



**Maximaliseren van de rietontwikkeling in het  
natuurontwikkelingsproject Wal-Zwijn  
(Zeescheldebekken, Geactualiseerde Sigmoplan)**

Nummer: **INBO.A.2010.29**

Datum: **26/01/2010**

Contact: Van Ryckegem Gunther – Tel. 02/5288900 – Email:  
[gunther.vanryckegem@inbo.be](mailto:gunther.vanryckegem@inbo.be)

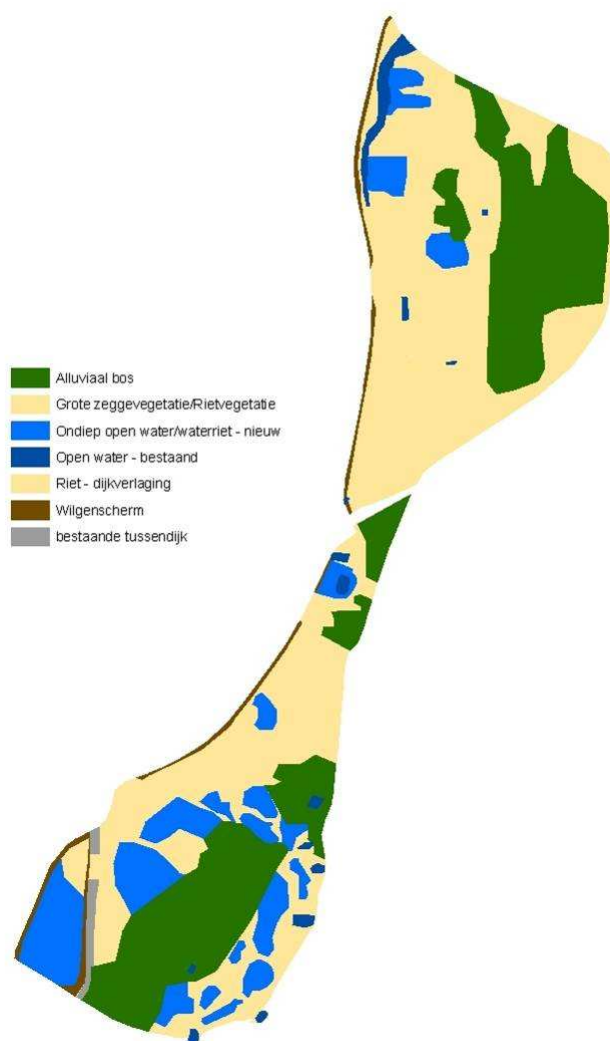
Auteurs: Van Ryckegem, G., Mertens, W., Gyselings, R. & Van den Bergh, E.

Adviescoördinator: Lode De Beck

Geadresseerden: Elias Verbanck  
Agentschap voor Natuur en Bos  
Oost-Vlaanderen  
Gebr. Van Eyckstraat 2-6, 9000 Gent  
09 265 46 34  
[Elias.verbanck@lne.vlaanderen.be](mailto:Elias.verbanck@lne.vlaanderen.be)

## AANLEIDING

In het kader van het geactualiseerde SIGMA-plan wordt het projectgebied Grote Wal-Kleine Wal-Zwijn wordt vanaf 2010 ingericht als een Gecontroleerd Overstromings Gebied (GOG) met een natuurfunctie – wetland. De natuurdoelstelling is een gebied met open water, moerasbos en rietland. Recentelijk bleek uit de IHD-balans dat er op het niveau van het volledige geactualiseerd SIGMA-plan een tekort bestaat aan rietland. Deze vaststelling gaf de aanleiding om het inrichtingsplan te verfijnen, en het aandeel riet te verhogen. In het aangepast plan is ongeveer 70 ha rietontwikkeling voorzien (figuur 1). De ontwikkeling van dergelijk grote oppervlakte aaneengesloten riet/open ondiep water habitat is een uitdaging en vereist een goede voorbereiding om de slaagkans op het realiseren van de natuurdoelstellingen te maximaliseren.



FIGUUR 1. NATUURDOELSTELLINGEN WAL-ZWIJN. ALTERNATIEF MET 70% RIETDOELSTELLING (PROJECT-MER, 2009).

## VRAAGSTELLING

Het ANB vraagt welke methodes de slaagkans op het vestigen van riet kunnen verhogen.

- Kan **riet geplant** worden in het gebied en wat zijn de verwachte resultaten van deze methode?
- Kan **riet gezaaid** worden in het gebied en wat zijn de verwachte resultaten van deze methode?
- Indien er voor het zaaien of planten van riet gekozen wordt, op welke **locaties** dient dit te gebeuren?
- Indien er voor het zaaien of planten van riet gekozen wordt, volgens welke **methode** dient dit te gebeuren?
- Kan na inrichting d.m.v. een **initieel beheer** de ontwikkeling van riet bevorderd en de opslag van bomen geminimaliseerd worden?
- Zijn er andere maatregelen mogelijk die de ontwikkeling van riet stimuleren en de verbossing vertragen?

## TOELICHTING

Om rietontwikkeling te maximaliseren in het projectgebied worden volgende aspecten besproken: 1. optimale uitgangssituatie, 2. natuurlijke uitbreiding en planttechnieken van riet; 3. intieel beheer; 4. beheer op lange termijn.

### **Optimale uitgangssituatie**

De voornaamste sleutelfactoren voor het creëren van een optimale uitgangssituatie zijn de initiële terreinsituatie (aanwezige vegetatie/ terreineigenschappen), hydrologie en een doordachte planning/opvolging van de inrichting.

#### **Aanwezige vegetatie**

- o Aanwezig grasland maximaal sparen bij inrichtingswerken en het huidige weilandbeheer zo lang mogelijk continueren tijdens inrichtingswerken om verruiging en verbossing tegen te gaan (Van Uytvanck & Decler, 2006) in omstandigheden die nog niet ideaal zijn voor rietuitbreiding. Eens de hydrologie optimaal is, zal in bestaand grasland de vegetatieve rietuitbreiding vanuit de grachten of door planttechnieken mogelijk zijn zonder dat wilgen zich snel kunnen vestigen in de dichte grasmat.
- o Akkers en ontgrondingen die braakvallen na verwerving of tijdens de inrichtingsfase, opnemen in een maaibeheer (ev. eerst inzaaien met gras). Indien naakte bodems onbeheerd blijven, zullen ze snel verbossen (wilg sp./berk sp./els sp.) (beheer al inzetten vanaf eerste jaar onbeheerd!) (Verstraeten *et al.*, 2006). De kost van het inrichtingsbeheer (uittrekken/frezen van alle zaadbomen) zal hoger zijn dan een jaarlijkse maaibeurt.
- o Aanwezige rietpopulatie maximaal sparen bij inrichtingswerken
- o Aanwezige bomen maximaal verwijderen (uitfrezen/uittrekken) bij inrichtingswerken
- o Het huidige inrichtingsplan (figuur 1) voorziet een wilgenscherm langsheen de volledige westelijke zijde van het gebied. Deze wilgengordel zal de zaadinput in het gebied verhogen en omwille van de bijgestelde natuurdoelstelling wordt geadviseerd deze wilgengordel achterwege te laten of eerder hoger op het talud te vervangen door een groenscherm van gemengd struweel van meidoorn *sp.*, sleedoorn, zomereik, iep en hazelaar.

## Bodemverstoring

- o De werfzone en de ontgrondingwerken zullen bodemverdichting veroorzaken. Er wordt verwacht dat dit weinig impact heeft op de krachtige vegetatieve groei van riet. Dit kan echter wel impact hebben op de kiemresultaten van planten (incl. riet).

## Fasering inrichtingswerken

Cruciaal is de timing en de opvolging van de afwerkingfase van de natuurinrichting. De afwerkingfase uitvoeren (opschoning van het terrein – verwijderen houtachtige gewassen in rietzone, terreinafwerking):

- o nadat het GOG functioneel is (dijkwerken afgerond; in- en uitwatering functioneel)
- o nadat stuwen functioneel zijn (watertafel moet onmiddellijk verhoogd kunnen worden na werken)
- o in een ongunstig kiemingsseizoen voor wilgen (kiemen vooral van april tot eind juni) (Haslam, 1972). Kieming van wilgen en populieren vindt plaats op droogvallende bodems. Door de korte levensduur van zaden vindt kieming en vestiging alleen plaats indien tijdens de periode van zaadverspreiding de condities van de bodem optimaal zijn. Kieming vindt niet plaats op plekken die pas laat in het seizoen droogvallen. Als gevolg van een langdurige overstroming kunnen kiemplanten dood gaan. Het instelbaar zijn van een hogere waterstand of periodiek overstromen (zie onder) is een sleutelfactor in het beperken van de wilgopslag. Oudere planten zijn hier wel tegen bestand.

## Hydrologie

Op basis van de stuwpeilen vermeld in de ProjectMER (2009) en de waargenomen relaties tussen grond- en oppervlaktewater werd een potentiekaart voor riet opgemaakt door een reclassificatie van het digitaal terreinmodel in geschiktheidklassen (Mertens, 2009 (email 8/05/2009) – Nota INBO) (figuur 2).

TABEL 1. GESCHIKTHEIDSMATRIX VOOR RIET GEHANTEERD VOOR OPMAAK FIGUUR 2

GLG	<-0.5	-0.5 - -0.2	-0.2 – 0	0 – 0.2	> 0.2
GHG					
<-0.2	999	999	999	999	999
-0.2-0	999	3	3	Nvt	Nvt
0-0.2	999	3	2	1	Nvt
>0.2	999	3	2	1	0

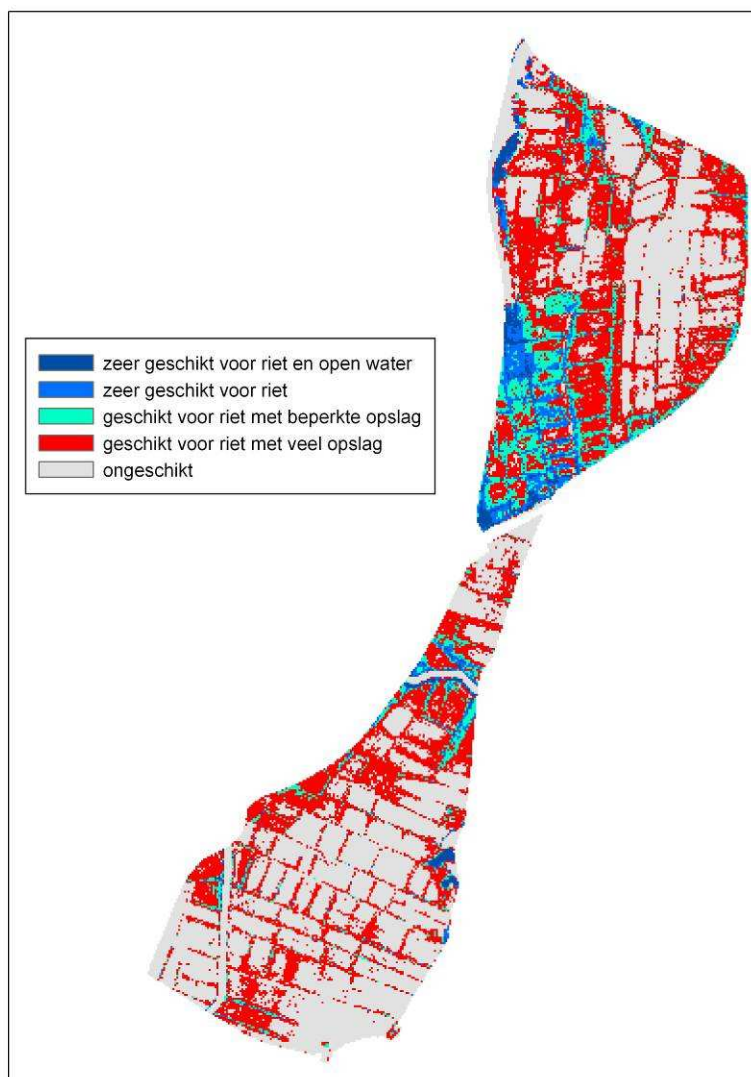
999: niet geschikt voor riet

3: Geschikt voor riet maar veel opslag (rietruigte)

2: Geschikt voor riet met beperkte opslag (rietmoeras)

1: Zeer geschikt voor riet (waterriet)

0: Zeer geschikt voor riet en open water (waterriet)



FIGUUR 2. BEREKENDE GESCHIKTHEID VOOR DE ONTWIKKELING VAN RIETVEGETATIES OP BASIS VAN STUWPEILEN ZOALS VERMELD IN MER (MERTENS, NOTA INBO, 2009).

Uit deze analyse bleek dat de potenties voor echt waterriet beperkt zijn zonder lokaal te ontgronden. Rietmoeras en rietruigte kunnen zich over grotere oppervlakte ontwikkelen, maar om deze te behouden zal op termijn waarschijnlijk een aanzienlijke beheerinspanning nodig zijn (cyclisch (om de 3-5 jaar) maaien, terugdringen van struikopslag (zie verder lange termijn beheer)). Naast de voorgestelde ontgrondingszones (zie figuur 1, in ongeschikt terrein volgens figuur 2) zijn er ingrepen nodig om kieming van houtachtigen te verhinderen. Hiertoe zijn volgende voorstellen mogelijk:

- Voorjaarsgrondwaterstand opstuwen met +30cm winterpeil project MER (2.2m TAW in Zwijn en 2.7m in Wal)

EN/OF

- Gecontroleerde overstromingen laten plaatsvinden in deze periode (tot 2.2m TAW in Zwijn en 2.7m in Wal)

Dit zijn richtstuwpeilen, die geëvalueerd moeten worden: enerzijds is er voldoende overstroming, anderzijds is de waterstand niet te hoog (bos mag niet overstromen)?

Adaptief stuwbeheer moet steeds mogelijk zijn.

De afweging tussen overstromen door opstuwen van neerslag/grondwater en overstromen door rivierwater vereist bijkomende (literatuur)studie. Enkele

aandachtspunten worden hieronder besproken. Opstuwen van neerslag/grondwater is misschien in het hoger gelegen Wal niet mogelijk tot het gewenste richtpeil. Modelling hiervoor is niet voorhanden maar vermoedelijk is de drainerende werking van de Schelde met een gemiddeld getij lager dan het richtstuwpeil van invloed. Voor Wal is het inlaten van rivierwater dus misschien noodzakelijk om overstroming te realiseren. Verwacht wordt dat de bosontwikkeling (alluviaal broekbos) op de hoger gelegen gronden mogelijk is indien ze niet mee overstroomd worden (De Becker *et al.*, 2004). De opstuwings/overstroming zal kieming van andere soorten belemmeren in de rietzone. Ook riet zal niet kiemen maar door verminderde concurrentie zal de vegetatieve uitbreiding optimaler verlopen.

Overstromen via de GOG-sluizen is een andere optie. Het gebied kan hierbij één keer of aantal keer overstromen (inlaten, enkele dagen aanhouden en opnieuw afdalen water, cyclus aantal keer herhalen). Bij herhaalde overstromingen met rivierwater is er extra input van sediment en nutriënten (dit speelt niet bij opstuwings grond/regenwater). Anderzijds verhoogt de connectiviteit van het projectgebied met de Schelde door een aantal voorjaarsoverstromingen te simuleren. Dit kan een gunstig effect hebben op de vispopulaties en het gebied vervuld tijdelijk een aantal extra systeemfuncties (nutriëntenuitwisseling, Si-uitwisseling).

De tijdelijk verhoogde waterpeilen in het projectgebied kunnen mogelijks invloed hebben op het nabijgelegen landbouwgebied. Om dit op te volgen is monitoring van de grondwaterpeilen noodzakelijk. Deze opvolging wordt best nu al opgestart om de referentie vast te leggen.

## **Natuurlijke uitbreiding en planttechnieken van riet**

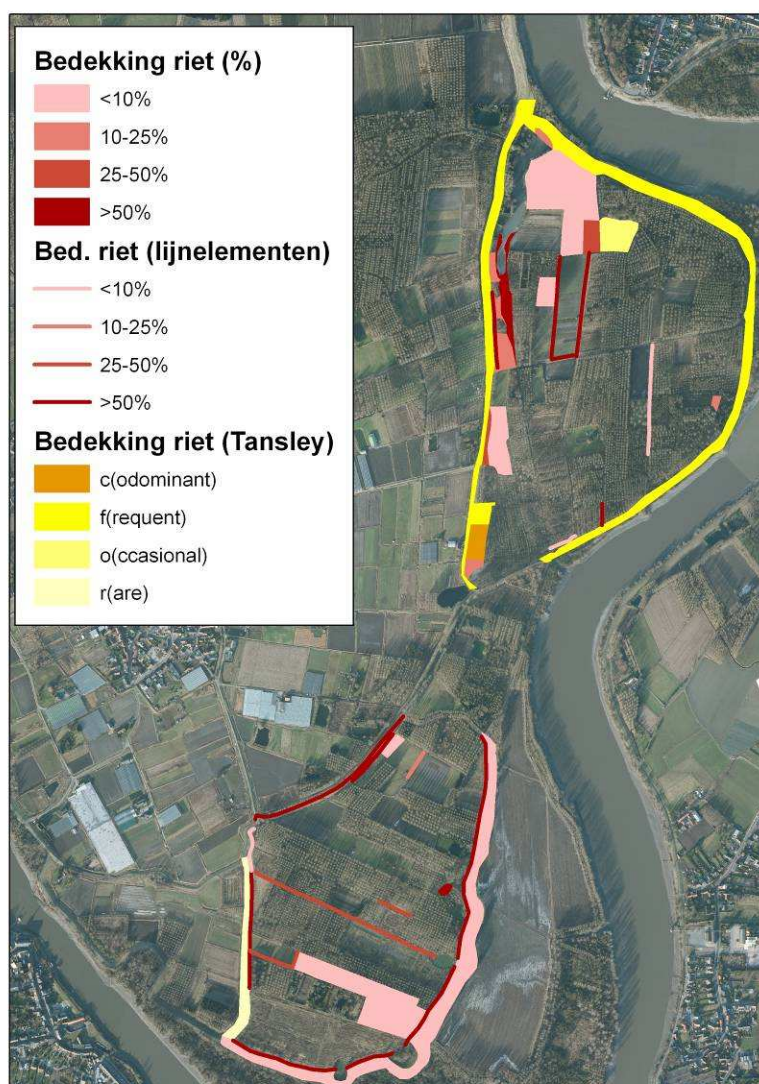
Gezien de behoorlijke oppervlakte riet (70ha) als doelstelling is het wellicht het meest economisch om maximaal in te zetten op natuurlijke uitbreiding versterkt door het toepassen van planttechnieken in de zones waar de moederklonen te ver uit elkaar staan.

### **Natuurlijke uitbreiding van riet**

De mate waarin huidige rietvegetaties ingezet kunnen worden als moederklonen hangt af van de huidige kolonisdichtheid en vooral van de dichtheid na opschoning van het terrein. In elk geval is riet momenteel wijdverbreid in het grachtenstelsel van Wal en Zwijn (figuur 3; werkelijke aanwezigheid is wellicht groter dan getoond op figuur), vaak wel in beperkte bedekkingsgraad (als soortcomponent in ruigte vegetatie gedomineerd door Grote brandnetel). Voorafgaande gerichte inventarisatie in de rietzone is nodig om te evalueren of planttechnieken nodig zijn om de vooropgestelde doelstelling (rietland) te behalen binnen een beoogde termijn en met welke plantdichtheid dit nodig zal zijn.

De snelheid van expansie van een rietkraag is tussen 1-10m per jaar (Hawke & José, 1996). Rietpopulaties op de jonge schorren binnen het traject Melle – Gentbrugge kennen een expansie aan de groeikant van 1.1m/jaar (Piesschaert *et al.* 2009). Deze rietkolonisatie moet echter tred houden met accretie van sediment en verloopt suboptimaal in een dynamisch milieu. Op een kleiig bodemtype (*in casu* van toepassing) vormt riet in het groeiseizoen over een vochtige bodem vaak lange (Hawke & José, 1996) en de optimale groeicondities zullen de expansie eerder bespoedigen. Een expansiesnelheid van 3-5m/jaar lijkt een aannemelijke uitbreidingspotentie binnen het projectgebied.





FIGUUR 3. OVERZICHT VAN GEÏNVENTARISEERDE RIETVEGETATIES (TOESTAND 2008; INBO-ANB, MONITORING ) IN WAL – ZWIJN.

### Planttechnieken

**Aanplanten:** verscheidene technieken zijn toepasbaar (Hawke & José, 1996). Rhizoomstukken uitstrooien over terrein, riet transplanteren (rhizoomkluiten) of uitpoten van gekweekt materiaal. De technieken worden vergeleken in tabel 2.

### Herkomst van het materiaal:

Voor verplantingen wordt riet met rihzoomkluit uit nabijgelegen populaties geput. Dit is de meest economische werkwijze. De ecologische amplitude van riet is zeer ruim (Haslam, 1972) hierdoor wordt verwacht dat lokale populaties goed gedijen in de nieuwe situatie (zolang de rechtopstaand dode stengels niet volledig overstromen en blijven instaan voor zuurstof transport naar de rhizomen (Armstrong *et al.*, 1994).

Riet kent een gene flow over grotere afstand en zijn er geen specifieke ruimtelijk afgebakende genetische groepen in Vlaanderen (Lamote, 2003). Genetische vervuiling door aanvoer van gebiedsvreemd materiaal lijkt dus geen bezwaar (indien bijvoorbeeld onvoldoende materiaal lokaal voorhanden). Conform eerder advies (INBO.A.2009.156) wordt aangeraden om, indien men gekweekt materiaal gebruikt, de klonale diversiteit te maximaliseren (materiaal opkweek vanuit verscheidene populaties, eventueel uitgezaaid materiaal van lokale populaties). Dit vermindert de kans dat net die ene kloon niet aanslaat in het projectgebied.

TABEL 2. VERGELIJING VAN PLANTTECHNIKEN VAN RIET (NAAR HAWKE & JOSÉ, 1996).

Techniek	Voordelen	Nadelen	Technische opmerkingen
Rhizomen met grond machinaal over gebied uitstrooien	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Simpel</li> <li>❖ Mogelijke import van fauna-flora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Kostelijk (veel grondaanvoer)</li> <li>❖ Succes beperkt</li> <li>❖ Import van fauna en flora</li> <li>❖ Nood aan zware machines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ongeveer laag van 10-25cm (met mestkar) uitstrooien</li> <li>▪ Vochtige grond nodig bij aanvang</li> <li>▪ Na uitgroeien scheuten ondiep overstromen (2-5cm)</li> </ul>
Rhizoomkluiten (rietplant + rhizoom verplanten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Minder kost door minder transport kosten</li> <li>❖ Effectief (~100% uitgroei)</li> <li>❖ Mogelijke import van fauna en flora</li> <li>❖ Waterniveau kan onmiddellijk boven maaiveld gezet worden (verdrinken kiemplanten oa. wilg in het voorjaar)</li> <li>❖ Terrein voorbereiding niet kritisch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Import van fauna en flora</li> <li>❖ Nood aan zware machines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kluiten min. 1x1m</li> <li>▪ Dimensies plantgat idem aan kluit (kluiten niet gewoon op maaiveld leggen!)</li> <li>▪ Planten: winter tot eind maart (voorzie voldoende lage waterstanden)</li> <li>▪ Voorzie intacte bovengrondse stengels</li> <li>▪ Onmiddellijk waterniveau boven maaiveld zetten na plantactie (20-50cm mogelijk)</li> <li>▪ Uitplanten van 1m<sup>2</sup> kluiten in matrix met 10m plantafstand: gesloten rietvegetatie op 1 à 2 jaar</li> <li>▪ Uitplanten van 1m<sup>2</sup> kluiten in matrix van 25m plantafstand zal resulteren in een gesloten rietvegetatie op 3-5 jaar</li> </ul>
Pot-uitplanting (gekweekt materiaal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Eenvoudig handelbaar (manueel; uitplanten met plantacties, terreinploegen, vrijwilligers mogelijk)</li> <li>❖ Succesvol (70-100% uitgroei)</li> <li>❖ Gericht plantschema eenvoudig uitvoerbaar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Hoge kost</li> <li>❖ Arbeidsintensief</li> <li>❖ Ondiep overstromen in aanvangsfase (kieming wilg op delen van terrein mogelijk)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plant vooral op de voorziene waterlijn</li> <li>▪ Plantgoed om 1m (4/m<sup>2</sup>)</li> <li>▪ Planten: winter tot eind maart (voorzie voldoende lage waterstanden)</li> <li>▪ Ondiep overstromen in aanvang (tot 5 cm)</li> </ul>



**Zaaien:** deze techniek heeft een aantal belangrijke nadelen:

- Optimaal kiemingsvenster van riet valt samen met wilgen spp.
- Kiemingpercentage is relatief laag in eerdere projecten (Haslam, 1972; Hawke & José, 1996)
- Arbeidintensief
- Terreinvoorbereiding is kritische stap: nivellering van bijzonder belang (vlak terrein gewenst voor maximale kieming)/precieze watertafelregulatie van belang. Microrelief in een rietvegetatie is echter ecologisch wel interessant (bv. nestlocatie vs foerageerlocatie voor bv. roerdomp)

## ***Initieel beheer***

Overstromen in voorjaar (april tot en met juni) (zie boven hydrologie met maaien in het begin van de winterperiode - indien nodig volgens terreinevaluatie. Bij een goede uitgangssituatie zal dit maaibeheer niet nodig zijn.

## ***Lange termijn***

Indien de uitgangssituatie en hydrologie optimaal is kan een lange periode van nulbeheer mogelijk zijn (Haslam, 1972; pers. observatie). Beperkt beheer kan bestaan uit het selectief verwijderen van zaadbomen die in het gebied opschieten. In suboptimale omstandigheden (drogere plekken) vereisen rietkragen en rietruigtes een cyclisch beheer van wintermaaien (om 3-5 jaar maaien). Sommige rietvogelsoorten verkieszen rietkragen met een voldoende dik strooiselpakket (bv. snor, baardmannetje) (Glutz von Blotzheim & Bauer, 1993) waardoor het van belang is om voldoende variatie te voorzien in de maaicyclus (dus niet alle rietkragen in hetzelfde jaar maaien maar elk jaar een paar rietzones verspreid over het gebied).

Cyclisch zomermaaien van rietvegetaties zal verrijking van de rietkraag veroorzaken met een verschuiving in dominante soorten behorend tot zeggevegetaties, moerasspirearuijgte of rietgrasvegetaties. Begrazing heeft een negatief effect op vestiging en uitbreiding van rietkragen.

## REFERENTIES

Armstrong, W., Brändle & Jackson, M.B. (1994). Mechanisms of flood tolerance in plants. *Acta Bot. Neerl.* 43: 307-358.

De Becker, P., Jochems, H., Huybrechts, W. (2004). Onderzoek naar de abiotische standplaatsvereisten van verschillende beekbegeleidende *Alno-Padion* & *Alnion incanae*-gemeenschappen. Verslag IN.O.2004.17. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. 165 pp.

Glutz von Blotzheim, U.N. & Bauer, K.M. (1993). Handbuch der Vögel Mitteleuropas, dl 13/1. Aula-Verlag, Wiesbaden.

Haslam, S.M. (1972). Biological flora of the British Isles. *Phragmites communis* Trin.. *J. Ecol.* 60 :585-610.

Hawke, C.J. & José, P.V. (1996). Reedbed Management for Commercial and Wildlife Interest. The Royal Society for the Protection of Birds. The Lodge, Sandy, Beds SG19 2DL.

Lamote, V. (2003). Genetische diversiteit van *Phragmites australis*, *Iris pseudoacorus*, *Typha latifolia*. Doctoraatsthesis, Universiteit Gent.

Piesschaert F., Van Braeckel A., Mertens W., Mikkelsen J., Spanoghe G., Speybroeck J., Vandevoorde B. & Van den Bergh E. (2009). Scheldetraject Gentbrugge-Melle; ecologische potenties in het bovenstrooms Zeescheldetraject. Rapporten van het Instituut voor Natuur-en Bosonderzoek 2009 (INBO.R.2009.47). Instituut voor Natuur-en Bosonderzoek, Brussel.

Project-MER (2009). Zone 2 – Vlassenbroek, Wal-Zwijn, Groot Schoor. Initiatiefnemer Waterwegen en Zeekanaal. Studiebureau Soresma. Projectcode PR0337.

Van Uytvanck J. & Decler K. (2006). Analyse van het effect van extensieve begrazing op spontane verbossingsprocessen. Rapport van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek: INBO.R.2006.5, Brussel.

Verstraeten, A., Quataert, P. & Vandekerkhove, K. (2006). Onderzoek naar spontane verbossing en actieve bosaanplant op niet-bosbodems (AMINAL/B&G/38/2002). Deel 1: vergelijking van de vegetatiestructuur en -soortensamenstelling bij spontane verbossing versus bosaanplanting. INBO.R.2006.003.