



De kwaliteit van het Drentse oppervlaktewater

IR. R. TORENBEEK, ZUIVERINGSSCHAP DRENTHE

DRS. H. WANNINGEN, ZUIVERINGSSCHAP DRENTHE

De waterkwaliteit in Drenthe is de afgelopen jaren sterk verbeterd. De zuurstofhuishouding voldoet thans meestal aan de normen. De normen voor nutriënten worden echter nog wel overschreden. Plaatselijk heeft dit te maken met afbraak van veenrestanten in de bodem. Een aangepaste normstelling voor deze gebieden lijkt wenselijk. De eutrofiëring kan bestreden worden door voortzetting van onder meer het bestaande mestbeleid, teeltvrije zones en het creëren van meer natuurgebieden. Op het terrein van de microverontreinigingen vormen enkele zware metalen en bestrijdingsmiddelen nog een probleem. Om daarvoor een oplossing te vinden zijn per stofgroep toegesneden maatregelen nodig. Op ecologisch gebied blijkt vooral de inrichting en het beheer voor knelpunten te zorgen. Hermeandering van beken en aanleg van natuurvriendelijke oevers kunnen hierin verbetering brengen.

In dit artikel wordt een overzicht gegeven van de huidige kwaliteit van Drentse oppervlaktewateren en trends die zich daarbij in het verleden hebben voorgedaan. Daarnaast wordt geanalyseerd welke knelpunten nog bestaan en welke maatregelen nodig zijn om deze op te heffen.

1 januari 2000 is een gedenkwaardig moment. Niet alleen begint dan een nieuw millennium, maar tevens zullen in noord-Nederland vier nieuwe waterschappen opgericht worden. Het gevolg daarvan is, dat een aantal kwaliteits- en kwantiteitsbeheerders, waaronder het Zuiveringsschap Drenthe, per 31 december 1999 worden opgeheven. Voor het Zuiveringsschap Drenthe betekent dit onder meer dat een einde komt aan de Drentse meetreeks van de kwaliteit van het oppervlaktewater die in 1972 begon. Overigens zal de meetreeks door de nieuwe waterbeheerders worden voortgezet, mogelijk in gewijzigde vorm. Een goed moment dus om terug te blikken naar wat in de afgelopen 25 jaar is bereikt, te kijken naar de huidige ontwikkelingen en vooruit te zien naar de taken die er in de toekomst nog liggen.

De evaluatie loopt al enige tijd. Inmiddels zijn rapporten verschenen over nutriëntenbelasting¹⁾, nutriëntenconcentraties²⁾, gebiedsvreemd water³⁾, ecologie van beken⁴⁾, trends in de waterkwaliteit⁵⁾ en

waterbodempkwaliteit⁶⁾. Daarnaast bestaat een interne notitie over micro-verontreinigingen.

In dit artikel zal een systematiek gebruikt worden, waarbij de waterkwaliteit wordt ingedeeld in vijf thema's en de wateren worden ingedeeld in watersystemen. De thema's zijn:

- vermesting: nutriënten, chlorofyl en doorzicht,
- verontreiniging: zuurstofhuishouding,
- verspreiding: microverontreinigingen: zware metalen, PAK's en bestrijdingsmiddelen; zowel in de waterfase als in de waterbodem,
- waterinlaat: chloride,
- ecologie: flora en fauna; in dit geval macrofauna in beken en algen in meren.

Wat de indeling in watersystemen betreft, wordt aangesloten bij de indeling die in het vorige Provinciale Waterhuishoudingsplan⁷⁾ is gehanteerd. Hierin wordt Drenthe ingedeeld in 13 gebieden, die globaal overeenkomen met de stroomgebieden van de Drentse beken (afbeelding 2). De beken lopen vanaf het hogere midden naar de randen van de provincie. Over deze watersystemen heen ligt nog een kanalsysteem, dat als apart watersysteem wordt beschouwd. Dit kanalsysteem doorsnijdt namelijk de 'natuurlijke' watersystemen. Bovendien kan het water door middel van gemalen van lagere naar hogere panden gepompt worden, waardoor een tegenstelde stroomrichting ontstaat.

Voor het thema ecologie wordt aangeslo-

ten bij de functietoekenning vanuit het Provinciale Waterhuishoudingsplan. Hoewel hiervoor inmiddels het Provinciaal Omgevingsplan⁸⁾ van kracht is, sluit dit artikel nog aan bij het vorige Waterhuishoudingsplan. De reden hiervoor is dat de beoordelingsmethoden van het Zuiveringsschap Drenthe op de gewijzigde methode van functietoekenning nog niet zijn aangepast.

Wat is bereikt?

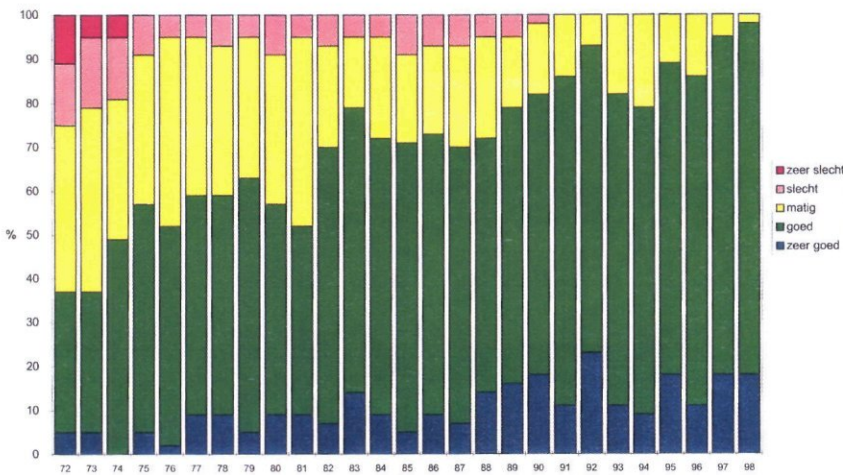
Vermesting

In het algemeen komen in Drentse oppervlaktewateren hoge concentraties nutriënten voor. Daarbij is wel onderscheid te maken als gekeken wordt naar de verschillende watersystemen. Bij voormalige hoogveengebieden, zoals bij de watersystemen Schoonebeekerdiep, Smilde en Peizerdiep, komen door mineralisatie van veenrestanten in de bodem hoge nutriëntengehaltes voor. Ook de hoeveelheid natuurgebied of landbouw (waarbij het onderscheid in gras- en akkerland belangrijk is) speelt een rol bij verschillen tussen watersystemen. Watersystemen met relatief lagere nutriëntenconcentraties zijn de Vledder- en Wapserveense Aa, de Drentse Aa en in mindere mate de Oude vaart. In deze watersystemen ligt relatief veel natuurgebied. Bij de watersystemen Nijeveen-Kolderveen en Wold Aa is niet de hoeveelheid natuurgebied, maar het percentage grasland binnen het landbouw-areaal van belang: deze is erg hoog. In genoemde watersystemen komen relatief lage nutriëntengehaltes voor²⁾. Het kanalsysteem kent juist hoge nutriëntenconcentraties. Hierbij spelen de lozingen van de effluënten van rwzi's, de afvoer uit het landelijke gebied en de waterinlaat een rol²⁾.

Over de periode 1981-1997 zijn in de meeste watersystemen significant dalende trends aangetoond voor het totaal-stikstofgehalte en met name voor het totaal-fosfaatgehalte. De afnames in nutriënten hebben in genoemde periode echter niet geleid tot een afname in het chlorofylgehalte of een toename in het doorzicht⁵⁾. Ook in het kanalsysteem is op de meeste punten een significante dalende trend in nutriëntenconcentraties aangetoond. Met name de daling in het fosfaatgehalte is groot. Dit heeft in het algemeen wel geleid tot een toename van het doorzicht, maar het chlorofylgehalte laat een wisselend beeld zien.

Verontreiniging

Op dit punt ontwikkelt de waterkwaliteit zich in zowel het kanalsysteem als de beken gunstig. De zuurstofgehaltes zijn toegenomen en het biologisch zuurstofverbruik en de ammoniumgehaltes zijn overwegend afgenomen⁵⁾. In afbeelding 1 is de ontwikkeling van de waterkwaliteit voor alle hoofdmeetpunten



Afb. 1 Procentuele verdeling IMP-index voor de hoofdmeetpunten van 1972 t/m 1998.

weergegeven in de vorm van de IMP-index. Deze index geeft een indicatie van de zuurstof-huishouding op basis van de bovengenoemde parameters. Uit de afbeelding blijkt dat de kwalificatie 'zeer slecht' vanaf 1974 en 'slecht' vanaf 1991 niet meer voorkomt. De grootste ongezuiverde lozingen in de provincie zijn inmiddels gesaneerd. Daarnaast zijn de zuiveringstechnieken verbeterd. Bovendien is meer dan 95 procent van de huishoudens in Drenthe nu op de riolering aangesloten. Begin jaren zeventig was dit nog geen 75 procent.

Verspreiding

Bij zware metalen is in zowel de kanalen als in de lokale watersystemen geen duidelijke ontwikkeling aantoonbaar. Een uitzondering hierop is nikkel. Bij deze parameter is op een drietal locaties een dalende (significante) trend waarneembaar⁵. Een directe oorzaak hiervoor is niet te geven. Koper en zink worden in Drenthe als probleemstoffen aangemerkt. Deze stoffen zijn in Drenthe vooral afkomstig van diffuse bronnen⁹. Met betrekking tot micro-verontreinigingen wordt opgemerkt dat voor de volgende parameters regelmatig normoverschrijdingen worden aangetoond: Fenantreen, Indeno(123cd)pyreen, Lindaan, MCPP en Cholinesterase-remming. Wegens het gering aantal metingen zijn geen trendanalyses verricht voor PAK's en bestrijdingsmiddelen.

Wat de waterbodem betreft: in 1995 was ruim 240.000 kubieke meter klasse 3-slib en ruim 190.000 kubieke meter klasse 4-slib aanwezig⁶. Hiervan is inmiddels respectievelijk 25 en 60 procent gesaneerd. De verontreinigende stoffen zijn over het algemeen koper, zink en DDT. Verontreinigde waterbodems bevinden zich vaak in de buurt van stedelijke gebieden (vanwege effluënten van rwzi's en riooloverstorten).

Waterinlaat

Het probleem bij waterinlaat is vooral de

andere samenstelling van het inlaatwater ten opzichte van het gebiedseigen water. Hierdoor kan de karakteristieke levensgemeenschap van bijvoorbeeld beken nivelleren¹⁰. Onder waterinlaat wordt hier het inlaten van water uit het kanalsysteem in lokale watersystemen verstaan. Daarvoor wordt water vanuit de Vecht en de IJssel opgepompt in het kanalsysteem. Dit water heeft doorgaans een hoger chloridegehalte dan het gebiedseigen water. Daarnaast vinden lozingen plaats op het kanalsysteem van effluënten van rwzi's en industrie. Deze lozingen verhogen het chloridegehalte eveneens.

Chloride wordt als een goede tracer van waterinlaat beschouwd. Dit is bijvoorbeeld goed te zien bij het Oude Diep. Het chloridegehalte is hier zelfs regelmatig hoger dan de norm. Dit is voor een Drentse beek uitzonderlijk te noemen. In de overige beken is de inlaat van water minder duidelijk zichtbaar⁵. Bij beken met een natuurfunctie op hoog niveau wordt overigens geen water ingelaten.

Voor de chloridegehalten is in geringe mate sprake van een dalende tendens⁵. Deze tendens kan door veel processen veroorzaakt worden, zoals een verminderde

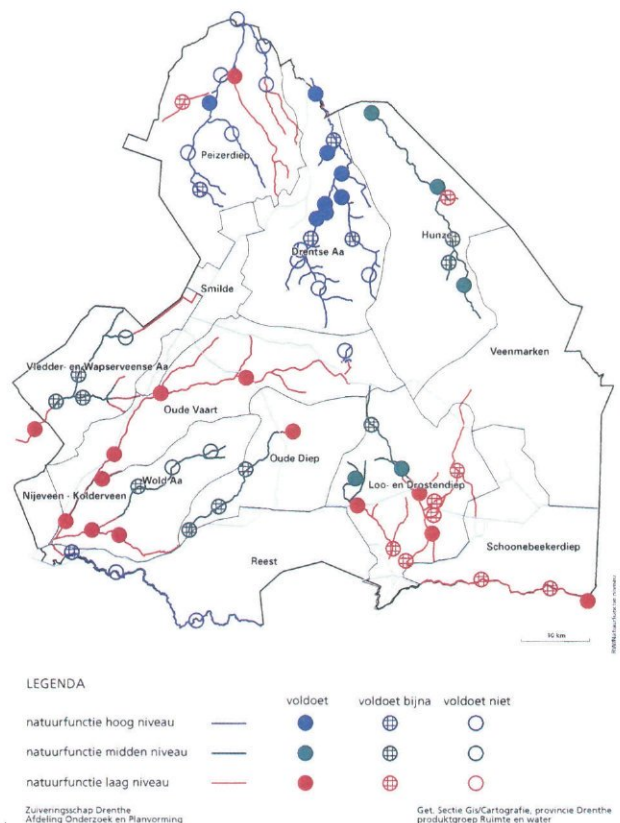
waterinlaat (minder droge zomers), een verbeterde kwaliteit van het Vechtwater en IJsselwater en minder lozingen in de watersystemen zelf door meer aansluitingen op de riolering.

Ecologie

Onderzoek naar de ecologie van beken vindt, in tegenstelling tot de chemische waterkwaliteit, nog niet zo lang plaats bij het Zuiveringschap Drenthe. Een trend in de ecologische kwaliteit kan daarom niet gegeven worden. Wel is de huidige kwaliteit goed in beeld gebracht. Gebaseerd op het aantal doelsoorten (in Nederland zeldzame soorten en/of voor beken karakteristieke soorten) zijn de Drentse beken beoordeeld op hun natuurwaarde. Afbeelding 2 geeft deze kwaliteit weer, in vergelijking tot de gestelde natuurfunctie (hoog, midden of laag niveau)⁴. Duidelijk is dat veel beken niet aan het gestelde kwaliteitsniveau voldoen. Niet-genormaliseerde beektrajecten, zoals grote delen van de Drentse Aa, maar ook een traject van het Peizerdiep, voldoen wel aan de eis natuurfunctie hoog niveau. De genormaliseerde trajecten van deze beken voldoen niet. De Reest, die ook de functie hoog niveau heeft, en niet genormaliseerd is, voldoet echter niet.

Op basis van de periodiciteit van de algenpopulatie in het Zuidlaarder- en Leekstermeer

Afb. 2 Ecologische beoordeling van beken in Drenthe.



(in respectievelijk de watersystemen Hunze en Peizerdiep), kan geconcludeerd worden dat de ecologische kwaliteit van deze meren laag is. 's Zomers is vaak sprake van dominantie van blauwalgen. Hierin is geen duidelijke trend waarneembaar.

Wat moet er nog gebeuren

Vermesting

De hoge nutriëntenconcentraties in voormalige hoogveengebieden moeten voorlopig als een onvermijdelijk gegeven worden beschouwd. Een aangepaste normstelling voor deze watersystemen moet overwogen worden. Voor de overige watersystemen is gebleken dat uitspoeling uit landbouwgronden de belangrijkste nutriëntenbron is¹⁾. Het voortzetten van het mestbeleid, het aanleggen van bemestingsvrije zones en het ontwikkelen van meer natuurgebieden kan de nutriëntenbelasting in deze watersystemen verder verlagen. De kanalen houden waarschijnlijk last van lozingen van effluënten van de rwzi's. Het niet halen van de waterkwaliteitsnormen voor nutriënten moet in deze wateren als een ongewenste, maar praktisch onoplosbare situatie worden gezien.

Verontreiniging

Er is in Drenthe al veel bereikt wat betreft de sanering van ongezuiverde lozingen. Lokaal vormen de riooloverstorten echter nog wel een aanzienlijk probleem. Via deze route wordt in perioden van hoge neerslag extra organisch stof aangevoerd, waardoor tijdelijk lage zuurstofgehalten optreden. Voor de sanering van deze bronnen wordt in Drenthe een tweesporen beleid gevoerd. Dit beleid houdt in dat in wateren met een natuurfunctie laag niveau de basisinspanning (eerste spoor) is vereist. Bij wateren met een hogere natuurfunctie zijn extra inspanningen voor verdergaande emissiereductie vereist (tweede spoor). De uitvoering van de sanering komt op gang, maar de voortgang verschilt per gemeente.

Continuering van het saneringsbeleid voor riooloverstorten is zeer zeker gewenst, om een lokale en tijdelijke ongewenste slechte zuurstofhuishouding tegen te gaan.

Verspreiding

De aanpak van diffuse bronnen staat voorop om tot reducties te komen voor zware metalen, PAK's en bestrijdingsmiddelen. Een stofgerichte aanpak is hierbij vereiste. Voor bijvoorbeeld koper kunnen belangrijke reducties worden behaald door deelontharding van drinkwater of door de vervanging van koperen drinkwaterleidingen. Deze laatste oplossing is echter zeer ingrijpend en kostbaar. In het kader van stedelijk waterbeheer zal het gebruik van niet-verzinkte bouwmaterialen gestimuleerd moeten worden.

Reducties voor bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater kunnen worden behaald door de aanleg van spuitvrije zones en alternatieve was- en vulplaatsen. In het Drentse Aa gebied worden deze maatregelen sinds 1994 toegepast en de eerste resultaten zijn hoopgevend¹¹⁾.

Bij het bestrijden van onkruiden op verharde terreinen en stedelijk gebied wordt aanbevolen milieuvriendelijk groenbeheer toe te passen.

De nog niet gesaneerde verontreinigde waterbodems zullen in de komende jaren gesaneerd dienen te worden. Daarnaast is de eerder genoemde stof(groep)gerichte emissie-aanpak nodig om verdere verontreiniging van waterbodems te voorkomen.

Waterinlaat

Bij de inlaat van water vanuit het kanalenstelsel in het secundaire stelsel (beken en sloten) wordt in Drenthe rekening gehouden met de natuurfunctie van het oppervlaktewater. Dit biedt in principe in voldoende mate bescherming. Maatregelen die verdroging tegengaan en het vasthouden van gebiedseigen water hebben echter de voorkeur boven de inlaat van water. Waar het waterpeil dit toelaat, dient zoveel mogelijk gestreefd te worden naar minimalisering van de waterinlaat. Bij bijvoorbeeld het beekstelsel van het Oude Diep wordt dit principe op korte termijn toegepast¹²⁾.

Voor het kanalenstelsel is het wellicht zinvol om te kijken naar mogelijkheden om de chloridevracht vanuit de zuivelindustrie in Beilen te reduceren. Het saneren van deze bron zal een positieve doorwerking hebben voor een groot gedeelte van het kanalenstelsel.

Ecologie

Voor de ecologische kwaliteit van beken is duidelijk geworden dat de inrichting en het beheer op dit moment de belangrijkste knelpunten zijn. Herinrichting, zoals hermeandering en anti-verdrogingsmaatregelen, zijn nodig om in de situatie verbetering te brengen. Voor veel beeksystemen in Drenthe bestaan reeds dergelijke herinrichtingsplannen.

Vanwege de complexe situatie bij de meren zijn per meer aangepaste maatregelen noodzakelijk. Belangrijke items daarbij zijn ondermeer: het terugdringen van de nutriëntenconcentraties, het variëren van het waterpeil, het betrekken van de oevergronden bij het waterbeheer en het visbeheer. Dergelijke maatregelen zijn thans in voorbereiding of deels in uitvoering.

Conclusies

Het zuiveren van ingezameld rioolwater

en het tegengaan van lozingen, de hoofdtaken waarvoor het Zuiveringsschap Drenthe in 1972 is opgericht, heeft haar vruchten afgeworpen. Voor het oplossen van de nog bestaande knelpunten op het gebied van de waterkwaliteit ligt het instrumentarium veelal bij andere instellingen dan de waterkwaliteitsbeheerder. Voor het verder terugdringen van nutriëntenconcentraties ligt bijvoorbeeld ondermeer een taak bij de landbouw. Voor de aanpak van probleemstoffen (micro-verontreinigingen) komen ook gemeentes in beeld. Voor herinrichting van wateren en aangepast beheer zijn de waterkwaliteitsbeheerders het eerste aanspreekpunt. Wat dat laatste betreft is het een goede zaak dat ook in noord-Nederland het waterkwaliteits- en -kwantiteitsbeheer binnenkort in één hand komen te liggen. Later zal blijken dat 1 januari 2000 ook voor de oppervlaktewaterkwaliteit een gedenkwaardig moment is geweest. ■

LITERATUUR

- 1) Smit, K. (1998). Nutriëntenbelasting van Drentse oppervlaktewateren. SBW Advies & Onderzoek. In opdracht van Zuiveringsschap Drenthe.
- 2) Torenbeek, R. (1999). Nutriënten in Drentse oppervlaktewateren. Een analyse van knelpunten en oorzaken. Zuiveringsschap Drenthe.
- 3) Zwiers, M. en H. Wanningen (1997). Gebiedsvreemdwater in de provincie Drenthe. Vergelijking van de kwaliteit van het opgepompte water en afgelaten water in het primaire systeem van de provincie Drenthe (1987 t/m 1996). Zuiveringsschap Drenthe.
- 4) Duursema, G. en R. Torenbeek (1997). Beken in Drenthe. Een onderzoek naar de ecologie en natuur op basis van macro-invertebraten. Zuiveringsschap Drenthe.
- 5) Wiele, P. van der, en L. de Vree (1999). Evaluatie meetnet: langjarige waterkwaliteitsontwikkeling. DHV-rapport. In opdracht van Zuiveringsschap Drenthe (in prep.).
- 6) Grontmij (1995). Verontreinigde waterbodems in Drenthe. Inventarisatie en voorstel voor vervolg. Grontmij-rapport ON.0105231-WH/ah. In opdracht van Zuiveringsschap Drenthe.
- 7) Anonymous (1993). Waterhuishoudingsplan Drenthe. Provincie Drenthe.
- 8) Provinciale staten van Drenthe (1998). Provinciaal Omgevingsplan. Provincie Drenthe.
- 9) Wanningen, H. en M. Zwiers (1997). Microverontreinigingen in Drents zuiveringsslib. Overzicht gegevens 1974 t/m 1996. Zuiveringsschap Drenthe.
- 10) Torenbeek, R., P. Verdonchot en L. Higler (1987). Biologische gevolgen van vergroting van waterinlaat in de Provincie Drenthe. RIN-rapport 87/20.
- 11) Stuurgroep ROM/WCL (1998). Drentsche Aa: WaaROM, daaROM. Een tussentijdse evaluatie ROM/WCL Drentsche Aa/Elperstroom. Provincie Drenthe.
- 12) Grontmij (1999). Oorspronggebied Oude Diep + Stuifzand. Waterhuishoudkundige maatregelen. In opdracht van Waterschap Meppelerdiep en Provincie Drenthe.