

# OVERLEEFT DE DOLLARD EEN SMEERPIJP

Hans Boek, *mmv. HenkHazeijhorst*

In Oost-Groningen hebben de bewoners elk jaar — tijdens de aardappelmeelkampagne — last van een ondraaglijke stank. Deze wordt veroorzaakt door de Avebe-vestiging in Ter Apelkanaal, die nog ongezuiverd afvalwater loost. Regelmatig wordt opnieuw voorgesteld het water maar met een smeerpip naar de Dollard te brengen. Laatst werd dit weer geopperd, maar nu ging het om gedeeltelijk gezuiverd water.

**Sommigen zeggen dat dit organisch verontreinigde water de Dollard geen schade berokkent, sommigen beweren zelfs dat dit water alleen maar goed is voor dit van nature al voedingsrijke estuarium.**

Avebe moet binnenkort het afvalwater van haar vestiging in Ter Apelkanaal zuiveren. Vorig jaar presenteerde de Stuva (een groep van vnl. ambtenaren die de minister adviseert inzake het probleem van het veenkoloniaal afvalwater) een plan dat bestond uit drie fasen. In de eerste fase is de bouw gepland van een anaërobe zuiveringsinstallatie, die het hele jaar door moet werken. Daartoe wordt het afvalwater tijdens de campagne verzameld in een opslagbassin, groot 20 ha, en van daaruit kontinuu naar de reaktor geleid. Hierin wordt 85 % van de organische stof omgezet in slib en biogas. Na het passeren van de reaktor komt het nu gedeeltelijk gezuiverd afvalwater terecht op de

vloeiervelden. Dit is een complex van zo'n 332 ha, 8000 m lang en 300-800 m breed. Op de vloeiervelden vindt een verdere zuivering plaats, nl. door uitstoot van ammoniak en van waterstofsulfide. En daar is het probleem want de uitstoot van ammoniak en waterstofsulfide is gigantisch, resp. 1500 ton (1 % van de nationale uitstoot) en 50 ton (2 % van de nationale uitstoot) en deze stoffen stinken afschuwelijk.

Dit was aanleiding voor de minister om de Stuva op te dragen de zaak opnieuw te bekijken. In haar nieuwe advies adviseert de Stuva een plan dat oorspronkelijk door de milieubeweging is aangedragen: in plaats van de vloeiervelden wordt een aërobe nazuivering gebouwd die alle stikstof omzet in vrije stikstof. In de Stuva namen de vertegenwoordigers van de provincie Groningen een minderheidsstandpunt in: ze vonden het eventueel aanvaardbaar het gedeeltelijk gezuiverde afvalwater uit de anaërobe reaktor direkt in de Dollard te lozen. Het voordeel van zo'n konstruktie is onduidelijk, een anaërobe reaktor en smeerpip is bijna even duur als de door de meerderheid van de Stuva geadviseerde oplossing. Naar aanleiding hiervan rees de vraag welke ekologisehe gevolgen een smeerpip zou hebben voor het Eems-Dollard estuarium.

## **Een idee van de milieubeweging**

Het zuiveringsplan dat de Stuva nu adviseert is vorig jaar aangedragen door de Werkgroep Eemsmond van

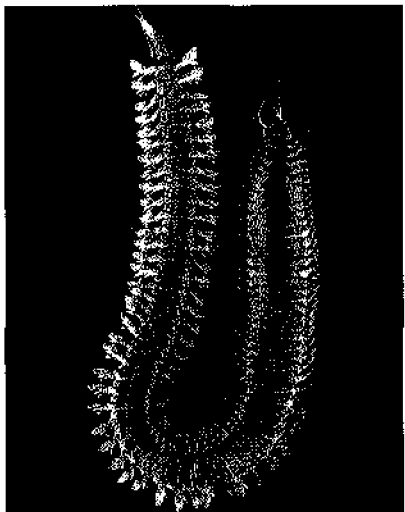
de Waddenvereniging en de Milieufederatie Groningen. Het plan werd toen gepresenteerd omdat het eerste Stuva-plan niet doorging vanwege terechte protesten van omwonenden die een geweldige last van stank zouden krijgen. Om aan te tonen dat een goedkope zuivering wel mogelijk was is toen het volgende idee geopperd: hou het opslagbassin uit de eerste fase in stand zodat je een kleine zuiveringsinstallatie kunt bouwen die het hele jaar kan draaien. Vervang de vloeiervelden door een aërobe nazuivering. Opmerkelijk is dat twee bedenkingen die de milieubeweging bij haar eigen plan aanvoerde in de publieke discussie na de presentatie van het Stuva-advies een beetje ondergesneeuwd zijn. Toch zijn deze bedenkingen nog alleszins relevant:

- « Het opslagbassin zou wel eens kunnen stinken. Het opslagbassin komt er in feite op neer dat je twintig hektare aardappelvruchtwater inkuilt, iets wat nog nergens ter wereld vertoond is. Zolang het water verzuurt is er niets aan de hand, gebeurt dat niet dan stinkt het. Mocht het bassin gaan stinken dan moet de zuiveringskapaciteit vergroot worden, zodat al het water tijdens de campagne verwerkt kan worden.
- e Vanuit het opslagbassin zou het vervuilde water in de bodem kunnen infiltreren. Er zijn aanwijzingen dat zich van nature een sliblaag op de bodem van het bassin vormt die het vrij goed afdicht. Om in de

Zeeaster in de Dollard



gaten te houden wat er gebeurt zal een bodem-bewakingssysteem moeten worden opgezet. Infiltreren het water dan zal het bassin een dichte bodem-bedekking (beton of een folie) moeten krijgen.



*Zeehuizenpoot*

#### Wat wordt er geloosd?

De vestiging van Avebe in Ter Apelkanaal produceert tijdens de campagne dagelijks 233 ton CZV (een maat voor de afbreekbare organische stof) en 19 ton stikstof. Dit komt ongeveer overeen met circa 1,8 miljoen inwonerekwivalenten. Daarnaast produceert de rivatenfabriek 100.000 inwonerekwivalenten (i.e.). Het afvalwater wordt thans de eerste 4 tot 6 weken van de campagne geloosd op vloeivelden. Daarna vindt rechtstreeks lozing plaats op het Mussel A kanaal. De vloeivelden werken als een primitieve zuiveringsinstallatie, maar als gevolg van overbelasting is de zuiveringscapaciteit gering en zal daardoor de gehele vuilast in de Oost-Groninger kanalen en uiteindelijk in de Dollard terecht komen. Gevolg: de kanalen tussen Ter Apelkanaal en de Dollard (40 km) biologisch dood, grote stankoverlast bij de fabriek (vloeivelden) en in een zone van 5 km breed langs de kanalen en in de Dollard een wezenlijke aantasting van het natuurlijke milieu.

De in fase 1 voorgestelde zuiveringsinstallatie (opslagbassin, anaërobe reaktor en vloeivelden) zou de vuilast in i.e. gemeten terugbrengen tot 160.000 i.e. tijdens de campagne en tot 40-60.000 i.e. daarbuiten, maar door het voorstel om ipv. de vloeivelden een pijpleiding aan te leggen zal de reductie minder zijn (tij-

dens de campagne aan CZV 35 ton/dg en aan stikstof 6 ton/dg, overeenkomend met 341.000 i.e. en daarbuiten aan CZV 27 ton/dg en aan stikstof 6 ton/dg, overeenkomend met 306.000 i.e.). Dit alles komt dan dagelijks in de Dollard terecht en omdat de anaërobe reaktor de in het afvalwater aanwezige nitraat, ammonium, fosfaat en sulfaat niet of in geringe mate reduceert, ook nog grote hoeveelheden van deze stoffen.

#### Water

Water bevat van nature zuurstof en voedingsstoffen. Zijn deze in normale hoeveelheden aanwezig dan kan zich in dat water een natuurlijk ecosysteem ontwikkelen met daarin producenten en konsumenten. Een ecosysteem is niet star maar dynamisch. Het kan zich aanpassen aan veranderingen in zuurstof en voedingsstoffenconcentraties, maar het aanpassingsvermogen is eindig.

Te grote veranderingen leiden tot verstoring en extreme veranderingen leiden tot vernietiging van het systeem. Dit gebeurt nu in de Dollard. Door de lozing van afvalwater wordt het water zuurstof arm en oververzadigd met voedingsstoffen.

#### Zuurstofhuishouding in de Dollard

Over de effecten op de zuurstofhuishouding is door Ruardy en Van Es een studie verricht.

Op grond van het scenario komen zij tot de konklusie dat kompartiment 1, het gebied dat binnen 3 km van de mond van de Westervoldse A ligt,  $\pm 10 \text{ km}^2$ , zuurstofgehaltes lager dan  $5 \text{ mg/l}$  zal krijgen,  $5 \text{ mg/l}$  is de minimumwaarde die in binnenwater geaccepteerd wordt op grond van waterkwaliteitscriteria.

Verder blijkt dat de kompartimenten 2 en 3,  $\pm 35 \text{ km}^2$ , weliswaar hogere zuurstofgehaltes krijgen dan  $5 \text{ mg/l}$ , maar deze gehalten zijn nog steeds lager dan de natuurlijke waarden die gemeten worden bij de Punt van Reide en zullen in werkelijkheid misschien nog lager worden omdat via de pijp meer afval wordt geloosd dan in het model wordt aangenomen.

Het model stoelt op een aantal aannames. Hierdoor kan een toekomstige situatie nooit met grote nauwkeurigheid worden voorspeld. Het model gaat uit van homogene watermassa's. In de praktijk blijken regelmatig zuurstofloze waterpakketten voor te komen die ver in de Dollard doordringen. Daardoor kunnen elders anaërobe toestanden ontstaan op plaatsen waar dat op grond van de berekeningen niet te verwachten valt. Verder gaat het model uit van een gemiddelde waterstand. Bij eb kan de situatie in de hoofdgeul dan veel slechter zijn. Bovendien is de lozing van het afvalwater in het model campagnegeboden. Aangezien de voorgestelde lozing het hele jaar plaats vindt zijn de effecten niet tijdelijk maar blijvend en dus ernstiger. En tenslotte loost de fabriek niet alleen organisch afval

maar ook ethyleenoxide, acrylonitril (resp. 160 en 130 kg/dag) en zware metalen en daarmee is in het model geen rekening gehouden.

#### Voedingsstoffen en licht

Algemeen kan gesteld worden dat verrijking met voedingsstoffen zoals silikaat, stikstof en fosfaat leidt tot een situatie waarin veel organismen van dezelfde soort voorkomen maar waarin het aantal soorten gereduceerd is. Maar dit effect kan alleen tot stand komen wanneer andere omstandigheden zoals licht en koolzuur niet beperkend zijn. Omdat in het Eems-Dollardgebied het licht door de grote troebelheid wel beperkend is, heeft dit gevolgen voor de mate waarin eutrofiëring (voedselrijkdom) optreedt. Het estuarium wordt wel opgedeeld in het binnen-, het midden- en het buitengebied. In het binnengebied (Dollard) is licht de beperkende faktor en in het buitengebied (Eemsmond) is de aanwezigheid van voedingsstoffen de beperkende faktor. Daardoor leidt eutrofiëring in de Dollard niet tot opbloei van algen maar in het buitengebied wel, er is een produktiemaximum ter hoogte van de Eemshaven.

#### Eems-Dollard

Het Eems-Dollardgebied wordt gekenmerkt door sterke gradiënten van tal van stoffen. Zo zijn er voor fosfaat, nitraat, silikaat en zwevend stofgehalte sterk oplopende gradiënten naar binnen toe, dit iff. het zoutgehalte, dat naar binnen toe afneemt. Hierdoor heersen er in de Dollard extreme omstandigheden en dit heeft dan tot gevolg dat het ecosysteem relatief eenvoudig van vorm is met weinig soorten.

*Kop van de zeehuizenpoot*





*Avebe-fabriek in TerApelkanaal*

### **Bodemdieren**

Op of in de bodem leven dieren, het gaat daarbij om de volgende groepen:

#### *Mikrofauna:*

Een groep organismen bestaande uit oa. diatomeeën (kiezelwieren), klauwwieren en flagellaten. De diatomeeën komen vooral in voorjaar en zomer voor in zeer hoge dichtheden. De campagne beïnvloedt de soortensamenstelling.

De soort die in het najaar dominant is, is goed bestand tegen extreme omstandigheden en zal daarom blijvend dominant worden.

#### *Meiofauna:*

Een groep organismen die bestaat uit draadwormen, borstelwormen, platwormen en kleine kreeftjes die in de poriën van het sediment leven. Ook de soortensamenstelling van deze groep van organismen verandert oiv. de campagne. Dit komt met name doordat de zône met dunne aërobe toplaag zich dan uitbreidt en

dus alleen de tolerantste soorten overblijven. Ook deze verandering zal blijvend worden.

#### *Makrofauna:*

Een groep dieren bestaande uit oa. de zeeduizendpoot, nonnetje, strandgaper, wadslakje. Afgezien van zeeduizendpoot ontbreken de dieren in de zuidelijke Dollard, hoewel ze daar van nature waarschijnlijk wel kunnen gedijen. Hoewel de zeeduizendpoot resistent is tegen lage zuurstofwaarden verdwijnt hij tijdens de campagne uit het gebied van de directe lozing en rekolonialiseert het weer in het daarop volgende voorjaar. De vraag moet dan ook gesteld worden of de zeeduizendpoot dit ook doet bij een blijvende lozing.

### **Het leven in het water**

In het water leeft een groot aantal dierlijke en plantaardige organismen. We kunnen twee groepen onderscheiden:

#### *Fyto- en zoöplankton:*

Door de grote troebelheid (weinig licht) is de primaire productie van deze organismen in de Dollard lager

dan in de Eems. Het effect van toevoer van voedingsstoffen tijdens de campagne is vrijwel nihil omdat deze faktor niet beperkend is in de Dollard.

#### *Gamalen en vissen:*

Deze dieren hebben de mogelijkheid om vervuild water met lage zuurstofgehalten te ontwijken. Dit doen ze dan ook, hoewel voor de garnaal het getij een val is omdat ze bij terugtrekkend water het zuurstofloze water niet voor kunnen blijven. Door de blijvende lozing zal dit gebied blijvend verschoond blijven van deze soorten.

### **Vogels**

Vogels hebben geen last van water met te lage zuurstofgehalten. De lozing heeft dan ook geen directe gevolgen voor het vogelbestand maar het bestand wordt wel indirect beïnvloed door het ontbreken van voedsel. De kluit eet nl. de zeeduizendpoot, de zwarte ruiters zeeduizendpoot en gamalen. Verdwijnen deze aasdiere uit een gebied dan zal de vogel daar ook niet foerageren. Blijvende lozing zal blijvend de prooidieren uit een bepaald gebied verdrijven met dienovereenkomstig het verdwijnen van die vogels.

### **Konklusie**

De effecten die de blijvende lozing heeft op het ecosysteem zijn vernietigend in tenminste een deel van de Dollard en kunnen als volgt samengevat worden:

- Verstoring van de zuurstofhuishouding vindt plaats in een gebied met een oppervlak van 45 km<sup>2</sup>. Deze verstoring is het meest kritiek in het zuidoostelijk deel van de Dollard.
- Vooral tolerante en snelgroeiende organismen gaan overheersen. Organismen met een lange levenscyclus verdwijnen voor een groot deel (makrofauna) of vertonen vluchtgedrag (vissen, gamalen).
- Doordat het aantal soorten vermindert zal het ecosysteem dat door de steile gradiënten van abiotische factoren toch al eenvoudig van structuur is, zich op een nog lager nivo instellen.

De Werkgroep Eemsmond is dan ook van mening dat de aanleg van een pijpleiding, gezien bovenstaande effecten, als zeer milieu-vijandig moet worden betiteld en is dan ook fel tegen deze smeerpipj gekant.

Bovendien speelt een andere overweging een rol. De Dollard is onderdeel van de Waddenzee en is daarom natuurgebied. Het regeringsbeleid tav. de Waddenzee heeft daarom als hoofddoelstelling: 'de bescherming, het behoud en waar nodig het herstel van de Waddenzee als natuurgebied' en in dat kader als eerste uitgangspunt: vermindering van de verontreiniging in de weg van de best uitvoerbare technieken en dat gebeurt hier niet met de aanleg van een smeerpipj.