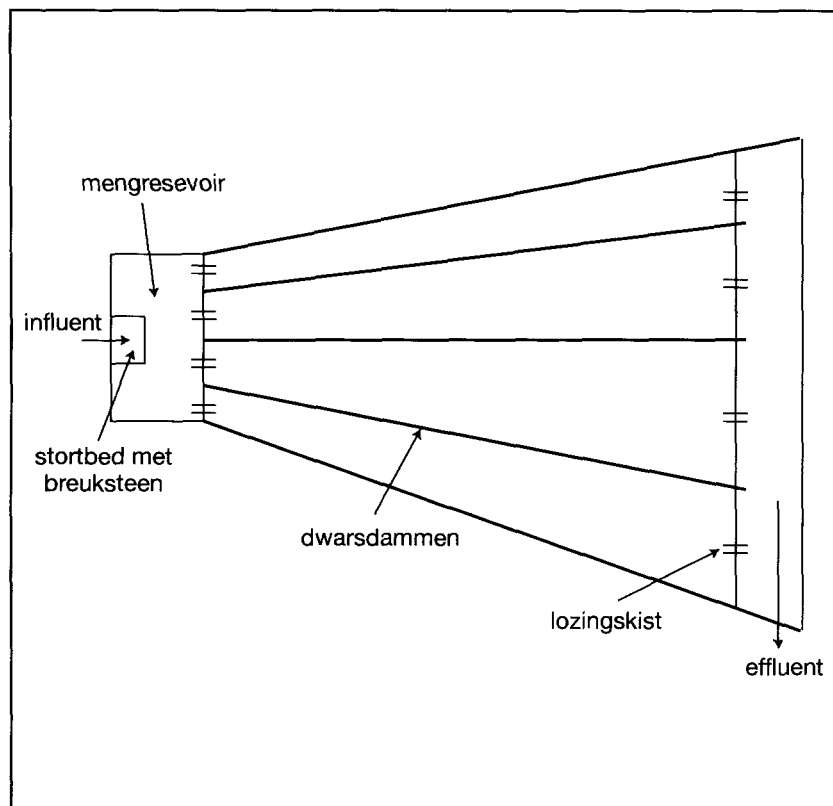


**Figuur 3.4**  
Zijaanzicht van een duikschot en overloopschotten in een ringsloot.



**Dwarsdammen en vorm van het depot.** Een andere methode om het rendement van de bestaande bezinking (30 tot 90%, afhankelijk van de omstandigheden) te vergroten is het verlengen van de weglengte van de water- of slibstroom door dwarsdammen in het bezinkdepot aan te brengen en de vorm van het depot aan te passen. Dit verhindert eveneens dode hoeken en preferente stroombanen waardoor de effectieve bezinkingsruimte wordt vergroot (Figuur 3.5). Daarnaast kan in de eindfase van het depot/zandopspuiting een zanddam voor de overlaat worden aangelegd om uitsleep van specie te voorkomen.

**Figuur 3.5**  
Dwarsdammen in een lozingskist.



**Poly-electrolyet dosering.** Dosering van poly-electrolyet (PE) kan nog tot een verdere verhoging van het bezinkingsrendement leiden. Vanuit waterkwaliteitsoogpunt dient men, gezien de toxiciteit van een aantal PE's zeer terughoudend te zijn in het toestaan van deze middelen. Alleen in specifieke gevallen en bij minimale dosering kunnen deze middelen worden toegestaan. Op dit moment wordt er door het RIZA een onderzoek uitgevoerd naar de effecten van het gebruik van PE's.

---

Medio 1998 zal van dit onderzoek een rapportage verschijnen. Wanneer het gebruik van PE wordt aangevraagd dient het veiligheidsblad, waarop minimaal de afbreekbaarheid en de toxiciteit zijn vermeld, te worden overlegd. Daarnaast zal de initiatiefnemer labonderzoek dienen te verrichten naar de effectiviteit van het te gebruiken PE. Met deze labexperimenten zal het meest effectieve middel en de optimale dosering moeten worden vastgesteld.

### **3.2.3.2 Nageschakelde zuiveringstechnieken**

Wanneer na toepassing van bovengenoemde bronmaatregelen nog een reststroom overblijft die niet zonder meer geloosd kan worden, dan moet de mogelijkheid bekeken worden om additionele zuiveringsapparatuur te installeren. Nageschakelde bezinking van onopgeloste stof is na een optimalisatie van de bezinking zoals besproken in §3.4.1 meestal niet meer efficiënt. Het overgrote deel van de bezinkbare onopgeloste stof is reeds weggevangen en voor het slecht bezinkbare deel van de onopgeloste stof zou een bezinking met een lange verblijftijd en een zeer lage oppervlaktebelasting, en dus een zeer groot oppervlak noodzakelijk zijn.

De volgende technieken komen in aanmerking voor de additionele zuivering van depotwater:

**Helofytenfilter.** Bij relatief kleine waterstromen van bijvoorbeeld drainagewater uit doorgangsdepots die doorgaans langer blijven liggen, is er een optie om het retour- en drainagewater door een helofytenfilter (riet- of biezenveld) te leiden, waarbij naast het verwijderen van de onopgeloste stof bij gericht beheer eveneens organische microverontreinigingen-, stikstof- en fosfaatverwijdering plaats kan vinden. Het grootste nadeel van een helofytenfilter is het grote benodigde oppervlak.

**Zandfiltratie.** Zandfiltratie heeft een hoog rendement (>95%) t.a.v. de verwijdering van onopgeloste bestanddelen. Daarnaast wordt een deel van de zware metalen, PCB's en de PAK's verwijderd. Een nadeel van zandfiltratie zijn de relatief hoge onderhouds- en energiekosten.

**Biorotor.** Deze techniek is geschikt voor de verwijdering van ammonium en heeft een rendement van 99%. De kosten zijn relatief laag. Een nadeel is dat bij deze techniek geen verwijdering van onopgeloste bestanddelen plaatsvindt.

**Coagulatie/Flocculatie.** Deze techniek heeft een hoog rendement (90-98%) t.a.v. de verwijdering van onopgeloste bestanddelen. Door de hoge kosten ten opzichte van een helofytenfilter, zandfiltratie en de biorotor, en het lage milieurendement door het gebruik van grote hoeveelheden chemicaliën zal deze techniek alleen in zeer specifieke omstandigheden worden toegepast.

Naast de hierboven genoemde nageschakelde technieken zijn er nog andere nageschakelde zuiveringstechnieken voor het verwijderen van onopgeloste bestanddelen, stikstof, organische microverontreinigingen en zware metalen. Aangezien de kosten van deze technieken over het algemeen zeer hoog zijn zullen ze hier niet verder worden behandeld. Voor een beschrijving wordt verwezen naar "Inventarisatie zuiveringstechnieken voor retourwater van baggerspeciedepots" van Bouwdienst Rijkswaterstaat (1993).

---

### 3.2.4 Beperking van emissies bij eenvoudige scheidingsapparatuur

Wanneer bij tijdelijke depots eenvoudige scheidingsapparatuur, zoals een sedimentatiebekken of hydrocyclonage wordt gebruikt om zand af te scheiden, dan zal de waterstroom eveneens moeten voldoen aan de lozingseisen. Bij het gebruik van scheidingsapparatuur in relatie met een tijdelijk depot kan er voor gekozen worden het afgescheiden slib naast het andere slib in het depot te bergen. Hierbij moet wel in acht worden genomen dat de consolidatie en ontwatering van het slib door de afscheiding van het zand verslechteren. Dit betekent dat voor het slib uit een sedimentatiebekken of hydrocycloon een relatief groot bezinkveld en lange ontwateringstijden noodzakelijk zijn of naschakeling van een zandfilter. Overigens heeft de berging van slib uit scheidingsapparatuur naast het andere slib in het depot niet altijd de voorkeur. Door het afscheiden van zand uit de baggerspecie worden de verontreinigingen bij sedimentatiebekkens en hydrocyclonage geconcentreerd in het slib waardoor het relatief zwaarder verontreinigd is. Vanwege deze slechtere milieuhygiënische kwaliteit is afzonderlijke berging en verwerking soms beter.

Wanneer een hydrocycloon wordt bedreven zonder een depot in de naaste omgeving zal het noodzakelijk zijn het slib te ontwateren met een zeefbandpers ten bate van afvoer van het slib naar een depot elders. Bij het bedienen van deze installatie dient voorgeschreven te worden dat het water in recirculatie wordt gehouden zodat alleen het surpluswater wordt geloosd. Het zeer fijne slib in het surpluswater, is slecht bezinkbaar waardoor zandfiltratie van het surpluswater noodzakelijk zal zijn.

### 3.2.5 Maatregelen afhankelijk van het lozingspunt.

Water uit het een tijdelijk depot kan worden geloosd op oppervlaktewater, maar eveneens op een gemeentelijk rioolstelsel en een rioolwaterzuivering (RWZI). Er zal een afweging moeten worden gemaakt.

#### 1. Lozing op oppervlaktewater:

Bij een lozing vanuit een depot op een watersysteem dienen verschillende aspecten te worden beoordeeld. Vanuit een locatiedepot zal over het algemeen de restlozing geen extra verontreiniging toevoegen aan het watersysteem. Bij een regionaal- of doorgangsdapot zal over het algemeen een nieuwe lozing geïntroduceerd worden op een watersysteem. Dit betekent dat deze aspecten in de vergunningverlening dienen te worden betrokken. Daarnaast zijn de twee volgende zaken van belang:

- Is de watergang waarop geloosd wordt van voldoende grootte om depotwater met een restverontreiniging te kunnen ontvangen? Wanneer het debiet van het depotwater, ondanks de beperkte duur, het debiet van het watersysteem te boven gaat dan zal de afweging moeten worden gemaakt om de lozing van dit systeem af te leiden en op een ruimer ontvangend systeem te zetten.
- Is er een waterkwaliteitsdoelstelling aan het ontvangende watersysteem toegekend? Over het algemeen zal een restlozing vanuit een depot niet naar een watersysteem geleid worden dat een hoge ecologische doelstelling heeft. Indien dit toch moet plaatsvinden, dan zijn er voor de lozingen twee mogelijkheden: het eisen van zwaardere zuiveringsvoorzieningen of het afleiden van de lozing.



---

Lozing op ruim ontvangende oppervlaktewateren zal in het algemeen aanvaardbaar zijn, mits voorzieningen worden getroffen zoals beschreven in de rest van dit hoofdstuk.

## **2. Lozing op de riolering.**

In sommige gevallen kan lozing op het oppervlaktewater op bezwaren stuiten. In dat geval kan lozing via de riolering op een RWZI worden overwogen. Bij de afweging van lozingen op rioleringen moet onderscheid worden gemaakt tussen perswater en drainagewater. Hierbij moet worden opgemerkt dat eisen aan de lozing op de riolering zowel in het kader van de Wvo als in het kader van de Wm moeten worden gesteld.

Een perswaterlozing kenmerkt zich in het algemeen door een kortdurend hoog debiet. De hoeveelheid zuurstofbindende stoffen (vuillast) is relatief laag. Bij lozing via de RWZI zal moeten worden nagegaan of het rioolstelsel naar de RWZI voldoende hydraulische capaciteit heeft. Het lozen van perswater mag niet tot gevolg mogen hebben dat de overstorten vaker in werking treden.

Over het algemeen is een lozing van retourwater op de riolering weinig doelmatig als gevolg van de ongunstige CZV/BZV-verhouding (zie §2.5.2). Daarnaast moet in het kader van artikel 1, lid 5 Wvo (toetsing van de doelmatige werking van het zuiveringstechnische werk) worden beoordeeld of het wel doelmatig is dat veel en relatief schoon water via de RWZI wordt geleid. Ook hier geldt dat de hydraulische capaciteit van een RWZI tekort kan schieten. Daarnaast heeft het lozen van relatief schoon water via een RWZI een verdunnend effect op het influent. Verdunning leidt tot een lager verwijderingsrendement van het zuurstofverbruik (CZV), totaal fosfaat (P) en stikstof (N).

Een drainagewaterlozing is over het algemeen lager in debiet, maar vertegenwoordigt t.o.v. een retourwaterlozing vaker een hogere vervuilinglast. Lozing van drainagewater op oppervlaktewateren kan daarom op bezwaren stuiten zodat lozing via de riolering op een RWZI kan worden overwogen. Lozing via de riolering kan alleen worden toegestaan indien, zoals hiervoor reeds is vermeld, de riolering niet vaker dan is berekend overstort en er geen onaanvaardbare hydraulische belasting van de riolering en RWZI plaatsvindt. De lozing dient eveneens te worden gereguleerd door het stellen van eisen aan de lozing. Bedacht moet worden dat een RWZI de bedoeling heeft afvalwater biologisch te zuiveren. Daarnaast kunnen ook onopgeloste bestanddelen afgevangen worden. Van deze laatste werking gebruik maken moet dan wel ingegeven worden vanuit een overwegend bezwaar van directe lozing op oppervlaktewater.

Wanneer lozingen zeer ongewenst zijn kan eveneens overwogen worden om geen tijdelijk depot aan te leggen en de specie direct af te voeren naar een verwerker danwel naar een definitieve baggerspeciebergings

### **3.2.6 Informatiebehoefte bij de aanleg en exploitatie van een tijdelijke depot**

Wanneer het voornemen voor de aanleg van een tijdelijk depot bekend wordt gemaakt, dient in het vooroverleg en het vervolgtraject voor het verlenen van een Wvo-vergunning ingespeeld te worden op de maatregelen die de lozing van verontreinigende stoffen kunnen voorkomen.

---

Om, in het kader van het verlenen van een adequate Wvo-vergunning, te kunnen vaststellen welke van de in dit hoofdstuk besproken emissiebeperkende maatregelen moeten worden genomen zullen door de initiatiefnemer tijdig voldoende gegevens over het aan te leggen tijdelijk depot moeten worden overlegd. Deze gegevens zijn noodzakelijk voor het bepalen van de haalbaarheid van de lozingseisen en de realisatie van noodzakelijke technische voorzieningen. Naast de technische aspecten zullen ook de financiële aspecten in de aanvraag aan de orde moeten komen. Een adequate informatieverstrekking is hierbij van belang als bedacht wordt dat maatregelen achteraf vaak moeilijker te realiseren zijn en over het algemeen een hogere investering vragen.

In het vooroverleg en bij de aanvraag moet inzicht verkregen worden in de volgende aspecten:

- type depot
- lozingspunt
- debiet en concentraties van verontreinigingen in het depotwater:
  - \* een inschatting van het debiet (maximum en gemiddeld) van de verschillende waterstromen. Deze bepalen de grootte van het depot en de eventuele voorzieningen die nodig zijn ter beperking van de retourwater- en drainagewaterstroom;
  - \* een inschatting van het gehalte aan onopgeloste bestanddelen, de verontreinigingsparameters (zware metalen, organische microverontreinigingen, CZV, NH<sub>4</sub>-N en fosfaat), de bezinkeigenschappen en de korrelgrootteverdeling van het ingebrachte materiaal (is het alleen zand of heel fijn slib).
- basisvoorzieningen ten aanzien van het beperken van depotlozingen

Met behulp van deze gegevens kan worden vastgesteld welke maatregelen moeten worden voorgeschreven om de vracht aan verontreinigingen in het depotwater het beperken

### **3.2.7 Overzicht emissiebeperkende maatregelen voor depotwater**

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de technieken en maatregelen voor het beperken van de debieten en het gehalte aan onopgeloste bestanddelen en verontreinigingen in depotwater zoals deze besproken zijn in dit hoofdstuk.

**Tabel 3.1.**

Emissiebeperkende maatregelen en technieken en hun effect.

maatregel/techniek	effect op:		
	reductie debiet	beperking lozing onopgeloste bestanddelen	beperking N, P en CZV
<b>Aanleg depot</b>			
- bezinkbassin	-- <sup>a</sup>	betere bezinking	extra nitrificatie
- grootte van depot	--	effect op verblijftijd	--
<b>Depotbeheer</b>			
- baggeren + storten in hoge dichtheid	verlaging vracht	verlaging vracht	--
- recirculatie	verlaging debiet	--	extra nitrificatie
- terugbrengen drainagewater op stort	verlaging debiet	--	extra nitrificatie
- geen lozing tijdens stormperiodes	--	terughouden O.B. <sup>b</sup>	--
- verblijftijd constant houden	--	efficiëntere bezinking	--
- wijze van inbreng specie	--	voorkomen opwoeling/erosie	--
- meerdere lozingspunten	--	beperken effect opwoeling	--
- geleidings- en tussenkaden	--	beperken wind- en stromingsinvloeden	--
- voorkomen preferente stroombanen	--	efficiëntere verblijftijd	--
- balken in lozingskist	--	betere bezinking	--
- beluchting	--	--	extra nitrificatie
<b>Extra maatregelen</b>			
<b>verhogen bezinkingsrendement</b>			
- meerdere depots met meerdere lozingskisten	--	extra bezinkvolume	--
- ringsloot	--	extra bezinkvolume	--
- (duik)schotten in ringsloot	--	vergroting bezinkvermogen	--
- dwarsdammen + vorm depot	--	betere bezinking	--
- PE-dosering	--	betere bezinking	--
<b>nageschakelde zuiveringstechnieken</b>			
- helofytenfilter	--	betere bezinking	zuivering
- zandfiltratie	--	verlaging O.B.	--
- coagulatie/flocculatie	--	verlaging O.B.	--
- biorotor	--	--	extra nitrificatie verlaging CZV

<sup>a</sup> --, geen effect

<sup>b</sup> O.B., onopgeloste bestanddelen

### 3.3 Overige waterstromen

#### Afstromend hemelwater

Indien afstromend hemelwater niet door bedrijfsactiviteiten is verontreinigd, mag het worden geloosd op oppervlaktewater. Dit geldt niet voor hemelwater dat door bedrijfsactiviteiten is verontreinigd. Verontreinigd hemelwater kan op 3 manieren worden behandeld/verwijderd:

- Gebruik als waswater. Verontreinigd hemelwater kan worden verzameld en gebruikt als spuit-/spoelwater voor de reiniging van transportvoertuigen. Het spuit-/spoelwater zal vervolgens moeten worden behandeld (zie §3.5).
- Lozing op de riolering. Gelet op de grote hoeveelheid hemelwater die vrij kan komen in korte tijd is lozing op de riolering veelal niet mogelijk.
- Lozing op het depot. Hemelwater dat met dezelfde verbindingen verontreinigd is als het depotwater kan worden afgevoerd naar het depot en worden behandeld conform het depotwater zoals beschreven in §3.2.

---

### **Huishoudelijk afvalwater**

Voor de sanering van huishoudelijk afvalwater wordt verwezen naar het Wvo lozingenbesluit huishoudelijk afvalwater. Dit geldt echter alleen als het huishoudelijk afvalwater niet gemengd wordt met een andere afvalwaterstroom.

### **Waswater**

Waswater dat vrijkomt bij de reiniging van transportvoertuigen is met name verontreinigd met onopgeloste bestanddelen en minerale olie en heeft dus een andere samenstelling dan de andere afvalwaterstromen bij tijdelijke depots. Waswater kan op twee manieren worden behandeld. Allereerst kan het waswater worden opgevangen door middel van een verharde vloer met goten op en rond de plaats waar de reiniging van transportvoertuigen en vervolgens op het depot worden geloosd. Daarnaast kan het waswater apart worden opgevangen én behandeld. Het opgevangen waswater wordt in dit geval door een bezinkselafscheider en een olieafscheider geleid voor het verwijderen van respectievelijk onopgeloste bestanddelen en minerale olie. Het verdient de voorkeur om het waswater vervolgens op de riolering te lozen.

Er zal een lozingseis voor zowel minerale olie als het gehalte aan onopgeloste bestanddelen moeten worden vastgesteld. De lozingseis voor minerale olie op de riolering is 200 mg/l en voor oppervlaktewater 20 mg/l. Voor de eisen aan het gehalte aan onopgeloste bestanddelen wordt verwezen naar hoofdstuk 6.



## 4 Kosten van tijdelijke depots

Voor een beoordeling van de haalbaarheid van beheersmaatregelen en zuiveringstechnieken is een globaal inzicht in de kosten noodzakelijk. In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op de kosten van tijdelijke depots. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de kosten voor de aanleg en exploitatie van tijdelijke depots en de kosten van de emissiebeperkende maatregelen (zie tabel 3.1), maar worden ook de kosten van de baggeroperatie en het transport meegenomen. Er moet echter worden opgemerkt dat de kosten zonder engineeringkosten, post onvoorzien en BTW worden gepresenteerd.

De kosten van tijdelijke depots zijn sterk afhankelijk van het depottype en de af te voeren debieten en zullen dus per aan te leggen depot verschillen. Deze verschillen pleiten ervoor om voor individuele depots per geval na te gaan wat de (sanerings)mogelijkheden zijn en de daaruit voortvloeiende kosten. Om echter toch een vergelijking van de kosten mogelijk te maken worden in dit hoofdstuk de kosten aangegeven voor een tijdelijk baggerspeciedepot dat als volgt is gedefinieerd:

**Tabel 4.1**

Definitie tijdelijk baggerspeciedepot.

Inhoud:	25.00 m <sup>3</sup> (100m x 100m x 2.5m)
Vultijd:	40 dagen
Ontwateringsperiode:	1 jaar
Maximum debiet depotwater:	1000m <sup>3</sup> per dag

### 4.1 Kosten van baggeren en transport van baggerspecie

Voor de baggeroperatie en het transport van bagger naar het tijdelijk depot bestaan twee reële opties. Allereerst kan de baggerspecie worden ontgraven met een kraan en vervolgens worden getransporteerd m.b.v. beunbakken (geknepen specie). De kosten voor deze hele operatie bedragen f250.000,- (25.000 m<sup>3</sup> à f10,-/m<sup>3</sup>). Transport van de baggerspecie over de weg is niet reëel omdat in dit geval een extra overslag dient te worden gerealiseerd. Bovendien kan het transport van vloeistoffen m.b.v. vrachtwagens grote problemen veroorzaken.

Een tweede optie is cutteren. In dit geval wordt de baggerspecie met behulp van een zuiger en leidingen naar het depot verpompt (geperste specie). Voor een tijdelijk depot van 25.000 m<sup>3</sup> kan worden volstaan met een kleine zuiger met een maximale productie van 50 m<sup>3</sup>/uur à f5,-/m<sup>3</sup>. Daarnaast zullen leidingen moeten worden aangelegd (f10.000,-). De totale kosten van deze optie bedragen ca. f385.000,-<sup>1</sup>.

Bij de keuze van de wijze van baggeren en transport zullen niet alleen de directe kosten van belang zijn. De hoeveelheid depotwater die ontstaat als gevolg van de baggeroperatie speelt ook een belangrijke rol. Bij geknepen baggerspecie bedraagt de omvang van de depotwaterlozing ongeveer een 0.5 maal de omvang van de hoeveelheid opgeslagen materiaal (zie ook § 2.5.1). Bij geperste specie is dit ongeveer 3 maal de omvang. Dit betekent dat bij geperste specie veel meer depotwater zal moeten worden behandeld en de kosten van emissiebeperkende maatregelen (§ 4.3) veel hoger zullen zijn.

<sup>1</sup> Er is uitgegaan van een verdunning van de baggerspecie met water met een factor 3 om het verpompen van de baggerspecie mogelijk te maken.

## 4.2 Kosten van de aanleg en exploitatie van een tijdelijk depot

De kosten die zijn verbonden aan de aanleg en exploitatie van een tijdelijk depot zoals gedefinieerd in tabel 4.1 zijn weergegeven in tabel 4.2. Alle gegevens, tenzij anders vermeld, zijn afkomstig van de Bouwdienst Rijkswaterstaat.

Tabel 4.2

Overzicht van de kosten voor de aanleg en exploitatie van een tijdelijk depot van 25.000 m<sup>3</sup>.

Voorziening		Kosten
<b>Aanleg</b>		
- opschonen terrein	(10.000 m <sup>2</sup> à f0,25/m <sup>2</sup> )	f 2.500,--
- ontgraven bovengrond	(2.000 m <sup>2</sup> à f2,50/m <sup>2</sup> )	f 5.000,--
- grondwaterbronnen	(4 stuks à f1500,-/stuk)	f 6.000,--
<b>Exploitatie</b>		
- ploegen	(10.000 m <sup>2</sup> /jaar à f0,25/m <sup>2</sup> -jaar)	f 2.500,--
- pompen	(10.000 m <sup>2</sup> /mnd à f0,25/m <sup>2</sup> -mnd)	f 30.000,--
- grondwaterkwaliteitscontrole	(52 weken à f500,-/wk)	f 26.000,--
- huur grond <sup>1</sup>	(10.000 m <sup>2</sup> /jaar à f10,-/m <sup>2</sup> -jaar)	f100.000,--
	Totaal	f172.000,--

<sup>1</sup> huur grond is alleen depotoppervlak. Dit betekent dat voor aanleg dijken, ringsloot en andere voorzieningen extra grond gehuurd moet worden en in rekening worden gebracht.

## 4.3 Kosten van emissiebeperkende maatregelen

### 4.3.1 Maatregelen bij de aanleg van het depot

Bij het storten van klasse 3/4 specie in een tijdelijk depot zullen, ter beperking van emissies naar bodem en grondwater, een folielaag en een drainagesysteem moeten worden aangelegd. De kosten hiervoor zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3

Kosten van de aanleg en ontmanteling van een folielaag en een drainagelaag voor een tijdelijk depot van 25.000 m<sup>3</sup>.

Voorziening		Kosten
<b>Folielaag<sup>1</sup></b>		
- aanleg	(20.000 m <sup>2</sup> à f10,-/m <sup>2</sup> )	f200.000,--
- ontmanteling (= stort)	(20.000 m <sup>2</sup> à f0,34/m <sup>2</sup> )	f 6.800,--
<b>Drainagelaag<sup>2</sup></b>		
- aanleg	(4000 m <sup>3</sup> à f25,-/m <sup>2</sup> )	f100.000,--
- ontmanteling		
• schone drainagelaag	(4000 m <sup>3</sup> à f3,-/m <sup>2</sup> )	f 12.000,--
• vuile drainagelaag	(4000 m <sup>3</sup> à f15,-/m <sup>2</sup> )	f 60.000,--

<sup>1</sup> folie van 2 mm dik.

<sup>2</sup> de drainagelaag heeft over het algemeen een dikte van 30 tot 50 cm. Deze berekeningen zijn gebaseerd op een drainagelaag met een dikte van 40 cm.

**Bezinkbassin.** Bij de aanleg van een depot kan worden besloten om een bezinkbassin na te schakelen ter beperking van het gehalte aan onopgeloste bestanddelen in het depotwater. Bij het bepalen van de kosten van een bezinkbassin is uitgegaan van een eenvoudig bezinkbassin bestaande uit dijken van grond. Wanneer gebruik gemaakt wordt van bezinkingsvoorzieningen van beton of staal zijn de kosten aanzienlijk hoger. De kosten van een bezinkbassin komen overeen met de aanleg en exploitatie van een tijdelijk depot en zijn reeds weergegeven in tabel 4.1. Indien het bezinkbassin moet worden voorzien van een folielaag (klasse 3/4 specie) komen hier nog de kosten voor de aanleg en ontmanteling van de folielaag bij. Deze kosten bedragen f206.800,- (tabel 4.3).

De aanleg van een bezinkbassin zal door de hoge kosten alleen een optie zijn indien het depotwater hoge gehalten aan onopgeloste bestanddelen bevat en zwaar vervuild is (klasse 3/4 specie). Daarnaast kan een bezinkbassin ook geschikt zijn als eerste stap in een zuiveringsketen

waarin nageschakelde technieken zijn opgenomen. Voor de meeste nageschakelde technieken dient namelijk een redelijke verwijdering van onopgeloste bestanddelen plaats te vinden.

#### 4.3.2 Maatregelen door depotbeheer

##### 4.3.2.1 Verlaging van gehalten onopgeloste bestanddelen

**Lozingskist.** Een lozingskist zal over het algemeen standaard op een tijdelijk depot aanwezig zijn. De kosten voor de aanleg van een lozingskist bestaan voornamelijk uit bouwmaterialen en arbeidskosten en bedragen circa f 3000,-

**Geleidings- en tussenkaden.** Deze worden in de meeste gevallen opgetrokken uit grond zodat de kosten met name worden bepaald door grondwerk. Indien we uitgaan van de verplaatsing van 2000 m<sup>3</sup> grond à f2,50 per m<sup>2</sup> komt dit neer op een bedrag van f5000,-. Wanneer gebruik gemaakt wordt van beton of staal zijn de kosten aanzienlijk hoger.

De overige maatregelen om het gehalte aan onopgeloste bestanddelen te beperken (zie tabel 3.1) zijn voornamelijk organisatorisch van aard. De kosten van deze maatregelen zullen daardoor over het algemeen laag zijn ten opzichte van de kosten van andere emissiebeperkende maatregelen en worden meestal opgenomen in de post onvoorzien bij de berekening van de kosten van een aan te leggen depot.

##### 4.3.2.2 Verlaging van de debieten

De belangrijkste maatregel voor het verlagen van het debiet is recirculatie. Recirculatie van pers- en drainagewater brengt extra investeringen met zich mee in verband met de installatie van extra pompcapaciteit en transportleidingen. Bij een transportafstand van 200 meter (aanneme) zijn de kosten als volgt:

.....  
**Tabel 4.4**

Kosten van de recirculatie van depotwater voor een tijdelijk depot van 25.000 m<sup>3</sup> en een transportafstand van 200 meter.

Voorziening		Kosten
-	transportleidingen <sup>1</sup> (200 m voor 40 dagen à f0,03/m·uur)	f 5.760,-
-	pompen <sup>2</sup> (200 m voor 40 dagen à f0,03/m·uur)	f 3.340,-

<sup>1</sup> de transportleidingen worden gehuurd voor de periode waarin het depot wordt gevuld (40 dagen). In deze periode vindt recirculatie plaats. De aanschaf van transportleidingen is veel duurder: (200 m à f200,- per meter is f40.000,-.

<sup>2</sup> voor een periode van 40 dagen.

Door recirculatie zal het debiet van het depotwater lager zijn en kan de bezinkvoorziening van het depot kleiner worden uitgevoerd. De kosten die hiermee worden bespaard zullen moeten worden afgezet tegen de extra kosten van recirculatie.



### 4.3.2.3 Verlaging gehalten aan stikstof

De kosten voor de maatregelen om het rendement van stikstofomzetting te verhogen zoals recirculatie, het verlengen van de verblijftijd en het beperken of tijdelijk niet lozen van depotwater tijdens koude periodes zijn reeds in voorgaande (sub)paragrafen besproken. De nitrificatie van ammonium kan worden gestimuleerd door beluchting van het depotwater in het depot of door het depotwater over een stortsteenbed te leiden. De kosten van beide maatregelen zijn weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5

Kosten van beluchting van depotwater voor een tijdelijk depot van 25.000 m<sup>3</sup>.

Voorziening		Kosten
Beluchting van depot		
- transportleidingen <sup>1</sup>	(20 m à f200,-/m <sup>2</sup> )	f 4.000,--
- pompen		f 30.000,--
Stortsteenbed <sup>2</sup>		
- grondwerk	(100 m <sup>2</sup> à f2,50/m <sup>2</sup> )	f 250,--
- natuursteen	(0.5 ton/m <sup>2</sup> à f50/ton)	f 2.500,--
- folielaag <sup>3</sup>		
• aanleg	(500 m <sup>2</sup> à f10,-/m <sup>2</sup> )	f 5.000,--
* ontmanteling	(500 m <sup>2</sup> à f0,34/m <sup>2</sup> )	f 170,--

<sup>1</sup> de huur van transportleidingen is in dit geval duurder (± f5250,-).

<sup>2</sup> afmeting van 10 x 10 meter.

<sup>3</sup> alleen bij specie van klasse 3/4. De prijzen die zijn genoemd gelden voor grote hoeveelheden. Verwijdering van kleinere hoeveelheden is duurder.

### 4.3.3 Extra maatregelen

#### 4.3.3.1 Maatregelen die het bezinkingsrendement verhogen

**Extra depot met lozingskist.** De kosten voor de aanleg een extra depot, dat zorgt voor extra bezinkvolume, zijn gelijk aan de kosten van het eerste depot en bedragen f 172.000,-. Indien het depot moet worden voorzien van een folielaag (klasse 3/4 specie) komen hier nog de kosten voor de aanleg en ontmanteling van de folielaag bij. Deze kosten bedragen f 206.800,-. De kosten voor de aanleg van een lozingskist bedragen f 3.000,-

**Ringsloot met lozingskist.** Voor de aanleg van ringsloot (5 meter breed; 1 meter diep) wordt een bedrag van f 1,50 per m<sup>3</sup> gerekend. Voor het hier gedefinieerde depot komt de aanleg van een ringsloot neer op een totaal bedrag van 2000 m<sup>3</sup> x f 1,50 = f 3.000,-. Naast het grondwerk zal de aanleg van een ringsloot en de dijken een investering vragen in de huur grond. Deze kosten zijn niet in de aanleg van het depot meegenomen. De kosten voor de lozingskist bedragen f 3000,-.

Bij een tijdelijk depot voor klasse 3/4 baggerspecie zal de ringsloot moet worden voorzien van een folielaag. De kosten voor de aanleg en ontmanteling van de folielaag bedragen f 51.700,-.

**(Duik)schotten in ringsloot.** (duik)Schotten (zie figuur 3.3 en 3.4) zijn in de meeste gevallen van hout. De kosten van het plaatsen van deze schotten zijn daardoor laag en zullen meestal worden opgenomen in de post diversen bij de berekening van de kosten van een aan te leggen depot. Wanneer gebruik gemaakt wordt van beton of staal zullen de kosten hoger zijn.

Dwarsdammen (zie ook geleidings- en tussenkaden). De kosten voor het aanleggen van dwarsdammen in het depot of bezinkbassin, opgetrokken uit grond, bestaan voornamelijk uit grondwerk. Indien we uitgaan

---

van de verplaatsing van 2000 m<sup>3</sup> grond à f2,50 per m<sup>2</sup> komt dit neer op een bedrag van f5000,- (hierbij dient eveneens rekening te worden gehouden met extra huur van grond).

**Poly-electroliet dosering.** Poly-electrolyt (PE) dosering kan alleen plaatsvinden wanneer bij het tijdelijk depot een nabezinkvoorziening aanwezig is. De kosten van de toepassing van PE bedragen f10,- tot f15,- per ton droge stof. In dit bedrag zijn de kosten voor een meng- en doseereenheid en de prijs van PE opgenomen. Voor een depot van 25.000 m<sup>3</sup> dat gevuld wordt met (natte geperste) specie met een droge stofgehalte van 240 kg per m<sup>3</sup> (aannahme) bedragen de kosten van PE dosering f60.000,- tot f90.000,-.

#### **4.3.3.2 Nageschakelde zuiveringstechnieken**

In tabel 4.6 zijn de kosten weergegeven voor de nageschakelde zuiveringstechnieken die in aanmerking komen voor de additionele zuivering van depotwater uit tijdelijke depots. De kosten zijn berekend aan de hand van het rapport "Inventarisatie zuiveringstechnieken voor retourwater van baggerspeciedepots" (Bouwdienst Rijkswaterstaat, 1993), waarbij is aangenomen dat het depotwaterdebiet maximaal 1000 m<sup>3</sup> per dag bedraagt.

Bij de keuze van één van deze zuiveringstechnieken zullen de (investerings)kosten moeten worden afgewogen tegen de verwijderingsrendementen van de verschillende verontreinigingen. Een indicatie van deze verwijderingsrendementen is weergegeven in tabel 4.6.

**Helofytenfilters.** De kosten van helofytenfilters worden met name bepaald door de hoeveelheid grond die moet worden aangekocht/gehuurd. Helofytenfilters vragen namelijk een groot oppervlak door de lage maximale oppervlaktebelasting van ca. 20 m<sup>3</sup>/10.000 m<sup>2</sup>/dag. Voor het gedefinieerde depot zou, uitgaande van een maximum depotwaterdebiet van 1000 m<sup>3</sup> per dag, dus een oppervlakte van 500.000 m<sup>2</sup> nodig zijn. Deze oppervlakte is niet reëel als we kijken naar de oppervlakte van het tijdelijk depot (10.000 m<sup>3</sup>). Gaan we uit van een helofytenfilter van 10.000 m<sup>2</sup>, dan zijn de kosten gelijk aan de aanleg van een depot en bedragen dus f172.000,-. De onderhoudskosten van helofytenfilters bestaan slechts uit het oogsten van de helofyten en zijn t.o.v. de andere nageschakelde zuiveringstechnieken zeer laag.

**Zandfiltratie.** De kosten voor zandfiltratie worden met name bepaald door de investeringskosten. Deze zijn afhankelijk van de mate van automatisering en de sturingsmogelijkheden van de filtratieeenheid.

**Biorotor.** De kosten voor een biorotor worden bepaald door de investeringskosten, de energiekosten en de onderhoudskosten.

**Coagulatie/flocculatie.** De kosten voor coagulatie/flocculatie bestaan voornamelijk uit de investeringskosten, de chemicaliën en de energiekosten.

**Tabel 4.6**  
 Investeringskosten en jaarlijkse kosten voor zuiveringstechnieken bij tijdelijke depots.

techniek	kosten <sup>1</sup>	rendement <sup>5</sup>			
		onopgeloste bestanddelen	N	organische micro's	zware metalen
helofytenfilter <sup>2</sup>	f 172.000,-	0	++	0	0
zandfiltratie <sup>3</sup>	f 265.000,-	++	0/-	0	0/+
biorotor <sup>4</sup>	f 462.000,-	-	++	++	0
coagulatie/ flocculatie	f 1.053.000,-	+	0/-	+	+

<sup>1</sup> op basis van gegevens uit het rapport "Inventarisatie zuiveringstechnieken voor retourwater van baggerspeciedepots" (Bouwdienst Rijkswaterstaat, 1993)

<sup>2</sup> oppervlakte van 10.000 m<sup>2</sup>

<sup>3</sup> filtratieoppervlak van 16 m<sup>2</sup>

<sup>4</sup> capaciteit van 50 m<sup>3</sup>/uur

<sup>5</sup> zuiveringsrendement: ++ = zeer goed; + = goed; 0 = matig; - = slecht, uit Bouwdienst Rijkswaterstaat (1993)

#### 4.3.4 Scheidingsapparatuur

Bij het scheiden van baggerspecie in een zand- en slibfractie zijn verschillende scheidingsmethoden voorhanden. Voor het sedimentatiebeken zijn geen extra investeringen noodzakelijk, afgezien van de eventuele toevoeging van PE om de bezinking te bevorderen (kosten zie § 4.3.1). Voor hydrocyclonage zal naast pompcapaciteit in verband met recirculatie ook zandfiltratie noodzakelijk zijn om de fijne fractie aan onopgeloste bestanddelen weg te vangen. De kosten van zandfiltratie zijn reeds behandeld in § 4.3.2.

#### 4.4 Overzicht van de kosten

Tabel 4.7 geeft een overzicht van de kosten van aanleg en exploitatie van een tijdelijk depot van 25.000 m<sup>3</sup> en de kosten van de verschillende emissiebeperkende maatregelen.

**Tabel 4.7**

Kosten van de aanleg en exploitatie van een tijdelijk depot.

maatregel/techniek	kosten
<b>Baggeroperatie + transport</b>	
- kraan + beunbakken	f 250.000,--
- kleine zuiger + transport per leiding	f 385.000,--
<b>Aanleg en exploitatie depot</b>	f 172.000,--
<b>Aanleg depot</b>	
- drainagelaag	
• schoon	f 112.000,--
• vervuild	f 160.000,--
- folielaag	f 206.800,--
- bezinkbassin	
• zonder folielaag	f 172.000,--
• met folielaag	f 378.800,--
<b>Depotbeheer</b>	
- lozingskist	f 3.000,--
- recirculatie	f 9.100,--
- terugbrengen drainagewater op stort	pompkosten
- geen lozing tijdens stormperiodes	lage kosten
- verblijftijd constant houden	lage kosten
- wijze van inbreng specie	lage kosten
- extra lozingspunt met lozingskist	f 3.000,-
- geleidings- en tussenkaden	f 5.000,-
- voorkomen preferente stroombanen	lage kosten
- balken in lozingskist	lage kosten
- beluchting	f 34.000,--
- stortsteenbed	
• zonder folielaag	f 2.750,--
• met folielaag	f 7.920,--
<b>Extra maatregelen</b>	
<b>verhogen bezinkingsrendement</b>	
- extra depot met lozingskist	
• depot zonder folielaag	
• depot met folielaag	f 175.000,-
- ringsloot met lozingskist	f 381.800,-
• zonder folie	
• met folie	f 6.000,-
- (duik)schotten in ringsloot	f 57.700,-
- dwarsdammen in depot	lage kosten
- PE-dosering	f 5.000,-
	f 75.000,-
<b>nageschakelde zuiveringstechnieken</b>	
- helofytenfilter	
- zandfiltratie	f 172.000,-
- biorotor	f 265.000,-
- coagulatie/flocculatie	f 462.000,-
	f1.053.000,-



---

## 5 Beleid en wetgeving

---

### 5.1 Algemeen waterkwaliteitsbeleid.

#### 5.1.1 Uitgangspunten bij de beoordeling van afvalwaterlozingen

Het milieubeleid dat de overheid de komende jaren zal voeren, staat beschreven in de nationale milieubeleidsplannen. Het beleid van de waterkwaliteitsbeheerders is neergelegd in het Indicatieve Meerjarenprogramma Water 1985-1989 (IMP-Water), de derde Nota waterhuishouding (NW3) het regeringsvoornemen NW4 en de Evaluatienota water (ENW). In deze nota's is aangegeven dat de verontreiniging van het oppervlaktewater de komende jaren sterk moet worden teruggedrongen. In dit kader past het streven van de overheid nieuwe lozingen van afvalwater zo veel mogelijk te voorkomen (zij moeten direct gesaneerd zijn) en bestaande lozingen - na enige tijd - zo ver mogelijk terug te dringen.

Het in het IMP-Water, de NW3 en het regeringsvoornemen NW4 geformuleerde hoofduitgangspunt van beleid 'vermindering van de verontreiniging' houdt in dat verontreiniging - ongeacht de stofsoort - zoveel mogelijk wordt beperkt. In toenemende mate krijgt dit beleidsuitgangspunt gestalte door prioriteit te geven aan preventie, schone technologie (voorkomen dat afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen ontstaan), hergebruik en kringloopsluiting. Brongerichte maatregelen hebben hierbij dus de voorkeur boven zuiveringstechnische maatregelen. Op deze manier kan een lozing worden voorkomen, dan wel beperkt of beëindigd. Inzicht in het productieproces is hiervoor onontbeerlijk.

Bij 'vermindering van de verontreiniging' als eerste hoofduitgangspunt van beleid staat voor vrijwel alle verontreinigingen de emissie-aanpak ('voorzorgprincipe') voorop. Naast dit brongerichte spoor blijven waterkwaliteitsaspecten een belangrijke rol spelen in het beleid. In de eerste plaats komt dit tot uitdrukking in het eveneens in het IMP-Water, de NW3 en het regeringsvoornemen NW4 beschreven stand-still-beginsel (het tweede hoofduitgangspunt van het beleid). Voorts vormen met name de waterkwaliteitsdoelstellingen en -eisen een belangrijk instrument, zowel voor het bepalen van de richting van het beleid als voor het toetsen van de langs het brongerichte spoor voorgeschreven maatregelen ('immissietoets'). Het niet halen van de doelstellingen en/of eisen betekent dat verdergaande maatregelen nodig zijn. De waterkwaliteits-aanpak (waarbij de saneringsinspanning rechtstreeks afhankelijk is van de na te streven waterkwaliteitsdoelstelling) wordt slechts gevolgd voor een beperkt aantal, relatief onschadelijke verontreinigingen. Dit naar stofsoort gedifferentieerde emissiebeleid is in tabel 5.1 schematisch weergegeven.

In de volgende paragrafen worden de stappen 2 en 3 uit tabel 5.1 nader uitgewerkt. Op de eerste stap, het voorzorgsprincipe, is in deze paragraaf reeds kort ingegaan.

**Tabel 5.1**  
Schematische weergave van de  
hoofddijnen van het emissiebeleid.

<b>Vermindering van de verontreiniging</b>			
1. Preventie, schone technologie, hergebruik en kringloopsluiting			
stofsoort:	Zwarte-lijststoffen	Overige verontreinigingen	
voorbeelden:	gespecificeerde organohaloeen verbindingen, kwik, cadmium, etc.	zware metalen, zuur stofbindende stoffen, fosfaat, stikstof, etc	sulfaat, chloride, warmte
2. sanering op basis van:			
2a.primair inspanningsbeginsel:	beste bestaande technieken	best uitvoerbare technieken	toelaatbaarheid van lozingen en te nemen maatregelen afhankelijk van de nagestreefde
2b.eventuele verdere eisen op grond van: (=immissietoets)	waterkwaliteitsdoelstellingen <sup>1</sup>	waterkwaliteitsdoelstellingen <sup>1</sup>	waterkwaliteitsdoelstellingen <sup>1</sup>
<b>Stand-still-beginsel</b>			
3. bij nieuwe lozingen of toename van bestaande lozingen:	emissies in een beheersgebied mogen niet toenemen	de waterkwaliteit mag niet significant verslechteren	de waterkwaliteit mag niet significant verslechteren

<sup>1</sup> Bij indirecte lozingen vanuit AMvB-inrichtingen omvat de immissietoets ook de bescherming van de doelmatige werking van zuiveringstechnische werken.

### 5.1.2 De emissie-aanpak

#### Algemeen

De emissie-aanpak wordt gevolgd voor vrijwel alle verontreinigingen. Dit betreft dus niet alleen stoffen die voorkomen op lijst I van EU-richtlijn 76/464/EEG (zie bijlage 5) of de in het IMP-Water opgenomen lijst van 132 stoffen (die door Nederland als 'zwart' wordt beschouwd), maar ook de meeste van de 'overige stoffen'. De emissie-aanpak houdt in dat onafhankelijk van de te bereiken waterkwaliteitsdoelstellingen een inspanning moet worden geleverd om verontreiniging van het oppervlakte-water te voorkomen. Voor zwarte-lijststoffen bestaat de emissie-aanpak uit toepassing van de beste bestaande technieken (BBT); voor de overige stoffen waarvoor de emissie-aanpak geldt, is een saneringsinspanning vereist volgens de best uitvoerbare technieken (BUT).

Onder de best uitvoerbare technieken wordt in het IMP-Water, de NW3 en het regeringsvoornemen NW4 verstaan: 'die technieken waarmee, rekening houdend met economische aspecten, dat wil zeggen uit kostenoogpunt aanvaardbaar te achten voor een normaal renderend bedrijf, de grootste reductie in de verontreiniging wordt verkregen.'

Onder de beste bestaande technieken wordt in het IMP-Water, de NW3 en het regeringsvoornemen NW4 verstaan: 'die technieken, waarmee tegen hogere kosten een nog grotere reductie van de verontreiniging wordt verkregen en die in de praktijk kunnen worden toegepast'.

Uit jurisprudentie<sup>1</sup> blijkt echter dat het niet de bedoeling is dat de financiële en bedrijfseconomische aspecten bij toepassing van de beste

<sup>1</sup> Uitspraken van de Afdeling geschillen van bestuur van de Raad van State van 11 juni 1991, nr. G05.86.0282 (AKZO Delfzijl), en 23 augustus 1991, nr. G05.87.0714 (AKZO Hengelo).

---

bestaande technieken in het geheel geen rol zouden mogen spelen. De emissie-aanpak omvat naast toepassing van de BUT/BBT ook eventuele verdergaande eisen op grond van de geldende waterkwaliteitsdoelstellingen (de zogenaamde immissietoets). Verderop in deze paragraaf wordt hierop nog teruggekomen.

### **De emissie-aanpak voor zwarte-lijststoffen**

Tot de zwarte lijst behoren stoffen die dermate schadelijk zijn voor het milieu dat de verontreiniging door deze stoffen in beginsel moet worden beëindigd. Bij sanering van zwarte-lijststoffen moet geprobeerd worden zo dicht mogelijk bij een nullozing te komen. Sanering aan de bron dient te geschieden door toepassing van de BBT.

Of een stof moet worden aangemerkt als een zwarte-lijststof wordt beoordeeld aan de hand van de eigenschappen (zoals toxiciteit, persistentie en bio-accumulatie) van die stof.

Het zal niet in alle gevallen mogelijk zijn om zelfs na toepassing van de BBT de lozing geheel te beëindigen. Dan moet worden nagegaan of de restlozing leidt tot onaanvaardbare concentraties van de betreffende stof in het aquatisch milieu (immissietoets). De voor het ontvangende oppervlaktewater geldende water(bodem)kwaliteitsdoelstellingen zijn hierbij van belang. Is de restlozing na toepassing van de BBT onaanvaardbaar, dan zullen verdergaande maatregelen worden geëist (in het uiterste geval een lozingsverbod).

Indien sprake is van een Wvo-vergunningplichtige lozing (vanuit een AMvB-inrichting) via de gemeentelijke riolering en een RWZI dient bij deze immissietoets ook de bescherming van de doelmatige werking van de zuiveringstechnische werken in beschouwing te worden genomen.

### **De emissie-aanpak voor overige verontreinigingen**

Voor het grootste deel van de 'overige verontreinigingen' wordt sanering door toepassing van de BUT geëist. Het gaat daarbij met name om stoffen die qua eigenschappen relatief schadelijk zijn en zich kenmerken door persistentie en/of toxiciteit. Onder deze stoffen vallen onder anderen de zware metalen die niet op de lijst van 132 stoffen staan, bepaalde organische microverontreinigingen, cyanide, ammoniak, zuurstofbindende stoffen en nutriënten (fosfaat, nitraat).

Ook voor deze stoffen wordt een immissietoets uitgevoerd, waarbij de restlozing wordt getoetst aan de geldende doelstellingen voor de water(bodem)kwaliteit. Het niet bereiken van de doelstellingen na het toepassen van de BUT kan aanleiding geven tot het eisen van verdergaande maatregelen. De immissietoets omvat in het geval van een indirecte lozing vanuit een AMvB-inrichting ook de bescherming van de doelmatige werking van de zuiveringstechnische werken.

Zowel binnen de groep van 132 stoffen als binnen de groep van de overige verontreinigingen bestaan verschillen in milieuschadelijkheid tussen de verschillende stoffen. Het spreekt daarom voor zich dat ondanks de definities geen sprake is van twee duidelijk afgebakende groepen van technieken voor de sanering van afvalwaterlozingen. Het gaat eerder om een breed scala aan technieken. Het meest wezenlijke verschil tussen de aanpak met de BBT en de BUT is dat de eerste groep gericht is op het beëindigen van de verontreiniging van het aquatisch milieu, terwijl bij



---

toepassing van de BUT een zekere restverontreiniging van het aquatisch milieu aanvaardbaar wordt geacht, voor zover aan de geldende waterkwaliteitsdoelstellingen wordt voldaan.

### **5.1.3 De waterkwaliteits-aanpak**

De waterkwaliteits-aanpak wordt slechts gevolgd voor een beperkt aantal, relatief onschadelijke, van nature in het oppervlaktewater voorkomende stoffen met een geringe mate van toxiciteit, zoals sulfaat, chloride en warmte. De mate waarin maatregelen ter beperking van de lozing moeten worden genomen is primair afhankelijk van de voor het ontvangende oppervlaktewater geldende waterkwaliteitsdoelstellingen. Een algemene beleidslijn voor de toe te passen technieken is dan ook niet te geven.

Voor de stoffen waarvoor de waterkwaliteits-aanpak wordt gevolgd, heeft de immisietoets uitsluitend betrekking op de bescherming van de doelmatige werking van de zuiveringstechnische werken (voor zover sprake is van een indirecte lozing vanuit een aangewezen categorie inrichtingen).

### **5.1.4 Het stand-still-beginsel**

Op grond van het 'stand-still-beginsel' kunnen aanvullende eisen (bovenop die welke voortvloeien uit de emissie-aanpak) noodzakelijk zijn. Binnen het stand-still-beginsel wordt onderscheid gemaakt tussen zwarte-lijststoffen en de overige stoffen. Voor zwarte-lijststoffen houdt het beginsel in: 'voor geen der aangewezen stoffen of groepen van stoffen van de zwarte lijst mag het totaal van de lozingen in een bepaald beheersgebied toenemen'. Voor de overige verontreinigingen houdt het stand-still-beginsel in dat: 'de waterkwaliteit niet significant mag verslechteren. Waterkwaliteitsdoelstellingen mogen dus in beginsel niet worden opgevuld'.

De betekenis van het stand-still-beginsel voor de overige stoffen is vooral gelegen in de verplichting van de waterkwaliteitsbeheerder om de kwaliteit van het oppervlaktewater in zijn beheersgebied te volgen, eventuele significante verslechtingen op te sporen, te onderzoeken wat daar de oorzaken van zijn, om vervolgens te bezien of een verslechtering al dan niet beïnvloedbaar c.q. aanvaardbaar is.

### **5.1.5 De uiteindelijke restlozing**

Bij de beoordeling van alternatieven zal het effect op emissies naar zowel water, bodem als lucht en het ontstaan van vaste afvalstoffen integraal moeten worden afgewogen. De beoordeling van de uiteindelijke restlozing(en) op het oppervlaktewater na uitvoering van saneringsmaatregelen zal plaatsvinden aan de hand van het eerder geschetste beleid. 'Gesaneerd' houdt voor afvalwaterlozingen in dat dusdanige maatregelen zijn getroffen om de lozing te beëindigen dan wel te beperken, dat ten minste sprake is van toepassing van de BUT/BBT. Daarnaast mag de restlozing geen onaanvaardbare consequenties hebben voor het ontvangende oppervlaktewater (immissietoets en stand-still-beginsel).

---

### **5.1.6 Waterbodems**

In NW3, het regeringsvoornemen NW4 en in ENW wordt aandacht besteed aan waterbodems. Als doelstelling wordt een dusdanige kwaliteit van waterbodems nagestreefd, zodat het functioneren van evenwichtig opgebouwde aquatische ecosystemen niet wordt geschaad. Deze doelstelling is uitgewerkt in concrete streefwaarden. Deze streefwaarden dienen in 2010 bereikt te zijn, maar dit is niet wettelijk vastgelegd. Voor de korte termijn gelden de in de ENW vastgelegde grenswaarden. Er geldt een inspanningsverplichting om deze grenswaarden in 2000 te bereiken. Daarnaast wordt in het Beleidsstandpunt Verwijdering Baggerspecie (1993) aandacht besteed aan het beleid ten aanzien van verwerking en hergebruik, maar ook aan de criteria voor opslagplaatsen van baggerspecie.

Door de ministeries van VROM en V&W is wettelijk een voorkeursvolgorde uitgesproken voor behandeling van verontreinigde waterbodemspecie, te weten: preventie, hergebruik (rechtstreeks of na verwerken) en storten. Specie van klasse 1 en 2 wil het beleid zoveel mogelijk verwerken in bouwwerken, passend bij het beleid aangaande secundaire grondstoffen. Daarnaast is als doel geformuleerd in 2000 20% van de baggerspecie van klasse 2, 3 en 4 te verwerken (scheiden, reinigen en immobiliseren). Er zullen echter opslagplaatsen (tijdelijke depots) en stortplaatsen (definitieve depots) dienen te worden ontwikkeld om de resterende specie te kunnen bergen.

## **5.2 Regelgeving voor tijdelijke depots in het kader van het water kwaliteitsbeleid**

### **5.2.1 Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)**

In de Wvo worden bij AMvB categorieën bedrijven aangewezen waarvoor ten allen tijde een Wvo-vergunning noodzakelijk is. Baggerspecie-depots vallen onder de eerste categorie AMvB-bedrijven. Dit zijn bedrijven die afvalstoffen opslaan, behandelen of verwerken. Afvalwater uit deze categorie bedrijven dient ten allen tijde (ook bij lozing op de riole-ring) gereguleerd te worden met een Wvo-vergunning (zie bijlage 4, uitvoeringsbesluit bij art.1, tweede lid en art 31, vierde lid).

### **5.2.2 Europese richtlijn: emissienormen en de duur van de lozingsvergunning**

In 1976 is de Richtlijn van de Raad van Europa (76/464/EEG)(zie bijlage 5) van kracht geworden. Deze richtlijn is in 1984 is geïncorporeerd in de Wvo, en van toepassing op tijdsduur van en de parameters die moeten worden opgenomen in een Wvo-vergunning. De richtlijn betreft verontreinigingen veroorzaakt door bepaalde gevaarlijke stoffen die in het aquatische milieu van de Gemeenschap worden geloosd en geeft richtlijnen voor het opnemen van grenswaarden (emissienormen) in vergunningen van stoffen die persistent, toxisch en bioaccumuleerbaar zijn. De vergunning mag slechts worden verleend voor een beperkte duur, maar kan worden verlengd met inachtneming van de eventuele wijzigingen van de grenswaarden. Voor tijdelijke depots zal in de meeste gevallen geconformeerd worden aan de tijdsduur van de Wm-beschikking. In de richtlijn worden uitzonderingen gemaakt voor een aantal categorieën van lozingen. Eén van deze lozingen is de "lozing van baggerspecie", waarbij geen onderscheid wordt gemaakt tussen een lozing vanuit

---

een baggerspeciedepot en een storting van specie in oppervlaktewater. In de uitleg van de richtlijn wordt er vanuit gegaan dat deze op beide situaties van toepassing is. Dit betekent dat, uitgaande van de Europese richtlijn (76/464/EEG), het niet verplicht is om in vergunningen voor lozingen van depotwater uit tijdelijke depots emissienormen op te nemen. Tot slot wordt in de richtlijn aangegeven dat het toepassen van maatregelen niet mag leiden tot een toename van de verontreiniging in het watersysteem. Het stand-still-beginsel blijft onverkort van kracht.

### 5.2.3 Algemene regels

De Wet milieubeheer (Wm; art. 8.40, tweede lid) voorziet in het opnemen van een bevoegdheid tot het stellen van algemene regels met betrekking tot lozingen op oppervlaktewater. De wettelijke basis voor algemene regels krachtens de Wvo is vastgelegd in de artikelen 2a tot en met 2e van deze wet. Algemene regels kunnen zich zowel richten op het lozen van een bepaalde bij AMvB aangewezen categorie stoffen, als op het lozen vanuit een bepaalde bij AMvB aangewezen categorie van inrichtingen. Er zal uit oogpunt van handhaving in de praktijk vooral met algemene regels voor diverse categorieën van inrichtingen worden gewerkt.

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

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

In het tweede geval dient er in de betreffende AMvB een artikel te worden opgenomen dat bepaalt dat bij of krachtens artikel 1 van de Wvo gestelde verboden niet gelden met betrekking tot lozingen behorende tot een bij de maatregel aangewezen categorie. Artikel 2a is met ingang van 1 maart 1993 in de Wvo opgenomen.

Het instrument 'algemene regels' lijkt geschikt om de emissies te regelen van depots voor de berging van klasse 0/1/2 baggerspecie, omdat de emissies bij deze depots een vergelijkbaar karakter hebben. Op dit moment is het onbekend hoeveel depots en van welke grootte in de komende jaren zullen worden aangelegd. De vraag is daarom gerechtvaardigd of de hoeveelheid klasse 0/1/2 depots op jaarbasis het instrument 'algemene regels' rechtvaardigt.

De depots voor klasse 3/4 zijn voor wat betreft hun emissies veel heterogener van aard. Maatwerk en individuele vergunningverlening liggen hier dus meer voor de hand.

## 5.3 Toekomstige beleidsontwikkelingen

### Milieurendement

Er is op dit moment een actuele discussie gaande over de problematiek van lozingen uit baggerspeciedepots in relatie tot het milieurendement van baggeren. Naast het bezien van de lozing als beïnvloedingsbron van het watersysteem, is er steeds meer het streven om de beïnvloeding integraal te bekijken en te beoordelen. Voor de benadering van tijdelijke

---

depots zou dit betekenen dat de gehele keten baggeren, transport, bewerken en stort zou moeten worden beoordeeld. De lozing uit het depot vormt dan slechts één van de factoren die het systeem beïnvloeden, en zal moeten worden afgezet tegen de emissies bij de andere activiteiten. Zo kan bijvoorbeeld de baggeroperatie een grotere emissie vertegenwoordigen dan de emissie uit het depot. Een milieurendementsafweging ten aanzien van de verschillende emissieroutes lijkt daarom aan te bevelen. Het bepalen van het milieurendement zou kunnen plaatsvinden m.b.v. een risico-analyse. Bij een risico-analyse wordt aan lozingen een waardering toegekend ten aanzien van vooraf vastgestelde factoren die een rol spelen bij de effecten van de totale keten zoals de soort verontreinigingen die worden verspreid, de natuurwaarde van het ontvangende ecosysteem en de achtergrondconcentratie van de verontreinigingen in een ontvangend watersysteem. Op basis van de risico-analyse kan worden vastgesteld of (aanvullende) voorzieningen moeten worden getroffen. Bij het opzetten van een risicoanalyse is het van belang dat de methode uniform en praktisch is, en goed aansluit bij de ontwikkelingen op het gebied van risico-evaluatie bij bijvoorbeeld bodemverontreiniging [TAUW Milieu, 1996].

### **Immissietoets**

In de NW3 en de ENW is aangegeven dat er aandacht moet komen voor de immissietoets. In 1997 is er een CIW/CUWVO-subwerkgroep ingesteld die zich bezig houdt met de beoordeling van de immissie. Hierbij worden onder andere de mengzoneproblematiek en de relatie emissie-immissie bekeken. Voor nadere informatie over het toekomstige beleid t.a.v. de immissietoets wordt verwezen naar bovengenoemde CIW/CUWVO-subwerkgroep.

### **Toxiciteit**

Naast milieurendement en de immissietoets is toxiciteit een aandachtspunt bij toekomstige beleidsontwikkelingen. Met het begrip toxiciteit wordt bedoeld dat de beoordeling van het storten van baggerspecie en de kwaliteit van het retourwater niet alleen moet plaatsvinden op basis van chemische parameters, zoals nu gebruikelijk is, maar ook op basis van biologische parameters: de bioassays. Voor de lozingen uit depots zal aansluiting worden gezocht bij de huidige ontwikkelingen t.a.v. biologische monitoring bij de procesindustrie.

### **Europese wetgeving**

Op dit moment wordt in Europees kader de nieuwe Europese richtlijn storten voorbereid. Deze richtlijn lijkt op dit moment geen effect te hebben op depots die korter dan 1 jaar in werking zijn. De richtlijn heeft mogelijk wel invloed op tijdelijke baggerspeciedepots die langer dan 1 jaar in werking zijn. De uiteindelijke richtlijn wordt medio 1999 verwacht. Hierna volgt er nog een traject van 2 jaar om de Europese richtlijn in de nationale wetgeving te incorporeren.

## **5.4 Relaties met andere (milieu)wetgeving en beleid**

Voor de aanleg van tijdelijke depots is naast de Wvo ook ander beleid en wetgeving van toepassing. In deze subparagraaf wordt een zo volledig beeld van relevant beleid en wetgeving gepresenteerd. Bijlage 2 geeft

---

een overzicht gegeven van de vergunningen die in het kader van dit beleid en deze wetgeving nodig zijn voor de aanleg en exploitatie van tijdelijke depots.

#### **5.4.1 Wetgeving**

##### **Wet Milieubeheer (Wm)**

De Wm is van toepassing bij projecten waarbij men zich ontdoet van verontreinigde grond. In de Wm wordt verontreinigde grond (ook baggerspecie boven de streefwaarde) aangemerkt als een bedrijfsafvalstof. Er is sprake van een 'inrichting' als in deze inrichting verontreinigde grond van buiten de inrichting afkomstig, wordt gedeponeerd. Bovendien is een milieu-effect rapportage (MER) benodigd bij inrichtingen >500.000 m<sup>3</sup>. Een MER heeft tot doel de effecten op het milieu van een voorgenomen activiteit in kaart te brengen. Het bevoegd gezag voor uitvoering en handhaving van de Wm zijn de provincies of de gemeenten. Afhankelijk van de grootte van de inrichting is de gemeente (5 tot 10.000 m<sup>3</sup>, IVB, 28.1.a.2) danwel de provincie (> 10.000 m<sup>3</sup>, IVB, 28.4.a.3) bevoegd gezag in het kader van de Wm.

Bij de aanleg van een tijdelijk depot worden in de Wm-beschikking aspecten met betrekking tot aanleg (nul-onderzoek) inrichting, isolatie (bescherming grondwater) geluidhinder en stank geregeld. Daarnaast worden aspecten als tijdelijkheid en stort- en nazorgkosten geregeld. Voor het omgaan met baggerspecie is nog een AMvB in het kader van de Wm van betekenis, namelijk het Besluit vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen. In dit besluit wordt geregeld dat bepaalde klassen baggerspecie in kleine hoeveelheden uit onderhoudsoverwegingen op de kant gezet mogen worden.

##### **Wet afvalwater**

Op 1 maart 1996 zijn de Wvo en de WM gewijzigd als gevolg van het inwerking treden van de Wet afvalwater. De wijziging voorziet in een herziening van het stelsel van regulering van indirecte lozingen. Deze herziening vloeit enerzijds voort uit de noodzakelijke implementatie van de EEG-richtlijn stedelijk afvalwater. Daarnaast geeft de wijziging een nieuwe invulling aan de afbakening tussen de Wm en de Wvo. Indirecte lozingen vanuit baggerspeciedepots op een zuiverings-technisch werk zijn in het kader van de eerste categorie AMvB-bedrijven Wvo-vergunningplichtig. Nieuw is dat alle indirecte lozingen (dus ook die vanuit depots) onder de werkingssfeer van de Wm zijn gebracht. De gemeentelijke lozingsverordeningen zijn vervallen. In de Wm-vergunning moeten voorschriften worden opgenomen ter bescherming van het doelmatig functioneren van de riolering en ter bescherming van de riolering.

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

De Wbb en de op deze wet gebaseerde besluiten (onder andere Bouwstoffenbesluit) bevatten regels voor de bescherming (en de sanering) van bodem en (grond)water. Ingevolge art. 28 lid 1 van de WBB is men verplicht melding aan het bevoegd gezag te maken van voornemens om een bodem te saneren dan wel van voornemens om handelingen te verrichten die een bestaande verontreiniging van een bodem verplaatsen of verminderen. Hieronder vallen ook de waterbodems. Dit betekent dat bij het baggeren van klasse 4 specie en de aanleg van depots de Wbb van

---

toepassing kan zijn.

De formele bevoegdheid voor de Wbb ligt bij de provincie. Na het van kracht worden van de zogenaamde Uitbreidingswet waterbodemsaneringen zal de bevoegdheid, voor zover het waterbodems van rijkswateren betreft, bij het ministerie van Verkeer en Waterstaat komen te liggen. In de melding aan het bevoegd gezag dient een gemotiveerde keuze te worden gegeven voor het omgaan met de vervuilde waterbodems, danwel de vervuilde grond waar men een depot wil neerleggen. Daartoe dient vastgesteld te worden of sprake is van een ernstige verontreiniging. Overschrijding van de interventiewaarde (IW) betekent een ernstige verontreiniging. Van belang is hierbij de zorgplicht, die in artikel 13 van de WBB wordt genoemd. Deze zorgplicht houdt in dat handelingen gemeld worden, waarbij men weet of redelijkerwijs behoort te weten dat door de handeling de bodem verontreinigd kan worden dan wel dat verontreinigingen zich voordoen.

Bij tijdelijke depots kan de Wbb een rol spelen wanneer bij de aanleg van het depot ook een sanering dient plaats te vinden.

### **Het Bouwstoffenbesluit**

Dit is een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) op grond van de Wbb en de Wvo. Het besluit betreft de toepassing van alle steenachtige materialen en grond, waaronder baggerspecie in werken. Er wordt voor grond onderscheid gemaakt tussen grond/baggerspecie gebruikt op of in de bodem en grond/baggerspecie toegepast in oppervlaktewater of waterbodems. Wanneer de kaden van het depot gemaakt gaan worden van secundaire bouwstoffen zal de toepassing van secundaire bouwstoffen onder het Bouwstoffenbesluit vallen (dit geldt ook voor de toepassing van onverwerkte danwel verwerkte baggerspecie). Totdat het BvB volledig van toepassing (1999) is zullen in de Provinciale milieuverordening (Pmv) nadere eisen gesteld worden (zie beleid).

### **Natuurbeschermingswet**

Een gebied kan op grond van de Natuurbeschermingswet worden aangewezen als beschermd natuurmonument. Om bepaalde activiteiten in of in de nabijheid van het aangewezen gebied te mogen verrichten is een ontheffing nodig. Het bevoegde gezag is het ministerie van LNV. In artikel 4.9 van de Wm is aangegeven, dat in het provinciaal milieubeleidsplan gebieden aangeduid dienen te worden waarin de kwaliteit van het milieu en natuur bijzondere bescherming behoeven. Bij de aanleg van tijdelijke depots, bijvoorbeeld om eutrofe baggerspecie te verwijderen uit natuurgebieden is deze wet mogelijk van toepassing.

### **Wet Ruimtelijke Ordening (WRO)**

In streekplannen van de provincies en bestemmingsplannen van gemeenten staan bestemmingen voor de onder hun verantwoordelijkheid vallende gebieden vermeld. Voor het aanleggen van depots van baggerspecie kan een aanlegvergunning nodig zijn. Bij de aanleg van depots is vaak een wijziging van een bestemmingsplan en mogelijk het streekplan noodzakelijk. Bij de aanleg van tijdelijke depots, voor maximaal 10 jaar, kan eventueel een ontheffing van artikel 11 WRO worden verkregen. Het voordeel is dat geen tijdrovende procedures noodzakelijk zijn.

---

## Rivierenwet

Wanneer tijdelijke depots in de uiterwaarden worden aangelegd dient de aanleg getoetst te worden, op grond van de Rivierenwet, aan de effecten daarvan op het waterafvoerend vermogen van de winterbedding. Dit betekent dat als werken het stroomprofiel beïnvloeden, het bevoegd gezag een vergunning kan weigeren dan wel compenserende maatregelen kan eisen. Het bevoegd gezag voor deze wet ligt bij het ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Naast bovengenoemde wetgevingen kunnen, in voorkomende gevallen, ook de volgende wetten nog van toepassing zijn:

- **Woningwet:** aanleg of sloop van bebouwingen
- **Boswet:** kappen van bomen
- **Keur:** het uitvoeren van werken binnen een beheersstrook van de waterkering
- **Grondwaterwet:** doorbreken grondwaterbeschermende laag.

### 5.4.2 Beleid

#### Natuurbeleidsplan (NBP)

Het NBP (Ministerie Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989) heeft als hoofddoelstelling het realiseren van een Ecologische Hoofdstructuur (EHS), bestaande uit kerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden die door verbindingszones met elkaar worden verbonden.

#### Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (VINEX)

De Vierde Nota en Vinex (Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1988 resp. 1990) schetst een aantal ruimtelijke ontwikkelingsperspectieven voor gebieden in Nederland.

#### Provinciaal beleid

Op provinciaal niveau zijn de volgende beleidsnota's en -notities hoofdzakelijk van belang en van toepassing op de situatie op de aanleg van depots en mogelijk hergebruik en verwerking.

- De Provinciale milieuverordening (Pmv)
- Provinciaal afvalstoffenplan (PAP)
- Provinciaal waterhuishoudingsplan
- Provinciaal waterkwaliteitsbeheersplan

Voor een beschrijving van deze beleidsnota's en -notities wordt verwezen naar bijlage 3

### 5.5 Uitwerking waterkwaliteitsbeleid en bestaande wetgeving voor tijdelijke depots.

Het bovenstaande beleid en de uitwerking daarvan werkt door in de op te stellen regelgeving ten aanzien van lozingen uit tijdelijke baggerspeciedepots.

In het depotwater uit de tijdelijke depots zijn naast stoffen van de overige lijst zoals stikstof en fosfaat eveneens stoffen van de zwarte lijst

---

aanwezig (zie §2.5.2). Ten aanzien van de zwarte-lijststoffen zal, naast een vermindering van de verontreiniging door bijvoorbeeld depotbeheer, een emissie-aanpak op basis van best bestaande technieken (BBT) moeten worden gevolgd.

Voor stikstof en fosfaat wordt in het waterkwaliteitsbeleid gesteld dat ook voor deze stoffen de emissie-aanpak geldt, maar in dit geval gebaseerd op de best uitvoerbare technieken (BUT).

Indien na toepassing van de BBT of BUT de lozing niet geheel is beëindigd zal een immissietoets moeten worden uitgevoerd op basis van de waterkwaliteitsdoelstellingen. Het niet bereiken van deze doelstellingen kan aanleiding geven tot eisen van verdergaande maatregelen.

Naast de eisen die voortvloeien uit de emissie-aanpak kunnen op grond van het stand-still-beginsel nog aanvullende eisen noodzakelijk zijn. Bij deze eisen wordt wederom een onderscheid gemaakt tussen zwarte-lijststoffen en overige verontreinigingen.





---

## 6 Keuze van emissiebeperkende maatregelen.

---

### 6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt, op basis van de voorgaande hoofdstukken, een keuze gemaakt met betrekking tot de maatregelen die moeten worden genomen om de emissie van verontreinigingen uit tijdelijke depots te beperken.

Lozingen vanuit tijdelijke depots zonder maatregelen zullen in het kader van het waterkwaliteitsbeleid in principe niet geaccepteerd worden. Hoofduitgangspunt van het waterkwaliteitsbeleid is in eerste instantie vermindering van verontreiniging op basis van de emissieaanpak of de waterkwaliteitsaanpak. Het acceptabel zijn van een lozing is afhankelijk van de vracht aan verontreinigingen die de lozing vertegenwoordigt in verhouding met de omvang van het ontvangende oppervlaktewater. Het acceptabel zijn van een lozing is tevens afhankelijk van de bijdrage van het depot aan de totale belasting van het ontvangende oppervlaktewater. Door de heterogeniteit van de depots en daarmee de variatie in debieten en concentraties verontreinigingen is het moeilijk om bij de eisen voor tijdelijke depots rekening te houden met alle mogelijkheden die kunnen optreden. Bij het formuleren van eisen is er vanuit gegaan dat de lozing van depotwater plaatsvindt op ruim ontvangende oppervlaktewateren zodat er vanuit het oogpunt van de waterkwaliteit geen aanvullende eisen hoeven te worden gesteld.

Doordat nagenoeg alle verontreinigingen gebonden zijn aan onopgeloste bestanddelen (stikstof en een deel van fosfaat vormen hierop een uitzondering) wordt de vracht aan verontreinigingen in het depotwater van tijdelijke depots met name bepaald door het gehalte aan onopgeloste bestanddelen en het debiet (hoofdstuk 2). Maatregelen ter beperking van het debiet en het gehalte aan onopgeloste bestanddelen kunnen in het gehele traject van baggeren tot aan het lozen van het retourwater worden genomen (hoofdstuk 3). Voor tijdelijke depots is optimalisatie van het depotbeheer de meest voor de hand liggende keuze ter beperking van de emissie van verontreinigingen. Depotbeheer zal bij de keuze van emissiebeperkende maatregelen (hoofdstuk 8) dan ook als basismaatregel dienen voor het beperken van de vracht aan verontreinigingen in het depotwater van tijdelijke depots. Uitgangspunt hierbij is dat de maatregelen inpasbaar moeten zijn binnen het huidige Wvo-beleid. De eisen die in den lande tot op heden worden gebruikt voor het verlenen van vergunningen zijn zeer divers (zie bijlage 7). Een harmonisatie van de vergunningseisen lijkt dan ook gewenst.

### 6.2 Maatregelen op basis van de depotgrootte

De grootte van een depot heeft in de meeste gevallen een relatie met het debiet van het depotwater.

Een scheiding in de grootte van depots ligt voor de hand. Bij het aanleggen van de scheiding tussen kleine en grote depots is gekozen voor een grens van 10.000 m<sup>3</sup>. Deze grens komt overeen met grens in de

---

bevoegdheid van de Wm-vergunningverlenende instanties, de gemeente (< 10.000 m<sup>3</sup>) en de provincie (> 10.000 m<sup>3</sup>).

Bij de kleine depots (< 10.000 m<sup>3</sup>) kan worden volstaan met beperkt depotbeheer ter beperking van de debieten en de vrachten aan verontreinigende stoffen, aangepast aan de lokale mogelijkheden. De volgende maatregelen worden m.b.t. beperkt depotbeheer voorgesteld:

- gebruik van een lozingskist voor de afluut van depotwater zodat de bezinking van onopgeloste bestanddelen wordt verbeterd (concentratie beperkend),
- het in zo hoog mogelijke dichtheid inbrengen van de specie om het watergehalte te verminderen (debiet beperkend),
- terugbrengen van drainagewater op de stort om d.m.v. verdamping het debiet te verminderen (debiet beperkend),
- het langer inhouden van water in perioden dat er hoge gehalten onopgeloste bestanddelen in het water aanwezig zijn (concentratie beperkend),
- bevorderen van omzetting van ammonium naar nitraat en stikstof door het verlengen van de verblijftijd (concentratie beperkend).

De grote depots (>10.000 m<sup>3</sup>) met grote depotwaterstromen vragen een wat stringenter aanpak. Door de grote debieten zijn de vrachten onopgeloste bestanddelen en opgeloste verontreinigingen zoals stikstof en fosfaat t.o.v. de kleine depots hoger. Voor de grote depots wordt daarom uitgebreid depotbeheer voorgesteld dat naast de eerder genoemde maatregelen bestaat uit de volgende extra maatregelen:

- recirculatie van perswater voor het verpersen van specie (debiet beperkend),
- afstemmen van de vulsnelheid om pieklozingen te voorkomen (debiet beperkend),
- bevorderen van omzetting van ammonium naar nitraat en stikstof door beluchting (concentratie beperkend).

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatregelen met betrekking tot depotbeheer wordt verwezen naar §3.3.

### **6.3 Maatregelen op basis van kwaliteit van baggerspecie**

De concentratie van verontreinigende stoffen in het depotwater van tijdelijke depots kan sterk variëren en wordt bepaald door de kwaliteit van de te bergen baggerspecie. Naarmate de specie meer verontreinigd is zal de concentratie in het depotwater hoger zijn. Dit geldt zowel voor de onopgeloste- als voor de opgeloste verontreinigingen. De verontreinigingen die gebonden zijn aan de onopgeloste bestanddelen (zoals PAK's en zware metalen) rechtvaardigen op basis van het emissiebeleid (§5.1) een best bestaande techniek (BBT)-aanpak danwel een best uitvoerbare techniek (BUT)-aanpak.

Wanneer de kosten voor het beperken van de gehalten onopgeloste bestanddelen d.m.v. (complexe) nageschakelde technieken in beschouwing worden genomen, dan blijkt dat deze een zeer grote financiële inspanning vergen in relatie tot de kosten voor het totale pakket van maatregelen bij de aanleg, het depotbeheer en eventueel (eenvoudige) nageschakelde technieken. Zeker wanneer de gehalten verontreinigende stoffen gebonden aan de onopgeloste bestanddelen laag zijn, gaat het vragen van complexe nageschakelde zuiveringstechnieken het inspanningsbeginsel volgens BBT te boven. In deze gevallen wordt dan ook

---

voorgesteld om het gehalte aan onopgeloste bestanddelen te beperken met eenvoudige nageschakelde technieken, waarbij gedacht kan worden aan bezinking en zandfiltratie. Afhankelijk van de kwaliteitsklasse van de te bergen specie zullen de doelvoorschriften strikter moeten zijn. Voor stoffen die de klasse 3/4 grens (interventiewaarde) overschrijden bestaat thans nog onvoldoende inzicht in de concentraties en vrachten. Voor deze stoffen zal naast de voorgestelde maatregelen, een monitorings- en evaluatieverplichting moeten worden voorgeschreven. Monitoring vindt plaats op basis van een monitoringsplan dat in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder moet worden opgesteld. In dit monitoringsplan zijn de waterstromen aangegeven waar monitoring van de waterkwaliteit plaats dient te vinden. Per waterstroom dient het te monitoren parameterpakket te worden aangegeven en de frequentie waarmee de betreffende parameters gemeten dienen te worden (minimaal een tweewekelijkse monitoring).

Stikstof komt met name voor in opgeloste vorm als ammonium. Omdat er op dit moment niet voldoende gegevens zijn over de concentraties en vrachten ammonium in het depotwater van tijdelijke depots is nog niet met stelligheid te zeggen of ammonium een probleem is en er gerichte maatregelen voor de beperking van ammonium nodig zijn. Door deze onzekerheid wordt aangeraden om de concentraties ammonium vooralsnog te beperken m.b.v. depotbeheer. In het emissiebeleid (§5.1) wordt voor de aanpak van een ammonium een best uitvoerbare techniek (BUT)-aanpak voorgeschreven. Alleen het omzetten van ammonium naar nitraat (nitrificatie) lijkt binnen de mogelijkheden van best uitvoerbare technieken te vallen. Het lozen van nitraat is, gezien de lagere zuurstofvraag en de lagere toxiciteit, een kleiner probleem dan de lozing van ammonium. De lozing van nitraat geeft wel aanleiding tot eutrofiëring van het oppervlaktewater.

Nitrificatie wordt verbeterd door de inbreng van voldoende zuurstof en een vergroting van de verblijftijd. Naast een verlaging van de vracht ammonium door nitrificatie kan de vracht ammonium verder worden beperkt door een verkleining van het debiet. Zowel het beperken van het debiet als het verbeteren van nitrificatie kan worden bereikt m.b.v. gericht depotbeheer en is reeds uitvoering besproken in §6.1 en §3.4. Voor kleine depots (< 10.000 m<sup>3</sup>) zal stikstof een beperkte vracht vormen t.o.v. de grote depots (> 10.000 m<sup>3</sup>) en zal, ongeacht de klasse van de baggerspecie, het depotbeheer moeten bestaan uit het realiseren van een zo lang mogelijke verblijftijd. Bij grote depots (> 10.000 m<sup>3</sup>) kan stikstof in het depotwater een aanzienlijke vracht vormen. Voor deze depots zal, ongeacht de klasse van de baggerspecie, het depotbeheer moeten bestaan uit een zo lang mogelijke verblijftijd en beluchting, aangevuld met een monitorings- en evaluatieverplichting zoals in deze subparagraaf reeds is beschreven voor verontreinigingen die de interventiewaarde overschrijden.

De monitoringsgegevens van tijdelijke depots dienen door de waterkwaliteitsbeheerders te worden beoordeeld. Deze beoordelingen kunnen, indien nodig, worden gebruikt voor een gerichte wijziging van vergunningen voor nieuw aan te leggen tijdelijke depots m.b.t. tot lozingen van stikstof en stoffen die de interventiewaarde overschrijden. Bij onaanvaardbaar hoge concentraties van bepaalde stoffen zal mogelijk lozing op de rolring in beeld komen (zie § 6.5).

---

## 6.4 Maatregelen op basis van depottype

### 6.4.1 Locatiedepot, regionaal depot en doorgangsdepot

Afhankelijk van het lozingspunt en de locatie waar gebaggerd wordt is een onderscheid aan te brengen tussen een locatiedepot en een regionaal- of doorgangsdepot.

- Bij een locatiedepot vindt de lozing van het depotwater plaats op dezelfde watergang als waar gebaggerd wordt. Er is sprake van een kortdurende niet-permanente lozing.
- Bij een regionaal depot wordt materiaal opgeslagen afkomstig uit verschillende watergangen binnen een bepaalde regio en vindt de lozing van het depotwater plaats op één van die watergangen of op een oppervlaktewater buiten die regio.
- Een doorgangsdepot is voor langere tijd in gebruik en verwerkt verschillende partijen specie. De lozing vindt plaats op een oppervlaktewater waar de specie niet uit afkomstig is.

Naast de eisen die voortvloeien uit het emissiebeleid (§6.3) kunnen op grond van het stand-still-beginsel nog aanvullende eisen/maatregelen noodzakelijk zijn. Hierbij zal onderscheid moeten worden gemaakt tussen depots die lozen op de gebaggerde watergang (locatiedepots) en depots die specie van elders krijgen en waarvan de lozing niet noodzakelijkerwijs op een gebaggerde watergang loost (doorgangs- en regionale depots).

Vanuit het stand-still-beginsel kan verantwoord worden dat de totale vracht aan verontreinigingen op het watersysteem bij een locatiedepot vermindert door de baggeroperatie omdat vervuilde baggerspecie uit het watersysteem wordt verwijderd. Dit rechtvaardigt een lichter regime ten aanzien van de lozing. Hierbij moet een onderscheid worden gemaakt tussen klasse 0/1/2 en klasse 3/4 locatiedepots. Voor de klasse 0/1/2 locatiedepots wordt een regime voorgesteld dat is gebaseerd op het terughouden van de onopgeloste bestanddelen door middel van beperkt depotbeheer (depots < 10.000 m<sup>3</sup>) danwel uitgebreid (depots > 10.000 m<sup>3</sup>) depotbeheer (zie §6.2). Op basis van deze maatregelen kan een eis van 200 mg/l aan onopgeloste bestanddelen worden gesteld. Voor de klasse 3/4 locatiedepots wordt een regime voorgesteld dat gebaseerd is op het terughouden van de onopgeloste bestanddelen door middel van depotbeheer (zie §6.2) en een voorziening voor nabezinking. Op basis van deze voorzieningen is een eis aan onopgeloste bestanddelen van 50 mg/l mogelijk.

Het ontvangende oppervlaktewater bij regionale- en doorgangsdepots wordt belast met een "nieuwe" vracht aan verontreinigingen, die niet afkomstig is uit de watergang waarop geloosd wordt. Voor een dergelijk geval geldt in principe niet de bij locatiedepots geschetste afweging dat de totale vracht aan verontreinigingen op het watersysteem vermindert door de baggeroperatie. Dit betekent een strengere aanpak van de lozing van het depotwater dan bij locatiedepots. Voor de klasse 0/1/2 regionale- en doorgangsdepots wordt daarom een regime voorgesteld dat is gebaseerd op het terughouden van onopgeloste bestanddelen door middel van beperkt depotbeheer (depots < 10.000 m<sup>3</sup>) danwel uitgebreid depotbeheer (depots > 10.000 m<sup>3</sup>), met een eis van 100 mg/l voor het gehalte aan onopgeloste bestanddelen. Voor de klasse 3/4 regionale- en doorgangsdepots wordt een regime voorgesteld dat gebaseerd is op het terughouden van de onopgeloste bestanddelen door middel van

---

depotbeheer en nabezinking. Op basis van deze maatregelen is een eis aan onopgeloste bestanddelen van 30 mg/l mogelijk.

Het verschil in lozingseisen tussen een locatiedepot en een regionaal of doorgangsdepot wordt haalbaar door de mate waarin aan de maatregelen beschreven in de depotbeheersvarianten uitvoering wordt gegeven. Dat wil zeggen dat bij een locatiedepot een licht regiem nodig is om de lozingseisen te kunnen halen en dat bij regionale en doorgangsdepots een streng regiem nodig is.

De bovenstaande keuzes voor emissiebeperkende maatregelen en eisen zijn samengevat in een schema dat is weergegeven in figuur 6.1.

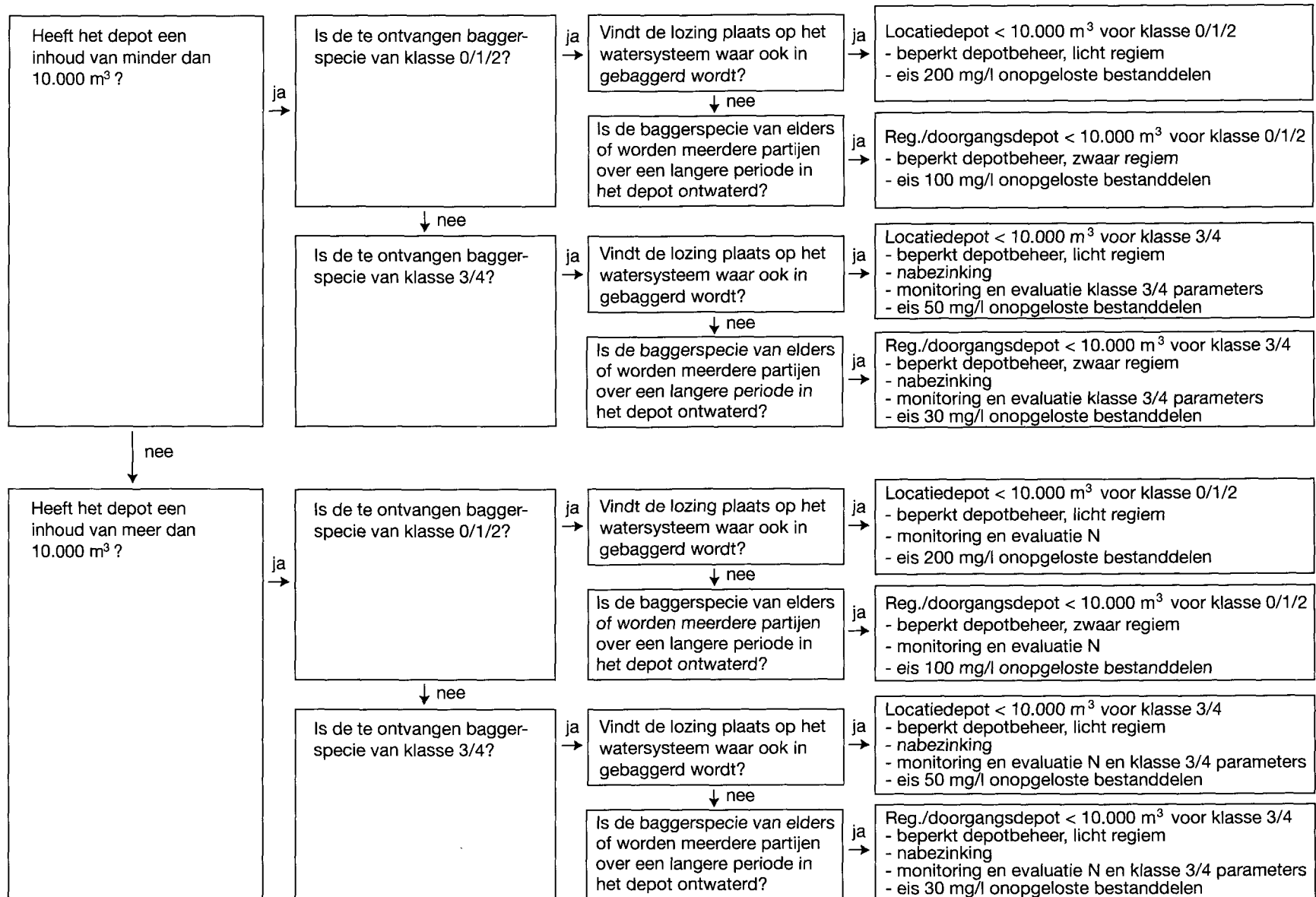
#### **6.4.2 Zand- en grindwinputten**

De hierboven beschreven maatregelen/eisen om de vracht aan verontreinigingen bij lozingen uit tijdelijke depots te verminderen zijn er op gericht om de effecten die kunnen optreden richting het in het watersysteem aanwezige ecosysteem te beperken. De discussie is thans gaande in hoeverre watersystemen waar geen of een zeer beperkt functionerend ecosysteem aanwezig is met stringente maatregelen dient te worden beschermd. Dit geldt met name voor (nieuwe) zandwin- en grindwinputten. De werkgroep voorziet geen problemen wanneer een hogere eis (bv. 400 mg/l onopgeloste bestanddelen) aan het depotwater wordt gesteld of dat er door middel van een middelvoorschrift wordt voorgeschreven om het perswater met een leiding en een diffuser vlak bij de bodem van de put uit te laten lopen. Hierbij dient de afwezigheid van een normaal functionerend ecosysteem als criterium.

#### **6.4.3 Depots met een sedimentatiebekken of een hydrocycloon**

Bij het scheiden van zand uit baggerspecie m.b.v. een sedimentatiebekken of een hydrocycloon zal een slibfractie overblijven. Deze kan in het depot gestort worden of worden ontwaterd m.b.v. geforceerde ontwatering. Het poriewater afkomstig uit de geforceerde ontwatering is in de meeste gevallen zwaarder vervuild dan normaal depotwater. Bij het toepassen van een hydrocycloon met geforceerde ontwatering ligt recirculatie van het water voor de hand. Alleen het surpluswater zal dan geloosd moeten worden. Aangezien zandscheiding voornamelijk bij zwaar verontreinigde specie plaatsvindt wordt voorgesteld om dezelfde eisen te hanteren als bij regionale depots en doorgangsdepots met klasse 3/4 specie (§6.4.1). Dit betekent een eis voor maximale recirculatie en een eis aan onopgeloste bestanddelen van 30 mg/l.

Figuur 6.1 Stroomschema voor de keuze van emissiebeperkende maatregelen bij tijdelijke baggerspeciedepots



---

## 6.5 Maatregelen op basis van lozingspunt

Bij het vaststellen van de locatie en het lozingspunt van een aan te leggen depot is het vooroverleg tussen de waterkwaliteitsbeheerder en de vergunninghouder en de informatie over het aan te leggen depot van essentieel belang. Op basis van het overleg en een goede informatievoorziening kan er voor worden gezorgd dat enerzijds kwetsbare wateren worden gevrijwaard van ongewenste effecten van depotwaterlozingen, en anderzijds onnodig transport van baggerspecie achterwege kan blijven. Als kwetsbare wateren voor het ontvangen van microverontreinigingen via lozingen van depotwater uit baggerdepots kunnen worden aangemerkt:

- wateren in natuurgebieden;
- wateren in gebieden met als primaire functie natuur;
- zwemwater;
- water voor de drinkwaterbereiding;
- water in een ecologisch gevoelig gebied;
- kleinere wateren met geringe doorstroming;
- viswater

De kwetsbaarheid van de bovengenoemde wateren rechtvaardigt een verhoogd niveau van bescherming tegen depotwaterlozingen. De ontvangst van depotwater uit baggerspecie van klasse 0/1/2 in kwetsbare wateren wordt in principe nog wel verantwoord geacht, mits deze specie afkomstig is uit dezelfde waterhuishoudkundige eenheid (peilgebied) als waarop de depotwaterlozing plaatsvindt. Dit geldt dus in principe alleen voor een locatiedepot en onder de voorwaarde dat de omvang van het ontvangende waterlichaam in een redelijke verhouding staat tot het maximale lozingsdebiet van het depotwater.

De ontvangst van depotwater uit baggerspecie van klasse 3/4 in kwetsbare wateren is in principe niet verantwoord. De lozingen zullen in dit geval omgeleid kunnen worden naar grotere ruim ontvangende watersystemen of geloosd worden op de riolering. Bij lozingen van depotwater op een RWZI zal onderscheidt moeten worden gemaakt tussen perswater en drainagewater (zie § 3.2.5). De eisen die moeten worden gesteld aan de te lozen hoeveelheid depotwater op de RWZI zijn situatieafhankelijk en zullen door de waterkwaliteitsbeheerder, in overleg met de vergunninghouder, moeten worden vastgesteld.

Indien omleiding naar groter ruim ontvangende oppervlaktewateren of lozing op een RWZI niet tot de mogelijkheden behoren zullen door de waterkwaliteitsbeheerder, in overleg met de vergunninghouder, zwaardere eisen aan de kwaliteit van het depotwater moeten worden gesteld.

## 6.6 Afwijken van de voorgestelde maatregelen

Het moet voor de waterkwaliteitsbeheerder mogelijk zijn om vanuit een gebiedsgerichte benadering gemotiveerd afwijken van de eisen die op basis van het waterkwaliteitsbeleid worden voorgesteld. Zo kan voor kleinere watersystemen en systemen waar de lozing een nieuwe lozing vertegenwoordigt (regionaal- en doorgangsdepot) en lozing op de riolering of het omleiden van de lozing naar een groter watersysteem niet mogelijk is, besloten worden strengere eisen op te leggen. Dit kan eveneens wanneer het te storten materiaal buiten proporties is verontreinigd met zwarte lijst stoffen. Aparte lozingseisen aan deze zwarte lijststoffen zijn dan aan te bevelen. Daarnaast is het mogelijk om gemotiveerd af te wijken van de lozingseisen op kleine watersystemen en op ruim ontvangende watersystemen met een lage ecologische doelstelling.



---

---

# 7 Conclusies en aanbevelingen

---

## 7.1 Conclusies

### 7.1.1 Afvalwaterstromen bij tijdelijke depots

- Het gehele proces van baggeren, transport, opslaan van baggerspecie en het lozen van water met of zonder end of pipe technieken heeft invloed op de vracht verontreinigingen die geloosd wordt. In de gehele keten kunnen, met meer of mindere efficiëntie maatregelen genomen worden om de vracht verontreinigingen te beperken. De aanbevelingen in dit rapport beperken zich tot het opslaan van baggerspecie en het lozen met of zonder end of pipe technieken.
- De waterstromen uit de verschillende typen tijdelijke depots zijn, afhankelijk van de wijze van baggeren, het inbrengen van de specie en de herkomst van het materiaal, zowel kwantitatief als kwalitatief zeer divers van aard. Zij variëren van zeer grote debieten met een lage verontreinigingsgraad bij zandopspuitingen tot lage debieten met een relatief hogere verontreinigingsgraad bij drainage water. Deze grote verschillen maken een vrachtbenadering zinvol. Bij een vrachtbenadering wordt gekeken naar de totale vracht aan verontreinigingen die aanwezig is in alle depotwater dat geloosd wordt op het oppervlaktewater gedurende één vulling van een depot.
- Voor de beoordeling van lozingen van tijdelijke depots in het kader van de Wvo zijn twee waterstromen essentieel: de retourwaterstroom en de drainagewaterstroom. De retourwaterstroom bestaat uit perswater en consolidatiewater en is over het algemeen gekarakteriseerd als de stroom die boven de baggerspecie uittreedt en oppervlakkig afstroomt. Deze stroom is vaak relatief groot in debiet en kortdurend. De drainagewaterstroom stroomt onder de specie uit via drains en is relatief laag in debiet en langer durend dan de retourwaterstroom. Het debiet van drainagewater is sterk afhankelijk van de hoeveelheid neerslag en het jaargetijde.
- De belangrijkste verontreinigingen in het depotwater van tijdelijke depots zijn zware metalen, organische microverontreinigingen (waaronder PAK's, PCB's en bestrijdingsmiddelen) en stikstof. De organische microverontreinigingen, zware metalen zijn voor 80 tot meer dan 95% gebonden aan de onopgeloste bestanddelen. De kwaliteit van het te lozen depotwater wordt met betrekking tot deze verontreinigingen derhalve met name bepaald door het gehalte aan onopgeloste bestanddelen (stikstof wordt vooral in opgeloste vorm aangetroffen als ammonium).
- Naast de verschillende depotwaterstromen komen bij de bedrijfsvoering van tijdelijke depots afstromend hemelwater, huishoudelijk afvalwater en waswater vrij.

### 7.1.2 Emissiebeperkende maatregelen

- Informatie over de wijze van baggeren, het transport, de inrichting en beheer van het aan te leggen tijdelijk depot zijn zeer belangrijk

- 
- bij het traject van vergunningverlening. Deze gegevens zijn noodzakelijk voor het bepalen van de haalbaarheid van de lozingseisen en de realisatie van de noodzakelijke technische voorzieningen. Een adequate informatievoorziening is essentieel aangezien maatregelen achteraf vaak moeilijker te realiseren zijn en over het algemeen een hogere investering vragen. Vooroverleg kan een belangrijke rol in het vergunningverleningsproces spelen. Hierbij wordt gesuggereerd aan te sluiten bij bestaande overlegstructuren.
- Maatregelen om het gehalte aan onopgeloste bestanddelen en het debiet te beperken kunnen worden genomen bij het baggeren en transport (bronmaatregelen), bij de aanleg van het depot en door depotbeheer (procesgeïntegreerde maatregelen). Indien deze maatregelen onvoldoende effect sorteren kunnen extra maatregelen die het bezinkingsrendement verhogen of nageschakelde zuiveringstechnieken worden ingezet (end of pipe technieken).

#### **Bronmaatregelen:**

- De wijze van baggeren en transport bepalen in grote mate het gehalte aan onopgeloste bestanddelen en het debiet. Het is gewenst in een zo groot mogelijke dichtheid de specie naar het depot te brengen. De wijze van baggeren en transport is door de depotbeheerder echter alleen via een acceptatiereglement/besteksvoorwaarden te beïnvloeden.

#### **Procesgeïntegreerde maatregelen:**

- Maatregelen bij de aanleg van een depot zijn gericht op het beperken van het te lozen gehalte aan onopgeloste bestanddelen door middel van de depotgrootte. Bij de bepaling van de grootte van het depot spelen de theoretische verblijftijd en de oppervlaktebelasting een belangrijke rol.
- Depotbeheer vormt de belangrijkste peiler bij het beperken van de emissies uit tijdelijke depots. Maatregelen in het kader van depotbeheer kunnen gericht zijn op het beperken van debieten of het beperken van het gehalte aan onopgeloste bestanddelen in het depotwater. Het beperken van het debiet kan bereikt worden door:
  - \* recirculatie van perswater voor het verpersen van specie,
  - \* het in zo hoog mogelijke dichtheid inbrengen van de specie om het watergehalte te verminderen,
  - \* terugbrengen van drainagewater op de stort om d.m.v. verdamping de te lozen hoeveelheid water te verminderen.
  - \* afstemmen van de vulsnelheid om pieklozingen te voorkomen.Het beperken van de concentratie onopgeloste bestanddelen en dus van de concentraties verontreinigingen in het depotwater wordt in het depotbeheer bereikt door:
  - \* het langer inhouden van water in perioden dat er hoge gehalten onopgeloste bestanddelen in het water aanwezig zijn (langere bezinktijden),
  - \* bevorderen van omzetting van ammonium naar nitraat en stikstof door het verlengen van de verblijftijd en door beluchting.

#### **End of pipe maatregelen:**

- Indien het depotwater na de toepassing van depotbeheer nog niet voldoet aan de lozingseisen kunnen maatregelen in de vorm van het vergroten van het bezinkvolume (bezinkbassin en ringsloot)

- 
- danwel door of het verbeteren van de bezinking (extra lozingskisten, dwarsdammen, PE-dosering) worden ingezet.
- Indien deze maatregelen niet het gewenste effect sorteren kunnen nog de volgende zuiveringstechnieken worden ingeschakeld gericht op het verwijderen van onopgeloste bestanddelen (zandfiltratie, flocculatie/ coagulatie), het verwijderen van stikstof (bio-rotor) of beiden (helofytenfilter).
  - Wanneer een lozing van depotwater op het oppervlaktewater niet acceptabel is doordat de vracht aan verontreinigingen in de lozing te groot is in verhouding met de aard en omvang van het ontvangende oppervlaktewater, dan kan onder bepaalde voorwaarden overwogen worden om op een gemeentelijk rioelstelsel en een RWZI te lozen. Een lozing van perswater op de riolering is in de meeste gevallen weinig doelmatig, gezien de ongunstige CZV/BZV verhouding. Daarnaast heeft het lozen van relatief schoon water via een RWZI een verdunnend effect op het influent. Verdunning leidt tot een lager verwijderingsrendement van de vracht aan zuurstofverbruik (CZV), totaal fosfaat (P) en stikstof (N) op de RWZI.

**Overige waterstromen:**

- Bij eenvoudige bewerkingen van baggerspecie zoals hydrocyclonage en bewerking in een sedimentatiebekken kan een deel van het water in recirculatie worden gebruikt. Het surpluswater kan onder het stellen van een eis aan de onopgeloste bestanddelen op het oppervlaktewater worden geloosd.
- Afstromend hemelwater dat niet verontreinigd is mag als zodanig worden geloosd op oppervlaktewater. Verontreinigd hemelwater moet worden behandeld en kan, afhankelijk van de soort verontreiniging worden gebruikt als waswater, geloosd op de riolering of geloosd op het depot.
- Huishoudelijk afvalwater moet worden behandeld conform het Wvo besluit huishoudelijk afvalwater.
- Waswater is naast onopgeloste bestanddelen verontreinigd met minerale olie en zal apart van de overige afvalwaterstromen moeten worden behandeld. Waswater kan worden opgevangen door middel van een betonnen vloer met goten en vervolgens door een bezinkselafscheider en een olieafscheider worden geleid voor de verwijdering van respectievelijk onopgeloste bestanddelen en minerale olie. Voor zowel minerale olie als het gehalte aan onopgeloste bestanddelen zal een lozingseis moeten worden vastgesteld.

**7.1.3 Kosten van emissiebeperkende maatregelen**

- Bij de aanleg van een tijdelijk depot voor de berging van klasse 0/1/2 baggerspecie worden de kosten met name bepaald door de huur/koop van grond. Bij tijdelijke depots voor de berging van klasse 3/4 baggerspecie is de aanleg van een folielaag en drainage laag noodzakelijk en worden de kosten van het depot met name bepaald door de aanleg hiervan.
- De kosten van maatregelen door depotbeheer en de aanleg van een ringsloot zijn laag in relatie tot de kosten voor de aanleg van een tijdelijk depot.
- De kosten van de aanleg van een bezinkbassin c.q. een extra depot en de kosten van nageschakelde zuiveringstechnieken liggen in de zelfde orde van grootte of zijn hoger dan de aanleg van een tijdelijk depot.

---

#### 7.1.4 Relevante uitgangspunten m.b.t. het waterkwaliteitsbeleid

##### Emissieaanpak:

- Ten aanzien van de zwarte-lijststoffen, waaronder de meeste microverontreinigingen, voorkomend in afvalwater afkomstig van tijdelijke depots zal een emissie-aanpak op basis van best bestaande technieken (BBT) moeten worden gevolgd.
- Voor stikstof en fosfaat geldt ook de emissie-aanpak, maar in dit geval gebaseerd op best uitvoerbare technieken (BUT).

##### Immissietoets:

- Bij locatiedepots vermindert de totale vracht aan verontreinigingen op het watersysteem door de baggeroperatie en is een relatief licht regime ten aanzien van de lozing gerechtvaardigd.
- Bij regionale en doorgangsddepots wordt het ontvangende oppervlaktewater belast met een nieuwe vracht aan verontreinigingen en is een strengere aanpak van de lozing van het depotwater vereist. Het lijkt zinvol om het gehele traject van baggeren, transport, verwerking en stort m.b.t. de milieueffecten in kaart te brengen.

##### Stand-still beginsel:

- Naast de eisen die voortvloeien uit de emissie-aanpak kunnen voor de lozingen uit tijdelijke depots aanvullende eisen noodzakelijk zijn op grond van het stand-still-beginsel. Met betrekking tot het stand-still beginsel gelden in de regel vergelijkbare overwegingen als m.b.t. de immissietoets.

##### Vergunningregime:

- De Wet Milieubeheer (art. 8.40, tweede lid) en de Wvo (art. 2a t/m e) voorzien in het stellen van algemene regels. Voor de depots met klasse 0/1/2 lijken er mogelijkheden voor het stellen van algemene regels. De depots voor klasse 3/4 baggerspecie vergen maatwerk, dus individuele vergunningverlening.
- Volgens de Europese richtlijnen over emissienormen en lozingsvergunningen is het niet verplicht om voor de lozingen uit tijdelijke depots voor baggerspecie emissienormen op te nemen in vergunningen. Het stand-still beginsel blijft echter onverkort van kracht.

#### 7.2 Aanbevelingen

Beperk het gehalte aan onopgeloste bestanddelen en de vracht aan stikstof met een best uitvoerbare techniek (BUT).

- Pas daartoe, met het oog op de hoeveelheid en kwaliteit van het te lozen effluent, op alle depots depotbeheer toe, aangepast aan de kwaliteit van de opgeslagen specie en de depotinhoud. Leg depots met een inhoud van minder dan 10.000 m<sup>3</sup> een beperkt depotbeheer op bestaande uit:
  - \* het in zo hoog mogelijke dichtheid inbrengen van de specie
  - \* terugbrengen van drainagewater op de stort
  - \* langer inhouden van water in perioden dat er hoge gehalten onopgeloste bestanddelen in het water aanwezig zijn.Leg depots met een inhoud van meer dan 10.000 m<sup>3</sup> een uitgebreid depotbeheer op dat naast bovengenoemde maatregelen bestaat uit:
  - \* recirculatie van perswater

- 
- \* reguleren van de vulsnelheid om pieklozingen te voorkomen
  - \* bevorderen van nitrificatie en denitrificatie door het verlengen van de verblijftijd en beluchting
  - Leg een monitorings- en evaluatieverplichting op voor verontreinigingen in de opgeslagen specie die de klasse 3/4 grens (interventiewaarde) overschrijden, en eveneens voor stikstof uit depots groter dan 10.000 m<sup>3</sup>.
  - Maak onderscheid tussen depots voor het bergen van baggerspecie afkomstig uit dezelfde watergang (locatiedepots) en baggerspeciedepots voor de berging van baggerspecie uit de regio of waar meerdere partijen specie over een langere periode worden geborgen (regionale en doorgangsddepots).  
 Voor de klasse 0/1/2 locatiedepots wordt een regime voorgesteld dat gebaseerd is op het terughouden van de onopgeloste bestanddelen door middel van een lozingskist en depotbeheer met een eis aan onopgeloste bestanddelen van 200 mg/l. Voor de klasse 3/4 locatiedepots wordt een regime voorgesteld dat gebaseerd is op het terughouden van de onopgeloste bestanddelen door middel van een lozingskist, een voorziening voor nabezinking en depotbeheer, met een eis aan onopgeloste bestanddelen van 50 mg/l mogelijk.  
 Voor de klasse 0/1/2 regionale- en doorgangsddepots wordt een regime voorgesteld dat is gebaseerd op het terughouden van onopgeloste bestanddelen door middel van depotbeheer en een lozingskist, met een eis van 100 mg/l voor het gehalte aan onopgeloste bestanddelen. Voor de klasse 3/4 regionale- en doorgangsddepots wordt een regime voorgesteld dat gebaseerd is op het terughouden van de onopgeloste bestanddelen door middel van depotbeheer, een lozingskist en nabezinking met een eis aan onopgeloste bestanddelen van 30 mg/l.
  - Neem voor watersystemen waar geen of een zeer beperkt functionerend ecosysteem aanwezig, zoals met name geldt voor nieuwe zandwinputten en grindwinputten een eis aan onopgeloste bestanddelen van 400 mg/l op, of schrijf door middel van een middelvoorschrift voor om het perswater met een leiding en een diffuser vlak bij de bodem van de put uit te laten lopen. Hierbij dient de afwezigheid van een risico voor een normaal functionerend ecosysteem als criterium.
  - Neem voor eenvoudige bewerkingen van baggerspecie zoals hydrocyclonage en bewerking in een sedimentatiebekken een eis aan onopgeloste bestanddelen van 30 mg/l op.
  - Hanteer evenwichtige vestigingscriteria voor baggerdepots, zodat enerzijds kwetsbare wateren worden gevrijwaard van ongewenste effecten van depotwaterlozingen, en anderzijds onnodig transport van baggerspecie achterwege kan blijven.
  - Gezien de negatieve effecten zal over het algemeen moeten worden afgezien van de lozing van het effluent van depots op een gemeentelijk rioolstelsel. Directe lozing van het effluent van depots op oppervlaktewater wordt aanbevolen, behoudens lozingen op kleine kwetsbare watersystemen.
  - Neem voor lozingen van consolidatiewater op de riolering eisen op, gericht op bescherming van de zuiveringstechnische werken en beperking van overstorten. Deze eisen zijn situatie afhankelijk en zullen door de waterkwaliteitsbeheerder en door het bevoegd gezag inzake de WM moeten worden genomen in overleg met de vergunninghouder.
-



---

# Literatuur

---

- 1 Bouwdienst Rijkswaterstaat; Ontwerpaspecten speciedepots: deelnota zuiveringstechnieken, augustus 1993.
- 2 DEPOTEC in opdracht van het RIZA; Onderzoek naar recirculatie en in-situ reiniging van retourwater van grootschalige speciedepots. Document 95001/RWZ/06, januari 1995.
- 3 Derde Nota waterhuishouding "Water voor nu en later" (NW3); Tweede Kamer, vergaderjaar 1988-1989, 21 250, nrs. 1-2, augustus 1989.
- 4 Indicatief Meerjarenprogramma Water 1985-1989 (IMP 85-89); Tweede Kamer, vergaderjaar 1984-1985, 19 153, nrs. 1-2. (IMP, emissiebeleid paragraaf 3.2.2. pag. 44/45), september 1985.
- 5 Regeringsvoornemen Vierde Nota waterhuishouding (NW4); Ministerie van Verkeer en Waterstaat, september 1997.
- 6 Regeringsbeslissing derde Nota waterhuishouding "Water voor nu en later" (ENW); Tweede Kamer, vergaderjaar 1989-1990, 21 250, nr. 3, juni 1990 .
- 7 Regeringsbeslissing Evaluatienota Water, Aanvullende beleidsmaatregelen en financiering 1994-1998; Tweede Kamer, vergaderjaar 1993-1994, 21 250, nrs. 27-28, maart 1994.
- 8 TAUW Milieu; Vaste stofbepalingen en hun geschiktheid voor de beoordeling van lozingen van retourwater, mei 1996.
- 9 Vierde Nota waterhuishouding Regeringsvoornemen, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag, september 1997.
- 10 WL/GD in opdracht van het CSB; Beheersing fysische kwaliteit retourwater fase B en C. BAGT 560, november 1996.





---

# Verklarende woordenlijst

---

Aëroob:	zuurstofrijk;
AMvB:	algemene maatregel van bestuur;
Anaëroob:	zuurstofloos;
Baggerspecie:	zie Specie;
Consolidatie:	inklinking van baggerspecie door ontwatering;
Consolidatiewater:	het bij consolidatie uitgedreven water;
Debiet:	hoeveelheid vrijkomend water per tijdseenheid (m <sup>3</sup> /s, m <sup>3</sup> /dag, etc.);
Deponie:	berging die voorgoed bedoeld is (synoniem voor stortplaats);
Depot:	locatie voor de tijdelijke berging van specie (synoniem voor opslagplaats);
Depotwater:	het geheel aan waterstromen uit het depot;
Doorgangsdepot:	depot waarin meerdere achtereenvolgende ladingen baggerspecie tijdelijk worden opgeslagen;
Drainagewater:	aan de onderzijde van de specie uitgetreden consolidatiewater, evt. gecombineerd met grondwater, welke combinatiestroom via drains wordt afgevoerd, hetzij onder vrij verval, hetzij door middel van een pomp;
Drains:	ondergronds gelegen geperforeerde leidingen, die het water uit hun omgeving kunnen invangen en afvoeren;
Geknepen specie:	baggerspecie die met behulp van een grijperkraan (draad danwel hydraulisch) wordt opgebaggerd. De specie wordt in dit geval bijna als in-situ specie opgebaggerd;
Hydrocycloon:	conusvormig apparaat voor de scheiding van baggerspecie in een zand- en een slibfractie. De baggerspecie wordt vermengd met water tan gentieel ingespoten waardoor centrifugaalkrachten worden opgewekt die de zwaardere (zand) fractie tegen de wand slingert, die als onderstroom wordt afgescheiden, terwijl de fijne (slib) fractie aan de bovenzijde als bovenstroom de cycloon verlaat;

---

IBC:	Isoleren, Beheersen en Controleren;
In-situ:	letterlijk "ter plaatse". "In-situ specie" is bagger-specie met de eigenschappen (volume, watergehalte, etc.) zoals die zijn bepaald op een moment dat de specie zich nog bevond op de waterbodem waar zij gevormd werd;
Inzijing:	neerwaartse stroming van water als gevolg van potentiaalverschillen;
Isolatie:	uitvoering van technische voorzieningen om de verspreiding van verontreinigingen tegen te gaan of af te remmen;
Klei:	een fijnkorrelig mineraal materiaal dat als verweringsproduct van natuurlijke gesteenten door rivieren of wind afgezet is in lagen. De hoofdbestanddelen zijn aluminiumoxide en kwarts;
Kwel:	opwaartse stroming van water als gevolg van potentiaalverschillen;
Lozingskist:	een verticale kist opgesteld in een baggerdepot, waarvan één zijde bestaat uit stapelbare liggende schotbalkjes die van bovenaf uitgenomen kunnen worden al naar gelang het waterniveau buiten de kist. Zo kan het bovenwater laagsgewijs naar buiten het compartiment worden afgevoerd;
Lutum:	deeltjes < 2 micrometer;
Onopgeloste bestanddelen:	verzamelterm voor alle deeltjes die na filtratie achterblijven op een filter met een poriegrootte van 0,45 micrometer;
Opslag:	berging voor de duur van een beperkte periode;
Opgeloste bestanddelen:	deeltjes die zich bevinden in een waterkolom, en die een filter met maaswijdte van 0,45 micrometer kunnen passeren;
PAK's:	polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; ringverbindingen rond twee of meer benzeenringen met als voornaamste elementen koolstof en waterstof;
Particulair:	letterlijk, in de vorm van deeltjes. In gangbaar taalgebruik zijn "particulair" de deeltjes van 0,45 micrometer doorsnee en groter;
PCB's:	Poly Chloor Bifenylen; chloorrijke stoffen die zeer slecht in het milieu worden afgebroken, o.a. toegepast in transformatoren;

---

---

Percolaat:	doorgesijpeld water (bijvoorbeeld door vuilstortplaats) dat mogelijk verontreiniging transporteert;
Perswater:	het water dat wordt gebruikt voor het verpersen (transporteren) van de baggerspecie;
Poriewater:	water in poreuze holtes van bodem en specie;
Redoxpotentiaal:	de toestand van de baggerspecie waarin de mogelijkheid aanwezig voor electrontransport tussen de verschillende verbindingen. Bij een hoge potentiaal verloopt het transport makkelijker dan bij een lage potentiaal. De potentiaalverschillen houden verband met het zuurstofgehalte in de specie. De aërobe toestand van specie geeft een hoge potentiaal, de anaërobe toestand een lage potentiaal;
Retourwater:	het geheel van alle waterstromen die een baggerdepot aan de bovenzijde verlaten (t.w. perswater, consolidatiewater en regenwater);
Rijping:	het tot grond worden van baggerspecie. Dit gebeurt doordat, nadat een zekere mate van ontwatering is bereikt, mineralisatie van organische stof plaatsvindt, en door scheurvorming en biologische processen een open grondstructuur wordt aangenomen;
Ruim ontvangend oppervlaktewater:	een hoofdader van een waterhuishoudkundig-systeem, hetgeen normaliter een zekere mate van stroming garandeert.
Sedimentatiebekken:	bezinkbassin dat door zijn vorm en wijze van inbrengen van de baggerspecie een scheiding bewerkstelligd tussen de zware (zand)fracties die in het begin van het depot bezinken en de fijne (slib) fracties die aan het eind van het depot bezinken;
Slib:	sediment bestaande uit kwarts, kleimineralen, anorganisch calcium, ijzer-, aluminium- en mangaanverbindingen en organisch stof. Slib in termen van NEN 6621;
Specie:	materiaal dat opgebaggerd is van de waterbodem; dit materiaal bestaat veelal uit zand en slib;
Stortkist:	zie lozingskist;
Stort(plaats):	berging die voorgoed bedoeld is (synoniem voor deponie);
Surpluswater:	overschot aan water, na maximale recirculatie van het retourwater;

---

---

Ss:	zie suspended solids;
Suspended solids:	Ook afgekort ss: onopgeloste bestanddelen. De delen die filtreerbaar zijn;
Waterbodem:	bodem die gemiddeld tenminste één maal per jaar onder water staat;
Zand:	mineraal materiaal (siliciumoxyde of kwarts) met een korrelgrootte van 63-2000 micrometer.

---

# Bijlagen

---

- .....
- |             |  |
|-------------|--|
| Bijlage 1.  | Taakopdracht subwerkgroep "kleinschalige depots".                        |
| Bijlage 2.  | Samenstelling subwerkgroep "kleinschalige depots".                       |
| Bijlage 3.  | Vergunningen voor de aanleg en exploitatie van tijdelijke depots         |
| Bijlage 4.  | Provinciaal beleid ten aanzien van baggerspeciedepots.                   |
| Bijlage 5.  | Wvo uitvoeringsvoorschriften (C-1.4): eerste categorie AMvB-bedrijven    |
| Bijlage 6.  | Richtlijn van de Raad van Europa   |
| Bijlage 7.  | Praktijkvoorbeelden van tijdelijke depots.                               |
| Bijlage 8.  | Beleid van andere waterkwaliteitsbeheerders t.a.v. vertroebeling         |
| Bijlage 9.  | Wet milieubeheer ten aanzien van lozen van depotwater op een RWZI.       |
| Bijlage 10. | Te onderzoeken parameters en NEN-normen.                                 |
| Bijlage 11. | Model voor de aanvraag van een lozingsvergunning voor tijdelijke depots. |
| Bijlage 12. | Model voor een lozingsvergunning voor tijdelijke depots.                 |



---

# Bijlage 1 Taakopdracht subwerkgroep "kleinschalige depots"

---

3 januari 1995

## **Geachte leden,**

Naar aanleiding van een discussie die heeft plaatsgevonden tussen de Unie van Waterschappen en Rijkswaterstaat over de opzet van het rapport "eisen in het kader van de Wvo aan depots" is door beide instanties geconcludeerd dat het wenselijk zou zijn een scheiding aan te brengen in de rapporten grootschalige en kleinschalige depots. Er is geconcludeerd dat de opzet en gedetailleerdheid van de rapporten wezenlijk verschillen waardoor er een onevenwichtigheid in het rapport zou ontstaan. Er wordt door voornoemde instanties dan ook voorgesteld de werkgroep "Lozingseisen aan Grootschalige depots" zijn werkzaamheden te laten afronden en een nieuwe werkgroep "Lozingseisen aan kleinschalige depots" op te starten.

Deze werkgroep zal dan voornamelijk bestaan uit vertegenwoordigers van de Unie van Waterschappen. Verder zal het RIZA het secretariaat, in de persoon van dhr. J. Hartnack voor haar rekening nemen.

## **Taakopdracht.**

De werkgroep stelt lozingseisen op voor tijdelijke depots. Deze depots worden ingericht voor het ontwateren van baggerspecie van alle klassen (vnl. 2/3/4). Verder wordt aandacht besteed aan depots voor zandwinningsactiviteiten en worden lozingseisen opgesteld voor reinigings- en scheidingsapparatuur voor baggerspecie.

Bij het opstellen van de eisen wordt het huidige beleid inzake de vergunningverlening gevolgd, waarbij aandacht wordt geschonken aan locatie-specifieke omstandigheden.

Er wordt bij de depots vanuit gegaan dat deze kleinschalig zijn, dwz. bovengrondse depots die maximaal 500.000 m<sup>3</sup> groot zijn en voor maximaal 5 tot 10 jaar worden aangelegd.

Na deze periode worden de depots ontmanteld en wordt de specie definitief geborgen in een nabijgelegen droge IBC-stortplaats, of in een dan bestaand grootschalig baggerspeciedepot.

## **Uitwerking taakopdracht.**

Het doel van de werkgroep is een beoordeling te geven van afvalwaterlozingen uit kleinschalige depots, waar in meer of mindere mate verontreinigd materiaal (vnl. baggerspecie) wordt opgeslagen.

De beoordeling van een afvalwaterlozing dient plaats te vinden aan de hand van de vastgestelde beleidsuitgangspunten, zoals neergelegd in de diverse beleidsnota's (IMP 89, NW3 en ENW), en dient te leiden tot het opstellen van (praktijk)richtlijnen voor Wvo vergunningverleners. Daarbij dient ook expliciet aandacht besteed te worden aan locatie-specifieke omstandigheden.

Vooruitblik op toekomstige beleidsontwikkelingen, zoals toxiciteit, milieurendement en immissietoets, is aan te bevelen.



---

Voor wat betreft het 'type' depot wordt uitgegaan van kleinschalige bovengrondse (land)depots met een opslagcapaciteit van maximaal 500.000 m<sup>3</sup>. Deze grens is gekozen in verband met de MER-criteria.

De depots kunnen zowel regionaal (doorgangsdepot) zijn, waar materiaal wordt ontvangen afkomstig uit verschillende watergangen binnen een regio, als 'locatie-specifiek' (éénmalig), gelegen nabij de watergang waaruit het materiaal afkomstig is.

Deze depots worden vaak voor een periode van 5 tot 10 jaar aangelegd, en daarna ontmanteld waarbij het materiaal naar een grootschalig regionaal depot wordt gebracht.

In de uitwerking van de lozingseisen zal vooral de nadruk komen te liggen op klasse II, III en IV materiaal.

Klasse 0 en I materiaal wordt thans als minder milieurelevant aangemerkt.

Het betreft daarnaast voornamelijk depots waar sprake is van het lozen/afvoeren van in meer of mindere mate verontreinigd afvalwater. Dit afvalwater kan samengesteld zijn uit diverse deelstromen; -vrijkomend poriewater uit de baggerspecie, -perswater door toepassing van bepaalde baggertechnieken, -drainagewater en neerslagoverschot. De mate van verontreiniging is per 'type' water verschillend en wordt sterk beïnvloed door de kwaliteit van het te bergen materiaal. Belangrijk hierbij op te merken is dat er naast chemische verontreiniging van het ontvangende oppervlaktewater, ook visuele verontreiniging t.g.v. onopgeloste bestanddelen kan optreden.

Tenslotte dient ook aandacht besteed te worden aan afvalwater dat vrijkomt bij kleine be-/verwerkingsstappen in het depot, zoals zandscheiding m.b.v. sedimentatiebekkens en hydrocyclonen.

#### **Producten.**

De werkgroep levert een nota met lozingseisen voor kleinschalige depots. Locatiespecifieke omstandigheden voorzover van belang voor de eisen worden omschreven en de invloed op de algemeen geldende eisen wordt aangegeven.

Een voorbeeldvergunning met artikelen wordt uitgewerkt in de nota.

Met betrekking tot de tijdsbesteding wordt er in eerste instantie uitgegaan van een doorlooptijd van 4 maanden. Hierbij wordt uitgegaan van het basisdocument dat reeds in conceptvorm door de werkgroep Grootschalige depots i.s.m. het Waterschap Friesland was voorbereid. Inzet van mensen in de werkgroep zal gebeuren op basis van specifieke kennis van de kleinschalige depots.

---

## Bijlage 2 Samenstelling subwerkgroep "kleinschalige depots"

---

De subwerkgroep "kleinschalige depots" is in het voorjaar van 1995 ingesteld door werkgroep VI van de Commissie Integraal Waterbeheer/CUWVO (CIW/CUWVO) naar aanleiding van een discussie die heeft plaatsgevonden tussen de Unie van Waterschappen en Rijkswaterstaat over de opzet van het rapport "eisen in het kader van de Wvo aan depots". Door beide instanties werd geconcludeerd dat het wenselijk zou zijn om twee afzonderlijke rapporten te schrijven over definitieve en tijdelijke depots omdat de bedrijfsvoering en de afvalwaterstromen bij deze twee soorten depots wezenlijk verschillend zijn. De werkgroep "Tijdelijke depots" had de opdracht om praktijkrichtlijnen op te stellen voor de vergunningverlening in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) voor de lozing van retourwater uit tijdelijke baggerspeciedepots. De werkgroep was als volgt samengesteld:

### **vertegenwoordigers van de Unie van Waterschappen:**

- Dhr. P.H. Nelissen (voorzitter) Hoogheemraadschap van Delfland (tot dec 1996)
- Dhr. A.J. Pothaar Waterschap Friesland (voorzitter vanaf dec 1996)
- Dhr. S. Nauta Zuiveringsbeheer Provincie Groningen (tot sept 1995)
- Dhr. T. Pater Zuiveringsbeheer Provincie Groningen (vanaf sept 1995)

### **vertegenwoordigers van Rijkswaterstaat:**

- Dhr. J. Graansma Regionale directie Noord-Holland
- Dhr. J. Hartnack (secretaris) Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling

---

# Bijlage 3 Vergunningen voor de aanleg en exploitatie van tijdelijke depots

Tegelijkertijd met de Wm- en de Wvo-vergunning die bij ieder soort depot noodzakelijk is, dienen vergunningen vanuit andere wetskaders te worden aangevraagd en behandeld. Bepalend voor de overige vergunningen en procedures is:

- de plaats van het werk, bijvoorbeeld ten opzichte van de waterkering;
- de status van het gebied: stiltegebied, beschermd of staatsnatuurmonument;
- aanwezigheid natuurwaarden, af te leiden uit de Soortenlijsten Natuurbeschermingswet;
- de ruimtelijke bestemming die het gebied heeft en de gebruiksbepalingen die daaraan zijn gekoppeld;
- de werken die worden verricht om het depot te realiseren;
- de specifiek bestuurlijk/juridische regelingen die gelden voor het gebied (verordeningen, aanwijzingen).

De vergunningen/toestemmingen en ontheffingen kunnen grofweg worden onderverdeeld naar soorten activiteiten. Hierbij wordt de volgende indeling gehanteerd:

1. voorbereidende werken
2. graven van een depot;
3. toepassing van weggegraven specie in het werk;
4. diverse andere vergunningen vanwege de locatiespecifieke kenmerken.

## 1. Voorbereidende werken

Hierbij gaat het met name om het geschikt maken van de locatie voor een depot door bijvoorbeeld het slopen van bestaande bouwwerken, het rooien van bomen en andere houtopstanden, en de aanleg van tijdelijke werkwegen.

**Tabel 1**  
Overzicht vergunningen voorbereidende werken.

Activiteit	Vergunning	Bevoegd gezag	Betreffende wet, regeling
slopen bouwwerken	sloopvergunning	B&W Gemeente	Woningwet
verwijderen bomen	melding vellen kapvergunning	B&W Gemeente B&W Gemeente	Boswet APV/Kapverordening
verstoren waardevolle flora en fauna	ontheffing/vrijstelling in kader Natuurbeschermingswet	minister LNV	Natuurbeschermingswet

## 2. Aanleggen depot

Bij het aanleggen van een depot zullen de feitelijke vergunningen aan de orde komen. Daarnaast zullen bij aanleg van depots in de uiterwaarden diverse waterstaatkundige vergunningen of ontheffingen noodzakelijk zijn.

**Tabel 2**  
Overzicht vergunningen graven depot

Activiteit	Vergunning	Bevoegd gezag	Betreffende wet, regeling
maken van een inrichting	Wm-vergunning	>10.000 m <sup>3</sup> G.S. Provincie 5-10.000 m <sup>3</sup> B&W Gemeente	Wm. IVB 28.4.a.3 Wm. IVB 28.1.a.2
op de kant zetten	melding	G.S. Provincie	Besluit vrijstelling stortverbod
werken in zomer- of winterbed rivier	vergunning	Rijkswaterstaat	Rivierenwet.
Aanleg depot	aanlegvergunning	B&W Gemeente	WRO
Baggeren in rivier	baggervergunning, Wm-vergunning	Rijkswaterstaat G.S. Provincie	Baggerreglement Wm. IVB
retourwater ontgronding	Wvo-vergunning	Waterkwaliteits-beheerder	Wvo
uitvoeren van werken binnen beheersstrook waterkering	Keurontheffing of ontheffing op waterstaatsverordening	Beheerder waterkering	waterschapskeur of provinciale waterstaatsverordening
aanpassen waterhuishouding	Keur-ontheffing	waterkwantiteits-beheerder	Wet op de waterhuishouding

### 3. Storten of tijdelijk bergen van baggerspecie in depot

Bij het storten van baggerspecie in een tijdelijk depot is de inrichting van het depot van belang. Bij een onderwaterstort zal naast een Wm-beschikking een Wvo-beschikking voor de stort van specie onderwater noodzakelijk zijn. Bij een depot op land zal alleen het retourwater onder de Wvo vallen. Dit betekent dat in de vergunningseisen in de Wm en Wvo verschuivingen kunnen optreden naar gelang de wijze van inrichting van de stort.

Deze verschillen kunnen als volgt worden gekarakteriseerd worden.

**Tabel 3**  
Verschillen in eisen bij natte en droge stort.

depot/wetgeving	Wm	Wvo
nat depot	inrichtingseisen, nazorg, tijdelijkheid, monitoring grondwater	stortregiem, acceptatiecriteria, oppervlaktewatermonitoring
droog depot	inrichtingseisen, monitoring grondwater, acceptatiecriteria, nazorg	acceptatiecriteria, nazorg retourwater, drainagewater

**Tabel 4**  
Storten of tijdelijk bergen van  
baggerspecie in depot

Activiteit	Vergunning	Bevoegd gezag	Betreffende wet en regelgeving
afvoer baggerspecie buiten Provincie	ontheffing	G.S. Provincie	Pmv
stort in "nat" depot	vergunning Wvo vergunning Wm	Waterkwaliteitsbeheerder G.S Provincie	Wvo Wm
stort in "droog" depot	vergunning Wm	G.S Provincie	Wm
retourwater "droog" depot <sup>1</sup> op oppervlaktewater	vergunning Wvo vergunning Wm	Waterkwaliteitsbeheerder Gemeente	Wvo Wm
drainagewater "droog" depot op riolering	vergunning Wvo	Waterkwaliteitsbeheerder	Wvo <sup>2</sup>
toepassen klasse 1/2/3 binnen inrichting	vergunning Wm	G.S. Provincie	Wm
toepassen klasse 1/2/3 buiten inrichting	melding	G.S. Provincie	Provinciale milieuverordening Besluit vrijstelling stortverbod
terugstorten van klasse 1/2	vergunning	Waterkwaliteitsbeheerder	Wvo

<sup>1</sup> bij grote debieten kan de Wet op de waterhuishouding een rol gaan spelen. Bij het gelijktijdig afgeven van een vergunning in het kader van de Wvo of de grondwaterwet kunnen de aspecten van de Wet op de Waterhuishouding worden meegenomen.

<sup>2</sup> een baggerspeciedepot valt onder de categorie bedrijven namelijk de categorie afvalverwerkende bedrijven waarvoor bij AMvB de Wvo-vergunningplicht is voorgeschreven.

---

---

# Bijlage 4 Provinciaal beleid ten aanzien van baggerspeciedepots

---

## **De Provinciale milieuverordening (Pmv)**

Met de inwerkingtreding van de Wet milieubeheer is voor de provincie de verplichting ontstaan een verordening voor de bescherming van het milieu vast te stellen. De verordening, die in de plaats is getreden van de vroegere sectorale verordeningen, creëert de mogelijkheid om op provinciaal niveau een integraal stelsel van regels op het milieugebied te realiseren.

In dit kader is van belang dat in de verordeningen bepaald kan zijn dat voor bepaalde gebieden regels gelden gericht op de bescherming van de kwaliteit van onder andere het grondwater. Ook kunnen regels worden gesteld aan lozingen van bij verordening aangewezen afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen. De regels houden een verplichting in voor de waterkwaliteitsbeheerder om beperkingen of voorschriften aan te brengen respectievelijk te verbinden aan een vergunning. Hierbij kan gedacht worden aan het beleid inzake het gebruik van secundaire grondstoffen en het transport van afvalstoffen over de provinciegrenzen.

## **Provinciaal afvalstoffenplan (PAP):**

In het PAP worden plannen ontwikkeld voor de verwerking en mogelijke stort van afvalstoffen. In de PAP's (of in aparte baggerspecieplannen) worden ook de regionale baggerspeciestromen in kaart gebracht. Hierbij wordt het landelijke beleid ten aanzien van stort, verwerking en hergebruik op provinciaal niveau gestalte gegeven.

## **Provinciaal waterhuishoudingsplan:**

Het provinciaal waterhuishoudingsplan geeft in grote lijnen het beleid aan waarvan de uitvoering voor een groot deel door de waterbeheerder ter hand moet worden genomen. Provinciale planvorming, dat evenals nationale planvorming een strategisch karakter heeft, fungeert als toetsingskader. Bij het nemen van besluiten inzake de Wvo ten aanzien van niet-rijkswateren dient op grond van de Wm rekening gehouden te worden met het provinciale milieubeleidsplan.

Het provinciale beleid krijgt handen en voeten via o.a. de provinciale milieuverordening.

## **Provinciaal waterkwaliteitsbeheersplan:**

Op waterschapsniveau zijn de door het bestuur van het waterschap vastgestelde plannen, verordeningen en beleidsnotities van belang voor de vergunningverlening. Op grond van de Wet op de Waterhuishouding moet elke waterkwaliteitsbeheerder een kwaliteitsplan opstellen. Het beheersplan geeft aan hetgeen de beheerder ter vervulling van zijn taak op het gebied van oppervlaktewaterbeheer verricht. Bij het opstellen van het plan moet rekening worden gehopuden met de planvorming op provinciaal niveau. Beheersplannen leggen de waterbeheerder een inspanningsverplichting op. Bij vergunningverlening moet op grond van de Wvo rekening gehouden worden met het beheersplan. Daarbij zijn



---

met name de vastgestelde functies en waterkwaliteitsdoelstellingen van belang. In de Waterschapsverordeningen zijn bindende regels opgenomen die bij de uitvoering daarvan in acht genomen moeten worden.

---

# Bijlage 5 Wvo uitvoeringsvoorschriften (C-1.4): Eerste categorie AMvB-bedrijven

---

Besluit ex artikel 1, tweede lid, en 31, vierde lid, Wet verontreiniging oppervlaktewateren

Besluit van 4 november 1983, houdende aanwijzing van soorten van inrichtingen als bedoeld in de artikelen 1, tweede lid, en 31, vierde lid, van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Stb. 1981, 573)

Wij Beatrix, bij de gratie Gods, Koningin der Nederlanden, Prinses van Oranje-Nassau, enz. enz. enz.

Op de voordracht van Onze Minister van Verkeer en Waterstaat van 9 juni 1983, nr. RRW 30352, Hoofddirectie van de Waterstaat, Hoofdafdeling Bestuurlijke en Juridische Zaken, gedaan in overeenstemming met Onze Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer;

Gelet op de artikelen 1, tweede lid, en 31, vierde lid, van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Stb. 1981, 573);

De Raad van de Waterstaat gehoord;

De Raad van State gehoord (advies van 19 september 1983, nr. W09.83.0333/08.3.38);

Gezien het nader rapport van Onze Minister van Verkeer en Waterstaat van 1 november 1983, nr. RRW 57108, Hoofddirectie van de Waterstaat, Hoofdafdeling Bestuurlijke en Juridische Zaken, uitgebracht in overeenstemming met Onze Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer;

Hebben goedgevonden en verstaan:

## **Artikel I**

De inrichtingen, behorende tot de navolgende categorieën van bedrijven, worden aangewezen als soorten van inrichtingen, in de zin van artikel 1, tweede lid, en artikel 31, vierde lid, van de Wet verontreiniging Oppervlaktewateren;

- a. (petro-)chemische industrie;
- b. ertsverwerkende industrie;
- c. bedrijven die afvalstoffen opslaan, behandelen of verwerken;
- d. bedrijven die oppervlakken van materialen behandelen;
- e. verf-, lak- en drukinktfabrieken;
- f. leerlooierijen;
- g. bedrijven die hout impregneren;
- h. vatenwasserijen en tank(auto) cleaningbedrijven;
- i. papier- en kartonindustrie.
- j. zeefdrukkerijen;
- k. fotografische bedrijven die laboratoria hebben met een productiecapaciteit van meer dan 20 000 m<sup>2</sup> papier per jaar, uitgaande van

- 
- 2500 bedrijfsuren per jaar;
  - l. textielveredelingsbedrijven;
  - m. bedrijven die backinglagen op tapijt aanbrengen;
  - n. algemene, academische en categorale ziekenhuizen;
  - o. geïntegreerde laboratoria die meer dan 10 000 m<sup>3</sup> afvalwater per jaar lozen en analytische laboratoria;
  - p. houtreinigingsbedrijven;
  - q. bedrijven die meer dan 1.000 personenauto's per jaar deconserveren;
  - r. motorrevisiebedrijven;
  - s. bedrijven die zuurstofbindende stoffen met een jaargemiddelde vervuilingswaarde van 5.000 inwonerequivalenten of meer lozen, alsmede bedrijven die gemiddeld per jaar meer dan 500 m<sup>3</sup> afvalwater per dag lozen.

#### **Artikel IA**

Artikel I is niet van toepassing op inrichtingen waaruit alleen afvalwater van huishoudelijke aard wordt geloosd.

#### **Artikel II**

Dit besluit treedt in werking met ingang van 1 januari 1984.

-----  
Lasten en bevelen dat dit besluit met de daarbij behorende nota van toelichting in het Staatsblad zal worden geplaatst en dat daarvan afschrift zal worden gezonden aan de Raad van State.

's-Gravenhage, 4 november 1983

BEATRIX

De Minister van Verkeer en Waterstaat,  
N. SMIT-KROES

Uitgegeven de negenentwintigste november 1983

De Minister van Justitie,

F. Korthals Altes

---

# Bijlage 6 Richtlijn van de Raad van Europa

---

## **RICHTLIJN VAN DE RAAD**

van 4 mei 1976

betreffende de verontreiniging veroorzaakt door bepaalde gevaarlijke stoffen die in het aquatisch milieu van de Gemeenschap worden geloosd (76/464/EEG)

## **DE RAAD VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,**

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap, inzonderheid op de artikelen 100 en 235,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europese Parlement (1),

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comit, (2),

Overwegende dat het dringend noodzakelijk is dat de Lid-Staten een algemene en gelijktijdige actie ondernemen ter bescherming van het aquatisch milieu van de Gemeenschap tegen verontreiniging, met name door bepaalde stoffen die persistent, toxisch en bioaccumuleerbaar zijn;

Overwegende dat verscheidene verdragen of ontwerpverdragen, zoals het Verdrag ter voorkoming van de verontreiniging van de zee vanaf het land, het ontwerp-verdrag voor de bescherming van de Rijn tegen chemische verontreiniging en het ontwerp voor een Europees verdrag inzake de bescherming van internationale waterlopen tegen verontreiniging, tot doel hebben de internationale waterlopen en het mariene milieu tegen verontreiniging te beschermen; dat het van belang is zorg te dragen voor de geharmoniseerde tenuitvoerlegging van deze verdragen;

Overwegende dat een dispariteit tussen de bepalingen die in de verschillende Lid-Staten reeds van toepassing dan wel in voorbereiding zijn met betrekking tot het lozen van bepaalde gevaarlijke stoffen in het water, kan leiden tot ongelijke concurrentievoorwaarden en derhalve rechtstreeks van invloed kan zijn op de goede werking van de gemeenschappelijke markt; dat derhalve op dit gebied de wetgevingen nader tot elkaar dienen te worden gebracht, zoals bepaald in artikel 100 van het Verdrag;

Overwegende dat het noodzakelijk blijkt dit nader tot elkaar brengen van de wetgevingen vergezeld te doen gaan van een actie van de Gemeenschap die erop gericht is om, door middel van een meer omvattende regeling, één der doelstellingen van de Gemeenschap op het gebied van de bescherming van het milieu en de verbetering van de kwaliteit van het bestaan te verwezenlijken; dat hiertoe derhalve een aantal specifieke bepalingen dienen te worden vastgesteld; dat, aangezien het Verdrag niet voorziet in de hiertoe vereiste bevoegdheden, artikel 235 van het Verdrag dient te worden toegepast;

---

Overwegende dat het actieprogramma van de Europese Gemeenschappen inzake het milieu (3) voorziet in een aantal maatregelen ter bescherming van zoet water en zeewater tegen bepaalde verontreinigende stoffen; Overwegende dat het, ter waarborging van een doelmatige bescherming van het aquatisch milieu in de Gemeenschap, nodig is een eerste lijst, lijst I genaamd, op te stellen van bepaalde afzonderlijke stoffen die in hoofdzaak moeten worden gekozen op basis van hun toxiciteit, persistentie, bio-accumulatie, met uitzondering van die stoffen welke biologisch onschadelijk zijn of die snel worden omgezet in biologisch onschadelijke stoffen, alsmede een tweede lijst, lijst II genaamd, van stoffen met een schadelijke werking op het water, die evenwel beperkt kan zijn tot een bepaald gebied en afhangt van de kenmerken van de ontvangende wateren en de plaats daarvan; dat elke lozing van deze stoffen onderworpen moet zijn aan een voorafgaande vergunning, waarin de emissienormen worden vastgesteld,

Overwegende dat de verontreiniging door het lozen van de verschillende onder lijst I vallende gevaarlijke stoffen geheel moet worden beëindigd; dat de Raad binnen nauwkeurig omschreven termijnen op voorstel van de Commissie moet overgaan tot de vaststelling van grenswaarden die door de emissienormen niet mogen worden overschreden, meetmethoden alsmede de termijnen waaraan degenen die thans lozingen verrichten, zich moeten houden;

Overwegende dat de Lid-Staten deze grenswaarden moeten toepassen, behalve in het geval dat een Lid-Staat volgens een door de Raad vastgestelde controleprocedure tegenover de Commissie kan bewijzen dat de door de Raad op voorstel van de Commissie vastgestelde kwaliteitsdoelstellingen in het gehele eventueel door lozingen beïnvloede geografische gebied zijn bereikt en voortdurend worden gehandhaafd dank zij de actie die onder meer door deze Lid-Staat wordt gevoerd;

Overwegende dat het noodzakelijk is de verontreiniging van het water door de in lijst II genoemde stoffen te beperken; dat de Lid-Staten te dien einde programma's moeten vaststellen die kwaliteitsdoelstellingen voor het water omvatten, welke zijn opgesteld met inachtneming van de richtlijnen van de Raad wanneer laatstgenoemde bestaan; dat de voor deze stoffen geldende emissienormen moeten worden berekend aan de hand van deze kwaliteitsdoelstellingen;

Overwegende dat deze richtlijn, behoudens bepaalde uitzonderingen en wijzigingen, dient te worden toegepast op lozingen in grondwater in afwachting van de vaststelling van een specifieke communautaire regeling ter zake;

Overwegende dat het van belang is dat een of meer Lid-Staten, afzonderlijk of gezamenlijk, bepalingen kunnen vaststellen die strenger zijn dan de bepalingen van deze richtlijn;

Overwegende dat het van belang is een inventarisatie te maken van de lozingen van bepaalde bijzonder gevaarlijke stoffen in het aquatisch milieu van de Gemeenschap, ten einde de oorsprong daarvan na te gaan;

Overwegende dat het noodzakelijk kan zijn de lijsten I en II met inachtneming van de opgedane ervaring te herzien en zo nodig aan te vullen door, in voorkomend geval, bepaalde stoffen van lijst II over te brengen naar lijst I,

---

## HEEFT DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

### Artikel 1

1. Behoudens artikel 8 is deze richtlijn van toepassing:
  - op oppervlaktewateren in het binnenland,
  - op territoriale zeewateren,
  - op kustwateren,
  - op grondwateren.
  
2. In deze richtlijn wordt verstaan onder:
  - a) "oppervlaktewateren in het binnenland": alle stilstaande of stromende, zoete oppervlaktewateren die zich op het grondgebied van één of meer Lid-Statens bevinden;
  
  - b) "kustwateren": wateren die zijn gelegen aan de landzijde van de basislijn welke dient om de breedte van de territoriale zee te meten en die zich in het geval van waterlopen uitstrekken tot aan de zoetwatergrens;
  
  - c) "zoetwatergrens": de plaats in een waterloop waar bij laag water en in een periode met gering zoetwaterdebiet, het zoutgehalte merkbaar stijgt ten gevolge van de aanwezigheid van zeewater;
  
  - d) "lozing": iedere handeling waarbij de in lijst I of lijst II van de bijlage genoemde stoffen in de in lid 1 bedoelde wateren worden gebracht, met uitzondering van
    - lozingen van baggerspecie,
    - bedrijfsmatige lozingen vanaf schepen in territoriale zeewateren,
    - het storten van afvalstoffen vanaf schepen in territoriale zeewateren;
  
  - e) "verontreiniging": het direct of indirect door de mens lozen van stoffen of energie in het aquatisch milieu, ten gevolge waarvan de gezondheid van de mens in gevaar kan worden gebracht, het leven en de ecosystemen in het water kunnen worden geschaad, de mogelijkheden tot recreatie kunnen worden aangetast of een ander rechtmatig gebruik van het water kan worden gehinderd.

### Artikel 2

De Lid-Statens nemen alle passende maatregelen ter beëindiging van de verontreiniging van de in artikel 1 bedoelde wateren door de gevaarlijke stoffen die zijn begrepen onder de families en groepen van stoffen die worden genoemd in lijst I van de bijlage, en ter vermindering van de verontreiniging van genoemde wateren door de gevaarlijke stoffen die zijn begrepen onder de families en groepen van stoffen die worden genoemd in lijst II van de bijlage, overeenkomstig deze richtlijn, die slechts een eerste stap is om dit doel te bereiken.

### Artikel 3

Ten aanzien van de stoffen die behoren tot de families en groepen van stoffen die worden genoemd in lijst I, hierna te noemen " onder lijst I

---

vallende stoffen", wordt het volgende bepaald:

1. voor iedere lozing in de in artikel 1 bedoelde wateren die een van deze stoffen kan bevatten, is een voorafgaande vergunning nodig, die wordt verleend door de bevoegde autoriteit van de betrokken Lid-Staat;
2. voor lozingen van deze stoffen in de in artikel 1 bedoelde wateren en, wanneer zulks voor de toepassing van deze richtlijn noodzakelijk is, voorlozingen van deze stoffen in riolen, worden in de vergunning emissienormen vastgesteld;
3. voor de bestaande lozingen van deze stoffen in de in artikel 1 bedoelde wateren dienen de lozers aan de in de vergunning vastgestelde voorwaarden te voldoen binnen de daarin bepaalde termijn. Deze termijn mag de overeenkomstig artikel 6, lid 4, vastgestelde grenzen niet overschrijden;
4. de vergunning mag slechts worden verleend voor een beperkte duur. Zij kan worden verlengd met inachtneming van de eventuele wijzigingen van de grenswaarden als bedoeld in artikel 6.

#### **Artikel 4**

1. De Lid-Staten passen op de lozingen van de onder lijst I vallende stoffen in grondwateren een regeling van nul-emissie toe.
2. De Lid-Staten passen op grondwateren de bepalingen van deze richtlijn toe die betrekking hebben op de stoffen die behoren tot de in lijst II genoemde families en groepen van stoffen, hierna te noemen " onder lijst II vallende stoffen ".
3. De leden 1 en 2 zijn niet van toepassing op huishoudelijk afvalwater, noch op lozingen die verricht worden in diepliggende, zoute en onbruikbare lagen.
4. De bepalingen van deze richtlijn die op grondwateren betrekking hebben, zijn bij het van kracht worden van een afzonderlijke richtlijn voor grondwateren niet langer van toepassing.

#### **Artikel 5**

1. In de emissienormen, vastgesteld in de vergunningen die worden verleend uit hoofde van artikel 3, worden bepaald:
  - a) de in de lozingen toelaatbare maximumconcentratie van een stof. In geval van verdunning moet de in artikel 6, lid 1, sub a), bedoelde grenswaarde worden gedeeld door de verdunningsfactor;
  - b) de in de lozingen toelaatbare maximumhoeveelheid van een stof tijdens een of meer bepaalde perioden. Zo nodig kan deze hoeveelheid bovendien worden uitgedrukt in een gewichtseenheid van de verontreinigende stof per eenheid van het element dat kenmerkend is voor de verontreinigende werkzaamheid (bijvoorbeeld, gewichtseenheid per grondstof of per eenheid produkt).
2. Voor elke vergunning kan de bevoegde autoriteit van de betrokken Lid-Staat, indien zulks noodzakelijk is, strengere emissienormen vaststellen dan die welke resulteren uit de toepassing van de door de Raad krachtens artikel 6 vastgestelde grenswaarden, daarbij met name rekening houdende met de toxiciteit, de persistentie en de bio-accumulatie van de betrokken stof in het milieu waarin de lozing plaatsvindt.
3. Indien de lozer verklaart dat hij de opgelegde emissienormen niet in acht kan nemen, of indien de bevoegde autoriteit van de betrokken Lid-Staat zulks constateert, wordt de vergunning geweigerd.
4. Indien de emissienormen niet in acht worden genomen, neemt de

---

bevoegde autoriteit van de betrokken Lid-Staat alle nodige maatregelen om er voor te zorgen dat aan de voorwaarden van de vergunning wordt voldaan en dat, zo nodig, de lozing wordt verboden.

#### Artikel 6

1. Op voorstel van de Commissie stelt de Raad voor de verschillende gevaarlijke stoffen die zijn begrepen onder de onder lijst I vallende families en groepen van stoffen, de grenswaarden vast welke door de emissienormen niet mogen worden overschreden. Deze grenswaarden worden bepaald door:
  - a) de in de lozingen toelaatbare maximumconcentratie van een stof, en
  - b) indien dit past, de toelaatbare maximumhoeveelheid van zulk een stof, uitgedrukt in een gewichtseenheid van de verontreinigende stof per eenheid van het element dat kenmerkend is voor de verontreinigende werkzaamheid (bijvoorbeeld gewichtseenheid per grondstof of per eenheid produkt).

Indien dit past, worden de grenswaarden die op industrieel afvalwater van toepassing zijn, per sector en per type produkt vastgesteld.

De grenswaarden welke van toepassing zijn op de onder lijst I vallende stoffen worden voornamelijk vastgesteld op basis van:

- de toxiciteit,
- de persistentie,
- de bio-accumulatie, met inachtneming van de beste beschikbare technische middelen.

2. Op voorstel van de Commissie stelt de Raad kwaliteitsdoelstellingen vast voor de onder lijst I vallende stoffen.

Deze doelstellingen worden voornamelijk vastgesteld op basis van de toxiciteit, de persistentie en de accumulatie van deze stoffen in levende organismen en in sedimenten, zoals deze resulteren uit de meest recente deugdelijke wetenschappelijke gegevens, met inachtneming van de verschillen in kenmerken tussen zeewater en zoet water.

3. De overeenkomstig lid 1 vastgestelde grenswaarden zijn van toepassing, behoudens in de gevallen waarin een Lid-Staat, volgens een door de Raad op voorstel van de Commissie vastgestelde controleprocedure, tegenover de Commissie kan aantonen dat de overeenkomstig lid 2 vastgestelde kwaliteitsdoelstellingen, of strengere door de Gemeenschap vastgestelde kwaliteitsdoelstellingen, in het gehele eventueel door de lozingen beïnvloede geografische gebied zijn bereikt en voortdurend worden gehandhaafd dank zij de actie die onder meer door deze Lid-Staat wordt gevoerd.

De Commissie brengt de Raad verslag uit over de gevallen waarin zij het gebruik van de methode der kwaliteitsdoelstellingen heeft aanvaard. De Raad beoordeelt om de vijf jaar, op basis van een Commissievoorstel, overeenkomstig artikel 148 van het Verdrag, opnieuw de gevallen waarin genoemde methode wordt toegepast.

4. Voor de stoffen die zijn begrepen onder de in lid 1 bedoelde families en groepen van stoffen stelt de Raad, overeenkomstig artikel



---

12, termijngrenzen vast als bedoeld in artikel 3, punt 3, met inachtneming van de eigen kenmerken van de betrokken industriële sectoren en, in voorkomend geval, van de typen produkten.

#### **Artikel 7**

1. Ter vermindering van de verontreiniging van de in artikel 1 bedoelde waterendoor de onder lijst II vallende stoffen, stellen de Lid-Staten programma's op; voor de uitvoering daarvan gebruiken zij met name de in de leden 2 en 3 vermelde middelen.
2. Voor iedere lozing die wordt verricht in de in artikel 1 bedoelde wateren en die één van de onder lijst II vallende stoffen kan bevatten, is een voorafgaande vergunning nodig, die door de bevoegde autoriteit van de betrokken Lid-Staat wordt verleend en waarin de emissienormen voor de lozing worden vastgesteld. Deze worden berekend aan de hand van de kwaliteitsdoelstellingen, die overeenkomstig lid 3 worden vastgesteld.
3. De in lid 1 bedoelde programma's bevatten kwaliteitsdoelstellingen voor het water, die worden opgesteld met inachtneming van de door de Raad aangenomen richtlijnen wanneer laatstgenoemde bestaan.
4. De programma's kunnen eveneens specifieke voorschriften bevatten die op de samenstelling en het gebruik van stoffen of groepen van stoffen alsmede produkten betrekking hebben; in de programma's wordt rekening gehouden met de jongste technische ontwikkelingen die economisch te verwezenlijken zijn.
5. In de programma's worden de termijnen vastgesteld voor de tenuitvoerlegging hiervan.
6. De programma's en de resultaten van de toepassing hiervan worden in beknopte vorm aan de Commissie medegedeeld.
7. De Commissie organiseert regelmatig met de Lid-Staten een onderlinge vergelijking van de programma's, ten einde zich ervan te vergewissen dat de tenuitvoerlegging hiervan voldoende geharmoniseerd is. Indien zij zulks nodig acht, dient zij hiertoe voorstellen ter zake in bij de Raad.

#### **Artikel 8**

De Lid-Staten treffen alle passende maatregelen om de door hen krachtens deze richtlijn te nemen maatregelen op zodanige wijze uit te voeren dat de verontreiniging van de wateren die niet onder artikel 1 vallen, niet toeneemt. Bovendien verbieden zij elke handeling waarmede wordt beoogd de bepalingen van deze richtlijn te ontduiken of die zulks tot gevolg heeft.

#### **Artikel 9**

Toepassing van de krachtens deze richtlijn genomen maatregelen mag er in geen geval toe leiden dat de verontreiniging van de in artikel 1 bedoelde wateren direct of indirect toeneemt.

---

## **Artikel 10**

Een of meer Lid-Staten kunnen, in voorkomend geval, afzonderlijk of gezamenlijk, strengere voorschriften vaststellen dan die welke bij deze richtlijn worden beoogd.

## **Artikel 11**

De bevoegde autoriteit maakt een inventarisatie van de lozingen die plaatsvinden in de in artikel 1 bedoelde wateren, welke onder lijst I vallende stoffen kunnen bevatten waarop emissienormen van toepassing zijn.

## **Artikel 12**

1. De Raad neemt binnen een termijn van negen maanden met eenparigheid van stemmen een besluit over ieder voorstel van de Commissie dat uit hoofde van artikel 6 wordt gedaan alsmede over de voorstellen betreffende de van toepassing zijnde meetmethoden. Binnen een termijn van ten hoogste twee jaar na de kennisgeving van deze richtlijn dient de Commissie voorstellen in betreffende een eerste reeks van stoffen alsmede de daarop van toepassing zijnde meetmethoden en de in artikel 6, lid 4, bedoelde termijnen.
2. De Commissie zendt, voor zover mogelijk binnen een termijn van zevenentwintig maanden na de kennisgeving van deze richtlijn, de eerste voorstellen toe die uit hoofde van artikel 7, lid 7, worden gedaan. De Raad neemt met eenparigheid van stemmen een besluit binnen een termijn van negen maanden.

## **Artikel 13**

1. Voor de toepassing van deze richtlijn verstrekken de Lid-Staten aan de Commissie, op haar verzoek, dat per geval wordt ingediend, alle nodige inlichtingen en met name:
  - bijzonderheden betreffende de krachtens artikel 3 en artikel 7, lid 2, verleende vergunningen,
  - de resultaten van de inventarisatie als bedoeld in artikel 11,
  - de resultaten van de controle door het nationale meetnet,
  - aanvullende inlichtingen betreffende de in artikel 7 bedoelde programma's.
2. De krachtens dit artikel ingewonnen inlichtingen mogen slechts worden gebruikt voor het doel waarvoor zij zijn gevraagd.
3. De Commissie en de bevoegde autoriteiten der Lid-Staten, alsmede hun personeelsleden en functionarissen zijn verplicht de inlichtingen welke zij bij de toepassing van deze richtlijn hebben ingewonnen en welke naar hun aard onder de geheimhoudingsplicht vallen, niet openbaar te maken.
4. De bepalingen van de leden 2 en 3 vormen geen beletsel voor de openbaarmaking van overzichten of studies die geen gegevens met betrekking tot individuele ondernemingen of ondernemersverenigingen bevatten.

---

**Artikel 14**

Op voorstel van de Commissie, die handelt op eigen initiatief of op verzoek van een Lid-Staat, worden de lijsten I en II van de bijlage door de Raad herzien en, zo nodig, aangevuld, rekening houdend met de opgedane ervaring, door in voorkomend geval bepaalde stoffen, van lijst II over te brengen naar lijst I.

**Artikel 15**

Deze richtlijn is gericht tot de Lid-Staten.

Gedaan te Brussel, 4 mei 1976.

Voor de Raad

De Voorzitter

G. THORN

---

## BIJLAGE

### Lijst I van families en groepen van stoffen

Lijst I omvat sommige afzonderlijke stoffen die deel uitmaken van de volgende families en groepen van stoffen die in hoofdzaak moeten worden gekozen op basis van hun toxiciteit, persistentie, bioaccumulatie, met uitzondering van die stoffen welke biologisch onschadelijk zijn of die snel worden omgezet in biologisch onschadelijke stoffen:

1. Organische halogeenverbindingen en stoffen waaruit in water dergelijke verbindingen kunnen ontstaan
2. Organische fosforverbindingen
3. Organische tinverbindingen
4. Stoffen waarvan is aangetoond dat zij in of via het water een kankerverwekkende werking hebben (1)
5. Kwik en kwikverbindingen
6. Cadmium en cadmiumverbindingen
7. Persistente minerale oliën en uit aardolie bereide persistente koolwaterstoffen en voor wat betreft de toepassing van de artikelen 2, 8 9 en 14 van deze richtlijn:
8. Persistente kunststoffen die in water kunnen drijven, zweven of zinken en die enig gebruik van het water kunnen hinderen.

### Lijst II van families en groepen van stoffen

Lijst II omvat:

- de stoffen die deel uitmaken van de families en groepen van stoffen genoemd in lijst I en waarvoor de grenswaarden bedoeld in artikel 6 van deze richtlijn niet worden vastgesteld;
- sommige afzonderlijke stoffen en bepaalde categorieën stoffen die deel uitmaken van onderstaande families en groepen van stoffen, die een schadelijke werking op het water hebben, welke echter beperkt kan zijn tot een bepaald gebied en afhangt van de kenmerken van de ontvangende wateren en de plaats daarvan.

### Families en groepen van stoffen als bedoeld bij het tweede streepje

1. De volgende metalloïden en metalen alsmede verbindingen daarvan:

1. zink	11. tin
2. koper	12. barium
3. nikkel	13. beryllium
4. chroom	14. borium
5. lood	15. uranium
6. selenium	16. vanadium
7. arsenicum	17. kobalt
8. antimoon	18. thallium
9. molybdeen	19. tellurium
10. titaan	20. zilver

- 
2. Biociden en niet in lijst I genoemde derivaten daarvan
  3. Stoffen met een schadelijke werking op de smaak en/of geur van produkten uit het water en bestemd voor de mens, alsmede verbindingen waaruit dergelijke stoffen in het water kunnen ontstaan
  4. Organische siliciumverbindingen die toxisch of persistent zijn en stoffen waaruit dergelijke verbindingen in het water kunnen ontstaan, met uitzondering van die welke biologisch onschadelijk zijn of die in water snel worden omgezet in onschadelijke stoffen
  5. Anorganische fosforverbindingen en elementair fosfor
  6. Niet-persistente minerale oliën en uit aardolie bereide niet-persistente koolwaterstoffen
  7. Cyaniden, fluoriden
  8. Stoffen die ongunstig inwerken op de zuurstofbalans, met name: ammoniak, nitrieten

#### **Verklaring betreffende artikel 8**

De lid-staten verbinden zich ertoe om voor de lozingen van afvalwater via volle zee via pijpen, eisen te stellen die niet minder streng mogen zijn dan die welke bij deze richtlijn gesteld worden.

---

# Bijlage 7 Praktijkvoorbeelden van depots

---

Met een goede inschatting en sturing van mogelijke maatregelen is het halen van de eisen in de Wvo-beschikking mogelijk. Hierbij dienen een aantal basisgegevens aanwezig te zijn om de rendementen van in de aanvraag voorgestelde maatregelen te kunnen beoordelen. Hiervoor zijn een aantal dossiers doorgelopen op vooroverleg, aanvraag en beschikking en de (on)mogelijkheden om aan de in de beschikking gestelde eisen te voldoen.

## **I. Realisatie Aquaduct Akkrum, Ballast Nedam baggeren N.V.**

### **Algemene inleiding:**

Bij de aanleg van de autoweg A32 kruist de snelweg het riviertje de Boorne. De kruising tussen de snelweg en de Boorne wordt uitgevoerd als een aquaduct. Naast het droog ontgraven van de toplaag wordt het resterende deel van de bouwput uitgebaggerd met behulp van een cutterzuiger. De bouwput wordt 20 meter diep waarbij zand- en leemlagen moeten worden verwijderd. De grond wordt in een verhouding van ca. 1:4 vermengt met water en in depots gespoten.

### **Klasse en aard materiaal:**

Het materiaal wordt geclassificeerd als schoon, verdeeld in:

- droog afgegraven van 100.000 m<sup>3</sup> klei en teelaarde in depot 1,
- droog ontgraven, 160.000 m<sup>3</sup> veen in depot 3,
- nat ontgraven van 450.000 m<sup>3</sup> grond, waaronder 320.000 m<sup>3</sup> zand (in depot 4) en 130.000 m<sup>3</sup> slib en keileem in depot 2.

In depot 4 zal een zand/slibscheiding worden toegepast, depot 2 is beschikbaar voor bezinking.

### **Grootte depot en nageschakeld depot:**

Depot 2 wordt ingericht als bezinkterrein, Het terrein is 20 ha (effectief 16 ha) groot. Middels omkading kan een waterschijf van 1 meter worden opgezet, dit betekent een bergingscapaciteit van 160.000 m<sup>3</sup>. Er zal 168 uur geloosd kunnen worden, ten opzichte van 84 uur bedrijfstijd. Er kan een gemiddelde verblijftijd gerealiseerd van  $160.000/336.000 = 0.48$  weken => 3.3 etmalen. Doordat de lozingsstijd 2x zo lang kan duren dan de bedrijfstijd zijn er perioden van stroomstilstand in te voeren danwel met een lager debiet te lozen.

### **Debiet en wijze van inspuiten:**

Bij het nat ontgraven en de laatste werkslag op de werklocatie bedraagt het waterdebiet van aanvoer ca. 4000 m<sup>3</sup>/uur. Naar bezinkingsveld 2 zal dan ook ca. 4000 m<sup>3</sup>/uur afgevoerd worden. Bij een bedrijfstijd van 84 uur is dit ca. 336.000 m<sup>3</sup>/week. Bij het opschonen en leggen van het geotextiel bedraagt het debiet ca. 1000 m<sup>3</sup>/uur tot een maximum van 24.000 m<sup>3</sup>/etmaal. Het water wordt in depot 4 gespoten waarna na de zandscheiding het water naar depot 2 wordt gespoten voor bezinking.

---

### Concentratie verontreinigingen:

Het te lozen water bevat in principe alleen zwevende bestanddelen. Het bezinkingsgedrag van de te baggeren materialen is zeer verschillend. Het veen heeft een lager soortelijk gewicht dan water en heeft de neiging te gaan drijven. Zand heeft een goed bezinkingsgedrag en kan door een specifieke manier van opspuiten gescheiden worden van het slib en worden hergebruikt. Het keileem is na het baggeren of zeer fijn verdeeld in het retourwater of wordt als kleiballen getransporteerd vanuit het werk naar de stort.

### Depotbeheer:

Uit depot 4 wordt via twee lozingskisten op depot 2 geloosd. Dit geeft mede door de aanleg van dwarsdammen een optimalisatie van de bezinking in depot 2. Wanneer het water na monitoring voldoet aan de gestelde eisen wordt besloten via welk lozingspunt wordt geloosd.

### Zuiveringstechnische voorzieningen op het stort:

Op het stort wordt door middel van lozingskisten het gehalte aan onopgeloste bestanddelen beperkt. Gezien het debiet worden geen flocculanten gedoseerd.

### Lozingspunten en debieten:

Het hoofdlozingspunt (1) is gelegen op het Prinses Margrietkanaal nabij het werk. Hier wordt al het water van depot 2 geloosd. Lozingspunt Nesser Zijlroede (2) kan gebruikt worden bij het voldoen aan de lozingsnormen als lozingspunt voor depot 2. Daarnaast zijn er op de Boorne twee lozingspunten gesitueerd nabij depot 2 (3) en nabij de bouwput (4).

Een overzicht van activiteiten en debieten is in onderstaande tabel weergegeven:

activiteit	reg/incid <sup>1</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> water x 1000	depot	bezinking <sup>2</sup>	lozingspunt <sup>3</sup>
1 grond	incid	300	50	1	nvt	1,2
2 veen	incid	300	100	3	ja	1,2
3 cutter leem/zand	reg	4000	1800	4	ja	1
4 laatste laag	reg	4000	200	4	ja	1
5 opschonen	reg	1000	300	2,3	ja	1,2
6 slibpompen	incid	2000	100	2,3	ja	1,2
7 peilbeheersing	incid	4000	100	nvt	ja	1,2
8 droogmaken put	incid	8000	700	2,3	ja	1,2
9 hemelwater	incid	8000	1500	nvt	ja	1,2

<sup>1</sup> regelmatig/continue of incidenteel,

<sup>2</sup> bezinking: indien de kwaliteit het toelaat eventueel zonder voorverblijftijd,

<sup>3</sup> lozingspunt: indien de kwaliteit het toelaat i.p.v. lozingspunt [1] mogelijk lozingspunt [2] t/m [4].

In totaal wordt ca. 3 tot 5 miljoen m<sup>3</sup> water geloosd.

### Controle en monitoring:

Het te lozen water wordt gemonitord en bij voldoen aan de kwaliteitseisen wordt het geloosd. De initiatiefnemer denkt op lozingspunt [1] te kunnen voldoen aan een eis van 1000 mg/l onopgeloste bestanddelen. Op lozingspunt [2] wordt voldaan aan de eis van 400 mg onopgeloste

---

bestanddelen/l. Op de lozingspunten [3] en [4] op de Boorne dient te worden voldaan aan 200 mg onopgeloste bestanddelen/l.

**Aandachtspunten:**

De bezinkingscapaciteit van het depot 2 bleek onvoldoende voor het keileem. Het keileem bevat een hoog percentage lutum, wat zeer slecht bezinkt. De gehalten onopgeloste bestanddelen waren te hoog voor lozing op lozingspunt 2/3 en 4, waarna lozing op het Prinses Margrietkanaal plaatsvond. Daarnaast heeft de wind grote invloed gehad op het gehalte onopgeloste bestanddelen.

**II. Baggerspeciedepot Kruitmolen te Enkhuizen.**

**Algemene inleiding:**

Voor het uitbaggeren van een aantal grachten in de gemeente Enkhuizen wordt een depot aangelegd met verschillende compartimenten. Het depot zal voor een periode van 10 jaar in werking zijn. Onder het compartiment van klasse 3/4 zal een folie worden aangebracht. De specie zal worden gedraineerd. Tevens zal een deel van de specie die de BA-GA-grens voor PAK's overschrijdt worden afgevoerd naar depot Oostoever in Den Helder.

**Klasse en aard materiaal:**

De hoeveelheid te verwerken specie bedraagt " 150.000 m<sup>3</sup>, De specie bestaat uit klasse 1/2/3/4 materiaal.

Naar depot Oostoever is maximaal 8599 m<sup>3</sup> specie afgevoerd.

**Grootte depot en nageschakeld depot:**

Het depot bestaat uit twee compartimenten met een inhoud van respectievelijk " 3500 m<sup>3</sup> voor klasse 1/2 specie en een compartiment van " 15.000 m<sup>3</sup> voor klasse 2/3/4 specie en tijdelijke opslag van baggerspecie. Het depot heeft een verblijftijd van ongeveer een week. Daarnaast is er een bezinksloot aangelegd met een beperkte verblijftijd, die regelmatig wordt uitgebaggerd.

**Debiet en wijze van inspuiten:**

De specie wordt deels gespoten en deels per as in het depot gebracht.

**Depotbeheer:**

Er wordt stromingsbeïnvloeding toegepast door dwarsdammen in het depot. Daarnaast worden verschillende lozingskisten gebruikt, die afhankelijk van de windrichting worden ingezet.

**Zuiveringstechnische voorzieningen op het stort:**

Op het depot is naast een lozingskist een afvoersloot aanwezig. Bij een gehalte aan onopgeloste bestanddelen van 30 mg/l (benevens de eis 2 \* 24 uur staan) uit het compartiment van klasse 2/3/4 specie mag op oppervlaktewater worden geloosd. Anders lozing op de riolering waarbij een eis gehanteerd wordt van 100 mg/l. Het water uit het compartiment



---

van klasse 1/2 specie mag bij lozing een gehalte onopgeloste bestanddelen bevatten van 200 mg/l. Daarnaast kunnen er schotten in de bezinkslot worden aangebracht om de bezinking te verhogen.

**Lozingspunten en debieten:**

Het uittredende water van de compartimenten wordt gedeeltelijk via het drainagesysteem en een pompput afgevoerd naar de gemeentelijke rioleering en de RWZI Weevershoof. Het bovenstaande water wordt via een afvoer op oppervlaktewater geloosd (de Tocht).

**Aandachtspunten:**

Voorals de wind in de lozingskist staat is het moeilijk om de eisen aan onopgeloste bestanddelen te halen.

**III. Baggerspecie depot Walcheren door Waterschap Zeeuwse Eilanden.**

**Algemene inleiding:**

het Dagelijks bestuur van het Waterschap Zeeuwse Eilanden vraagt een vergunning aan in het kader van de Wm (bevoegd gezag Provincie Zeeland) en de Wvo (B.G. het Waterschap) voor een doorgangsdiep voor de ontwatering en opslag van baggerspecie, afkomstig uit het beheersgebied van het Waterschap. De inrichting beslaat 4.9 ha waarvan het depot 2.6 ha uitmaakt. Het depot wordt aangelegd in de gemeente Vlissingen bij de RWZI Ritthem.

De informatie komt uit de aanvraag welke door het Waterschap is ingediend bij de Provincie.

**Klasse en aard materiaal:**

Baggerspecie van klasse 0 tot en met 4 ingedeeld in vakken van 1250 m<sup>2</sup> naar herbruikbaarheid (Bouwstoffenbesluit). In totaal zijn 6 vakken beschikbaar.

**Wm-voorzieningen:**

Adsorptielaag in het depot (20 % lutum en 10 % organische stof) met daarop een zandlaag met drains die via overstortputten (lozingskisten) lozen op bezinksloten. Naast drains zijn er in de depots lozingskisten voor het retourwater aanwezig die met het drainwater op de bezinkslot loost. Onder het maaiveld zijn drains aanwezig om het kwelwater (gezien de locatie waarschijnlijk zout of brak water) op te vangen en af te voeren. Deze lozen eveneens op de bezinksloten.

**Groote depot en nageschakeld depot:**

Het totale depot heeft kaden van 1.5 m hoogte (talud 2:3). In totaal is er ruimte voor 10.000 m<sup>3</sup> specie, jaarlijks 5050 m<sup>3</sup> voor ontwatering en tijdelijke opslag van 5060 m<sup>3</sup> ontwaterde specie.

Er zijn 6 depots met een individueel oppervlak van gemiddeld 1250 m<sup>2</sup> aangelegd waar de specie 1 m dik wordt opgezet.

In calamiteitensituaties is er dan 2250 m<sup>3</sup> extra bezinkcapaciteit aanwezig (6 \* 1250 m<sup>2</sup> \* 0.30)(water kan 30 cm worden opgezet).

bezinksloten:

---

De bezinking vindt plaats in twee bezinksloten die zijn nageschakeld aan de opslagdepots.

- Lange sloot: 1 sloot 230 m lang, breedte 1 m, diepte 30 cm. (230 m<sup>2</sup> oppervlakte en 69 m<sup>3</sup> inhoud) voor de minder verontreinigde herbruikbare specie.
- Korte sloot: 1 sloot 180 m lang, 1 m breed, diepte 30 cm (180 m<sup>2</sup> oppervlak en 54 m<sup>3</sup> inhoud) met aan het einde een verbreed gedeelte verdeeld in twee vakken met een effectief bezinkoppervlak van 225 m<sup>2</sup> (inhoud bij 30 cm water 67.5 m<sup>3</sup>). In deze sloot worden helofyten aangebracht ter vergroting van de bezinkcapaciteit.

De bezinksloten lozen via een lozingskist op oppervlaktewater. In de beide bezinksloten is het waterniveau regelbaar. De sloten worden regelmatig gebaggerd. Het wasplaatswater wordt eveneens via de bezinksloten geloosd.

#### **Debiet en wijze van inspuiten:**

Uit de aanvraag is niet geheel duidelijk hoe de specie wordt aangevoerd. Blijkens de stortkaden zal het voornamelijk transport per as zijn. De verwachting is dat er 1500 m<sup>3</sup> pers- en consolidatiewater per jaar vrijkomt. Hierbij zijn niet het neerslagoverschot, kwelwater en wasplaatswater gerekend.

Een inschatting van de jaarlijkse hoeveelheid water op basis van expert judgement:

- neerslagoverschot: 300 mm x oppervlak terrein 2.6 ha. geeft 7800 m<sup>3</sup>,
- kwelwater: oppervlak terrein (± 4 ha gedraineerd) x kwel (geschat 10 mm) geeft 400 m<sup>3</sup>,
- wasplaatswater: 1 maal per maand verversen van de wasplaatsbak (± 4 m<sup>3</sup>) geeft 50 m<sup>3</sup>.

In totaal zou er via de bezinksloten 9750 m<sup>3</sup> water per jaar geloosd moeten worden.

#### **Concentratie verontreinigingen:**

In de aanvraag zijn geen verontreinigingsparameters aangegeven. Er mag maximaal tot de BAGA-grens gestort worden. Wel is aangegeven dat door het aëroob worden van de specie een grotere vracht aan zware metalen vrij kan komen. De verwachting wordt uitgesproken dat dit geen problemen geeft voor het grondwater. Beïnvloeding van het oppervlaktewater wordt niet voorzien. De verwachting is dat mogelijk het opgeloste zink en arseen een lichte verhoging te zien geven in het lozingswater. Er wordt geen uitspraak gedaan over onopgeloste bestanddelen.

#### **Depotbeheer:**

In de aanvraag wordt aangegeven dat de lozingskisten zodanig worden bedreven dat er water kan worden opgezet.

Bij het niet voldoen aan de eisen uit de vergunning kan water via de RWZI Ritthem worden geleid.

#### **Zuiveringstechnische voorzieningen op het stort:**

Naast de voornoemde bezinksloten is er een tweetraps lozingskistensysteem (één in het depot en één aan het einde van de bezinkslot) waarnaast in de bezinkslot, voor zwaarder verontreinigd materiaal,

---

gebruik wordt gemaakt van een helofytenfilter. Verwacht wordt dat met deze voorzieningen voldaan wordt aan de lozingseisen.

#### **Lozingspunten en debieten:**

Wanneer uitgegaan wordt van een verblijftijd van 8 uur tot 2 dagen (48 uur) om het het materiaal goed te laten bezinken kunnen de twee bezinksloten de volgende debieten aan:

totale capaciteit van de bezinking is  $\pm 190 \text{ m}^3$  dit zou betekenen bij een verblijftijd van 8 uur dat er maximaal per uur  $\pm 22 \text{ m}^3$  geloosd mag worden, bij een verblijftijd van 48 uur is dit  $4 \text{ m}^3/\text{uur}$ . Gezien het totale debiet is de bezinkingscapaciteit ruim voldoende.

De lange bezinkslot loost op een smalle watergang (bodembreedte 1 meter) die afwatert op de watergang waarin ook de andere bezinkslot afwatert. Deze watergang heeft een bodembreedte van 12 meter. Dit betekent dat de lange bezinkslot het debiet gaat uitmaken van de watergang waar deze op loost. Dit kan betekenen dat deze sloot na afloop preventief geruimd zou moeten worden.

#### **Controle en monitoring:**

Monitoring is door de aanleg van de drains goed mogelijk. Het te lozen water zal op beide lozingspunten maandelijks worden bemonsterd op onopgeloste bestanddelen. Eens per kwartaal op zware metalen, arseneen, EOX, olie en PAK's.

#### **Mogelijke suggesties voor afleiden waterstromen:**

Ten aanzien van een aantal aspecten lijkt het anders omgaan met de waterstromen aan te bevelen. Het ligt wat minder voor de hand om het kwelwater (wat de grootste stroom vertegenwoordigt) en niet verontreinigd is via de bezinkslot te leiden. Het lijkt dan ook zinvoller dit direct via een bemonsteringsvoorziening op oppervlaktewater te lozen en regelmatig op een gidsparameter te monitoren. Mocht een verontreiniging worden aangetroffen dan kan alsnog via de bezinkvoorziening of de RWZI worden geloosd.

Bij hoge afvoeren (zware regenbuien) dienen de bezinksloten hun capaciteit te behouden, dit betekent dat in het depotmanagement rekening moet worden gehouden met het opzetten van overtollig water om de bezinkvoorziening niet over te belasten.

Het wasplaatswater zal mogelijk verontreinigd zijn, naast de verontreinigde specie, met minerale olie/smeerolie van de vrachtwagens. De vraag kan gesteld worden of het goed is dit via de bezinkslot te lozen aangezien deze voor bezinking van de onopgeloste bestanddelen is bedoeld. Mogelijk kan een olieafscheider worden geïnstalleerd of de kleine hoeveelheid water dient via de RWZI te worden geleid.

# Bijlage 8 **Beleid van andere waterkwaliteitsbeheerders ten aanzien van vertroebeling**

Deze informatie is afkomstig uit de troebelheidsnotitie van het Waterschap Friesland uit oktober 1993. Het is het resultaat van een telefonische enquête bij waterkwaliteitsbeheerders over de in gebruik zijnde lozingseisen. Daarnaast is een enquête van de CROW (werkgroep uitvoeringstechniek nat grondwerk in de wegenbouw uit 1982) verwerkt in de tabel.

**Tabel 1**

Ervaringen van waterkwaliteitsbeheerders bij perswaterlozingen uit troebelheidsnotitie van het Waterschap Friesland uit 1993

Instantie/beheerder	eisen in vergunning	opmerkingen
Provincie Groningen	Bezinkingseis niet nader genoemd	Er wordt zoveel mogelijk in de aanvraag geregeld. Eisen hangen af van functie oppervlaktewater.
Hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen	Bezinkingseis niet nader genoemd	Er wordt bij opspuitingen zeezand of IJsselmeerzand gebruikt. Dit is grofkorrelig (wordt op locatie gewassen) dus geen troebelheidsproblemen, wel verzilting.
Zuiveringsschap Drenthe	Twee voorbeelden genoemd: - onopgeloste bestanddelen 50mg/l, bij een debiet van 1500 m <sup>3</sup> /uur - onopgeloste bestanddelen 30 mg/l, bij een debiet van 600 m <sup>3</sup> /uur	Het gebruik van flocculant in bezinkvelden is een keer verplicht gesteld !
Zuiveringsschap West-Overijssel	Onopgeloste bestanddelen 300 mg/l baarheid van de concentratie-eisen.	Er wordt zoveel mogelijk in het vooroverleg geregeld. Men wil vooraf garanties over de haal-
Hoogheemraadschap Fleverwaard	Bezinkbare bestanddelen 20 ml/l na 1 uur in een Imhoff glas. Verblijftijd in depot minimaal 9 uur. Hoogte in zandvang maximaal 0,5 meter	Vaak wordt verlangd dat perswater retour winplaats gaat, dat is vaak IJsselmeer.
Zuiveringsschap Amstel- en Gooiland	Bij schoon materiaal onopgeloste bestanddelen 200 mg/l. Bij verontreinigd materiaal (klasse III en IV) onopgeloste bestanddelen 10 mg/l	--
Hoogheemraadschap van Rijnland	Onopgeloste bestanddelen 20 mg/l !	Er wordt veelal zeezand gebruikt (verplichting minister). Dus weinig problemen met vertroebeling, wel verzilting. Eis ten aanzien van onopgeloste bestanddelen wordt opgenomen met de intentie vertroebeling te voorkomen. Men vergelijkt met andere industriële lozingen, deze hebben ook een eis van 20 mg/l. Gelijke monniken gelijke lozingseisen.
Provincie Utrecht	Onopgeloste bestanddelen: proportioneel 100mg/l, steekmonster 200mg/l	--
RIZA	- Riza is van mening dat onze kwalitatieve onderbouwing van de milieuschade voldoende sterk is om bijvoorbeeld elektrolyt dosering te verlangen - Dat Friesland als enige waterbeheerder NTU-eisen opneemt is niet vreemd gezien de specifieke bodemsamenstelling in de provincie. Een NTU-eis lijkt ook wel logisch omdat het bij vergunningverlening voor perswaterlozingen juist om vertroebeling gaat, de meest geeigende parameter is daarvoor de NTU. - Meldt dat Regge en Dinkel de nodige ervaring heeft met perswaterlozingen en elektrolyt dosering. In het blad Water, nieuwsbrief integraal waterbeheer van okt/nov. 1993 zijn de ervaringen van Regge en Dinkel verwoord.	

.....  
**Tabel 1 Vervolg**

Instantie/beheerder	eisen in vergunning	opmerkingen
Waterschap Regge en Dinkel	50-200 mg/l onopgeloste bestanddelen, bezinking in vloeiveld.	Het waterschap heeft met name ervaring bij sanering van de waterbodem, voor soortgelijke werkzaamheden hebben zij dit in een paraplu-vergunning geregeld.
Zuiveringsschap Oostelijk Gelderland	enkele ervaring met baggerspecie, bij lozing op zowel riolering als op oppervlaktewater werd een eis aangehouden van 30 mg/l onopgeloste bestanddelen. Deze norm is afkomstig van effluent van de rioolwaterzuiveringinstallaties	weinig ervaring met perswater of storting van baggerspecie, waarschijnlijk heeft dit te maken met veel stagnant water en weinig vaarverkeer
Waterschap van Woerden	geen bezinkingseis, wel eis voor een vloeiveld	weinig ervaring met moeilijkheden betreft troebeling, dit heeft waarschijnlijk te maken met de over het algemeen voorkomende veengrond
Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden	perswater: eis 150-300 mg/l onopgeloste bestanddelen, dit advies is afkomstig uit een onderzoek (m.b.t. baggerspecie) van het RIZA	met baggerspeciéstort in oppervlaktewater weinig ervaring, de enige ervaring die men nodig heeft loopt nog en is meer gericht op de zuivering dan op de lozingsseisen

.....  
**Tabel 2**

Enquête van de CROW (werkgroep uitvoeringstechniek nat grondwerk in de wegenbouw uit 1982)

Instantie/beheerder	eisen in vergunning	opmerkingen
Provinciale Waterstaat van Groningen	eis aan onopgeloste bestanddelen: 0,3 ml/l (1 uur)	bezinkveld voor slib voorgeschreven controle steekproefsgewijs.
Zuiveringsschap Drenthe	eis onopgeloste bestanddelen: 0,3 ml/l (1 uur)	bezinkvelden voorgeschreven, vissterfte voor rekening van vergunninghouder.
Zuiveringsschap West-Overijssel	onopgeloste bestanddelen eis: 0,3 ml/l (1 uur)	geen toxische stoffen, bezinkveld voorgeschreven.
Zuiveringsschap Oostelijk Gelderland	lozing in wateren met recreatie en natuurwetenschappelijke waarde niet toegestaan	perswater van Rijn en IJssel niet toegestaan in het beheersgebied
Zuiveringsschap Veluwe	eis aan onopgeloste bestanddelen: 0,3 ml/l (1 uur) en 30 mg/l.	geen ontoelaatbare zuurstofonttrekking.
Provinciale Waterstaat van Utrecht	eis aan onopgeloste bestanddelen: 1 ml/l (1 uur)	Bij verontreiniging door huishoudelijke industriële of agrarische herkomst nadere eisen.
Zuiveringsschap Amstel- en Gooiland	droogrest max 50 mg/l. CZV < 100 mg/l, ammonium stikstof < 10 mg/l	vaste bestanddelen opruimen uit de watergang.

---

## Bijlage 9 Wet milieubeheer ten aanzien van lozen van depotwater op een RWZI

---

Een lozing van een baggerspeciedepot op de riolering wordt als een Wvo-inrichting gezien, omdat het een bedrijf is dat afvalstoffen, opslaat, behandelt of verwerkt. Voor de bescherming van de riolering is de Wet milieubeheer (Wm) van toepassing. Tot 1 maart 1993 vielen deze bedrijven onder de gemeentelijke Lozingsverordening. Vanaf die datum vormt de lozing een onderdeel van de vergunning krachtens de Wm. De gemeente of provincie is het bevoegde gezag dat de vergunningen verleent en controleert. Het bevoegd gezag is op basis van een AMvB verplicht bij de Wm-vergunning regels te stellen, die er toe leiden dat:

bedrijfsafvalwater alleen in een openbaar riool mag worden gebracht, indien door de samenstelling, eigenschappen of hoeveelheid ervan:

1. de doelmatige werking niet wordt belemmerd van een openbaar riool, een door een bestuursorgaan beheerd zuiveringstechnisch werk, of de bij een zodanig openbaar riool of zuiveringstechnisch werk behorende apparatuur;
2. de verwerking van slib, verwijderd uit een openbaar riool of een door een bestuursorgaan beheerd zuiveringstechnisch werk, niet wordt belemmerd;
3. de nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het oppervlaktewater zoveel mogelijk wordt beperkt.

In de volgende gevallen gaat de Wm er vanuit dat er geen lozing van bedrijfsafvalwater plaatsvindt:

4. als het bedrijfsafvalstoffen bevat, die door versnijdende of vermalende apparatuur zijn versneden of vermalen of waarvan kan worden voorkomen dat ze in het bedrijfsafvalwater terecht komen;
5. als het een gevaarlijke afvalstof is, waarvan kan worden voorkomen dat deze in de riolering terecht komt;
6. als het stankoverlast buiten de inrichting veroorzaakt;

Voor inrichtingen, die aan de gemeentelijke Lozingsverordening voldeden is er een overgangsregeling. Deze overgangsregeling komt er op neer gedurende één jaar de via de lozingsverordening gestelde voorschriften blijven gelden. Is in deze vergunning een termijn aan een voorschrift verbonden, dan blijft dit voorschrift tot uiterlijk 2003 gelden. Bedrijven, die onder een in artikel 8.40 bedoeld besluit vallen, moeten per 1 maart 1997 aan de voorschriften van dat besluit vallen.

Enkele voorschriften uit de model-lozingsverordening 1992 zijn in de Wm overgenomen. Het gaat daarbij om bedrijfsafvalwater:

- met een temperatuur die hoger is dan 30°C,
- waarvan de zuurgraad, uitgedrukt in waterstofexponent (pH), lager dan 6,5 of hoger dan 10 is,
- waarvan de sulfaatconcentratie hoger is dan 300 mg/l,
- dat brand- of explosiegevaar kan veroorzaken of
- dat door een beerput, rottingsput of septictank is geleid.

Er dient van te worden uitgegaan dat het lozen van bedrijfsafvalwater met een of meer van deze kenmerken niet in een openbaar riool mag

---

plaatsvinden, juist omdat dit de doelmatige werking van het openbaar riool belemmert. De duur van de lozing kan zo beperkt zijn dat van een belemmering van de doelmatige werking geen sprake is, ook niet wanneer bedrijfsafvalwater met een of meer van de genoemde kenmerken in een riolering wordt gebracht. Het is in die situaties niet de bedoeling om behandeling van bedrijfsafvalwater voor te schrijven.

Deze informatie ontleend aan staatsblad 45, 1996: Besluit van 19 januari 1996, houdende het opnemen van voorschriften in enkele algemene maatregelen van bestuur gebaseerd op artikel 8.40 Wet milieubeheer met betrekking tot het brengen van bedrijfsafvalwater in een voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater.

# Bijlage 10 Te onderzoeken parameters en NEN-normen<sup>1</sup>

---

parameter	analysevoorschrift	opmerkingen
Ammonium	NEN 6472	
BZV/CZV	NEN 6634/6633	
Ortho/totaalfosfaat	NEN 6663	
Nitraat/nitriet	NEN 6652	
Kjeldal stikstof	NEN 6472	
ontsluiting zware metalen	NEN 6465/NVN 5770	
kwik	NEN 5779	ontwerp NEN
cadmium	NEN 6458	
arseen NEN 5760		
nikkel	NEN 5765	
lood	NEN 5761	
koper	NEN 5758	
chroom	NEN 5767	
zink NEN 5759		
PAK's	NEN 5771	2e ontwerp
PCB's en OCB's	NEN 5718	ontwerp NEN
minerale olie	NEN 5733	IR- en GC-methode
onopgeloste bestanddelen	NEN 6621	
gloeirest van onopgeloste bestanddelen	NEN 6621	
frakties <2 en <16 um	NEN 5753	

<sup>1</sup> NEN-normen zijn permanent aan verandering onderhevig, de bovenstaande lijst NEN-normen zijn de "state of the art" bij het uitkomen van het rapport. Het is raadzaam de normen regelmatig op te schonen.





---

# Bijlage 11 Model voor de aanvraag van een lozingsvergunning voor tijdelijke depots

---

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

## A. ALGEMEEN

### 1 TENAAMSTELLING

#### 1.1

naam van het bedrijf of instelling:

adres:

postcode:

plaats:

gemeente:

#### 1.2 VESTIGING

naam:

adres:

postcode:

plaats:

gemeente:

kadastrale aanduiding:

plaats:

sectie:

nr(s):

(U dient een situatietekening te overleggen).

#### 1.3 CONTACTPERSOON

naam: .....

functie: .....

adres: .....

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

gemeente: .....

telefoon: .....

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

Naam: .....

nummer: .....

## 2 BESTAANDE, NIEUWE OF TIJDELIJKE LOZING

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

bestaand

nieuw

tijdelijk

#### 2.2 Met ingang van welke datum of in welke periode zal de lozing gaan plaatsvinden?

datum: .....

- 
- 2.3 Waar vindt de lozing plaats of zal deze gaan plaatsvinden?
- op de gemeentelijke riolering
  - op de riolering van een ander bedrijf
  - op oppervlaktewater
- 2.4 Indien het een bestaande lozing betreft, wat is dan de reden van de aanvraag.
- vergroting volume van de lozing
  - andere samenstelling van de lozing
  - ander(e) productieproces(sen)
  - andere grond- of hulpstoffen
  - andere plaats van lozing:
    - gemeentelijke riolering
    - riolering ander bedrijf
    - oppervlaktewater
    - andere afvalwaterstromen
    - andere reden, nl. ....
- 2.5 Is voor de bestaande lozing reeds eerder vergunning verleend krachtens enige wet of verordening? (zo ja, gaarne een kopie overleggen)
- nee
  - ja, door
- datum: .....
- reg.nr.: .....
- 2.6 Wordt/is naast deze aanvraag ook een aanvraag voor deze activiteiten ingediend voor een vergunning krachtens de Wet milieubeheer, of beschikt u reeds over een Wm-vergunning?
- nee
  - ja, door
- datum: .....
- reg.nr.: .....

### 3 **BEDRIJFSACTIVITEITEN**

- 3.1 Beschrijf op een afzonderlijke bijlage alle bedrijfsactiviteiten, waarop de aanvraag betrekking heeft. Geef hierbij een complete procesbeschrijving. Geef tevens aan de tijdsduur van het depot, hoeveel uur per dag en hoeveel uur per week deze activiteiten plaatsvinden. In de procesbeschrijving aantal m<sup>3</sup> te storten slib vermelden en klasse bagger vermelden.
- zie bijlage: .....

### 4 **UITBREIDINGSPLANNEN**

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

## B. AFVALWATERSTROMEN

### 5 AFVALWATER

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

Opmerking: Indien analysesresultaten voorhanden zijn, deze toevoegen.

	opper- vlakte water m <sup>3</sup> /jr	gemeente riool <sup>1</sup> m <sup>3</sup> /jr	bodem m <sup>3</sup> /jr	anders- zins m <sup>3</sup> /jr	totaal m <sup>3</sup> /jr	bepaald volgens <sup>2</sup>
a) huish. afvalw.	.....	.....	.....	.....	.....	.....
b) waswater	.....	.....	.....	.....	.....	.....
c) 1. Retourwater	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2. percolatiewater	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3. drainagewater	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4. kwelwater	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5. regenwater	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6. surpluswater	.....	.....	.....	.....	.....	.....
d) overig bedrijfs- afvalwater	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>Totaal:</b>	.....	.....	.....	.....	.....	.....

<sup>1)</sup> Indien de gemeente geen gescheiden rioolstelsel heeft dan beschikt deze alleen over een vuilwaterriool.

<sup>2)</sup> In deze kolom aangeven op welke wijze(n) de volumestroom van de verschillende soorten (afval)water is bepaald.

Gaarne codering volgens onderstaand overzicht:

- debietmeting (D)
- schatting (S)
- pompuren (P)
- ..... (.)
- (drink)watermeters (W)

5.2 Wat is de herkomst van het te lozen water?

Opmerking: Indien analysesresultaten voorhanden zijn, deze toevoegen.

	Drinkwater- leiding m <sup>3</sup> /jr	Grondwater m <sup>3</sup> /jr	oppervlakte water m <sup>3</sup> /jr	bepaald vol- gens <sup>1</sup>
a) huish. afvalw.	.....	.....	.....	.....
b) waswater buiten het depot	.....	.....	.....	.....
c) 1. perswater	.....	.....	.....	.....
2. percolatiewater	.....	.....	.....	.....
3. drainagewater	.....	.....	.....	.....
4. kwelwater	.....	.....	.....	.....
5. regenwater	.....	.....	.....	.....
6. surpluswater	.....	.....	.....	.....
d) overig bedrijfs- afvalwater	.....	.....	.....	.....
<b>Totaal:</b>	.....	.....	.....	.....

<sup>1)</sup> In deze kolom aangeven op welke wijze(n) de volumestroom van de verschillende soorten (afval)water is bepaald. Gaarne codering volgens onderstaand overzicht:

- debietmeting (D)
- schatting (S)
- pompuren (P)
- ..... (.)
- (drink)watermeters (W)

- 
- 5.3 Eventueel beschikbare analysesresultaten van het ingenomen of geloosde water dienen te worden toegevoegd.
- 5.4 Geef de in tabel 5.1 en 5.2 aangegeven waterstromen weer in een stroomschema in een bijlage (zie bijlage: . . . . .)
- 5.5 Hoeveel bedraagt de vervuilingswaarde van het afvalwater in de situatie waarvoor de vergunning wordt aangevraagd?  
 . . . . . i.e. (v.e.)
- 5.6 Wat is de gemiddelde verblijftijd van het afvalwater in het depot?  
 . . . . .
- 5.7 Hoe vaak en gedurende welk tijdsbestek doen zich situaties voor waarin de gemiddelde afvoerdebieten in ruime mate worden overschreden?  
 . . . . .  
 . . . . .
- 5.8 Waardoor worden deze pieken veroorzaakt?  
 . . . . .  
 . . . . .
- 5.9 Welke verontreinigende stoffen kunnen in het te lozen perswater (a) en het drainagewater (b) voorkomen en hoeveel. Analysesresultaten van het ingebrachte slib overleggen. (Niet ouder dan 3 jaar).  
 a) . . . . .  
 . . . . .  
 b) . . . . .  
 . . . . .  
 . . . . .
- 5.10 Wat is de herkomst van de verontreinigde stoffen welke in de afvalstromen voorkomen?  
 . . . . .  
 . . . . .
- 5.11 Zijn er andere omstandigheden dan hiervoor vermeld, die van invloed kunnen zijn op de hoeveelheid of hoedanigheid van het te lozen afvalwater?  
 nee  
 ja

**6 HUISHOUELIJK AFVALWATER**

- 6.1 Is in het bedrijf een kantine of bedrijfsrestaurant aanwezig, waarin warme maaltijden worden bereid?  
 nee  
 ja

## 7 REGENWATER

7.1 Wilt u onderstaande tabel invullen t.a.v. het geloosde regenwater van daken, terreinen e.d. die buiten het slibveld vallen?

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

7.2 Welke verontreinigende stoffen kunnen (mogelijk) worden aangetroffen? Analyseresultaten in de bijlage opnemen. Geef bij het ontbreken ervan een schatting van de vervuilingswaarde.

.....  
.....

## 8 ZUIVERINGSTECHNISCHE VOORZIENINGEN

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

voorziening	type	capaciteit	soort afvalwater
a) duikschotten	.....	.....	.....
b) dwarsdammen	.....	.....	.....
c) helofytenfilter	.....	.....	.....
d) hydrocyclonage	.....	.....	.....
e) zandfiltratie	.....	.....	.....
f) flocculatiebassin	.....	.....	.....
g) septic tank	.....	.....	.....
h) olieafscheider	.....	.....	.....
i) bezinkselafscheider	.....	.....	.....
j) .....	.....	.....	.....

8.2 Van de hiervoor, onder vraag 8.1 genoemde zuiveringsinstallaties dienen beschrijvingen en tekeningen te worden overlegd, alsmede analyseresultaten van het behandelde afvalwater (indien beschikbaar) en van de gebruikte hulpmiddelen. Voorts dient te worden aangegeven hoe bedoelde voorzieningen worden bediend en onderhouden.

## 9 BEDRIJFSRIOLERING

9.1 Geef op een bij te voegen rioleringstekening (bijlage ...) aan hoe het bij vraag 5.1 en 8.1 aangegeven afvalwater wordt afgevoerd en waar de lozingspunten zich bevinden. Voorts eventuele controleputten en/of meetvoorzieningen alsmede de stroomrichting aangeven. Op de tekening dienen de diverse afvalwaterstromen met verschillende coderingen duidelijk herkenbaar te zijn.

9.2 Zijn er op de bedrijfsriolering andere bedrijven of woningen aangesloten? Zo ja, aangeven welke bedrijven en hoeveel woningen.

- 
- nee
  - ja, nl. ....

## 10 ONVOORZIENE GEBEURTENISSEN

10.1 Zijn er maatregelen getroffen om extra lozingen t.g.v. storingen, dijkdoorbraken, proefdraaien, in gebruik stellen, buiten bedrijf nemen, schoonmaken of herstelwerkzaamheden te voorkomen?

- nee
- ja, nl. ....

## C. ACTIVITEITEN EN MAATREGELEN

### 11 CATEGORIEËN AFVALSTOFFEN

11.1 Welke categorieën afvalstoffen zijn of worden er gestort en hoeveel?

I Baggerspecie : (klasse . . . . volgens Evaluatie Nota Water)

- klasse 4
- klasse 3
- klasse 2
- klasse 1
- klasse 0

II Grond :

(toetsing streef- en interventie-waarden (circulaire van 9.5.94 nr. BDO/07494013 VROM/Verkeer en Waterstaat)

- sterk vervuilde grond
- matig vervuilde grond
- licht vervuilde grond
- niet vervuilde grond

III  Grof zand:

- Klei: .....
- Leem: .....
- Veen: .....
- Löss: .....

(Analyseresultaten van korrelgrootte overleggen)

IV Diversen:

- .....
- .....
- .....

11.2 Zijn bepaalde (categorieën) stoffen van storting uitgesloten?

Zo ja welke?

- nee
- ja, n.l.: .....

11.3 Is er onderzoek verricht naar het uitlooggedrag van bepaalde (categorieën) stoffen of zijn hier anderszins gegevens over bekend? Zo ja, op een aparte bijlage bijvoegen.

- nee
- ja, bijlage .....

11.4 Geef op een afzonderlijke bijlage (bijlage ...) aan op welke wijze de controle op de herkomst van de te storten afvalstoffen is geregeld.

---

## 12 INRICHTING VAN HET SLIBDEPOT

- 12.1 Met ingang van welke datum, is of wordt het slibdepot in gebruik genomen en wanneer zal deze geheel zijn volgestort? (Eventuele fasering van de uitvoering op een bijlage aangeven, zie bijlage ...).  
datum ingebruikname: .....  
datum volgestort: .....
- 12.2 Hoe groot is de totale oppervlakte en inhoud van het slibdepot, inclusief het eventueel reeds volgestorte deel?  
Oppervlakte ..... m<sup>2</sup>  
Inhoud ..... m<sup>3</sup>
- 12.3 Welk deel van de totale oppervlakte is thans reeds volgestort?  
Oppervlakte ..... m<sup>2</sup>  
Inhoud ..... m<sup>3</sup>
- 12.4 Wordt in duidelijk van elkaar gescheiden compartimenten gestort?  
 nee  
 ja  
Zo ja, wordt per compartiment één categorie afvalstoffen gestort?  
 nee  
 ja  
Zo ja, geef dan op een afzonderlijke bijlage (zie bijlage ....) aan hoe dit geschiedt en om welke afvalstoffen het gaat.
- 12.5 Is er sprake van een natuurlijke of kunstmatig gecreëerde kwel-situatie?  
Zo ja, hoe groot is de kwel?  
 nee  
 ja, (natuurlijke/kunstmatige)  
  
 ..... mm/etm  
 ..... mm/jaar
- 12.6 Hoe is of wordt de bovenkant van het depot afgewerkt? .....  
 natuurlijke materialen,  
nl. ....  
dikte ..... mm  
 inzaai/inplant  
 .....
- 12.7 In hoeverre kunnen deze voorzieningen het indringen van regenwater voorkomen?  
Toelichten aan de hand van doorlaatfactoren en verdampingscijfers (zie bijlage ...).
- 12.8 Geef op een situatietekening met dwarsdoorsnede aan op welke wijze het slibdepot is ingericht (zie bijlage ...).  
Geef eveneens de dikte van de afzonderlijke stortlagen aan, alsmede de afstanden tot de omringende oppervlaktewateren.

## 13 LOZINGSSITUATIE

- 13.1 Geef in onderstaande tabel aan op welke wijze het perswater, percolatiewater, eventueel kwelwater en oppervlakkig afstromend



regenwater en eventuele andere afvalwaterstromen in de riolering of in de oppervlaktewateren worden geloosd.

	via opp. water	via grondwater	via ringleiding	op een andere wijze namelijk via
- perswater	o	o	o	o, .....
- percolatiewater	o	o	o	o, .....
- kwelwater	o	o	o	o, .....
- oppervlakkig afstromend regenwater	o o o	o o o	o o o	o, o, o, .....
- drainagewater	o	o	o	o, .....
- waswater	o	o	o	o, .....
- surpluswater	o	o	o	o, .....
- .....	o	o	o	o, .....
- .....	o	o	o	o, .....

13.2 Wat is naar verwachting het gehalte aan onoplosbare bestanddelen in het afvalwater .....

13.3 Indien gebruik wordt gemaakt van een ringsloot, welke inhoud heeft deze? ..... m<sup>3</sup>

13.4 Hoe vindt de afvoer vanuit de ringsloot plaats.

- natuurlijke afstroming
- m.b.v. een pomp (capaciteit. .... l/s)
- via schotbalken
- .....

#### 14 MAATREGELEN C.Q. VOORZIENINGEN

14.1 Zijn er naast de eventueel bij vraag 8 en 12 aangegeven voorzieningen, maatregelen getroffen ter beperking van de hoeveelheden te lozen stoffen en van de debieten.

Zo ja, geef dan op een afzonderlijke bijlage een volledige beschrijving daarvan (zie bijlage ...).

- nee
- ja, nl.
- recirculatie van percolatiewater,
- .....
- .....
- .....

S.v.p. tekening van het depot toevoegen. Op de tekening lozingspunten, controlepunten, zuiveringstechnische voorzieningen aangeven.

14.2 Op welk type oppervlaktewater zullen de diverse afvalstromen worden geloosd.

- ruim ontvangend oppervlaktewater
- polderwater
- ander oppervlaktewater
- naam: .....
- .....

---

14.3 Op welke wijze wordt er controle en toezicht gehouden op de lozingen? Geef een toelichting (zie bijlage ....).

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

plaats: .....

datum: .....

handtekening: .....

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

telefoon: .....

---

## TOELICHTING OP VRAGENLIJSTEN A, B en C

Deze vragenlijst betreft de aanvraag tot verlening of wijziging van een lozingsvergunning ten behoeve van slibdepots. Onder slibdepots worden verstaan open terreinen waar slib, grond of zand op of in de bodem worden gebracht met het oogmerk zich van deze afvalstoffen te ontdoen, of tijdelijk op te slaan.

Hoewel het uiteraard niet de bedoeling is aan een te verlenen lozingsvergunning voorschriften te verbinden t.a.v. aspecten die betrekking hebben op de W.R.O. en de Wet milieubeheer, is het met het oog op de beoordeling van de waterkwaliteit noodzakelijk dat inzicht bestaat over de te storten afvalstoffen, de wijze waarop dit plaatsvindt, en de inrichting van het slibdepot.

Uit de ingevulde vragenlijst en de daarbij behorende bijlagen moet blijken welke afvalstoffen in het te lozen afvalwater terecht kunnen komen en in welke mate.

Het te lozen water kan zijn: perswater, kwelwater, percolatiewater, oppervlakkig afstromend regenwater, drainagewater, waswater, surpluswater en huishoudelijk afvalwater.

- Kwelwater is opstijgend grondwater dat via de bodem in het oppervlaktewater terecht komt. Indien die bodem bestaat uit afvalstoffen zal het kwelwater in meer of mindere mate zijn verontreinigd.
- Onder percolatiewater wordt verstaan regenwater dat door het depot sijpelt en daardoor verontreinigende stoffen heeft opgenomen.
- Oppervlakkig afstromend regenwater kan eveneens zijn verontreinigd indien het depot (nog) niet op deugdelijke wijze is afgedekt.
- Onder perswater wordt verstaan water dat overloopt vanuit het depot na bezinking van vaste stoffen.
- Drainagewater komt uit de onder het depot liggende drains.
- Waswater ontstaat bij het afspuiten en afspoelen van gebruikte materialen.
- Surpluswater is water dat overblijft na indikking van het slib.

### Volledige informatieverstrekking

Soms zal het nodig zijn dat er naast de beantwoording van de vragenlijst nog aanvullende gegevens worden gevraagd, hetgeen echter de ontvankelijkheid van de aanvraag niet in de weg hoeft te staan. Niettemin verdient het aanbeveling om in gecompliceerde gevallen contact op te nemen met de waterkwaliteitsbeheerder of de beheerder van het rioolstelsel teneinde er zeker van te zijn dat de over te leggen gegevens voldoende zijn voor het verlenen van de lozingsvergunning.

Daarnaast dient u als aanvrager alle gegevens te verstrekken met betrekking tot omstandigheden die van invloed kunnen zijn op de hoeveelheid of hoedanigheid van het te lozen afvalwater. Dit geldt ook voor omstandigheden waarnaar niet expliciet in de vragenlijst gevraagd wordt.

---

## Deel A

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

- 1.1. Hier dienen de naam en adres van het bedrijf of instelling waarvoor vergunning wordt gevraagd te worden vermeld.  
Indien deze gegevens betrekking hebben op het perceel of de percelen van waaruit het afvalwater wordt geloosd behoeft vraag 1.1. niet te worden beantwoord.
- 1.3. Teneinde vertragingen in de procedure te voorkomen is het gewenst dat de aanvrager een contactpersoon aanwijst die een toelichting kan geven op de in de vragenlijst gegeven antwoorden en eventuele nadere gegevens kan verstrekken.
- 1.4. Ten behoeve van de juiste tenaamstelling is het noodzakelijk in enkelvoud een kopie van de inschrijving uit het handelsregister van de Kamer van Koophandel te overleggen.
  
- 2.1. Bij de beoordeling of een vergunning al of niet kan worden gegeven is het van belang te weten of het om een reeds bestaande, tijdelijke of om een nieuwe lozing gaat. Indien een bestaande lozing aanmerkelijk wordt uitgebreid, dient de nieuwe situatie in aanmerking te worden genomen.  
Het kan zijn dat voor de betreffende lozing reeds eerder vergunning is gegeven door een andere instantie. Bijvoorbeeld wanneer uitsluitend het lozingspunt wordt verplaatst of indien de bevoegdheid tot het verlenen van de vergunning op een andere instantie is overgedragen. Deze laatste omstandigheid kan zich met name voordoen bij bedrijven of instellingen die vallen onder de in vraag 3.1 genoemde categorieën. Een aantal van deze categorieën is of zal bij algemene maatregel van bestuur worden aangewezen, hetgeen inhoudt dat voor de aangewezen bedrijven de uitzonderingsbepaling van artikel 1, tweede lid van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren en overgangsrecht genoemd in artikel 31, derde lid van die wet, niet langer gelden.
- 2.4. Duidelijk moet worden aangegeven waardoor de wijziging van de bestaande lozings situatie wordt veroorzaakt.
- 2.5. Teneinde te voorkomen dat met elkaar in strijd zijnde voorschriften worden gegeven of dat recentelijk getroffen maatregelen ongedaan zouden moeten worden gemaakt, is het gewenst dat kennis wordt genomen van eerder verleende vergunningen.
- 2.6. In het kader van de Wm bestaat er de verplichting om de vergunningverlening te coördineren. Wordt of is er bij de gemeente of een andere overheidsinstelling een aanvraagprocedure gestart?
  
3. Deze vraag heeft betrekking op de omvang van de werkzaamheden waarop de aanvraag betrekking heeft. Vermeld eerst de oppervlakte en de inhoud van het te gebruiken depot. Geef vervolgens aan welk gedeelte en voor hoeveel slib, grond etc. het depot zal worden gebruikt. Geef tevens aan hoe lang en wanneer de werkzaamheden zullen plaatsvinden. Als er slechts een gedeelte van het depot wordt gebruikt dient dit te worden omschreven en aangegeven op een situatietekening.

- 
4. Indien binnen afzienbare tijd wijziging of uitbreiding van het bedrijf of instelling, de produktie of de produktiecapaciteit danwel van de hoeveelheid of de hoedanigheid van het te lozen afvalwater wordt verwacht, dient zo goed mogelijk de aard van deze wijziging te worden vermeld en het tijdstip waarop deze zal plaatsvinden. Voorts dient te worden aangegeven wat de gevolgen er van zullen zijn voor de hoeveelheid en de samenstelling van het te lozen afvalwater.

## **Deel B**

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

- 5.1. U dient hier een zo goed mogelijke schatting te maken van de hoeveelheden afvalwater die op de verschillende lozingspunten worden geloosd, uitgesplitst naar type afvalwaterstromen. Indien een schatting niet mogelijk is, maar er wel wordt geloosd (bijvoorbeeld regenwater) dan vult u in de betreffende kolom een pm-post in. Voorts dient u de herkomst van het water aan te geven. Deze gegevens zijn nodig om een sluitende waterbalans op te stellen. Tevens kunt u in deze vraag, aan de hand van een bijlage, kenbaar maken of de hoeveelheden aan te vragen (afval)waterstromen verschillen met die van de huidige situatie.
- 5.2. Naast kennis van de kwantiteit is het ook van belang de kwaliteit van de (afval)water stromen te kennen. Immers voor het vastleggen van de kwaliteit en de te lozen vrachten aan stoffen in de vergunning is het noodzakelijk inzicht te hebben in de verscheidenheid van de stoffen. Daartoe dienen een aantal voor u van belang zijnde stoffen in zowel de deelstromen als in de eindstroom te worden vastgelegd. Mogelijkerwijs zal uit de bemonsterings- en analyse-resultaten kunnen blijken dat een sanering van een (afval)waterstroom nodig is. In overleg met de waterkwaliteitsbeheerder kan bepaald worden welke stoffen in welke (afval)waterstromen moeten worden bepaald. Tevens kan worden vastgelegd wie het onderzoek uitvoert. De analyseresultaten dienen bij de aanvraag te worden overgelegd.
- 5.3. --
- 5.4. Van de waterstromen genoemd in de vragen 5.1 en 5.2 wordt voor de totale hoeveelheden aangegeven wat de herkomst is en waar geloosd wordt. Om een goed inzicht te krijgen in de verdeling van de aangegeven waterhoeveelheden over de verschillende onderdelen binnen de locatie is het belangrijk een stroomschema op te stellen. Hierin dienen alle onderdelen te zijn weergegeven die water lozen. Per onderdeel dienen de verschillende waterstromen kwantitatief te worden aangegeven. Ook verdampingsverliezen en verbruik in het product e.d. kunnen aangegeven worden. Bovendien kan in een dergelijk schema de eventuele samenhang tussen verschillende waterstromen worden aangegeven te denken valt daarbij aan recirculatiestromen en hergebruik van water in andere processen, e.d.
- 5.5. De vervuilingswaarde van het te lozen afvalwater, uitgedrukt in inwonerequivalenten of vervuilingseenheden is behalve voor de beoordeling van de te verwachten effecten op het ontvangende water of op de rioolwaterzuiveringsinrichting ook van belang voor de te volgen procedure. De Wet verontreiniging oppervlaktewateren bepaalt namelijk dat afdeling 13.2 van de Wet milieubeheer niet

---

van toepassing is indien de beschikking betrekking heeft op afvalwater van huishoudelijke aard, waarvan de vervuilingswaarde minder bedraagt dan 100 inwonerequivalenten, tenzij de lozing plaatsvindt op bij AMvB aangewezen oppervlaktewateren.

5.9. Naast de microverontreinigingen eveneens de eutrofiërende stoffen

7.1. Voor de transportriolen, opvoerwerktuigen en eventuele zuiveringstechnische voorzieningen van de waterkwaliteitsbeheerder is de hydraulische capaciteit van groot belang. Vaak is het mogelijk het regenwater afzonderlijk te lozen of te gebruiken, alvorens het wordt geloosd. Kennis van hoeveelheid en hoedanigheid van het regenwater is dan van groot belang.

7.2. Met betrekking tot de mogelijke verontreiniging van regenwater dient speciale aandacht te worden geschonken aan parkeerterreinen e.d., waarop olie of motorbrandstof kan worden gemorst; daken en terreinen die ten gevolge van stofemissies door stuiven en verwaaien of emissie van stoffen uit schoorstenen kunnen worden verontreinigd; laad- en losplaatsen; opslagterreinen; enz. Bij deze vraag dient onderscheid te worden gemaakt in afvoer van wel of niet verontreinigde oppervlakken.

8.1. Onder zuiveringsinstallaties worden verstaan:

- mechanische-fysische installaties zoals zeven, filters, roosters, bezinkbassins, duikschotten, dwarsdammen, hydrocyclonage, zandfilters en flotatiebassins;
- chemische-fysische installaties zoals flocculatiebassins en helofytenfilters;
- oxydatief-biologische zuiveringsinrichtingen.
- een septic tank voor de behandeling van huishoudelijk afvalwater
- een bezinkselafscheider en een olieafscheider voor de behandeling van waswater en/of hemelwater

8.2. In de over te leggen beschrijvingen van bedoelde zuiveringsinstallaties dienen de ontwerp-grondslagen te worden vermeld. Indien analysegegevens aanwezig zijn waaruit de werking van de installaties blijkt, dienen deze eveneens te worden bijgevoegd. Ook de gebruikte hulpmiddelen dienen te worden overlegd. Uit de beschrijving van de bediening moet blijken hoe de inrichtingen in goed functionerende staat worden gehouden, hoe het onderhoud is geregeld en wat er met de achtergehouden afvalstoffen gebeurt.

9.1. Een tekening van de bedrijfsriolering is voor de beoordeling van de aanvraag van groot belang. Uit de tekening moet blijken waar de verschillende afvalwaterstromen ontstaan, hoe ze worden getransporteerd en afgevoerd. Ook dient de stroomrichting te zijn aangegeven alsmede de onderlinge verbindingen van de rioelstelsels, de ringsloten, de lozingspunten, de meetvoorzieningen, controleputten, overstorten en nooduitlaten. Bij lozing in oppervlaktewater dient zo mogelijk de naam van het betreffende oppervlaktewater op de tekening te worden aangegeven. Indien opvoerwerktuigen worden gebruikt dienen deze met hun capaciteit te worden vermeld, evenals eventuele zuiveringstechnische voorzieningen. In het formulier wordt onderscheid gemaakt of een lozing geschiedt naar het vuilwater- of naar het regenwaterriool. Bij twijfel kan de gemeente uitsluitel geven.

- 
- 9.2. In verband met de te geven vergunningsvoorschriften is het van belang of er andere bedrijven, instellingen of woningen via de bedrijfsriolering lozen. Als dit bedrijven zijn, behorend tot de categorieën welke bij AMvB zijn aangewezen en waarvoor de uitzondering genoemd in artikel 1, tweede lid Wvo niet geldt, dienen hiervoor afzonderlijke lozingsvergunningen te worden aangevraagd. In het andere geval moet de beheerder van de bedrijfsriolering zelf zodanige voorschriften stellen aan de aangeslotenen, dat hij zelf aan de vergunningsvoorschriften kan voldoen.
10. Hier dient te worden aangegeven welke voorzieningen zijn getroffen om te voorkomen dat onder buitengewone omstandigheden zoals ongelukken of storingen, verontreinigende stoffen in de riolering of in het oppervlaktewater terecht kunnen komen (zoals vloeistofdichte bakken onder opslagtanks, afsluiters in rioolleidingen, enz.).

### **Deel C**

Dit deel bevat specifieke vragen betreffende de te storten categorieën afvalstoffen, de inrichting van het depot en de lozings situatie.

11. In de vragenlijst wordt onderscheid gemaakt tussen baggerspecie, grond, zand, afval, en bijzondere afvalstoffen. In aansluiting op de omschrijvingen in de Wet milieubeheer, kunnen deze begrippen als volgt worden gedefinieerd:

I. Baggerspecie

Slib, afkomstig van waterbodems van kanalen, rivieren, sloten e.d. Voeg bij een recent analyserapport van de gevonden vervuilingswaarden van het slib.

II. Grond

Vervuilde grond in variatie van sterk- tot licht vervuild. Voeg bij een recent analyserapport van de vervuilingswaarden van de grond.

III. Zand, klei en leem

Niet vervuilde grond afkomstig vanuit ontgroningen, afgravingen, zandopspuitingen e.d. Voeg tevens bij een recent analyserapport van de korrel- en deeltjesgrootte van de te storten grond.

12. Deze vragen hebben betrekking op de wijze waarop het te lozen afvalwater kan zijn beïnvloed door de inrichting van het depot. Deze beïnvloeding kan zowel betrekking hebben op de hoeveelheid (kwel b.v.) als op de verontreinigingsgraad (percolatiewater).
- 12.8. Op de over te leggen tekening dient uit een duidelijke dwarsdoorsnede te blijken waar eventuele vloeistofdichte lagen zijn aangebracht, en hoe het depot is of zal worden afgedekt.
13. Met een ringleiding wordt hier bedoeld een gesloten verzamelriool of dergelijke of een gegraven ringsloot, die niet rechtstreeks in verbinding staat met andere oppervlaktewateren en die geacht wordt deel uit te maken van het betreffende depot. In dat geval wordt de

---

vergunning verleend voor het van uit die ringleiding te lozen afvalwater. Indien er geen sprake is van een afgesloten ringleiding, dient te worden aangegeven op welke wijze het (eventuele) kwelwater, percolatiewater, drainagewater en oppervlakkig afstromend regenwater, wordt verzameld en geloosd. Indien gebruik wordt gemaakt van een pomp, dient de capaciteit daarvan te worden opgegeven.

- 14.1. In vraag 8 hebt u eventuele zuiveringstechnische voorzieningen kunnen aangeven, terwijl vraag 12 ook reeds betrekking heeft op bepaalde voorzieningen ter beperking van de hoeveelheden te lozen afvalstoffen. Niettemin is het mogelijk dat er nog andere maatregelen zijn getroffen, die de omvang en de hoedanigheid van de lozingen kunnen beperken. Te denken valt bijv. aan recirculatie van het percolaat over het depot. Ook is het mogelijk dat er voorzieningen zijn getroffen teneinde te voorkomen dat onder buitengewone omstandigheden meer of andere afvalstoffen zullen worden geloosd dan die, waarop de aanvraag betrekking heeft. Deze maatregelen en voorzieningen dient u bij vraag 14 te beschrijven.
- 14.2. Geef aan waarop de lozing, c.q. lozingen plaatsvinden. Denk hierbij aan of de lozing plaatsvindt op een groot ontvangend oppervlaktewater (b.v. op een scheepsvaartkanaal) of op een polder-slootje of een meertje etc. Geef hierbij tevens aan waarom niet uitsluitend op een groot ontvangend oppervlaktewater kan worden geloosd.
- 14.3. Teneinde na te kunnen gaan in hoeverre er een kans bestaat dat door onbevoegden op het depot andere afvalstoffen worden gebracht dan die welke in de aanvraag zijn vermeld, dient te worden opgegeven op welke wijze de controle en het toezicht wordt uitgeoefend.





---

## **Bijlage 12 Model voor een lozingsvergunning voor tijdelijke depots**

---

## VERGUNNING

Op *datum* hebben wij van *naam, adres* een aanvraag voor een vergunning ingevolge de Wet verontreiniging oppervlaktewateren ontvangen. De aanvraag is namens de aanvrager ingediend door *een adviesbureau*. De aanvraag betreft het lozen van *limitatieve lijst uit aanvraag* afkomstig van een baggerdepot, te *locatie*. De lozing vindt plaats op *naam ontvangend oppervlaktewater*. Op deze lozing is de Wet verontreiniging oppervlaktewateren van toepassing.

## TOELICHTING VERGUNNING

De vergunning vormt met de aanvraag één geheel. Dit betekent dat werkwijzen, monitoring etc. die in de aanvraag zijn beschreven en door het bevoegd als voldoende en ontvankelijk zijn verklaard als behorend bij de vergunning worden beschouwd.

## PROCEDURE

Met betrekking tot deze vergunningaanvraag wordt de in afdeling 3.5 van de Algemene wet bestuursrecht en hoofdstuk 13 van de Wet milieubeheer voorgeschreven procedure gevolgd.

Door de aanvrager is tevens een aanvraag ingediend bij de *gemeente, provincie, ..* voor een vergunning op grond van de Wet milieubeheer. Beide aanvragen worden overeenkomstig hoofdstuk 14 van de Wet milieubeheer gecoördineerd behandeld.

Beide ontwerp-beschikkingen hebben van ..... tot en met ..... ter inzage gelegen. Er is geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om tijdens de periode van terinzagelegging bedenkingen tegen onze ontwerp-beschikking in te brengen. De bij wet aangewezen adviseurs hebben geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om advies te geven.

Beide ontwerp-beschikkingen hebben van ..... tot en met ..... ter inzage gelegen. Er is gebruik gemaakt van de mogelijkheid om tijdens de periode van terinzagelegging bedenkingen tegen onze ontwerp-beschikking in te brengen. Wij hebben ... bedenking(en) ontvangen. In de overwegingen zullen wij nader op .... deze bedenking(en) ingaan.

## TOELICHTING PROCEDURE

Onder het kopje procedure worden de procedurele aspecten van de vergunningverlening beschreven. Er zijn verschillende procedures mogelijk. Hier wordt alleen ingegaan op de procedure uit de Wet milieubeheer en de Algemene wet bestuursrecht.

Er is een gecoördineerde en een niet gecoördineerde procedure mogelijk. Aangezien het bergen van baggermateriaal in depot vergunningplichtig is in het kader van de Wet milieubeheer zal veelal sprake zijn van een gecoördineerde procedure.

Onder het kopje overwegingen kunnen de eventuele adviezen en/of bedenkingen puntsgewijs worden opgesomd.

## OVERWEGINGEN

Bij onze beslissing op deze aanvraag hebben wij rekening gehouden met de hierna volgende overwegingen.

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

## TOELICHTING OVERWEGINGEN

In de overwegingen behoeven ter onderbouwing van het besluit en de bijbehorende voorschriften de volgende punten aandacht:

### Ontvankelijkheid aanvraag

- Constatering dat de aanvraag voor besluitvorming voldoende informatie bevat.

### Aard van de inrichting

- Over het depot vermelden: bergingscapaciteit; tijdelijk/definitief.
- informatie over de kwantiteit en kwaliteit van het opgeslagene.

### Samenstelling van het depotwater en voorzieningen

- De te onderscheiden waterstromen benoemen: retourwater; drainagewater; hemelwater; overig (zie ook de aanvraag).
- Uiteenzetten waar de waterstromen bij vrijkomen.
- De omvang en kwaliteit van de waterstromen aangeven.
- Een beschrijving van de getroffen emissiebeperkende voorzieningen als bij voorbeeld: bezinkvoorzieningen; lozingskist; voorzieningen om drijfslagen te verwijderen; depotmanagement ed.

### Het beleid

- Aangeven welk beleid van toepassing is, te noemen beleidsdocumenten: 3<sup>e</sup> Nota aangevuld met de ENW, provinciaal waterhuishoudingsplan en waterbeheersplan van de waterkwaliteitsbeheerder.
- De principes bij naam noemen en in het kort toelichten: stand-still-beginsel; vermindering van de verontreiniging; emissieaanpak en waterkwaliteitsaanpak etc.
- Vermelden dat het beleid op hoofdlijnen nader is uitgewerkt in CIW/CUWVO-nota.

### Toetsing aanvraag aan beleid en onderbouwing voorschriften

- Motivatie waarom de lozing onder het stellen van voorschriften wordt toegestaan en hoe daarbij is getoetst aan het beleid.
- Onderbouwing geven van de voorschriften, ondermeer de waarde(n) van de toetsingsparameter(s).

**Advies en bedenkingen**

- Puntsgewijze opsomming van adviezen en/of bedenkingen.
- Puntsgewijze reactie op adviezen en/of bedenkingen.

## BESLUIT

Wij hebben, gezien het voorgaande en gelet op de Wet verontreiniging oppervlaktewateren, de Algemene wet bestuursrecht en de Wet milieubeheer, besloten aan *naam, adres* de gevraagde vergunning te verlenen als bedoeld in artikel 1, lid 1 van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. De vergunning betreft het lozen van *limitatieve lijst uit aanvraag*, afkomstig van een baggerdepot, adres te *plaats* kadastraal bekend gemeente *naam*, sectie ..., nummer(s) ..., op *naam ontvangend oppervlaktewater*.

De vergunning wordt verleend voor de duur van ..... maanden/jaren na het van kracht worden van deze beschikking, maar uiterlijk tot *datum*.

Aan deze vergunning zijn de hierna geformuleerde voorschriften verbonden.

## TOELICHTING BESLUIT

Er moet worden aangegeven op welke soorten afvalwater de vergunning betrekking heeft. Als regel zal dat uitsluitend het perswater of drainagewater vanuit het depot betreffen. Het komt evenwel voor dat er in de inrichting een afsputplaats voor transportvoertuigen aanwezig is. Ook komt het voor dat er enig huishoudelijk afvalwater of hemelwater vanuit de inrichting wordt geloosd. In het besluit kan worden aangegeven op welke plaats de lozing plaats vindt. Dit is met name voor toezicht en opsporing van belang.

Aangezien het veelal om tijdelijke lozingen gaat zullen de vergunningen vaak voor bepaalde duur worden verleend.

### VOORSCHRIFT 1 -begripsomschrijving-

In deze vergunning wordt verstaan onder:

vergunninghouder	:	<i>naam, adres</i>
Waterkwaliteitsbeheerder	:	<i>naam waterkwaliteitsbeheerder, adres</i>
....	:	....
....	:	....

### Toelichting begripsomschrijving

Het is gebruikelijk om in een apart voorschrift veel voorkomende begrippen in een begripsbepaling te omschrijven. Hiermee worden onnodige herhalingen voorkomen.



## **VOORSCHRIFT 2 -algemeen-**

1. De vergunninghouder is verplicht één of meer personen aan te wijzen die in het bijzonder belast is (zijn) met het toezicht op de naleving van het bij deze vergunning bepaalde. De vergunninghouder meldt schriftelijk onder vermelding van het kenmerk van deze vergunning binnen 14 dagen na ontvangst van deze vergunning, het adres en het telefoonnummer van degene(n) die door de vergunninghouder is (zijn) aangewezen.  
Wijzigingen moeten onmiddellijk worden gemeld.
2. Wanneer de vergunning wordt overgedragen aan een rechtsopvolger moet daarvan binnen 14 dagen na de overdracht schriftelijk melding worden gedaan.
3. De in het eerste en/of tweede lid bedoelde melding moet worden gericht aan de waterkwaliteitsbeheerder.

## **Toelichting algemeen**

Dit voorschrift is in de vergunning opgenomen zodat in spoedgevallen direct met de juiste persoon overlegd kan worden.

### VOORSCHRIFT 3 -soorten afvalwaterstromen-

De ingevolge van deze vergunning in oppervlaktewater te brengen afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen mogen uitsluitend bestaan uit:

1. huishoudelijk afvalwater afkomstig van:
2. hemelwater afkomstig van:
3. waswater dat ontstaat bij het reinigen van transportvoertuigen:
4. depotwater, te weten:
  - a. retourwater;
  - b. percolatiewater;
  - c. drainagewater;
  - d. kwelwater;
  - e. surpluswater.
5. ....

Overeenkomstig de bij de aanvraag d.d. .... onder nr. .... overgelegde beschrijvingen, welke wordt geacht deel uit te maken van de vergunning, alsmede met inachtnaam van het Besluit gestelde

### Toelichting te lozen depotwater

In dit voorschrift dienen alle afvalwaterstromen te worden genoemd waarvoor een vergunning wordt verleend. Als regel zal dat uitsluitend het perswater of drainagewater vanuit het depot betreffen. Het komt evenwel voor dat er in de inrichting een afsputplaats voor transportvoertuigen aanwezig is. Ook komt het voor dat er enig huishoudelijk afvalwater of hemelwater vanuit de inrichting wordt geloosd. De uitsplitsing van deze deelstromen wil op zich niet zeggen dat deze soorten afvalwater uiteindelijk ook afzonderlijk moeten worden geloosd. Dat hangt af van de omstandigheden.

Voor de lozing van niet verontreinigd hemelwater op oppervlaktewater is volgens de jurisprudentie geen WvO-vergunning vereist. In dat geval kan het hemelwater uit dit voorschrift worden weggelaten. Wanneer lozing van het hemelwater rechtstreeks op het oppervlaktewater of het regenwaterriool niet mogelijk is en de lozing plaatsvindt via de gemeentelijke vuilwaterriolering en de zuiveringsinstallatie, dient het hemelwater wel te worden vermeld.

Ten aanzien van enkele deelwaterstromen kan het volgende worden opgemerkt:

#### 2. hemelwater:

Bij hemelwater dat potentieel verontreinigd kan zijn moet duidelijk worden aangegeven via welke voorzieningen moet worden afgevoerd.

#### 4. depotwater:

het is van allerlei factoren afhankelijk welke deelwaterstromen zullen ontstaan bij een tijdelijk depot. Er dient derhalve te worden aangegeven welke deelstromen van toepassing zijn, zodat daarvoor specifieke doel- en/of middelvoorschriften kunnen worden geformuleerd.

#### VOORSCHRIFT 4 -Lozingseisen-

##### MIDDELVOORSCHRIFTEN:

1. Het faecaal afvalwater, afkomstig van toilet(ten), moet een septictank van voldoende afmetingen doorlopen. Ander dan faecaal afvalwater mag niet door de septictank worden geleid.\* Het overig huishoudelijk afvalwater dient via een bezinkput te worden geleid.
2. Het verontreinigde hemelwater dient een ..... te doorlopen van voldoende capaciteit.
3. Het waswater dient een bezinkselafscheider en vervolgens een olieafscheider te doorlopen, ieder van voldoende capaciteit.
4. Het treffen van de volgende maatregelen voor het depotwater, als bedoeld in voorschrift 3 artikel 4:
  - a. Op het depot dient *beperkt/uitgebreid* depotbeheer te worden uitgevoerd met een *verzwaard/licht* regiem.
  - b. Indien de eis aan onopgeloste bestanddelen van .... mg/l in het te lozen depotwater met behulp van de maatregelen beschreven in lid 5 niet wordt gehaald dienen aanvullende maatregelen te worden genomen
  - c. Er dient, op basis van de gegevens verstrekt in de aanvraag voor de vergunning, monitoring en evaluatie van *stikstof en/of verontreinigingen die interventiewaarde overschrijden* in het depotwater te worden uitgevoerd volgens voorschrift 6 en 7.

De bovenstaande middelen dienen op adequate wijze te worden uitgevoerd.

\* Alleen bij lozing op oppervlaktewater

##### DOELVOORSCHRIFTEN:

5. Ter plaatse van het (de) lozingspunt(en) dient (op basis van bijlage 1) het gehalte aan onopgeloste bestanddelen in het te lozen depotwater niet meer bedragen dan ... milligram per liter, bepaald in een steekmonster.
6. Het effluent van de olieafscheider(s), als bedoeld in lid 3, dient aan de volgende eisen te voldoen:
  - a. het gehalte aan minerale olie mag niet hoger zijn dan ..... milligram per liter, bepaald in een steekmonster.

#### Toelichting lozingseisen

Bij de lozingseisen zijn zowel middel- als doelvoorschriften opgenomen. De doelvoorschriften zijn afgestemd op de resultaten die met behulp van de voorgeschreven middelen kunnen worden bereikt en op de aanvaardbaarheid van lozing op oppervlaktewater.

##### MIDDELVOORSCHRIFTEN

De middelvoorschriften zijn afgestemd op de resultaten die met behulp van de voorgeschreven middelen kunnen worden bereikt op de aanvaardbaarheid van lozingen in het oppervlaktewater (of in de gemeentelijke riolering). Uitgangspunt hierbij is dat zonder de te noemen voorzieningen/maatregelen niet kan worden voldaan aan de gestelde doelvoorschriften. Indien met andere technieken gelijkwaardige resultaten kunnen worden bereikt als de in lid 1 tot en met lid 4 beschreven middelen, mogen die -na verkregen toestemming van de waterkwaliteitsbeheerder- worden gebruikt.

##### Lid 1:

Voor wat betreft de eisen voor huishoudelijk afvalwater wordt verwezen naar het Wvo lozingenbesluit huishoudelijk afvalwater.

##### Lid 2:

De behandeling van verontreinigd hemelwater is afhankelijk van de soort verontreiniging. Hemelwater dat verontreinigd is met dezelfde verbindingen als het depotwater kan worden geloosd op het depot en worden behandeld conform de middelvoorschriften zoals beschreven in lid 4. Hemelwater verontreinigd met onopgeloste bestanddelen en minerale olie kan worden behandeld conform het waswater zoals beschreven in lid 3. Hemelwater dat (ook) verontreinigd is met andere verbindingen dan minerale olie en onopgeloste bestanddelen kan, na het doorlopen van een bezinkselafscheider worden geloosd op de gemeentelijke lering. Indien het regenwater geloosd wordt op oppervlaktewater zal veelal een aanvullende zuiveringstechniek noodzakelijk zijn.

##### Lid 3:

De in lid 3 opgenomen middelvoorschriften voorzien in een beperking van onopgeloste bestanddelen en minerale olie, ten aanzien waarvan in lid 6 lozingseisen zijn gesteld.

- b. het gehalte aan onopgeloste bestanddelen mag niet meer bedragen dan .... milligram per liter, bepaald in een steekmonster.

Naast het doorlopen van een bezinkselafscheider en een olieafscheider bestaat de mogelijkheid om het waswater batchgewijs af te voeren naar een verwerker met de benodigde Wm- en Wv-vergunningen.

**Lid 4:**

De in sub a. opgenomen middelvoorschriften voorzien in een beperking van het debiet en de gehalten aan onopgeloste bestanddelen door middel van depotbeheer. Hierbij kan allereerst onderscheidt worden gemaakt tussen beperkt en uitgebreid depotbeheer.

Bij beperkt depotbeheer komen de volgende maatregelen in aanmerking:

- gebruik van een lozingskist voor de aflat van depotwater zodat de bezinking van onopgeloste bestanddelen wordt verbeterd
- het in zo hoog mogelijke dichtheid inbrengen van de specie om het watergehalte te verminderen,
- terugbrengen van drainagewater op de stort om d.m.v. verdamping het debiet te verminderen,
- het langer inhouden van water in perioden dat er hoge gehalten onopgeloste bestanddelen in het water aanwezig zijn,
- bevorderen van omzetting van ammonium naar nitraat en stikstof door het verlengen van de verblijftijd.

Bij uitgebreid depotbeheer komen naast de bovenstaande maatregelen ook de volgende maatregelen in aanmerking:

- recirculatie van perswater voor het verpersen van specie (debiet beperkend),
- afstemmen van de vulsnelheid om pieklozingen te voorkomen (debiet beperkend),
- bevorderen van omzetting van ammonium naar nitraat en stikstof door beluchting (concentratie beperkend).

De lozingseisen worden haalbaar door de mate waarin aan de maatregelen beschreven in de depotbeheersvarianten uitvoering wordt gegeven. Dat wil zeggen bij het ene depot is een licht regiem nodig om de lozingseisen te kunnen halen (locatiedepots) en bij het andere depot (regionale en doorgangsdepots) is een streng regiem nodig.

Indien de eis aan onopgeloste bestanddelen in het te lozen depotwater, vastgelegd in de doelvoorschriften, met behulp van depotbeheer niet wordt

gehaald kunnen aanvullende maatregelen te worden genomen (sub b.). Als aanvullende maatregelen komen nabezinking en zandfiltratie in aanmerking.

Ten aanzien van parameters die interventiewaarden (klasse 3/4) overschrijden en stikstof in depots groter dan 10.000 m<sup>3</sup> wordt een monitorings- en evaluatieverplichting voorgeschreven (sub c.). Voor zowel de parameters die klasse 3/4 overschrijden als voor stikstof geldt dat op dit moment onvoldoende inzicht bestaat in de concentraties en vrachten. Monitoring moet hier meer duidelijkheid in scheppen.

Voor depots kleiner dan 10.000 m<sup>3</sup> zal stikstof over het algemeen een beperkte vracht vormen t.o.v. depots groter dan 10.000 m<sup>3</sup> en zal, ongeacht de klasse van baggerspecie, geen monitorings- en evaluatieverplichting worden voorgeschreven.

Monitoring moet plaats vinden op basis van een monitoringsplan dat in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder moet worden opgesteld op basis van de in voorschrift 7 beschreven monitoring en evaluatieverplichting. In een monitoringsplan zijn de waterstromen aangegeven waar de monitoring van de waterkwaliteit dient plaats te vinden, het te monitoren parameterpakket en de frequentie waarmee de betreffende parameters gemeten dienen te worden. De gegevens van de monitoring dienen door -in de meeste gevallen- de waterkwaliteitsbeheerder te worden beoordeeld en geëvalueerd. De evaluatie van de gegevens kan eventueel worden gebruikt voor een gerichte wijziging van de verleende vergunning voor parameters die de interventiewaarde overschrijden en voor stikstof in depots groter dan 10.000 m<sup>3</sup>.

#### **DOELVOORSCHRIFTEN**

In het doelvoorschrift worden de lozingseisen vastgelegd. Het doelvoorschrift richt zich op die stoffen die de getroffen voorzieningen beogen te beperken. Uit oogpunt van handhaafbaarheid is het wenselijk om concentratie-eisen bepaald in steekmonsters op te nemen. Veelal is het moeilijk om voorzieningen te installeren om op andere wijze te bemonsteren. Daarnaast maakt steekbemonstering het mogelijk om snel in het kader van handhaving op te treden. Voor wat betreft de eisen wordt verwezen naar bijlage 1 en hoofdstuk 6 van de CIW/CUWVO-nota "Lozingen uit tijdelijke baggerspeciedepots: aanbevelingen in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren".

#### **VOORSCHRIFT 5 -plaatsing/gebruik controleput-**

1. De verschillende deelstromen van het depotwater, als bedoeld in voorschrift 3, artikel 4 dienen te allen tijde afzonderlijk te kunnen worden bemonsterd. Daartoe dienen deze deelstromen via een doelmatig functionerende meetvoorziening te worden geleid waarin representatieve bemonstering mogelijk is en welke goedkeuring behoeft van de waterkwaliteitsbeheerder.
2. De in lid 1 bedoelde meetvoorzieningen dienen zodanig te worden geplaatst dat deze goed bereikbaar en toegankelijk zijn.

#### **Toelichting plaatsing/gebruik controleput**

Ten einde een goede controle door of vanwege de waterkwaliteitsbeheerder mogelijk te maken zullen de afvalwaterstromen door een daartoe geschikte meetgelegenheid moeten worden gevoerd.

#### **VOORSCHRIFT 6 -Meet- en bemonsteringsverplichting-**

1. Het depotwater dient ter plaatse van het (de) lozingspunt(en) .... maal per jaar door of in opdracht van de vergunninghouder door meting en bemonstering te worden gecontroleerd.
2. De in lid 1 genoemde controle betreft het gehalte aan onopgeloste bestanddelen, alsmede .....
3. De analyses van de in lid 2 genoemde stoffen en/of parameters moeten worden uitgevoerd conform de bepalingsmethodieken, zoals vermeld in bijlage 2.
4. Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat met een lagere onderzoeksfrequentie, danwel met een geringer aantal parameters/stoffen kan worden volstaan, kan de waterkwaliteitsbeheerder op een daartoe strekkend verzoek aldus besluiten.
5. Indien uit onderzoeksresultaten blijkt dat met andere analysemethoden gelijkwaardige resultaten kunnen worden bereikt als die met de in lid 3 bedoelde bepalingsmethodieken, mogen die na verkregen toestemming van de waterkwaliteitsbeheerder- worden gebruikt.
6. De meet en analyseresultaten met betrekking tot de in lid 1 bedoelde metingen dienen binnen 2 weken na afloop van de controleperiode aan de waterkwaliteitsbeheerder te worden gerapporteerd.
7. De wijze van het te verrichten onderzoek, alsmede de wijze van rapporteren behoeven goedkeuring van de waterkwaliteitsbeheerder .

#### **Toelichting meet- en bemonsteringsverplichting**

Meting en bemonstering is in een aantal gevallen wenselijk. Deze verplichting moet in de vergunning worden voorgeschreven. De meting en bemonstering moet worden gezien als een controle op het depotmanagement. De metingen moet een representatief beeld verschaffen van de afvalwaterkwaliteit.

De in dit voorschrift op te nemen parameters kunnen worden beperkt tot die welke controle mogelijk maken. In de praktijk zal zich dat beperken tot het gehalte aan onopgeloste bestanddelen zijn.

Bij het vaststellen van de bemonsteringsfrequentie kan het best eerst een hoge frequentie worden aangehouden. Als mocht blijken dat het depotwater een constante samenstelling heeft kan op verzoek van de vergunninghouder de frequentie alsnog worden verminderd.

#### **VOORSCHRIFT 7 -Evaluatieverplichting-**

1. Het depotwater dient ter plaatse van het (de) lozingspunt(en) .... maal per maand door of in opdracht van de vergunninghouder door meting en bemonstering te worden gecontroleerd.
2. De in lid 1 genoemde controle betreft de in voorschrift 4, artikel 4 sub c genoemde parameters.
3. De analyses van de in lid 2 genoemde parameters moeten worden uitgevoerd conform de bepalingsmethodieken, zoals vermeld in bijlage 2.
4. Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat met een lagere onderzoeksfrequentie, danwel met een geringer aantal parameters kan worden volstaan, kan de waterkwaliteitsbeheerder op een daartoe strekkend verzoek aldus besluiten.
5. Indien uit onderzoeksresultaten blijkt dat met andere analysemethoden gelijkwaardige resultaten kunnen worden bereikt als die met de in lid 3 bedoelde bepalingsmethodieken, mogen die na verkregen toestemming van de waterkwaliteitsbeheerder- worden gebruikt.
6. De meet en analyseresultaten met betrekking tot de in lid 1 bedoelde metingen dienen binnen 2 weken na afloop van de monitoringsperiode aan de waterkwaliteitsbeheerder te worden gerapporteerd.
7. De meetgegevens met betrekking tot de in voorschrift 4, artikel 4, sub c bedoelde parameters dienen na een monitoringsperiode van ..... maanden/weken door de waterkwaliteitsbeheerder, in overleg met de vergunninghouder te worden geëvalueerd.

De wijze van het te verrichten onderzoek, alsmede de wijze van rapporteren behoeven goedkeuring van de waterkwaliteitsbeheerder .

#### **Toelichting evaluatieverplichting**

Monitoring van stikstof en parameters die interventiewaarden (klasse 3/4) overschrijden is wenselijk. Deze verplichting moet in de vergunning worden voorgeschreven. De monitoring heeft tot doel om een beter inzicht te krijgen in de concentraties en vrachten van stikstof en parameters die interventiewaarden overschrijden.

De in dit voorschrift op te nemen parameters kunnen worden beperkt tot die welke controle mogelijk maken.

Bij het vaststellen van de bemonsteringsfrequentie kan het best eerst een hoge frequentie worden aangehouden (minimaal iedere twee weken). Als mocht blijken dat het depotwater een constante samenstelling heeft kan op verzoek van de vergunninghouder de frequentie alsnog worden verminderd.

Evaluatie van de volgens dit voorschrift verkregen monitoringsgegevens is wenselijk en moet in de vergunning worden voorgeschreven.



#### **VOORSCHRIFT 8 -wijzigingen-**

1. Voorgenomen wijzigingen die tot gevolg zullen hebben dat de feitelijke situatie niet meer door de ten behoeve van de vergunningverlening overlegde beschrijvingen correct wordt weergegeven moeten aan de waterkwaliteitsbeheerder worden gemeld.
2. Het tijdstip van aanvang van de lozing moet schriftelijk twee weken van te voren worden gemeld aan de waterkwaliteitsbeheerder.

#### **Toelichting wijzigingen**

Doel van deze bepaling is dat de procesvoering bij de vergunningverlener bekend moet zijn. Hiermee wordt voorkomen dat ongewenste wijzigingen op een later tijdstip door het bevoegd gezag moeten worden teruggedraaid. Dit voorschrift lijkt wat overbodig immers "wat niet vergund is mag niet", het geeft echter wel duidelijkheid aan de vergunninghouder.

#### **VOORSCHRIFT 9 -Beheer en onderhoud-**

De in de voorschriften bedoelde voorzieningen moeten doelmatig functioneren, in goede staat van onderhoud verkeren en met deskundigheid en zorg worden behandeld. Aanwijzingen hieromtrent door of namens de waterkwaliteitsbeheerder moeten worden opgevolgd.

Voor de in de bedoelde voorschriften bedoelde voorzieningen gelden de volgende onderhoudsvoorschriften:

1. de septictank dient zo vaak als voor de goede werking noodzakelijk is, doch echter minimaal .... maal per jaar, te worden geleegd.
2. de bezinkput(ten) dien(t)(en) zo vaak als voor de goede werking noodzakelijk is, doch echter minimaal .... maal per jaar, te worden geleegd.
3. de olieafscheider(s) dien(t)(en) zo vaak als voor de goede werking noodzakelijk is, doch echter minimaal .... maal per jaar, te worden geleegd.
4. de bezinkselafscheider(s) dien(t)(en) te worden leeggehaald wanneer deze voor ....% gevuld is met bezinkbare delen.

De bij het onderhoud vrijkomende afvalstoffen mogen niet alsnog met het afvalwater worden geloosd.

#### **Toelichting beheer en onderhoud**

Het is duidelijk dat de lozingswerken en de gevraagde voorzieningen en het (inrichting van) depot goed beheerd en onderhouden moeten worden. Voor wat betreft de lozingswerken en het depot geldt dat deze het ingebrachte depotwater zonder problemen moet kunnen verwerken, waarbij geen lekkage, uitspoeling en verzakkingen mogen optreden.

#### **VOORSCHRIFT 10 -Calamiteiten-**

1. Indien als gevolg van calamiteiten of andere uitzonderlijke omstandigheden niet aan de gestelde voorschriften wordt voldaan of naar verwachting kan worden voldaan, dient de vergunninghouder terstond maatregelen te nemen teneinde de nadelige effecten van de lozing zoveel mogelijk te voorkomen, te beperken of teniet te doen. De door of vanwege de waterkwaliteitsbeheerder ter zake gegeven aanwijzingen dienen stipt te worden opgevolgd.
2. Van de in het eerste lid bedoelde uitzonderlijke omstandigheden alsmede van de daar bedoelde maatregelen dient de vergunninghouder de waterkwaliteitsbeheerder onverwijld in kennis te stellen. Hiertoe dient hij, zo snel als mogelijk, contact op te nemen met *naam, telefoon*.
3. Op een daartoe strekkend verzoek van de waterkwaliteitsbeheerder is de vergunninghouder verplicht over de in het eerste lid bedoelde calamiteiten, onregelmatigheden of bijzondere omstandigheden aan de waterkwaliteitsbeheerder schriftelijk rapport uit te brengen, met vermelding van de vermoedelijke oorzaak, gevolgen ervan voor de kwaliteit van het geloosde depotwater, datum en tijd van aanvang en beëindiging, alsmede van maatregelen ter voorkoming van herhaling.

#### **Toelichting calamiteiten**

Het betreft hier voorschriften bij optreden van calamiteiten of andere uitzonderlijke omstandigheden binnen de inrichting die de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater nadelig beïnvloeden.

Het dagelijks Bestuur van ....

, voorzitter.

, secretaris.

#### BIJLAGE(N)

- 1 - Vaststelling eis aan gehalte onopgeloste bestanddelen in het depotwater.
- 2 - Analysemethode(n).

#### **Toelichting ondertekening**

Ondertekening van de vergunning bij voorkeur na de voorschriften zodat expliciet duidelijk is dat de voorschriften deel uitmaken van de vergunning.

## MEDEDELINGEN

Deze aanvraag is in behandeling bij *naam, telefoon*.

## BEROEP EN/OF VOORLOPIGE VOORZIENING

Gedurende de periode dat de vergunning ter inzage ligt kan daartegen beroep worden ingesteld door:

- degenen die bedenkingen hebben ingebracht tegen het ontwerp van het besluit;
- de adviseurs die gebruik hebben gemaakt van de gelegenheid advies uit te brengen over het ontwerp van het besluit;
- degenen die bedenkingen hebben tegen wijzigingen die bij het nemen van het besluit ten opzichte van het ontwerp daarvan zijn aangebracht;
- belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen bedenkingen te hebben ingebracht tegen het ontwerp van het besluit.

Het beroepschrift dient te worden gezonden aan de Afdeling bestuursrecht-spraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

De vergunning wordt na afloop van de termijn van terinzagelegging van kracht, tenzij beroep is ingesteld en met toepassing van artikel 8.81 van de Algemene wet bestuursrecht en artikel 36 van de Wet op de Raad van State een verzoek wordt gedaan tot het treffen van een voorlopige voorziening. De beschikking wordt niet van kracht voordat op dat verzoek is beslist. Het verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening moet worden gericht aan de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

Voor nadere informatie omtrent de plaatsen en periode van de terinzagelegging verwijzen wij u naar bijgevoegde kennisgeving.

## Toelichting vermelding behandelend ambtenaar

Uit oogpunt van klantvriendelijkheid is het aan te bevelen wie behandelend ambtenaar is met vermelding van telefoonnummer.

## Toelichting beroep en/of voorlopige voorziening

Het betreft hier een toelichting aan belanghebbenden waarin wordt gewezen op de mogelijkheid om voorlopige voorziening of schorsing te vragen dan wel beroep in te stellen.

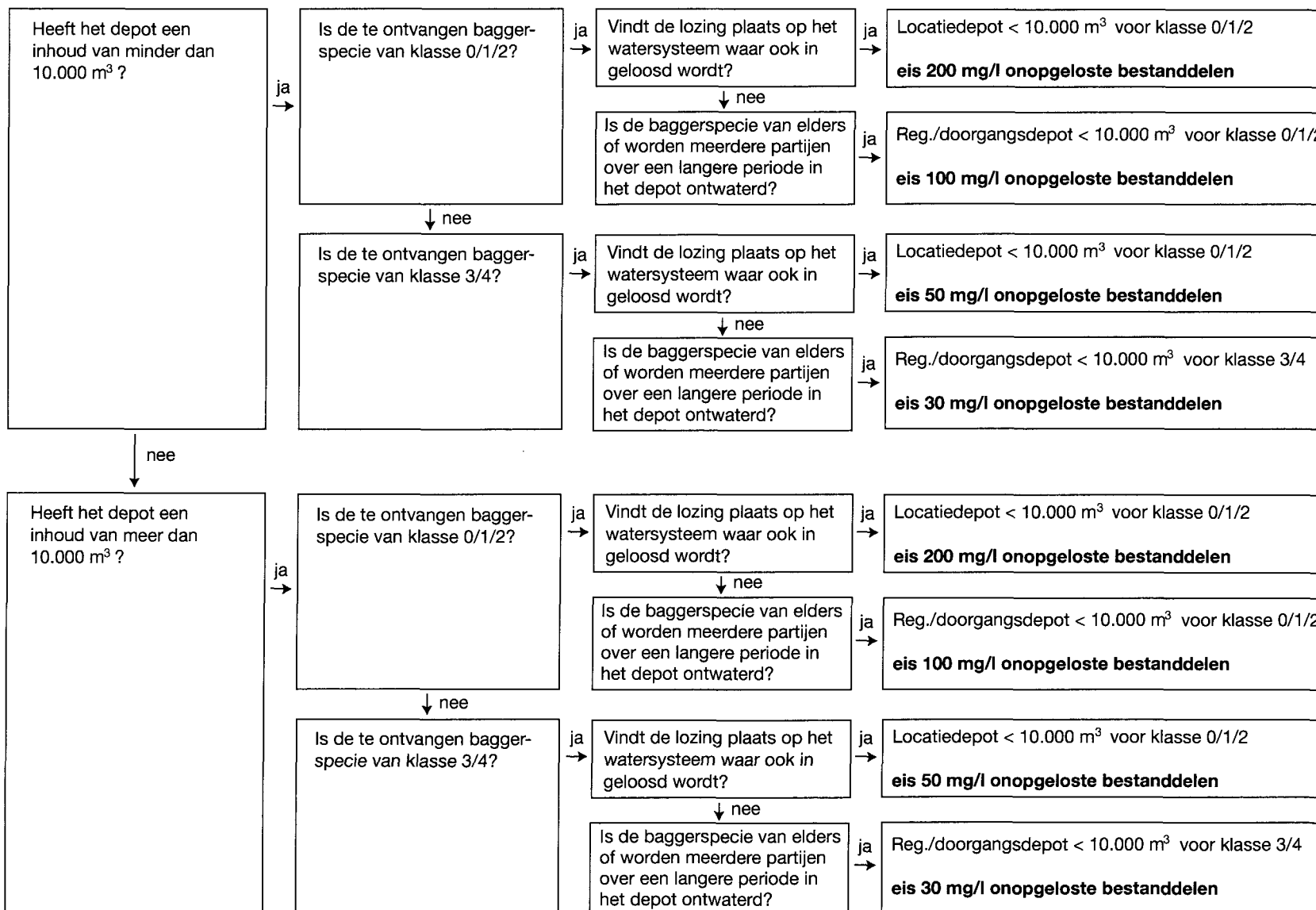
## **WATERKWANTITEIT**

Wij wijzen erop dat voor het kwantitatieve aspect van de lozing en voor aansluiting van het lozingspunt op de watergang ook een vergunning /ont-heffing van de waterkwantiteitsbeheerder van de watergang vereist kan zijn. In verband daarmee is een afschrift van de aanvraag en deze ontwerp-beschikking gezonden aan het bestuur van Waterschap *naam te plaats*.

## **Toelichting waterkwantiteitsaspect**

In een aantal situaties kan het nodig zijn dat een vergunning of ontheffing van een (andere) waterkwantiteitsbeheerder benodigd is.

**bijlage 1** Schema voor de vaststelling van de eis aan onopgeloste bestanddelen voor een tijdelijk depot



## BIJLAGE 2: Analysemethode(n)

behorende bij de beschikking met kenmerk .....

De in deze beschikking genoemde parameters dienen te worden bepaald volgens de meest recente editie van onderstaande analysemethoden:

<b>parameter</b>	<b>analysemethode</b>
onopgeloste bestanddelen	NEN 6621
minerale olie	NEN 5733
.....	.....
.....	.....
.....	.....

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

## Toelichting analysemethoden

- Analysemethoden zijn aan verandering onderhevig. De in bijlagen van de CIW/CUWVO rapportage "Lozingen uit tijdelijke baggerspeciedepots" genoemde NEN-normen zijn de "state of the art".
- Bij voorkeur worden de voorschriften van het NNI gebruikt. Door erop te wijzen dat steeds de meest recente editie moet worden gebruikt wordt voorkomen dat bij wijziging van de bepalingsmethodiek de vergunning moet worden aangepast.



