



Ecologische overwegingen bij de ontpoldering van het Groot Schoor te Hamme

Adviesnummer:	<u>INBO.A.3541</u>
Datum advisering:	29 maart 2017
Auteur(s):	Gunther Van Ryckegem, Wim Mertens, Tom Maris, Erika Van den Bergh, Bart Vandevoorde en Alexander Van Braeckel
Contact:	Gunther Van Ryckegem (gunther.vanryckegem@inbo.be)
Kenmerk aanvraag:	Advies op eigen initiatief
Geadresseerden:	NV Waterwegen en Zeekanaal Afdeling Zeeschelde T.a.v. Sander Belmans Anna Bijnsgebouw Lange Kievitstraat 111-113 bus 44 2018 Antwerpen Sander.Belmans@wenz.be

Aanleiding

De NV Waterwegen en Zeekanaal (W&Z) wenst op korte termijn de ontpoldering van het Groot Schoor te Hamme te realiseren. Naar aanleiding van een terreinbezoek op 20 januari 2017 (W&Z, INBO) vat INBO enkele ecologische overwegingen samen in onderstaand advies.

De ontwikkelingsrichtingen van de estuariene natuur na ontpoldering zijn sterk afhankelijk van de inrichting van het gebied bij aanvang en kunnen enigszins gestuurd worden mits de nodige aandacht voor enkele aspecten bij die inrichting.

INBO heeft de evolutie van reeds uitgevoerde ontpolderingen in de Zeeschelde opgevolgd en gedocumenteerd en acht het raadzaam om bij de inrichting van het Groot Schoor te Hamme gebruik te maken van de daaraan ontleende inzichten.

Doelstelling

Richtlijnen en aandachtspunten voor de ontpoldering van het Groot Schoor te Hamme meegeven en suggesties aanbrengen voor bijkomende grondwinning in overeenstemming met een optimale uitgangssituatie voor de ontpoldering.

Toelichting

1 Inleiding

Het Groot Schoor te Hamme fungeert momenteel als gecontroleerd overstromingsgebied (GOG). Door de hoge ligging is het kombergend vermogen echter relatief klein in vergelijking met het gebied Wal-Zwijn dat momenteel in aanleg is. Voor dat nieuwe gebied in aanleg (Wal-Zwijn) is veel grond nodig. Deze grond zal deels gewonnen worden in het gebied door afgraving van de oude overlooppdijk. Bijkomend kan grond gewonnen worden door andere afgravingen te realiseren in het Groot Schoor te Hamme. Hierdoor kan kostenbesparend en milieuvriendelijk gewerkt worden aan de nieuwe ringdijk rond Wal-Zwijn én kan werk gemaakt worden van de ontpoldering van het Groot Schoor zoals voorzien in het Meest Wenselijke Alternatief van het Geactualiseerd Sigmaplan.

Op basis van monitoringsresultaten in andere estuariene herstelprojecten langs de Schelde (Heusden, Paddebeek, Ketenisse, Lillo, Paardeschor) (Mertens *et al.*, 2015; Speybroeck *et al.*, 2011; Van den Neucker *et al.*, 2007) formuleren we in dit advies enkele richtlijnen om de inrichting van de uitgangssituatie te optimaliseren voor de ontwikkeling van diverse estuariene habitatpotenties. Een doordachte uitvoering van de initiële inrichting is essentieel bij ontpolderingen omdat die sturend is voor de toekomstige spontane gebiedsontwikkeling onder invloed van estuariene processen. Eens de estuariene processen met name sedimentatie- en erosieprocessen, op gang zijn gekomen, wordt bijsturen veel moeilijker (en duurder).

De belangrijkste factoren waarop kan gestuurd worden zijn :

- de uitgangshoogte en topografie van het gebied in het getijdenvenster
- de grootte en positie van de kreekaanzet
- het drainage/ kreekstelsel.

2 Uitgangshoogte

Een dendritisch vertakt en sterk meanderend krekensysteem is typisch voor natuurlijke intergetijdegebieden en bevordert de uiteindelijke habitatdiversiteit (Brys *et al.*, 2005).

Bij voldoende lage uitgangshoogte, dieper dan 0.5 m onder het gemiddeld hoogwaterpeil (GHW) treedt langsheen de gehele Zeeschelde initieel snelle sedimentatie op die stelselmatig afneemt. Op het Paardeschor verhogen PQ's met dergelijke uitgangshoogte 3 tot 5 cm per jaar. In de ontpoldering te Heusden 5-6 cm. Op Paddebeek zijn dergelijke lage sites onderhevig aan meer waterdynamiek en is er minder sedimentatie: 0-2 cm per jaar. In het nieuw afgezette sediment ontwikkelen zich meanderende en vertakkende krekken. Zeker op zwaardere bodemtypes snijden deze nieuwe krekken niet of nauwelijks in de oorspronkelijke bodem. Op relatief korte termijn (5-10 jaar) zal het gebied ophogen tot schorniveau. De eerste pionierplanten vestigen zich vermoedelijk binnen vijf jaar op kreekruigen en aan de randen. Geleidelijk aan zal de vegetatie zich uitbreiden en uiteindelijk (> 25 jaar) nagenoeg het gehele gebied bedekken met uitzondering van de krekken. Indien voor een lager bodempeil wordt gekozen zal het gebied langer als onbegroeid slik blijven bestaan en zal de vestiging van vegetatie later optreden.

Ter hoogte van het Groot Schoor te Hamme is het GHW op de Schelde 5.56 mTAW. Ideaal gezien wordt het gebied dus iets lager dan gemiddeld 5 m TAW ingericht.

3 Kreekdimensies

Om een idee te krijgen van de noodzakelijke dimensies van de in- en uitwateringskreek maken we gebruik van evenwichtscorrelaties tussen bergingsvolume en oppervlakte enerzijds en kreekdimensies anderzijds (Williams *et al.*, 2002). Vandenbruwaene (2011) toont in een vergelijkende studie tussen krekken in het GOG-GGG Lippenbroek en het schor De Notelaer aan dat voor de Schelde gelijkaardige relaties bestaan als geschetst door Williams *et al.* (2002). Omdat er onzekerheid bestaat over de toepasbaarheid van deze correlaties in het Schelde-estuarium (de Schelde heeft een grotere getij-amplitude dan de onderzoeksgebieden in Williams *et al.* 2002) en vanuit het uitgangsprincipe van 'zelfinrichting' waarbij de kreek vrij naar evenwichtsdimensies kan ontwikkelen, stellen we voor om de maximaal berekende doorbraakbreedte te nemen

Het Groot Schoor te Hamme heeft een totale oppervlakte van 25 ha en een gemiddeld maaiveldniveau van 5 mTAW. Het gemiddeld hoogwater bij springtij bedraagt hier 5.8 m TAW (Vanlierde *et al.*, 2015). Op basis van die gegevens krijgen we volgende berekening:

Gebied	Oppervlakte (ha)	Komberging bij GHW (m ³)	Doorbraakbreedte (m) (obv oppervlakte)	Doorbraakbreedte (m) (obv komberging)	Voorstel inrichting (m)
			Williams 2004 $B=3.440^{0.55}$	Williams 2004 $B=0.1467KV^{0.4608}$	
Groot Schoor te Hamme	25	200000	20	41	40

De voorgestelde totale kreekbreedte is 40 m. In totaal worden drie kreekaanzetten voorzien. Er zijn twee bestaande krekken in het voorliggende schor aanwezig (zuidelijke en oostelijke kreek, zie figuur 1). Voorgesteld wordt om de breedte van de bestaande krekken te behouden met een uitgangsdiepte in de oude dijkvoet gelijk aan de bestaande kreek. Op basis van een terreinbezoek werd vastgesteld dat dit diep genoeg zal zijn als uitgangsdiepte. Een ruwe meting op de orthofoto voor deze twee bestaande kreekaanzetten levert een zuidelijke kreekaanzet van 20m en een oostelijke kreekaanzet van 5 m breed.

Een nieuwe noordelijke kreekaanzet (locatie naar Jacobs & Meire, 2007) wordt op 15 m breed bepaald.

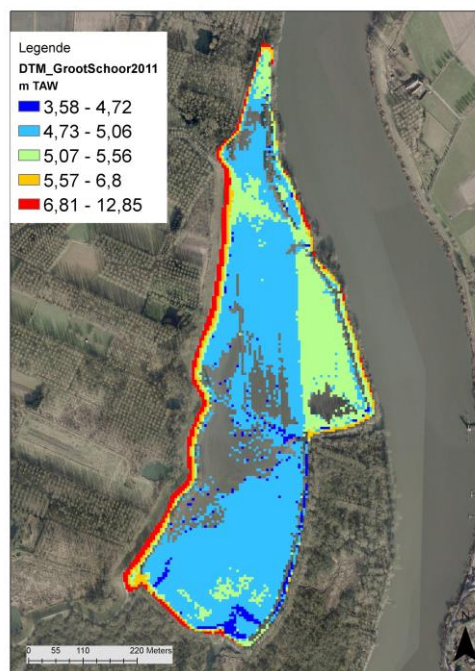
4 Kreekenstelsel/drainage

De aantakking aan een bestaande kreek of het uitgraven van een geul in het voorliggend schor als kreekaanzet is belangrijk voor een goede getijuitwisseling en drainage.

Twee van de kreekaanzetten (oost & zuid) takken aan op bestaande schorkreken. Het voorstel is om deze schorkreken natuurlijk te laten evolueren en geen graafwerken in de kreek of schorren uit te voeren. Er is één nieuwe noordelijke kreek (voor locatie zie figuur 1).



Figuur 1: Voorgestelde breslocaties (noord, oost, zuid benoemd in tekst).



Figuur 2: Groot Schoor te Hamme - digitaal hoogtemodel. Met weergave van oostelijke zone boven 5.06m TAW.

Aan de noordelijke kreekaanzet wordt de dijk dieper weggehaald, minimaal tot op hoog slikniveau (4.3 m TAW). Bij voorkeur gebeurt dit centraal iets dieper dan aan de randen en aan te takken over een breedte van 15 m tot op het voorliggende slik tot op middelhoog slikniveau (3.2 m TAW). De geschatte lengte van deze kreekaanzet richting rivier is 30 m.

Indien aan de schorrand breuksteen aanwezig is wordt deze ter hoogte van de nieuwe geul best verwijderd over een voldoende grote breedte (bv. 2x de breedte van de geul – dus een strook van 30m breuksteen aan de schorrand weghalen) en diepte (< 1.5 m TAW). Dit om toekomstige kreekontwikkeling mogelijk te maken.

Aan de landzijde van alle kreekaanzetten wordt best een overdiepte¹ (attractiepool) uitgegraven ideaal tussen 0 en 3.2 m TAW. Deze attractiepool kan een cirkelvormige maaiveldverlaging zijn van ongeveer 30 m diameter. Voor de oostelijke centrale kreek adviseren we om de attractiepool langgerechter te maken zodat deze doorloopt tot in de laagst gelegen zone en zodat deze zone vlot draineert bij start van de ontpoldering (zie figuur 4). Deze techniek werd toegepast bij het estuariene herstel van de potpolder van Lillo en leidde daar tot een spontane ontwikkeling van een mooi kronkelende en vertakte krekken (figuur 3) (Mertens *et al.*, 2015).

Er wordt geadviseerd om de bestaande drainagegrachten af te dammen of in te schuiven nabij de breslocaties (of indien grond beschikbaar op te vullen) om te vermijden dat deze hun drainagefunctie bestendigen waardoor zich geen natuurlijk krekkenpatroon zal ontwikkelen. Dergelijk rechthoekig krekkenpatroon zorgt voor een suboptimale schorontwikkeling.



Figuur 3: Estuarien herstel in Potpolder Lillo: situatie 2015 met in blauw de in 2012 uitgegraven bressen en overdieptes.

Voor een goede kreekontwikkeling is het belangrijk om er bij afgravingen (zie onder) voor te zorgen dat het gebied in helling wordt aangelegd richting de overdiepte en kreekaanzet. Een

¹ Een zone die dieper uitgegraven wordt dan de omgeving om erosie in de eerste fase na ontpoldering te stimuleren. Op relatief korte termijn (maanden – enkel jaren) raakt deze zone grotendeels opgevuld met uitzondering van de krekken die er in zijn ontstaan.

helling tussen de 0.3 en 0.5% bleek goede resultaten te geven in de potpolder van Lillo en op het Paardenschor.

5 Andere aanbevelingen

Indien vanuit veiligheidsoverwegingen aanvaardbaar, wordt de rand van de kreekaanzet best niet versterkt zodat deze spontaan een evenwichtssituatie kan ontwikkelen.

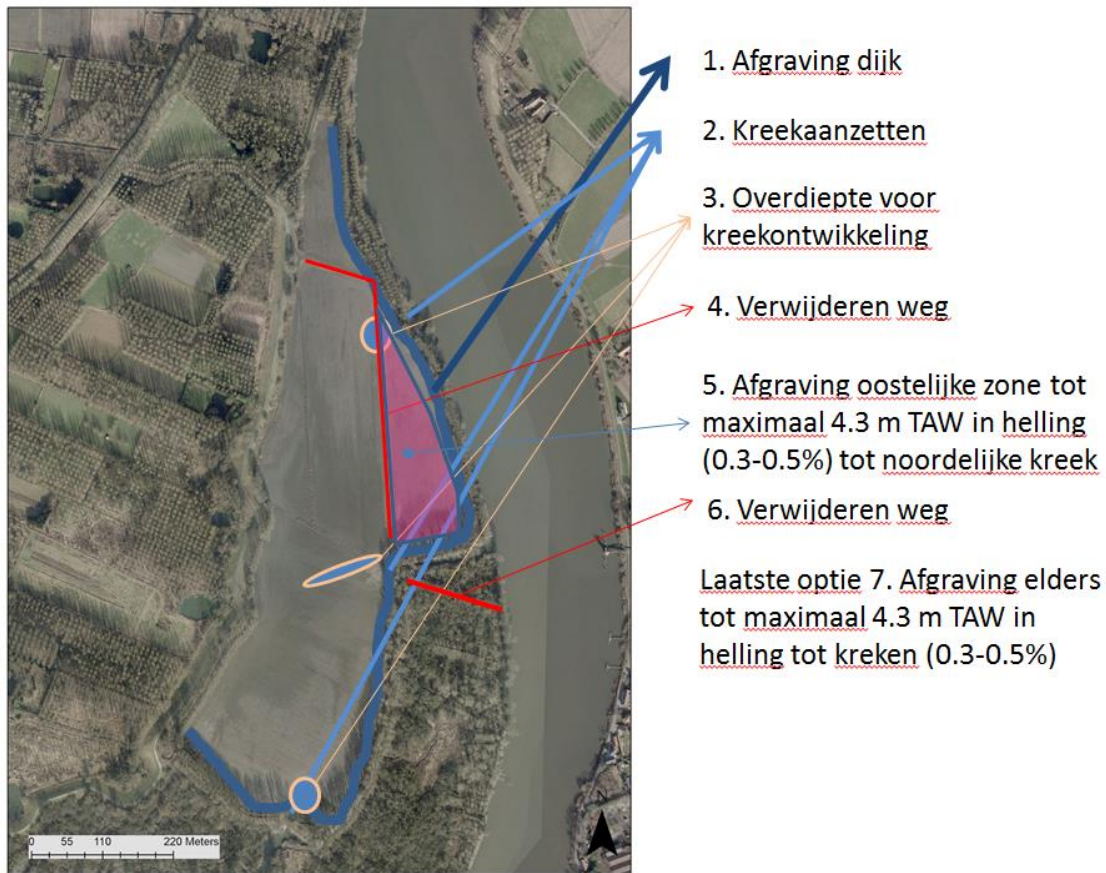
We bevelen aan om de met steenslag verbeterde landbouwweg in het gebied te verwijderen. Deze hoger gelegen weg zal de ontwatering en de kreekvorming in het gebied sterk hinderen.

Er zijn geen aanplantingen nodig om de vegetatiegroei op gang te brengen.

Het is aan te bevelen om de bestaande dijk af te graven tot op aanpalende inrichtingshoogte (5 m TAW of lager), dan ontstaat een geleidelijke overgang zonder barrière tussen het nieuwe slik en het bestaande schor. Ideaal zou ook een geleidelijke helling zijn van het huidige schorniveau naar het uitgangsniveau van de ontpoldering (max. 5 m TAW).

Indien er grond nodig is voor aanleg van een ringdijk kan deze gevonden worden in :

1. Afgraving van de bestaande maar in de toekomst niet meer functionele overloofdijk;
2. Het uitgraven van kreekaanzetten;
3. Bij de creatie van de overdieptes aan de landzijde;
4. Bij het verwijderen van de weg die in bestaande polder gelegen is;
5. Bij de afgraving van de verhoogde oostelijke zone (figuur 4). De afgraving van de oostelijke zone (ongeveer 2 ha) is bij voorkeur niet lager dan 4.3 m TAW (dit komt overeen met de voorgestelde maximale bodemhoogte van de kreekaanzet) en wordt in helling (3-5%) aangelegd richting noordelijke bres.
6. Bij de afgraving van de weg die gelegen is in het bestaande schor. Deze weg zal geen functie meer hebben en hindert de ontwikkeling van het schorgebied. Deze weg wordt best afgegraven. Hierdoor wordt estuariene natuur optimaal hersteld.
7. Bij de afgraving van de overige (hoger gelegen) delen van het ontpolderingsgebied met aandacht voor een goede drainagehelling richting bressen tot op een maximale afgravingsdiepte van 4.3 m TAW. Concreet betekent dit dat er meer wordt afgegraven dicht bij de toekomstige kreekaanzetten zodat de drainage vlot kan verlopen na ontpoldering.



Figuur 4: Situering van de potentiële zones grondwinning

Conclusie

De NV Waterwegen en Zeekanaal zal weldra het Groot Schoor van Hamme ontpolderen en nieuwe estuariene natuur realiseren. INBO heeft de evolutie van reeds uitgevoerde ontpolderingen in de Zeeschelde opgevolgd en gedocumenteerd en acht het raadzaam om bij de inrichting van het Groot Schoor van Hamme gebruik te maken van de daaraan ontleende inzichten.

Voorgesteld wordt om het gebied

- in te richten lager dan 5 m TAW,
- drie kreekaanzetten te voorzien met een gezamenlijke doorbraakbreedte van 40 m,
- twee bestaande kreek te takken aan deze kreekaanzetten en één nieuwe kreek te graven van 15 m breed, een bodemdiepte aan landzijde van minimaal 4.3 m TAW tot een bodemdiepte van 3.2 m TAW richting rivierzijde,
- overdieptes aan te leggen aan landzijde van de kreekaanzetten,
- opties tot bijkomende afgraving worden gegeven tot 4.3 m TAW in helling naar de kreekaanzetten.

Referenties

Brys R., Ysebaert T., Escaravage V., Van Damme S., Van Braeckel A., Vandevoorde B. & Van den Bergh E. (2005). Afstemmen van referentiecondities en evaluatiesystemen in functie van de KRW: afleiden en beschrijven van typespecifieke referentieomstandigheden en/of MEP in elk Vlaams overgangswatertype vanuit de - overeenkomstig de KRW - ontwikkelde beoordelingssystemen voor biologische kwaliteitselementen. Brussel.

Jacobs S. & Meire P. (2007). Rapport betreffende de functionele aspecten voor inrichting van GOG-GGG en Ontpoldering in het kader van het Sigmaplan, zone 2. 31pp.

Mertens W., Van Beek H., Vandevoorde B., Van Braeckel A., Speybroeck J., Van Lierop F., Van Ginohove W. & Van den Bergh E. (2015). Geomorphology and biotic colonization of a recently restored tidal wetland in the Schelde estuary (Belgium). *Dunes & Estuaries* 2015. Brugge, België: Agentschap Natuur & Bos.

Speybroeck J., Van Ryckegem G., Vandevoorde B. & Van den Bergh E. (2011). Evaluatie van natuurontwikkelingsprojecten in het Schelde-estuarium. 2de rapportage van de projectmonitoring periode 2006-2009. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. INBO.R.2011.21. 160 p.

Vandenbruwaene W. (2011). Tidal channel development and the role of vegetation: fundamental insights and application for tidal marsh restoration. PhD Thesis. Universiteit Antwerpen. Onderzoeksgroep Polaire Ecologie, Limnologie en Geomorfologie: Antwerpen. 140 pp.

Van den Neucker T., Verbessert I., Vandevoorde B., Van Braeckel A., Stevens M., Spanoghe G., Gyselings R., Soors J., De Regge N., De Belder W. & Van den Bergh E. (2007). Evaluatie van natuurontwikkelingsprojecten in het Schelde-estuarium.

Vanlierde E., Ferket B., Pauwaert Z., Michielsen S., Vereycken K., Levy Y., Plancke Y., Meire D., Deschamps M., Verwaest T. & Mostaert F. (2015). MONEOS - jaarboek monitoring WL 2014: Factual data rapportage van monitoring hydrodynamiek en fysische parameters zoals gemeten door WL in het Zeescheldebekken in 2014. Versie 4.0. WL Rapporten, 12_070. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen, België.

Williams P.B., Orr M.K. & Garrity N.J. (2002). Hydraulic geometry: A geomorphic design tool for tidal marsh channel evolution in wetland restoration projects. *Restoration Ecology* 10(3):577-590