



Vooruitgang door voordenen?

ING. P. SCHOLLEMA, WATERSCHAP HUNZE & AA'S
DRS. H. WANNINGEN, WATERSCHAP HUNZE & AA'S

Om de verdroging tegen te gaan zijn in februari 1997 zeven voordenen aangelegd in het Gasterensche Diep. Ze zorgen voor een hogere waterstand in de beek. Hiermee stijgt de grondwaterstand in de naastgelegen gebieden en stabiliseert deze. De mogelijkheden voor de ontwikkeling van een natte beekdalvegetatie verbeteren hierdoor. Naast voordelen voor de terrestrische waarde kunnen door de stuwende werking echter ook negatieve effecten op de ecologie in de beek optreden. Om duidelijkheid te krijgen over de daadwerkelijk optredende effecten is door waterschap Hunze en Aa's gedurende een periode van vijf jaar een uitgebreide monitoring uitgevoerd. Evaluatie van deze gegevens laat zien dat de terrestrische waarde van het gebied toeneemt en dat de ecologie van de beek zelf toch geen noemenswaardige negatieve effecten vertoont. De verwachte aanzanding van de beekbodem als gevolg van verlaagde stroomsnelheden heeft (nog) niet plaatsgevonden.

Het Gasterensche Diep maakt deel uit van het stroomgebied van de Drentsche Aa. Dit stroomgebied wordt gekenmerkt door hoge landschappelijke- en natuurwaarden. Met name in de midden- en benedenloop zijn nog grote aangesloten natuurgebieden te vinden. Het waterschap Hunze en Aa's verzorgt het waterbeheer en Staatsbosbeheer is verantwoordelijk voor het beheer van de beekdalgronden. De waarde van dit gebied is inmiddels onderkend door het Rijk. Op 4 december jl. is het nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa als 14e nationale park in Nederland door minister Veerman van LNV ingesteld.

In het beekstelsel van de Drentsche Aa wordt gestreefd naar een halfnatuurlijke laaglandbeek en in de landerijen langs het Gasterensche Diep naar een typische beekdalvegetatie van dotterbloemhooilanden. Om dit te realiseren is de uitvoering van verschillende maatregelen noodzakelijk die de grondwaterstanden moeten verhogen en stabiliseren. In februari 1997 is door het voormalige waterschap Hunze en Aa overgegaan tot de uitvoering van een deel van de plannen voor het stroomdal van het Gasterensche Diep. In het kader van het project ROM/WCL Drentsche Aa/Elperstroom zijn in een 2,5 km lang beek-

traject zeven voordenen aangelegd. Voorden zijn doorwaadbare plaatsen in de beek die in het verleden gebruikt werden door de lokale bewoners. De voordenen in het Gasterensche Diep worden vanwege de stuwende werking ook wel als drempels aangemerkt. De stuwende werking zorgt voor een verhoging van de waterstand in de beek. Hierdoor wordt indirect ook de grondwaterstand in de aanliggende landerijen van Staatsbosbeheer verhoogd en gestabiliseerd. Naast de aanleg van de voordenen is het waterschap overgegaan tot een aangepast maaibeheer. De maaifrequentie van de vegetatie in de beek is teruggebracht tot één keer per jaar.

Onderzoek

Naast de verhoging van de waterstand hebben de voordenen ook een verlaging van de stroomsnelheid in de beek tot gevolg. Door de afname in stroming en de toename van de waterdiepte bestond bij het voormalige Zuiveringsschap Drenthe het vermoeden dat karakteristieke en zeldzame macro-invertebraten gedeeltelijk zouden verdwijnen. Hierdoor zou een onacceptabel verlies aan aquatische natuurwaarde en biodiversiteit ontstaan. De verwachting van de ontwerpers van de voordenen was dat de beekbodem tussen de voordenen zich weer zou gaan ophogen door toegenomen sedimentatie als gevolg van de afgenomen stroomsnelheden. De stroomsnelheid in de beek zou hierdoor op termijn weer herstellen en eventueel optredende schade voor de ecologie in de beek zou slechts van tijdelijke duur zijn.

Om de effecten van de maatregel te kunnen bepalen is in 1997 een vijfjarig monitoringsplan opgesteld door Zuiveringsschap Drenthe, waterschap Hunze en Aa en de Provincie Drenthe. In het onderzoek is gekeken naar de aquatische ecologie, beekvormende processen en de vegetatie in de beek en het beekdal. Na 2000 is de monitoring door waterschap Hunze en Aa's voortgezet om vervolgens dit jaar een eerste evaluatie uit te voeren. Hierbij is onder meer antwoord gegeven op de volgende twee hoofdvragen:

- In hoeverre wordt de beekbodem verhoogd en wordt hiermee indirect de stroomsnelheid verhoogd?
- Wat is het aquatisch-ecologische effect van de aanwezigheid van voordenen in het Gasterensche Diep?

Resultaten

Beekvormende processen

Het geleidelijk ophogen van de beekbodem is niet geslaagd. Waarschijnlijk heeft dit te maken met de geringe aanvoer van sediment vanaf bovenstrooms gelegen gebieden in combinatie met de sterke invloed van piekafvoeren in natte perioden. Het bovenstrooms gelegen

Stroomkuil in het Gasterensche Diep, ontstaan na de aanleg van een voorde.



Rolderdiep is grotendeels genormaliseerd om een goede waterafvoer voor de aanliggende landbouwgebieden te waarborgen. Het kanaliseren van dit voormalige beektraject zorgt tijdens natte perioden, voor een versnelde waterafvoer en hoge stroomsnelheden, waardoor het getransporteerde sediment niet de kans krijgt benedenstrooms in het Gasterensche Diep te sedimenteren. Gedurende droge perioden veroorzaakt het ruime profiel van het Rolderdiep een lage stroomsnelheid waardoor het beschikbare sediment met name hier bezinkt en niet in het Gasterensche Diep. De voordoen hebben plaatselijk wel gezorgd voor een toename van de morfologische activiteit in de beek. Vooral in de trajecten vlak na de voordoen wordt grote afslag aan de oevers waargenomen. Het is duidelijk dat de beek op zoek is naar een nieuw morfologisch evenwicht.

Tussen de voordoen is door een toename van het aantal waterplanten een gevarieerd patroon van stroomgeulen en zandbanken in de beek ontstaan. Ook tijdens lage afvoeren wordt hierdoor nog voldoende stroming geconstateerd. De toename van het aantal waterplanten is voornamelijk toe te wijzen aan het gewijzigde maaibeheer.

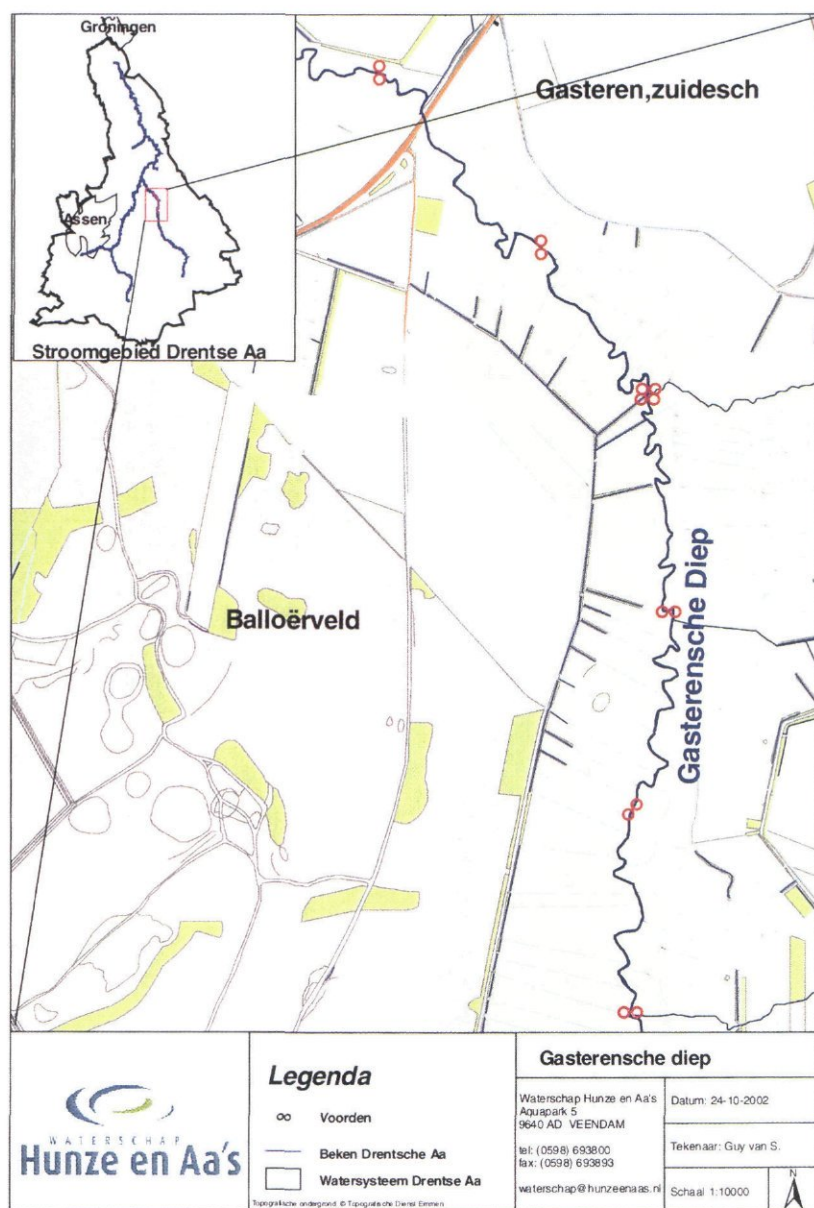
Aquatische levensgemeenschap

De zorg van het voormalig Zuiveringschap Drenthe over een vermoedelijke achteruitgang van de aquatische natuurwaarde blijkt vooralsnog onterecht. De levensgemeenschap in de beek lijkt namelijk niet sterk beïnvloed te worden door de voordoen. Na een lichte dip kort na de aanleg van de voordoen herstelt de macro-invertebraten gemeenschap zich gedurende de laatste twee onderzoeksjaren. De gesignaleerde

toename van waterplanten en het daarmee ontstane patroon van stroomgeulen heeft hier vermoedelijk aan bijgedragen. Ook de visstand lijkt niet beïnvloed te zijn door de aanwezigheid van de voordoen. Alle soorten die voor de aanleg van de voordoen werden aangetroffen zijn nog steeds in de beek aanwezig. Een onderzoek naar de vispasseerbaarheid laat zien dat geen grote problemen te verwachten zijn die de visstand negatief kunnen beïnvloeden. Alleen de vispasseerbaarheid voor de kleine soorten is nog niet optimaal; het verval van de voordoen moet verlengd worden.

Een opvallende bijkomstigheid is de waarneming van Arjan de Vroome (Staatsbosbeheer) dat rivierprikken, een kwetsbare (rode lijst) vissoort, gebruik maken van de voordoen als paaiplaats. Dit geeft het belang aan van stevig materiaal in een beekstelsysteem. Daarnaast is de aanwezigheid van rivierprikken ook een bewijs dat ze in staat zijn om vanuit zee (Eems) de middenloop van de Drentsche Aa te bereiken.

Afb. 1: Ligging van het projectgebied.



Beekdalvegetatie

De waterstanden in de beek zijn door de voordoen met een halve meter tot een meter verhoogd. Hierdoor zijn ook de grondwaterstanden in de naast gelegen gebieden verder verhoogd en gestabiliseerd. Door de uitvoering van een groot pakket van maatregelen (aanleg van voordoen, dempen van sloten en uitvoeren van een aangepast maaibeheer) is een verdere verbetering van de vegetatie in het beekdal zichtbaar. In hoeverre de voordoen aan deze ontwikkeling bijdragen is niet gemeten.

Hoe nu verder?

Het over-all beeld dat ontstaat naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek is positief. Om een goed functionerend beekstelsysteem te garanderen zijn echter verbeteringen noodzakelijk die geresulteerd hebben in de volgende aanbevelingen:

- aanpassen van de voordoen om de vispasseerbaarheid te garanderen;
- verlagen van de frequentie van het maaibeheer van waterplanten. Door te sturen in de maailocaties kan invloed worden uitgeoefend op het patroon van stroomgeulen en zandbanken. Hierdoor wordt de stromingsvariatie vergroot, de bodemopbouw bevordert en een positieve bijdrage geleverd aan de mogelijkheden voor het aquatische leven in de beek;
- de monitoring de komende jaren voortzetten om een vinger aan de pols te houden ten aanzien van de morfologische en ecologische ontwikkelingen;
- onderzoek verrichten naar de mogelijkheden om de aanwezige piekafvoeren te beperken en om de beschikbaarheid van sediment te bevorderen. Dit is noodzake-



Een jonge rivierprik uit het Gasterense Diep, die afgelopen zomer gevangen werd.

lijk om een goede bodemopbouw te kunnen bewerkstelligen.

Algemene aanbevelingen voor peilverhogingen

Momenteel speelt op veel plaatsen in Nederland de problematiek van insnijdende

natuurlijke beekbodems en toenemende verdroging in de aanliggende landerijen, waardoor de terrestrische natuurwaarde van deze gebieden afneemt. Voorden en drempels kunnen een oplossing bieden, omdat ze het waterpeil doen stijgen en een voldoende hoge waterstand creëren om verdroging tegen te gaan. Als

de voorden door vissen te passeren zijn en daarnaast wordt gezorgd voor voldoende stromingsvariatie over het gehele beektraject, dan kunnen eventuele negatieve effecten op de ecologie van de beek beperkt blijven. Voor het bevorderen van de opbouw van de beekbodem zijn vooral de invloed van piekafvoeren en de aanvoer van sediment van groot belang. Deze factoren dienen voor aanvang van een project goed in kaart te worden gebracht. Daarnaast is het van belang om de niveauverschillen voor en na de drempel of voorde gering te houden om zodoende sterke erosie door turbulentie te voorkomen. 

LITERATUUR

- Kroes M. en J. Kemper (2002). Visecologische beoordeling meanders stroomgebied Drentsche Aa. Organisatie ter verbetering van de Binnenvisserij.
- Schollemma P. (2002). Vooruitgang door voorden? Een studie naar de effecten van voorden in het Gasterense Diep. Afstudeerstudie in opdracht van waterschap Hunze & Aa's.
- Stuurgroep ROM/WCL, Drentsche Aa (1998). Waarom, daarom. Een tussentijdse evaluatie.