

Ruimte voor natuur bij onderhoud aan watergangen

Paul Hendriks, Peter Paul Schollema (waterschap Hunze en Aa's), Roelf Pot (Roelf Pot onderzoek- en adviesbureau), Henk Jan Ottens (Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief), Erik Querner (Querner consult), Ralf Verdonschot (Alterra)

De Gedragscode Flora- en faunawet vormt sinds 2007 een belangrijke richtlijn voor de bescherming van kwetsbare en zeldzame planten- en diersoorten bij het onderhoud aan watergangen door waterschappen. Deze bescherming staat inmiddels stevig op de agenda bij de waterschappen, maar is dit voldoende? In een onderhoudsproef zijn met succes onderhoudsconcepten ontwikkeld en toegepast, gericht op peilbeheer, veilig werken én de leefomgeving van planten- en diersoorten. Hierbij was de insteek het onderhoud te richten op verbetering van de leefomgeving van soorten, in plaats van de bescherming van (individuele) soorten.

Jaarlijks schonen de waterschappen in Nederland de waterlopen een aantal keer (afbeelding 1). Dit onderhoud is nodig om de watertransportfunctie te waarborgen. Met onderhoud worden beschermde planten- en diersoorten gestoord, verwond en gedood. Dit is verboden op grond van de Flora- en faunawet. De Gedragscode Flora- en faunawet [1] geeft richtlijnen waardoor het mogelijk wordt om zonder ontheffing watergangen te onderhouden.



Afbeelding 1. Volledig geschoonde watergang in het groeiseizoen (Foto: Paul Hendriks)

De gedragscode is voor het werkgebied van waterschap Hunze en Aa's in Noordoost-Drenthe en Oost-Groningen vertaald in de "Veldgids buitendienst" [2]. De gedragscode richt zich vooral op de voortplantingsperiode van soorten en de zorgplicht. Daarbij wordt verondersteld dat het mogelijk is te weten waar beschermde soorten zich bevinden. In de voorkeursperiode voor onderhoud mogen watergangen volgens de gedragscode gewoon onderhouden worden, daarbuiten liefst zo min mogelijk. In de praktijk ontstaat daardoor vaak een situatie van 'alles of niets'. In de

voortplantingsperiode, tot half juli, wordt er dan veelal niet gemaaid, terwijl de watervegetatie zich massaal ontwikkelt. Dit belemmert het peilbeheer en zorgt voor risico's op wateroverlast. Na half juli worden de watergangen alsnog volledig gemaaid, waardoor de leefomstandigheden van veel jonge dieren en bloeiende planten sterk verslechteren; de ingreep is dan veel heftiger. Zo kunnen vissen bij onderhoud na 15 juli moeilijk wegvluchten in het dan dichtbegroeide water. Daarbij maakt de zorgplicht het onderhoud lastig. Vanuit de hoge positie op de kraan of trekker, is het voor onderhoudsmedewerkers vrijwel onmogelijk beschermde soorten te ontzien (zie afbeelding 2).



Afbeelding 2. Zicht op het werk vanuit de kraan (Foto: Paul Hendriks)

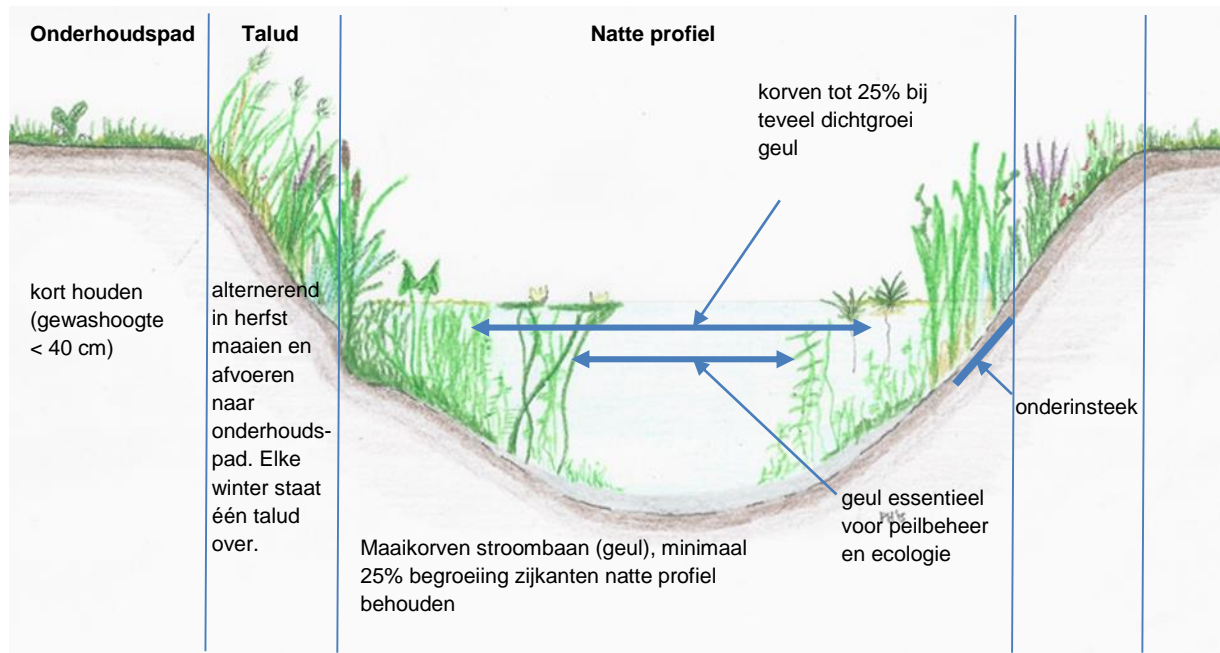
Vaststellen van ruimte voor natuur in watergangen van Waterschap Hunze en Aa's: de onderhoudsconcepten

We kiezen voor onderhoudsconcepten die de eisen vanuit peilbeheer, veilig werken aan de waterkant en de habitateisen van relevante soorten combineren. Wij vinden dat het verbeteren van de leefomgeving van soorten via het onderhoud meer ruimte biedt aan soorten dan het beschermen van (individuen van) specifieke soorten op specifieke momenten. Er is een grote variatie aan milieus in het dwarsprofiel van watergangen en het onderhoud grijpt daarop heel verschillend in. Daarom is apart gekeken naar de mogelijkheden in het natte profiel, het talud en het onderhoudspad (afbeelding 3). Uitgangspunt is het duurzaam in stand houden van de variatie in de leefomgeving door het seizoen heen. Dit doen we door nergens alles tegelijk te onderhouden.

De noodzaak van maaionderhoud en de mogelijkheden in het natte profiel

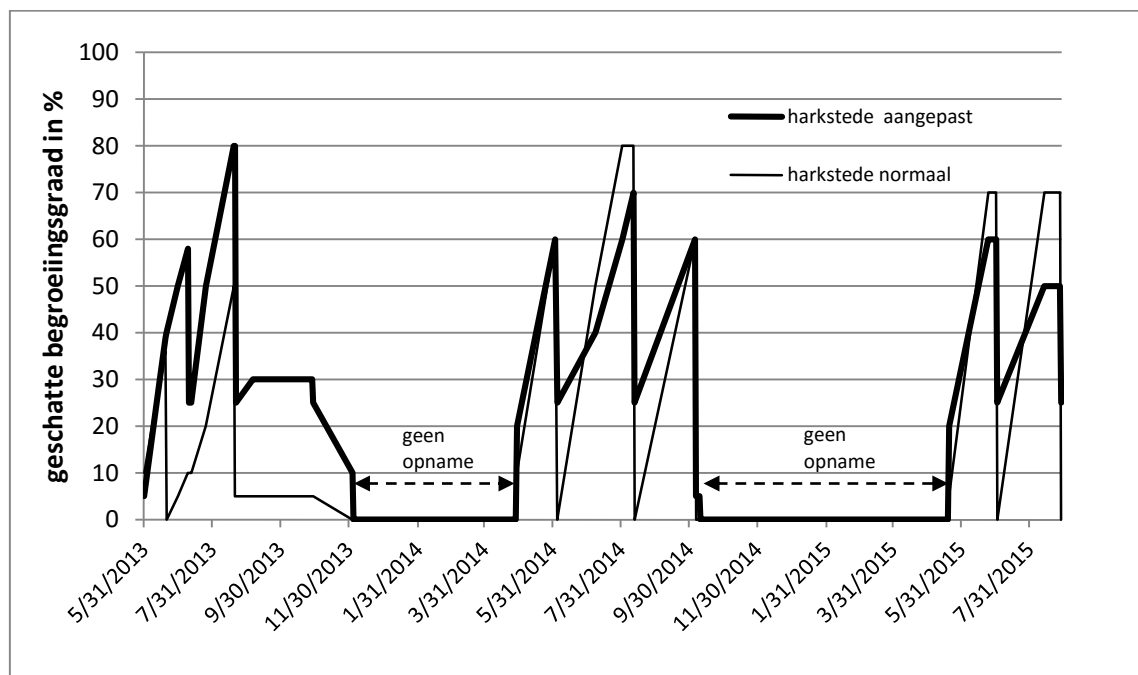
Om geschikte hydrologische omstandigheden voor het omliggende grondgebruik te behouden, is onderhoud nodig als de verwachte afvoer groter is dan de maximale of toelaatbare afvoercapaciteit. In de zomer neemt de afvoercapaciteit af door de toename van water- en oeverplanten (zie

begroeiingspercentage, afbeelding 4).



Afbeelding 3: Overzicht dwarsprofiel watergang met onderhoudsconcept (Figuur: Paul Hendriks)

De afvoer in een watergang is hoofdzakelijk afhankelijk van de hoeveelheid neerslag en is over het groeiseizoen niet altijd gelijk. In de zomer zijn de grondwaterstanden doorgaans lager en komt er minder neerslag direct tot afvoer.



Afbeelding 4: Begroeiingspercentages natte profiel in het proeftraject Harkstede* (Figuur: Paul Hendriks)

*) In de winterperiodes is geen begroeiingspercentage opgenomen (zie pijlen in grafiek).

Er is dus over het groeiseizoen een afweging nodig van de te verwachten hoeveelheid water en daarnaast van de vegetatieontwikkeling [3]. De piekafvoer in de zomer is vaak tot wel 50% lager dan de winterpiekafvoer en daardoor mag het geschatte begroeiingspercentage in de zomer voor veel van de ruimere watergangen in waterschap Hunze en Aa's oplopen tot zo'n 50 tot 75%.

Als het natte profiel helemaal gemaaid wordt, wervelt slib op, mineraliseren voedingsstoffen en blijft een soortenarmere begroeiing over met soorten die regenereren uit plantfragmenten, zoals Smalle waterpest, Grof hoornblad en kroos [4]. Voor de fauna is, naast beschadiging of sterfte door onderhoud, vooral het verdwijnen van de structuur onder water een probleem [5]. Deze structuur zorgt voor voedsel (aangroei en detritus), schuilplaatsen en hechtplaatsen voor bijvoorbeeld eieren of poppen van ongewervelden. Het zuurstofgehalte van het water kan tijdelijk dalen na het maaien, wat tot verstoring en stress bij fauna leidt (zo trekken vissen vaak weg uit deze trajecten) [6]. Door niet alles tegelijk te maaien, wordt in een gedeelte van het profiel de jaarcyclus van de begroeiing en de fauna in stand gehouden [7]. In de laatste onderhoudsronde in de herfst wordt aan één zijde van de watergang daarom een strook begroeiing tegen het talud gespaard. Voor de flora en fauna vormt dit deel van de watergang een refugium, van waaruit kolonisatie kan plaatsvinden [8], bijvoorbeeld voor libellenlarven en de Grote en Kleine modderkruiper.

Door een stroombaan (geul) in het midden van de watergang open te houden in de zomerperiode (afbeelding 3 en 5), ontstaat een rand- of overgangshabitat met structuur door waterplanten en stroming langs de randen en de geul. Zo'n geul houdt zich in stand omdat in de praktijk blijkt dat de hergroei van planten hier sterk achterblijft bij de randzones. Dit principe werd in de praktijk al vaker waargenomen en is ook in proeven aangetoond [9]. Bij rivierherstelprojecten wordt van dit principe gebruik gemaakt [10]. De stroming in de geul zorgt voor een goede zuurstofvoorziening. De plekken grenzend aan de geul herbergen vaak een hoge biodiversiteit [11]. De geul zelf geeft betere migratiemogelijkheden voor vis en macrofauna. Het diepste deel van de geul in het midden van de watergang geleidt de waterstroming. Hier is de transportcapaciteit van de watergang het grootst. Door de watergang steeds binnen een begroeiingspercentage van 25 tot 75% te houden, is de ingreep veel minder desastreus dan bij het volledig schonen van de watergang en kan wateraanvoer en -afvoer steeds doorgang vinden.

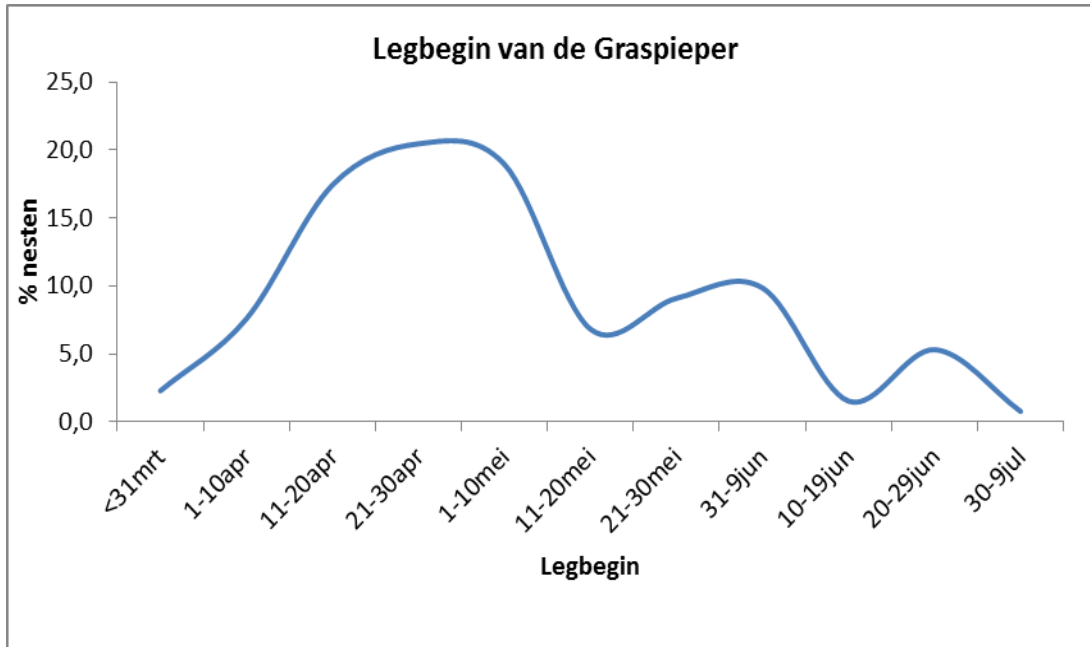


Afbeelding 5: Geul in natte profiel watergang, proeftraject Grolloo (Foto: Paul Hendriks)

Mogelijkheden op het talud

Bij watergangen met een breedte op de waterlijn van meer dan 3 meter, heeft de begroeiing op het talud een verwaarloosbare invloed op de wateraanvoer en -afvoercapaciteit. Deze taluds vormen

groene linten in het landschap en zijn een toevluchtsoord voor soorten. In de provincie Groningen bijvoorbeeld, is het voorkomen van de Graspieper en de Blauwborst sterk verbonden met watergangen [12]. Beide soorten maken graag gebruik van het talud om te broeden. In afbeelding 6 is het broedgedrag van graspiepers verdeeld over het seizoen weergegeven. Voor het grootbrengen van de jongen hebben ouders ongeveer 30 dagen nodig, wat laat zien dat het niet maaien van het talud gunstig is voor het broedsucces.



Afbeelding 6: Legbegin broedende Graspiepers in tiendaagse perioden in onder andere talud watergangen van 1994 tot 2014 (Nestgegevens: Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief, 1994-2014)

In de winter biedt de hogere begroeiing met grassen en ruigtekruiden op het talud bescherming aan overwinterende insecten, vogels (afbeelding 7), kleine zoogdieren etc.



Afbeelding 7: Graspieper met voer bij nest met jongen in talud watergang. Nieuw Beerta, 23 juni 2011 (Foto: Hans Hut)

We beschermen daarom (delen van) de taluds jaarrond. Bij de laatste onderhoudsronde (veelal na september) wordt één van de twee taluds gemaaid (geklepeld) en het maaisel afgevoerd naar het

onderhoudspad en wanneer nodig verwerkt (afbeelding 8). Het jaar daarop wordt dit omgewisseld zodat een ruigte/grasvegetatie op het talud in stand blijft en boomopslag wordt voorkomen. Boomopslag kunnen we niet toestaan vanwege de belemmering van het onderhoud.



Afbeelding 8. Klepelen overstaand talud in herfst van proeftraject Eexterveen (Foto: Marit Houtsma)

Mogelijkheden op het onderhoudspad

De vegetatie op het onderhoudspad moet kort zijn, zodat de onderhoudsmedewerker zicht heeft op het werk en gevaarlijke situaties, zoals ingezakte taluds, kan zien. Doordat er op het onderhoudspad maaisel wordt verwerkt, ontstaat hier snel verruiging en vestigen er zich (akker)onkruiden. Het pad is hier bovendien rijk aan bodemleven. Het is bekend dat kleine zoogdieren en vogels veel gebruik maken van het onderhoudspad. Zo foerageren veldleeuweriken bovengemiddeld vaak in deze randzones [13, 14]. Uit veiligheidsoogpunt streven we naar een korte vegetatie van maximaal 40 cm hoogte op het onderhoudspad.

Onderhoudsproef

In een twee jaar durende onderhoudsproef zijn de onderhoudsconcepten uitgevoerd en beoordeeld. We onderzochten of dit uitvoerbaar was met onze eigen onderhoudsdienst en het beschikbare materieel. Van elkaars werkpraktijk leren was daarbij een wezenlijk onderdeel. Voor de proef zijn 6 watergangen met verschillende abiotische omstandigheden geselecteerd, elk met een lengte van ongeveer 2 km (zie voor een beeld van de watergangen in de proef de afbeeldingen 5, 8, 9, 10, 11). Daarvan is per watergang een deel onderhouden zoals dat regulier gebeurt ('normaal') en een deel onderhouden conform de beschreven concepten ('aangepast'). Zie afbeeldingen 9 en 10.

Het 'normale' onderhoud bestaat uit:

- onderhoudspaden: kort klepelen, doorgaans 2 tot 3 maal in groeiseizoen vanaf mei.
- taluds: beide klepelen voorafgaand aan maaiharken en maaikorven natte profiel, 2 tot 3 maal in groeiseizoen vanaf mei
- natte profiel: maaiharken voorafgaand aan maaikorven
- natte profiel: bij begroeiing > 75% in groeiseizoen vanaf mei watergang volledig schoon maaikorven. Maaisel op het onderhoudspad en eventueel later verwerken.

'Aangepast' betekent:

- onderhoudspaden: kort klepelen, minimaal 2 maal in groeiseizoen vanaf mei.
- taluds: in de herfst éénzijdig vegetatie op onderhoudspad klepelen; het jaar daarop andere talud klepelen.
- natte profiel: maaikorven bij begroeiing > 75% vanaf mei, alleen geul in midden, stroken van minimaal 25% laten staan. Maaisel op onderhoudspad en eventueel later verwerken.



Afbeelding 9. Normaal onderhoud voor proeftraject Woldendorp (Foto: Paul Hendriks)



Afbeelding 10. Aangepast onderhoud voor proeftraject Woldendorp (Foto: Paul Hendriks)

De proeftrajecten zijn geselecteerd door de onderhoudsmedewerkers en peilbeheerders. De watergangen hadden een breedte op de waterlijn bij een zomerpeil van niet meer dan 3 tot 4 meter en een sterke waterplantengroei. Aan de onderhoudsmedewerkers werd gevraagd welke problemen zij verwachtten bij uitvoering van het aangepaste onderhoud. Zij noemden:

- snellere dichtgroei van het natte profiel door het laten staan van 25% begroeiing

- onderhoud moeilijker door minder zicht op de onderinsteek door hogere begroeiing
- meer werktijd voor de maaikorf omdat de helofyten tegen het talud niet worden gemaaid door de maaihark
- verslechtering van het talud door verruiging van de vegetatie bij alternerend onderhoud
- extra speurwerk voor de muskusrattenbeheerders
- extra ontwikkeling van invasieve exoten, zoals Grote waternavel en Waterteunisbloem

We hebben de proeftrajecten in het groeiseizoen tweewekelijks tot maandelijks bezocht. Daarbij is onder meer het begroeiingspercentage en de hoogte van de vegetatie op het talud en het onderhoudspad geschat. Daarbij bespraken we ook steeds de eventuele knelpunten met de onderhoudsmedewerkers. Het bleek daarbij dat maaikorven van een geul in het midden van de watergang heel goed mogelijk is zonder dat de begroeiing rond de onderinsteek en op het talud het zicht te sterk beperkte (afbeelding 11). Ook bleek dit niet meer tijd te kosten dan wanneer eerst het talud werd geklepeld en de onderinsteek gemaaiharkt. Daarmee kon effectief worden onderhouden zonder inzet van de maaihark.



Afbeelding 11. Maaikorven bij een begroeid talud op proeftraject Laudermarke (Foto: Paul Hendriks)

Het enkel maaikorven van een geul leidde gemiddeld niet tot een snellere dichtgroei van de proeftrajecten met aangepast onderhoud. In afbeelding 4 is de wisseling in begroeiing in het natte profiel tussen de jaren te zien. Er is ook te zien dat het begroeiingspercentage in het traject 'aangepast' niet per definitie hoger uit komt. Op enkele trajecten ontstond een gerichte stroming in de geul, waarin vaak planten met lintvormige onderwaterbladeren groeiden (aangepast aan stroming), zoals pijlkruid en kleine egelskop. Op andere plaatsen groeiden de proeftrajecten iets sneller dicht, maar dat leidde slechts enkele malen tot een extra onderhoudsbeurt. Er was binnen de proefperiode een duidelijke toename van helofyten te zien op de onderinsteek van de proeftrajecten. Liesgras, maar ook zeggesoorten breidden zich daar uit. Er werden geen sterke veranderingen van de vegetatie op het droge deel van de taluds waargenomen. Wel bleek het gewas op de taluds met overstaande begroeiing na de zomer te gaan liggen. Dit vertraagde de groei in het

daaropvolgende voorjaar. Problemen met het klepelen van de overstaande begroeiing waren er niet. Het vroeg wel iets meer vermogen van de machines door de grotere massa. Binnen de proeftrajecten waren geen invasieve exoten aanwezig, zodat we hierover geen uitspraken konden doen.

Conclusie onderhoudsproef en discussie

Conclusie onderhoudsproef

De uitgevoerde onderhoudsproef laat zien dat het technisch goed mogelijk is om met inzet van de eigen onderhoudsdienst een meer ecologisch onderhoud te voeren, waarbij ruimte wordt gegeven voor verbetering van de leefomgeving. Gebleken is dat de onderhoudsmedewerkers veel beter uit de voeten kunnen met duidelijke onderhoudsconcepten dan met het waarnemen en beschermen van individuen van soorten en de ad-hocafstemming van het onderhoud hierop. We hebben daarnaast veel geleerd over de mogelijkheden van diverse machines binnen dit ecologische onderhoud. Eigenlijk bleek het directe contact met de onderhoudsmedewerkers in het veld en op de machines de beste methode om dit onderhoud te laten landen.

Lange termijneffecten

Het waterschap zal de komende jaren de ontwikkelingen blijven volgen van de vegetatiesamenstelling op de taluds wanneer deze in de herfst alternerend gemaaid worden. We weten nog niet in welke mate dit op termijn leidt tot verruiging, alhoewel het maaisel wordt afgevoerd naar het onderhoudspad. Ook volgen we welke extra tijdsbesteding het speuren naar muskus- en beverratten vraagt bij begroeide taluds. Op langere termijn zou ook een verschuiving kunnen plaatsvinden in de abundantie van ondergedoken waterplanten en drijfbladplanten bij het maaikorven van een geul. Dat zou consequenties kunnen hebben voor de behoefte aan onderhoud. Uit de onderhoudsproef bleek dat er niet duidelijk meer gemaaikorfd hoeft te worden, maar door het gevarieerde begroeiingsbeeld willen we dit eerst nog langer volgen.

Stabieler talud bij aangepast onderhoud

De uitbreiding van helofyten langs de onderinsteek en onderkant van het talud in de proeftrajecten was opvallend. Bij de veldinspecties werd duidelijk hoe belangrijk deze planten zijn voor de stabiliteit van het talud. Doordat deze planten in de waterbodem en in de fluctuatiezone van het waterpeil wortelen, bieden ze stevigheid aan de met waterverzadigde onderkant van het talud (afbeelding 12 en 13).

Minder zicht op invasieve soorten?

Onder de helofyten zijn een aantal invasieve exoten, waaronder Grote waternavel en Waterteunisbloem. Omdat de kans groot is dat deze soorten minder snel opgemerkt worden tussen de hogere helofyten en taludbegroeiing, kan hun aantal toenemen wanneer alleen een geul wordt gekorfd en de taluds in het groeiseizoen niet worden gemaaid. Daar staat tegenover dat deze soorten juist minder kansen krijgen in een zo weinig mogelijk verstoorde begroeiing vanwege de concurrentie met andere planten.



Afbeelding 12. Talud met uitgeholde onderinsteek in proeftraject Eexterveen (Foto: Melchior Leutscher)



Afbeelding 13: Stevige onderinsteek door begroeiing met Oeverzegge in proeftraject Harkstede (Foto: Paul Hendriks)

Op de goede weg

Wij denken aangetoond te hebben dat deze aanpak werkt. Wat op basis van overwegingen en eerder onderzoek al veelbelovend leek, is uit de onderhoudsproef gebleken. Het is niet alleen ecologisch waardevol, maar ook technisch mogelijk het onderhoud te spreiden in ruimte en tijd. Ook beschermde soorten hebben op termijn het meest te winnen bij een duurzame variatie van het onderhoud van de watergangen in ruimte en tijd. Door de goede resultaten in de proefperiode hebben we besloten de proef deels uit te rollen. Er wordt inmiddels zo'n 380 kilometer watergang aangepast onderhouden, 15% van de totale lengte aan hoofdwatergangen. Hoewel de proeftrajecten al een goede afspiegeling waren van de watergangen van het waterschap, moet de komende jaren blijken of dit soort resultaten in alle watergangen te behalen is. Daarnaast gaat duidelijk worden of het ook te combineren is met het beheer van muskusratten en invasieve exoten. En zeker zo belangrijk: de onderhoudsmedewerkers gaan de komende jaren op grotere schaal de effecten van het aangepaste onderhoud zien. En zien is geloven.

Referenties

1. Unie van Waterschappen (2012). Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen. Den Haag: Unie van Waterschappen.
2. Strykstra, R., Vegter, U. (2013). Veldgids buitendienst, beheer en onderhoud volgens natuurwetgeving. Waterschap Hunze en Aa's, Veendam: Studio Rob Pentinga, De Bondt Grafimedia.
3. Querner E.P. (1995). Vaststellen maaionderhoud in waterlopen; Hydrologische benadering. Het Waterschap, 80 (4), 170-175.
4. Peeters, E.T.H.M., Veraart, A.J., Verdonschot, R.C.M., Zuidam, J.P. van, Klein, J.J.M. & P.F.M. de, Verdonschot, P.F.M. (2014). Sloten; ecologisch functioneren en beheer. Zeist: KNNV Uitgeverij.
5. Verdonschot, R.C.M. (2012). Drainage ditches, biodiversity hotspots for aquatic invertebrates. Defining and assessing the ecological status of a man-made ecosystem based on macroinvertebrates. Wageningen: Alterra Scientific Contributions 40.
6. Crombaghs, B.H.J.M., Akkermans, R.W., Gubbels, R.E.M.B. & Hoogerwerf, G. (2000). Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Maastricht: Stichting natuurpublicaties Limburg.
7. Nijboer, R. (2000). Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 6, sloten. Achtergronddocument bij het Handboek Natuurdoeltypen in Nederland. Wageningen: Rapport EC-LNV nr. A-06.
8. Painter, D. (1998). Effects of ditch management patterns on Odonata at Wicken Fen, Cambridgeshire, UK. *Biological Conservation* (84), 189-195.
9. Schoelynck, J., Groote, T. de, Bal, K., Van den bruwaene, W., Meire, P. & Timmerman, S. (2012). Self-organised patchiness and scale-dependent bio-geomorphic feedbacks in aquatic river vegetation. *Ecography*, 35 (8), 760-768.
10. Gurnell, A.M. & Grabowski, R.C. (2015). Vegetation–Hydrogeomorphology Interactions in a Low-Energy, Human-Impacted River. *River Research and Applications*. DOI: 10.1002/rra.2922
11. Verdonschot, P.F.M. (red.). (1995). Beken stromen. Leidraad voor ecologisch beekherstel. Amersfoort: STOWA rapport 95-03.
12. Wiersma P., Ottens, H.J., Kuiper, M.W., Schlaich, A. E., Klaassen, R.H.G., Vlaanderen, O., Postma, M. & Koks, B.J. (2014). Analyse effectiviteit van het akkervogelbeheer in provincie Groningen. Scheemda: Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief.
13. Kuiper M.W. (2015). The value of field margins for farmland birds. PhD thesis. Wageningen: Wageningen University, The Netherlands.
14. Ottens H.J., Kuiper, M.W., Scharenburg, C.W.M. van & Koks, B.J. (2013b). Akkerrandenbeheer niet de sleutel tot succes voor de Veldleeuwerik *Alauda arvensis* in Oost-Groningen. *Limosa* (86), 140-152.