

Ecologische slootkwaliteit

Handreiking om op hoofdlijnen de ecologische kwaliteit van een sloot in te schatten.

HOE GEBRUIK JE DEZE HANDREIKING?

Om effectief aan natuurbeheer/-ontwikkeling te doen in het agrarisch gebied is het van belang om in te kunnen schatten waar de grootste kansen liggen en vervolgens te monitoren wat voor effect maatregelen (incl. pakketten) hebben op de sloot. Met deze publicatie is de ecologische slootkwaliteit op hoofdlijnen in te schatten. Vervolgens kan je met collega's/experts bespreken wat de opties zijn voor deze sloot. Gebruik deze kennis bij het opstellen van slootplannen!

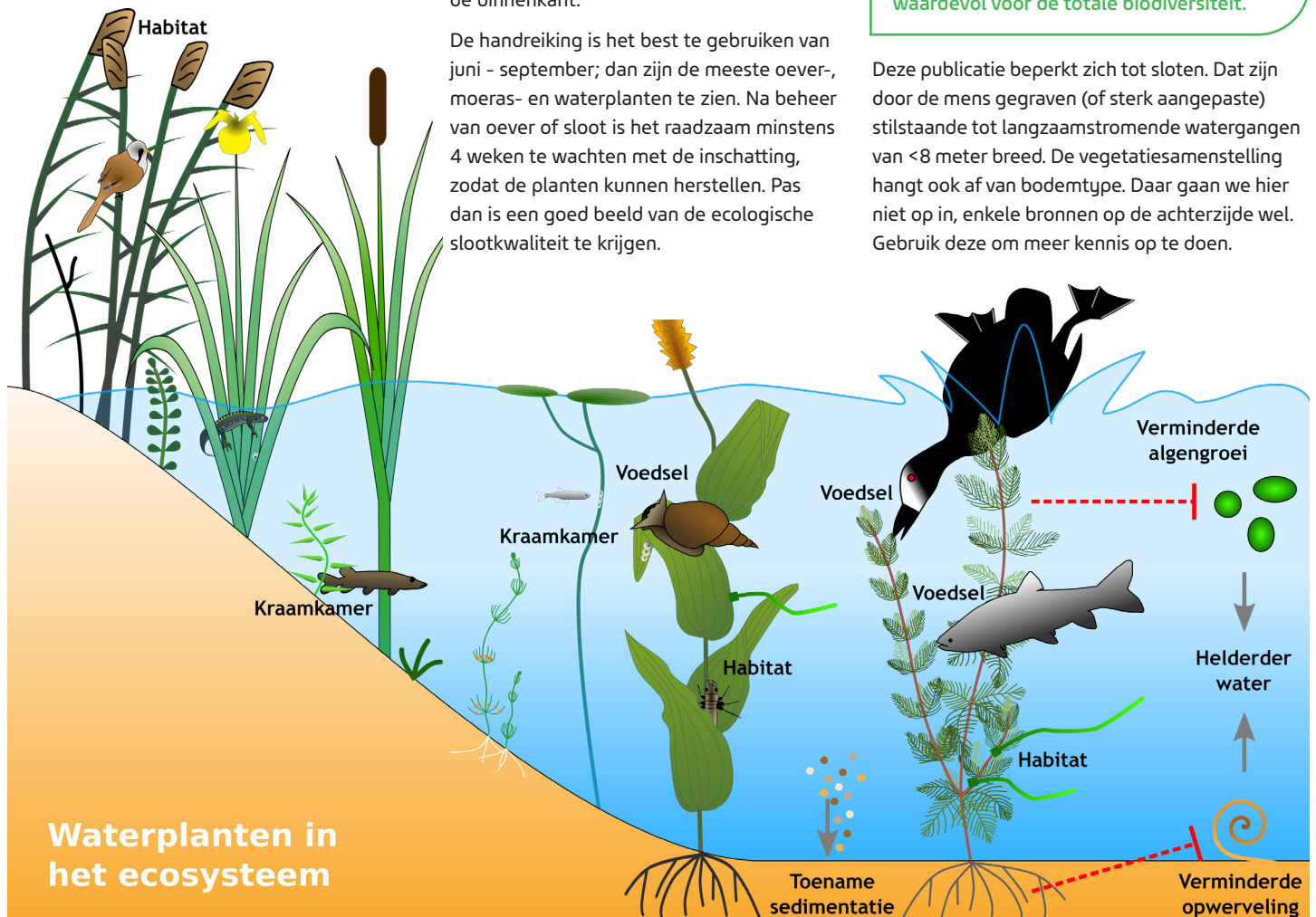
Voor het inschatten van de slootkwaliteit gebruiken we verschillende eenvoudig te herkennen 'sloottypes'. De vegetatie is hierbij belangrijk (zie onderstaande figuur). Voor deze inschatting is het niet nodig soorten te kunnen herkennen. Kijk naar de bedekking (% van het oppervlak) van verschillende

groei vormen waterplanten (moerasplanten, grote drijfbladplanten, onderwaterplanten, kroos). Deze groei vormen en de sloottypes staan toegelicht in het binnenwerk. Daar gaan we ook kort in op de oever. Let bij de sloottypes niet op de vorm van de oever (m.u.v. sloottype 7); deze is generiek ingetekend. Voor het inschatten van de oeverkwaliteit: zie box 'Oeverkwaliteit' op de binnenkant.

De handreiking is het best te gebruiken van juni - september; dan zijn de meeste oever-, moeras- en waterplanten te zien. Na beheer van oever of sloot is het raadzaam minstens 4 weken te wachten met de inschatting, zodat de planten kunnen herstellen. Pas dan is een goed beeld van de ecologische slootkwaliteit te krijgen.

Let wel: er is niet één maat voor kwaliteit. Kwaliteit hangt namelijk af van het doel. Zo kan een monotone dichte rietoevers of een dichtgegroeide sloot voor diversiteit aan plantensoorten niet gewenst zijn, maar als leefgebied voor bepaalde diersoorten juist wel! Houd dus altijd rekening met het doel dat je wilt bereiken. Focus daarbij niet blind op één sloot; variatie op landschapsschaal is waardevol voor de totale biodiversiteit.

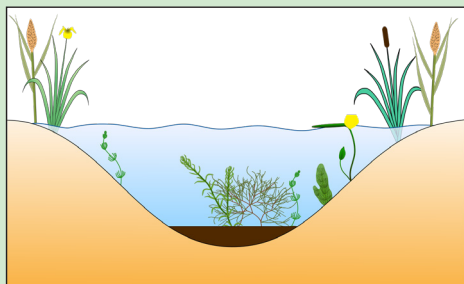
Deze publicatie beperkt zich tot sloten. Dat zijn door de mens gegraven (of sterk aangepaste) stilstaande tot langzaamstromende watergangen van <8 meter breed. De vegetatiesamenstelling hangt ook af van bodemtype. Daar gaan we hier niet op in, enkele bronnen op de achterzijde wel. Gebruik deze om meer kennis op te doen.



Slootbeelden die je regelmatig

PRODUCTIVITEIT

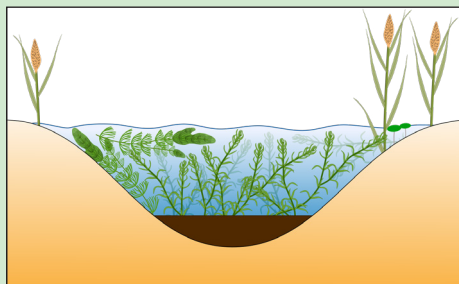
TYPE 1 Voedselarme tot matig voedselrijke sloot



Sloot met goede waterkwaliteit. De watervegetatie is goed ontwikkeld met een aardige bedekking aan verschillende groeivormen (zie BOX "Groeivormen planten"), waaronder aardige bedekking onderwaterplanten. De sloot is niet volledig tot aan het wateroppervlak dichtgegroeid en bevat veel verschillende soorten echte waterplanten.



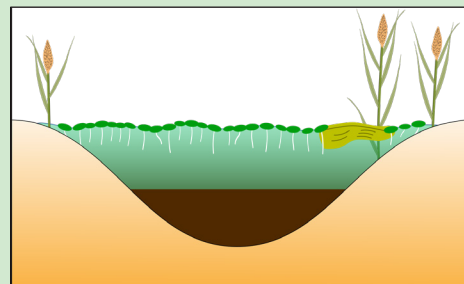
TYPE 2 Matig voedselrijke tot voedselrijke sloot



Sloot met matige waterkwaliteit. De sloot is grotendeels dichtgegroeid tot aan het wateroppervlak met o.a. onderwaterplanten, maar is niet volledig gevuld met uit het water opkomende moerasplanten zoals riet. De sloot is vaak opgevuld met één tot enkele zeer dominante plantensoorten.



TYPE 3 Voedselrijke tot zeer voedselrijke sloot



Sloot met slechte waterkwaliteit. Er zijn (vrijwel) geen onderwaterplanten. De sloot is grotendeels opgevuld met kroos of draadalg (incl. drijvende draadalg: FLAB). Een sloot, zonder kroos/draadalg, maar met groen water (vrij zwevende algen), valt ook in dit type. De sloot heeft mogelijk een dikke sliblaag.



OEVERKWALITEIT

De oever van de sloot is erg waardevol. Dit is eigenlijk een gradiënt van land naar water. Daardoor zijn er veel verschillende groeicondities voor planten aanwezig: van onderwater, via drassige bodem, naar droge grond. Verschillende soorten planten groeien onder deze verschillende condities. Waardevol voor dieren. Een flauwe oever biedt daarom kansen voor meer soorten dan een zeer steile oever. Aan de variatie in kleur en structuur van de vegetatie is de floristische kwaliteit van de oever deels al in te schatten.



Soortenrijke oever qua moerasplanten. Een niet bemeste strook van meerdere meters kan hierbij helpen.

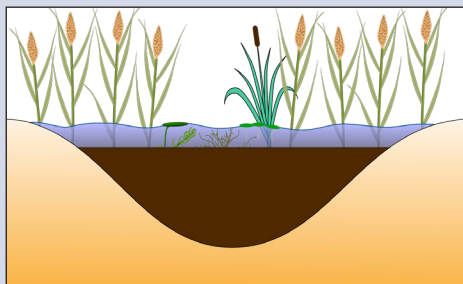


Soortenarme oever qua moerasplanten, maar potentieel wel waardevol leefgebied voor dieren, zoals rietvogels.

tegen kan komen in Nederland

BIJZONDERE GEVALLEN

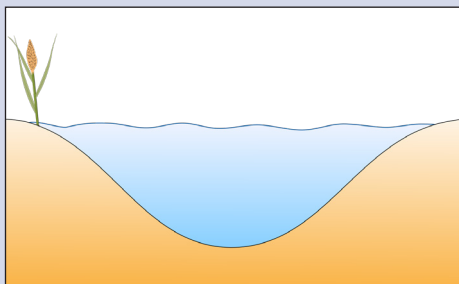
TYPE 4 Dichtgegroeide sloot



Sloot (vrijwel) volledig dichtgegroeid (verland) met moerasplanten zoals riet, liesgras, lisdodde, etc. Wilgenopschot is ook mogelijk. De sloot bevat weinig water en evt. een dikke sliblaag. Onderwaterplanten hebben het lastig in een dikke, waterige, sliblaag. Dit type is potentieel waardevol voor soorten als grote modderkuiper.



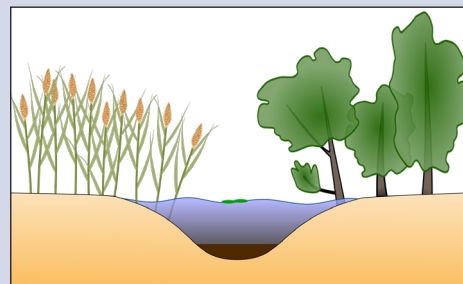
TYPE 5 Lege sloot zonder alg



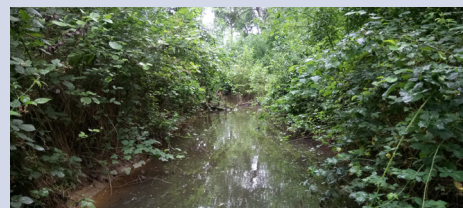
Er is voldoende water, maar vrijwel geen planten in de sloot en geen groen water door alg (Type 3). Bruin, geel of grijs water duidt mogelijk op zwevende bodemdeeltjes of humuszuren. Kan ontstaan door te intensief beheer. Kan ook komen door zeer sterke stroming of slechte waterkwaliteit anders dan algenbloei; denk aan opwerveling fijn slib of gif.



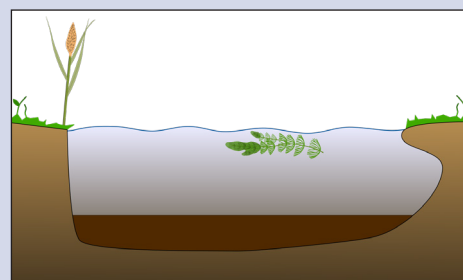
TYPE 6 Beschaduwde sloot



Sloot die (vrijwel) volledig door planten op de oever beschaduwde is, veelal dominant hoog riet of dichte bomen/struiken. Typisch voor bosbeken. Veelal weinig planten in het water. Bij gebrek aan stroming vaak geen goede ecologische waterkwaliteit. Potentieel waardevol voor dieren van dicht moeras. Vb: bij riet: rietvogels; bij bomenrij: vleermuis.



TYPE 7 Sloot met steile afkalkende of holle oever



Sloot met steile oevers. Bijvoorbeeld door erosie of beschoeiing. In uiterste gevallen kan de erosie zelfs resulteren in onderholling (rechts). Met name in veen(weide)gebied zichtbaar en veelal ongewenst. Door de scherpe overgang van land naar water geen oeverzone. Moerasplanten vaak afwezig of zeer beperkt, tenzij ondiep (zie Type 4). Lokaal in de buitenbocht van stromende wateren ook te zien. Daar is het niet slecht, maar waardevol habitat.



GROEIVORMEN PLANTEN

Moerasplanten	Lelies	Onderwaterplanten	FLAB/kroos
vb: Riet, Lisdodde, Zomprus	vb: Gele plomp, Watergentiaan	vb: Fonteinkruiden	vb: Klein kroos, Azolla

10-30%	10-30%	50-70%	< 15%

Optimale bedekking in de sloot

*vanuit KRW; afhankelijk van watertype

IJZERRIJK KWEL

Dit is te herkennen aan een olieachtig vliesje dat breekt bij aanraking. Dit zijn plekken met kansen voor zeldzamere planten!



Meer informatie over beheer



BoerenNatuur Wijzer

BoerenNatuur heeft informatie over beheer gebundeld op boerennatuurwijzer.nl. Hier zijn praktische tips te vinden over o.a. ecologische beheer en Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb).

Veldgids Ecologische Oeverbeheer

FLORON heeft samen met verschillende partners een veldgids opgesteld met tips voor ecologisch beheer van oevers (gratis te downloaden van floron.nl). Deze gids is een vervolg op de eerder met De Vlinderstichting opgestelde veldgids: Ecologische Bermbeheer (QR-code).



Handreiking natuurvriendelijke oevers - een standplaatsbenadering

p72-77: sleutel kwaliteit en mogelijkheden waterzone > advies p111-166
p78-81: sleutel kwaliteit en mogelijkheden oeverzone > advies p167-201
p82-85: sleutel vochtige droge strook naast oever (perceel) > advies p202-231

Ecosysteemtoestanden voor stilstaande wateren

Vanuit STOWA zijn enkele jaren geleden de Ecologische SleutelFactoren (ESF's) ontwikkeld. In deze bron kan je op p. 6-7 een beslisboom vinden om in te schatten of de ecologische waterkwaliteit goed is en zo niet, wat de oorzaak zou kunnen zijn. Vervolgens kan je bij de beperkende ESF lezen wat mogelijke oplossingen zijn.



Kleurkeur Blauw

Kleurkeur Blauw is door soortenorganisaties, waterschappen en aannemers ontwikkeld. Kleurkeur geeft handvatten m.b.t. ecologisch oever- en waterbeheer. Certificering hierin is mogelijk (kosten).

Overige literatuur

Twisk, W., Noordervliet, M.A.W. & ter Keurs, W.J. (2003). *The nature of the ditch vegetation in peat areas in relation to farm management, Aquatic ecology* 37: 191-209

Ter Heerdt, G. (2010). *Natuurvriendelijk onderhoud en ecologische kwaliteit. Literatuuronderzoek naar de ideale frequentie van schonen en onderbouwing van het nut van het afvoeren van maaisel.*

Janssen, M., Pot, R., Smolders, A. & Verhofstad, M. (2024). *Literatuurstudie naar het effect van baggeren op waterplanten.*

Online bron van kennis:
stowa.nl/hydrotheek

In de genoemde bronnen staan zelf ook weer interessante bronnen vermeld met meer informatie!

Meer informatie over monitoring

BoerenNatuur en collectieven nemen stappen richting een samenhangend monitoringssysteem. Want monitoring vormt de basis voor goed, effectief, lerend beheer. Door als collectieven eenduidig te monitoren, komen er meer data beschikbaar die onderling ook goed vergelijkbaar zijn en kunnen collectieven ook in gezamenlijkheid lerend beheren.

Met en vóór collectieven: Aan de basis van een doorontwikkeling van monitoring staat de gezamenlijke aanpak waarin BoerenNatuur en collectieven samen werken aan het vaststellen van protocollen, handreikingen en andere aspecten die van invloed zijn op monitoring. Ook de monitoring van sloten zal verder ontwikkeld worden. Onderstaande bestaande methodes zijn ook beschikbaar:

- **Oeverindex** (voor oevers: floron.nl/Meedoen/Oeverindex)
- **Nectarindex** (voor bermen, groenstroken en dijken: floron.nl/nectarindex)
- **Waterdierpjes** (macrofauna in het water: waterdierpjes.nl)
- **Waterkleur** (wat zegt de kleur van het water?: eyeonwater.nl/educatie/waterkleur)
- **(S)ken je Sloot** (slootkwaliteit)
- **Vang de Watermonsters** (slootkwaliteit)
- **Raamwerk biodiversiteit van de waterschappen** (natuurkwaliteit: stowa.nl/publicaties/raamwerk-biodiversiteit-20-indicatoren-voor-biodiversiteitsherstel-bij-de-waterschappen)
- **KaderRichtlijnWater-maatlatten** (KRW: totale waterkwaliteit, complexe methode: stowa.nl)

Boeken over aquatische ecologie (NL)

Hoogenboom, H. (2024). *Aquatische ecologie - Functioneren en beheren van zoete en brakke aquatische ecosystemen.*

Van Geest, G., Smolders, F. & Roelofs, J. red. (2025). *Waterplanten en waterkwaliteit.*

Vera-app

Voor het invoeren van plantwaarnemingen kan je gratis de Vera-app gebruiken:

floron.nl/meedoen/vera

Gebruikte, niet in de tekst vermelde, bronnen:

Verhofstad M., Herder J., Peeters E. & Van Zuidam J. (2021). *Kunstmatig natuurlijk. Een evaluatie van de meerwaarde van natuurvriendelijke oevers.* Gegevens: 2017 t/m 2020. FLORON-rapport

Verhofstad M., Janssen M., Poelen M. & Smolders A. (2021). *Waar blijven de onderwaterplanten? Rapport met resultaten van een kiemproef en bodemonderzoek.* FLORON-rapport

Zollinger R., Sierdema H., Verhofstad M., Peeters E., Roelofs J., Smolders A. & Van Grunsven R. (2021) *Gebiedskenmerken en het beheer van doelsoorten in het agrarisch leefgebied "Natte dooradering": Specifiek sloten in het veenweidegebied.*

Van Rotterdam D., Verhofstad M., Moria M., Koppenaal E., Verweij J., Egas Y., Jansen E. & Thijssen M. (2024). *Veenweidesloot van de toekomst - Resultaten verkenningfase, VIP-NL.*