

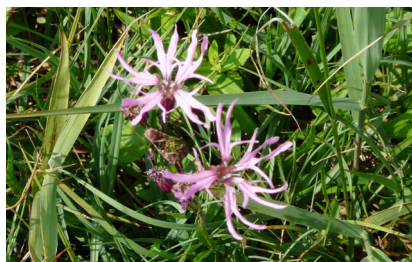
Laagveen en zeeklei 2010



Goed beheer van sloten en open water kan zorgen voor een toename van biodiversiteit van vis, andere faunagroepen en van flora. Hiernaar wordt ook vanuit de Kaderrichtlijn Water gestreefd. Vooral de inrichting en de waterkwaliteit zijn van belang. Deze worden in dit infoblad besproken.

(Sloot)inrichting

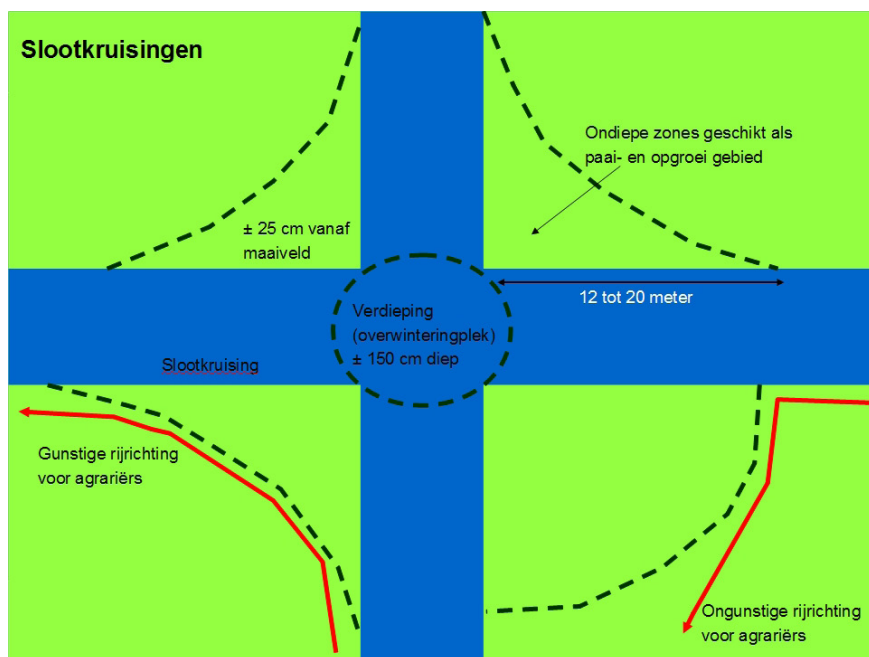
Als u verbindingen gaat maken is ook de waterkwaliteit van de te verbinden wateren van belang. Sommige maatregelen, zoals die op kruispunten van sloten, kunnen ook zonder polderbrede plannen makkelijk genomen worden. Bij grote veranderingen in de waterinrichting echter, is het goed om eerst een plan op polderniveau op te stellen. Hierin aandacht voor paai-, opgroei- en overwinteringslocaties, natuurvriendelijke oevers, natuurvriendelijk beheer van de sloten, het al dan niet verbinden van poldersystemen en de inrichting en het beheer van de polder.



Verbindingen, of juist niet

Veel vis, vooral migrerende soorten als Zeelt, Rietvoorn en Brasem, houden van samenhang (verbindingen) van water. Ze gebruiken polders als paai- en opgroei gebied (ondiep, warmer in het voorjaar, plantenrijker), en overwinteren liever in groter en dieper water. Amfibieën daarentegen hebben een voorkeur voor dichte sloten, zonder verbindingen met ander water.

Voor vissen is een sloot "dicht" als die verbonden is met een te kleine duiker, of wanneer de duikerbuis een stukje naar buiten uitsteekt (de vis moet dan om het hoekje zwemmen om de ingang te vinden). Voor verbindingen is het dus nodig dat de opening groot genoeg is (minimaal 70 cm doorsnede en voor driekwart gevuld met water) en de opening vlak loopt ten opzichte van de damwand. In plaats van een duiker onder een weg door, is een brug te overwegen.



Schets van een slootkruispunt met een diepe overwinteringsplaats en ondiepe hoeken die als paai- en opgroei gebied kunnen dienen. Figuur: Fabrice Ottburg – Alterra-WUR

Kruispunten van sloten

Paai-, opgroei- en overwinteringsplekken kun je relatief gemakkelijk creëren op kruisingen van sloten. Door het midden van de kruising te verdiepen ontstaat een overwinteringsplek (visput). Door ondiepe oevers te maken in de hoeken van de weilanden, kun je paai- en opgroei gebieden creëren. Agrariërs hebben hier meestal geen bezwaar tegen; als de sloothoeken de weilanden 'afronden' is dit zelfs handig voor de rijrichting van landbouwvoertuigen, die met één bocht de hoek kunnen maaien.



Baggeren en slootkanten schonen

Zowel in de zomer als in de winter baggeren heeft voor- en nadelen. Amfibieën overwinteren in de modder, dus vooral op plaatsen waar veel amfibieën zitten (zoals doodlopende sloten) is het niet handig om in de winter te baggeren. Maar in de winter is ook het fosfaat gebonden aan de baggerdeeltjes, waardoor het dan relatief makkelijk is dit mee uit te baggeren. Daarom kunt u kijken of veel fosfaat verwijderd moet worden: als dit niet nodig is liever 's zomers baggeren.

Baggeren kan in sloten het best gedaan worden met een wielpomp. Deze mag geen zijvleugels hebben, omdat die alle fauna mee uit de sloot haalt. Als de bagger na het maaien dun wordt verspoten hoeft in dat jaar geen vaste mest te worden gebruikt.

Het schonen van oevers kan het best zo laat mogelijk in het seizoen (bijvoorbeeld in september) gedaan worden. Aanwezig vee eet dan nog veel maaisel weg, zeker in nattere gebieden waar ze behoefte hebben aan droge stof. Voor oeverschoning zijn de ecoreiniger (voor de meer grazige oevers) en de maaikorf (voor de zwaardere kanten) de handigste machines. Het materiaal dat vrij komt wordt 1 tot 2 meter over de oever heen geplaatst.

Doodlopende sloten

Doodlopende sloten zijn goed in te richten voor amfibieën en vissen. De sloot wordt daarbij verdeeld in verschillende zones die, gefaseerd in de tijd, afzonderlijk worden geschoond en gebaggerd met de bak. Zo ontstaan verschillende stadia van verlanding. De ingang van de sloot wordt vernauwd vanaf de zijkanten, door onder andere gele lis, zwanenbloem of riet. In het midden blijft een nauwe opening voor jonge vis. Het geheel vormt een geschikte biotoop voor onder andere amfibieën, libellen, juffers en opgroeiende vissen.

Rechts: een doodlopende sloot ingericht voor onder andere amfibieën, libellen, juffers en opgroeiende vissen. Foto: Fabrice Ottburg – Alterra-WUR



Waterkwaliteit – in sloten en groter water

Helder en troebel water zijn twee toestanden die in plassen en meren kunnen voorkomen. Van nature was het meeste binnenwater helder en plantenrijk, maar door een grote toename in voedingsstoffen door vermessing zijn er veel troebel geworden. De troebelheid wordt veroorzaakt door sedimentdeeltjes en algen die in het water zweven. In sloten speelt een soortgelijk verschijnsel met twee toestanden, enerzijds sloten met waterplanten en anderzijds sloten bedekt met kroos. Een logische manier om weer helder plantenrijk water te krijgen is het verwijderen van het teveel aan voedingsstoffen. Dit verwijderen is lastig uit te voeren, daarom zorgen we nu vooral dat er minder nieuwe bij komen. Daarnaast is inmiddels het voedselweb veranderd. Watervlooien bijvoorbeeld eten algen en kunnen het water dus helder houden. Maar de watervlooien zijn grotendeels verdwenen toen het water zo troebel werd dat de waterplanten (waarin de watervlooien konden schuilen voor vis) te weinig licht kregen om te groeien en er meer vissen kwamen die watervlooien eten. Het kan nu dus nodig zijn om het water ineens flink helder te maken om terug te kunnen naar de oude toestand, met planten en watervlooien. De situatie waarin het water omslaat van helder en plantenrijk naar troebel verschilt per water en is onder andere afhankelijk van de diepte, de grootte (uitgedrukt in de



strijklengte van de wind), de bodemoort, de waterverversingsnelheid en de areaalbedekking met moerasvegetatie.

Waterkwaliteit verbeteren

De waterkwaliteit kan in eerste instantie verbeterd worden door:

- de hoeveelheid voedingsstoffen te verlagen;
- de draagkracht te vergroten door de strijklengte te verkleinen, (gedeelte) te verondiepen, moeras aan te leggen en/of water goed te laten verversen.

Als de hoeveelheid voedingsstoffen flink is verlaagd, de draagkracht verhoogd en het water wordt (of blijft) nog niet helder en plantenrijk, dan kan worden ingegrepen in het voedselweb (actief visstandbeheer) door:

- de bentivore (bodemomwoelende) vis, zoals Brasem, uit te dunnen (om bodemomwoeling te verminderen); dit is vooral handig in situaties waar in de troebelheid voornamelijk komt door bodemdeeltjes;
- de planktivore (watervlo-etende) vis uit te dunnen (om watervlooien te bevorderen); dit is vooral handig in situaties waarin de troebelheid voornamelijk komt door algen.

Beheersvisserij

Bij het wegvangen van zowel planktivore als bentivore vis is het in open systemen noodzakelijk om (dure) tijdelijke visweringen aan te brengen. In plaats daarvan kan beheersvisserij in sommige gevallen mogelijkheden bieden; dit lijkt op verschillende plaatsen (bijvoorbeeld het Veluwe-meer en de Venematen) goed te werken. Bij beheersvisserij dunt de commerciële visserij de bentivore vis binnen een gebied uit en zorgt hiermee voor helder en plantenrijk water.

Meer informatie:

Artikel in het Vakblad Natuur, Bos en Landschap van Fabrice Ottburg: <http://www.beheerdersnetwerken.nl>
>> laagveen en zeeklei >> fauna

Alterra-rapport 1349 "Vissen in poldersloten - De invloed van baggeren in 'dichte' en open sloten op vissen en amfibieën".

Alterra-rapport 1945 "Vissen in poldersloten deel 2 - Inrichting- en beheermaatregelen in polder Lakerveld en polder Zaans Rietveld ten gunste van poldervissen

Marcel Klinge m.klinge@witteveenbos.nl
Fabrice Ottburg fabrice.ottburg@wur.nl
Rudi Terlouw zh1@zuidhol-landschap.nl

Links: deze figuur geeft schematisch de waterkwaliteit weer. De horizontale as geeft de fosfaatbelasting en de verticale as de troebelheid. We volgen de rode lijn vanuit links onderaan. Deze geeft aan dat de fosfaatbelasting lang kan stijgen tot ineens, bij Pkрит2, ook de troebelheid toeneemt. De rode lijn gaat dan sterk omhoog. Als je vervolgens de fosfaatbelasting laat afnemen gaat de troebelheid niet snel meer naar beneden doordat er veel bodemwoelende vis en algen en weinig waterplanten zijn. Het systeem volgt nu de groene lijn naar links. Pas bij Pkрит1 zie je dat het heldere water terug kan komen. Bij een fosfaatbelasting die ligt tussen Pkрит1 en Pkрит2 kan het water dus troebel, of helder zijn, afhankelijk van de geschiedenis van het systeem. Figuur: Witteveen en Bos

PClake Modelsimulaties van een ondiep meer
Evenwichtssituatie na 10 jaar bij een specifieke P-belasting

