

# Natuurherstel door graasbeheer met schapen en runderen in het Zwin

**Fig. 1.** De Zwinvlakte in 2015 met aanduiding van de begraasde zones voor schapen en runderen, het afgegraven en afgeplagde schor, de zones met gepaarde plots, de vegetatietransecten (met nummers), de drinkpoel en de peilbuizen (ook Provoost et al. in dit nummer).



In dit artikel focussen we op de effecten van het graasbeheer in het Zwin, dat vanaf het begin van deze eeuw geleidelijk aan weer werd ingevoerd en vooral onder impuls van het Europees herstelproject LIFE ZTAR uitbreiding nam (Cosyns & Van Nieuwenhuysse in dit nummer). Het idee is dat begrazing de typische en soortenrijkere vegetaties van de schorren zal bevorderen ten koste van de vergraste vegetaties (met o.m. de uitbreidende strandkweek) en latere successiestadia van het schor. Maar is dit ook zo? Of spelen ook andere factoren hier een rol?

## Begrazing in het Zwin

Tot in het begin van de 20ste eeuw werd het Zwin begraasd door vier schaapskuddes en werden er sporadisch ook enkele koeien geherderd (foto 1). Omdat het economisch niet meer rendabel was, werd de schapenbegrazing in 1965 stopgezet (Zwaenepoel & Vandamme, 2016). In het Nederlandse deel werd in functie van natuurbeheer vanaf 1985 een klein deel van de Internationale Dijk opnieuw door schapen begraasd en vanaf 1998 ook 4,5 ha aanpalende Zwinschorren. Meestal gebeurde dit met 50 à 60 dieren van maart tot november, in sommige jaren door een stootbegrazing met 650 schapen in één keer. Vanaf 2007 werd 25 ha van het Belgische gedeelte begraasd door runderen. Dit begrazingsblok werd in 2014 uitgebreid tot ± 75,5 ha, waarin een 40-tal Limousinrunderen lopen van 1 juli tot 31 december. Het begraasde blok omvat de hele gradiënt van dagelijks overstroomde slikken, laag en hoog schor, duin- en dijkgrasland. Binnen dit raster ligt ook een zone van ± 8 ha – voorheen gedomineerd door strandkweek en gewone zoutmelde – die begin 2013 werd afgegraven en afgeplagd. Een kleiner graasblok (±9,8 ha) met schor en duin werd in 2014 ingericht voor schapen. Hier grazen 15-20 schapen van november tot eind maart (fig. 1).

## Vegetatie-onderzoek in gepaarde plots: begraasd vs onbegraasd

We maakten gebruik van twee sets van gepaarde plots in begraasde en onbegraasde delen van het Zwin. Dit gebeurde door langs beide zijden van het begrazingsraster in het-

zelfde vegetatietype (allemaal schorrenvegetaties) plots van 2m x 2m uit te zetten (fig. 1). In totaal werden op deze manier 30 (2 x 15) gepaarde plots in het Nederlandse – door schapen begraasde – deel en 32 (2 x 16) gepaarde plots in het Belgische – door runderen begraasde – deel van het Zwin opgenomen. Vooraf werd gebruik gemaakt van een digitaal hoogtemodel en de vegetatiekaart om goed vergelijkbare plot-paren te lokaliseren. Bij de schapen grensden de plots aan het raster (in het niet begraasde plot werd een afstand van 0,5 m in acht genomen om begrazingseffecten van onder de schapendraad uit te sluiten); bij de runderen lagen de subplots telkens op 3-5 meter van het raster, omdat in het veld en uit data van de GPS (zie verder) bleek dat de zone net naast het raster onevenredig veel gebruikt wordt bij verplaatsingen van de kudde in het terrein. De vegetatie in de plots werd opgenomen met behulp van de tiendelige schaal voor permanente kwadraten (Londo, 1975). Via de gepaarde schapenplots (opname 4/8/2015) wordt 15 jaar schapenbegrazing geëvalueerd. In het runderblok geven de gepaarde plots inzicht in effecten van twee jaar begrazing (opname september 2015). Hier werden per plot ook vijf metingen van de vegetatiehoogte gedaan.

## SCHAPEN

In totaal werden in alle plots samen 15 plantensoorten genoteerd. De begraasde plots waren net iets soortenrijker dan de niet begraasde (gemiddeld 7,3 versus 6,4). Geen enkele soort was beperkt tot alleen de begraasde of de onbegraasde plots en ook de totale bedekking verschilde niet (gemiddeld ± 73%). Twee soorten scoorden significant lagere bedekkingen onder begrazing: strandkweek en gewone zoutmelde. Gewoon kweldergras had een hogere bedekking (maar niet significant) in de begraasde plots (fig. 2). Deze resultaten kunnen er op wijzen dat begrazing de vroege successiestadia van de lage schorre langer in stand houdt, een effect dat ook van andere gebieden is gekend (bv. Schiermonnikoog, Bakker, 1989).

Volgens herder Koen Pille eten bepaalde





schapenrassen graag lamsoor en verdient het daarom aanbeveling om de dieren op bepaalde tijdstippen weg te houden van de schorre. Uit ons onderzoek blijkt evenwel geen duidelijk verschil in bedekking van lamsoor in begraasde en onbegraasde plots, maar wel een geringere bloei in de begraasde plots. Een andere opmerking betreft de eetbaarheid van gewone zoutmelde. Koen Pille vermeldt de soort als niet begraasd door schapen, terwijl de bedekking toch manifest lager was in de begraasde plots. Behalve vraat kan ook betreding een effect hebben op de groeiomstandigheden. Bakker (1989) vermeldt dat gewone zoutmelde zeer betredingsgevoelig is en verdwijnt bij beweiding (foto 2a & 2b).

Ook op het niveau van plantengemeenschappen waren er na 15 jaar schapenbegrazing al enkele verschillen merkbaar. In 11 van de 15 gepaarde plots was er geen sprake van een andere plantengemeenschap. De strandkweek-associação, de asociación van zilte rus en de asociación van gewoon kweldergras kwamen in de begraasde of onbegraasde plots niet significant meer of minder voor. In drie gevallen werd in de niet begraasde plots de zoutmelde-associação genoteerd, terwijl in de begraasde tegenhanger de asociación van gewoon kweldergras werd aangetroffen. In één geval was in het niet begraasde plot de zoutmelde-associação aanwezig en in het begraasde plot de asociación van lamsoor en zeeweegbree. De genoteerde verschillen zijn het gevolg van de respons van de hierboven al vermelde soorten, namelijk gewone zoutmelde en gewoon kweldergras.

Een derde verschil betreft de strooisellaag. In de begraasde plots bedroeg de gemiddelde bedekking van strooisel 16% tegen 25% in de niet begraasde delen. Strooisel is een belangrijke factor die de kieming van schorrenplanten kan belemmeren en kan voor een deel ook de geringere soortenrijkdom in onbegraasde plots verklaren (Bakker & de Vries, 1992).

## RUNDEREN

We troffen in totaal 22 plantensoorten aan in de gepaarde plots. De soortenrijkdom in de begraasde plots was significant hoger: gemiddeld 6,1 soorten tegenover 4,5 in onbegraasde plots. Maar met uitzondering van zilte rus (begraasd) kwam geen enkele plant exclusief voor in begraasde of onbegraasde plots. Bakker (2014) toonde aan dat de soortenrijkdom in verlaten, onbegraasde schorren van Schiermonnikoog sterk daalt. Dit gebeurt snel op kleine schaal, maar op een termijn van 30 jaar kan het ook op land-

**Foto 1.** Postkaart uit 1906, met afbeelding van een herder met koeien in het Zwin. De kans is reëel dat het om Firmin Sys gaat.



schapsschaal, zelfs in de lagere schorren. Dit was vooral een gevolg van uitbreidende strandkweek. Onze resultaten in de gepaarde plots tonen aan dat runderbegrazing de bedekking van strandkweek sterk doet afnemen, met gemiddeld meer dan 30%. Dit gaat gepaard met een significant hoger aantal plots met klein schorrenkruid, dat als één van de eerste planten de vrijgekomen ruimte en de pionierplekjes die door begrazing ontstaan benut (fig. 3). Deze soort heeft ook een hogere bedekking dan in onbegraasde plots. Hoewel de totale bedekking van de vegetatie niet afneemt, profiteert klein schorrenkruid wellicht ook van de significant lagere vegetatie onder begrazing. Die is er gemiddeld 6 cm lager, maar er is vooral een beduidend groter aantal kortgrazige plekjes met een vegetatie lager dan 5 cm. Van de overige soorten werden geen duidelijke verschillen in bedekking gevonden of was het aantal waarnemingen te laag om te kunnen analyseren. Dit gold

ook voor gewone zoutmelde, die in de plots in zeer lage bedekkingen voorkwam. Zulte nam niet af, maar kwam door vraat nauwelijks tot bloeien in begraasd gebied.

## Vegetatie-ontwikkelingen in de transecten

In 2010 werden 23 transecten (Provoost et al., dit nummer) uitgezet in de Zwinvlakte met de bedoeling de vegetatie vóór en na de geplande inrichtingswerken en onder verschillende beheerregimes te kunnen vergelijken (fig. 1). Ondertussen werden bijna alle transecten vier keer bemonsterd (2010, 2013, 2014, 2016 of 2017). We analyseerden de veranderingen in twee, in de tijd zo goed mogelijk gescheiden periodes: de 1ste beslaat 2010-2013 en de 2de beslaat 2016-2017, waarbij tussen eenzelfde plot in een transect minstens drie jaar zit. Hiervoor maakten we gebruik van de bedekkingen en

**Foto 2a** (boven).

Plot van 2 x 2 m<sup>2</sup> in een niet door schapen begraasde vegetatie in het Zwin. Gewone zoutmelde neemt een belangrijk deel van het plot in.

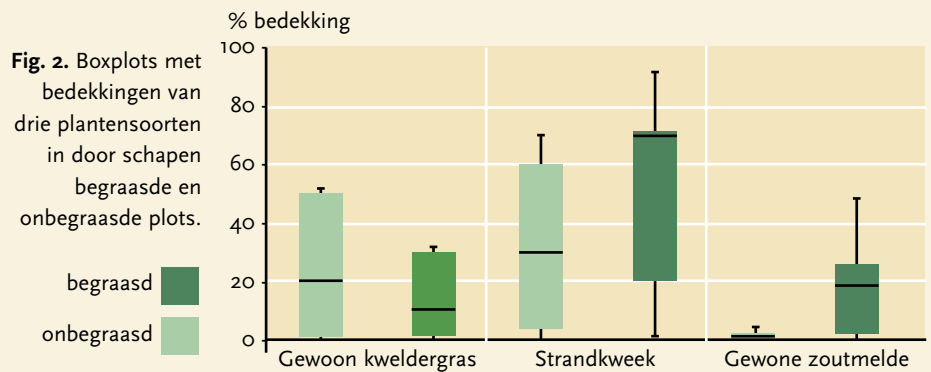


**Foto 2b** (onder).

Plot van 2 x 2 m<sup>2</sup> in een door schapen begraasd gedeelte van het Zwin, net naast het vorige proefvlakje (foto 2a). Gewone zoutmelde ontbreekt. De soort verdraagt zeer slecht betreding (beide foto's: Arnout Zwaenepoel, 4 augustus 2015).



het voorkomen van een soort in een plot. De analyse van de transecten laat niet steeds een eenduidige trend in de vegetatieveranderingen zien (fig. 4). Het aantal plots waar bijvoorbeeld strandkweek voorkomt, neemt zowel in begraasd als onbegraasd gebied toe, maar de variatie in de bedekking is zeer groot: in begraasde plots kan die zowel toe als afnemen; in onbegraasde plots neemt strandkweek wel duidelijk toe. Begrazing lijkt dus lokaal de vergrassing met strandkweek af te remmen. Grote variatie in toe- of afname van bedekkingen geldt echter bijna voor alle soorten. Begrazing lijkt voor een aantal doelsoorten, zoals zulte en zeekraal, eerder positief: hier neemt het aantal plots met hun voorkomen toe (fig. 4). In onbegraasde plots neemt hun aanwezigheid juist af. Dit geldt ook voor gewone zoutmelde, maar de gemiddelde bedekking in de plots neemt gemiddeld af. Begrazing lijkt voor melkkruid de natuurlijke afname door successie wat af te remmen. Bij andere pioniers zoals Engels slijkgras neemt vooral de gemiddelde bedekking per plot af. Begrazing speelt hier geen duidelijke rol. Dit lijkt ook het geval voor klein schorrenkruid waar vooral het aantal plots met deze soort vermindert. Deze ontwikkeling is echter vooral te wijten aan de verdere successie van het afgegraven schor (fig. 1), waar nauwelijks begrazing optreedt. Verder neemt zilverschoon zowel in begraasd als onbegraasd gebied toe, hetgeen kan wijzen op verzoeting of verminderde dynamiek. Het begrazingseffect is niet overal even sterk. Dit heeft wellicht te maken met selectief habitatgebruik, maar ook omdat de transecten verschillen in begrazingsduur (sinds 2007 of 2014), inrichting (afgraving, geulvergroting) en lokale verzanding en verdroging als gevolg van verminderde overstromingsduur en -frequentie. Transecten 4 en 5 (fig. 1) lopen vanaf de voet van de zee-reepduinen naar het schor. Afname van zilte soorten (bv. klein schorrenkruid, zilte rus) en een toename van strandkweek en rood zwenkgras wijzen op de gevolgen van verdroging en verzoeting (Cosyns et al., 2015). Eén transect verloopt voor de helft in het niet begraasde gedeelte en de andere helft in het sinds 2014 begraasde gedeelte (nr. 9, fig. 1). De beginsituatie was een absolute dominantie van strandkweek (bedekking 90%) in alle plots. In 2017 noteren we zowel in het begraasde als het niet begraasde deel meer soorten, maar het effect is veel meer uitgesproken onder begrazing. Merkwaardig genoeg blijkt lamsoor zich hier in nagenoeg alle plots te hebben gevestigd. In het



begraasde gedeelte zijn ook gewone zoutmelde, klein schorrenkruid, rood zwenkgras, spiesmelde, strandmelde, zeeaster en zeekraal duidelijk toegenomen.

Twee transecten (nrs. 10 en 11, fig. 1) weerspiegelen de vegetatieontwikkeling na afgraven in 2011. De kale bodem is er gekoloniseerd door Engels slijkgras, gerande schijnspurrie, gewone zoutmelde, gewoon kweldergras, klein schorrenkruid, melkkruid, strandkweek, strandmelde, zeeaster en zeekraal. Vanaf 2013 neemt klein schorrenkruid weer af. Dit is de overgang van een slikkenvegetatie naar een schorrenvegetatie. Vanaf 2016 blijkt ook gewone zoutmelde al op de terugweg in een aantal plots. Dit stemt overeen met de resultaten onder schapenbegrazing, waar al bleek dat de soort weinig betredingsresistent is.

Eén transect (nr. 6, fig. 1) ligt vlakbij een grote geul in de buurt van de Zwinmonding. Opvallend is hier de afname van slikkensoorten (Engels slijkgras, klein schorrenkruid en zeekraal) en van zeeaster. Rood zwenkgras is er sterk toegenomen. De recente natuurinrichtingswerken hebben ondertussen wel gezorgd voor een grotere watertoevoer via een aantal vergrote geulen, maar tegelijk stellen we vast dat het water via diezelfde geulen bij eb ook weer zeer snel wegvloeit en dat de algehele overstroming van de Zwinvlakte niet is toegenomen door het vergroten van die geulen (Van Quicquelborne et al., dit nummer). Uit tal van transecten (begraasd of niet) blijkt nog altijd een feitelijke verdroging en verzoeting. De vergrote geulen slagen er wél in een vogeleiland te isoleren (Stienen et al., dit nummer), maar zouden mogelijk wel eens extra verdrogend kunnen werken op de vegetatie door de tegelijk versnelde waterafvoer bij eb.

### Habitatgebruik van runderen in de Zwinvlakte

De vegetatie van het Zwin is een uiterst kleinschalige lappendeken van vegetatievlekken die van elkaar verschillen door o.m. hun hoogteligging, dynamiek, overstromingsfrequentie, bodem en bodemvocht. Grote grazers zoals runderen zullen in een dergelijke omgeving selectief grazen en gebruik maken van het terrein (foto 3).

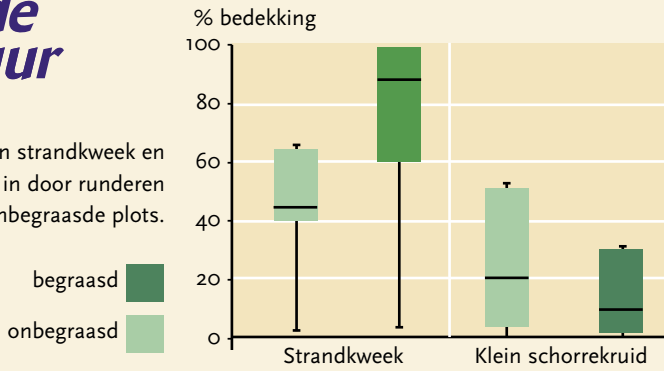
We gebruikten een in 2014 gemaakte vegetatiekaart met de karteringsmethode die voor de hele Vlaamse kust wordt gebruikt (Provoost et al., 2010). Om inzicht te krijgen in het habitatgebruik en de effectiviteit van het graasbeheer, werd in 2014 en 2015 een Limousinrund (jonge, rustige koe) uitgerust met een GPS-zender, vastgehecht aan een halsband. Die registreerde twee volledige graasseizoenen elke 15 minuten een positie. Deze werd gekoppeld aan een rastervakje van 5 x 5 m waarvan door GIS-analyse het dominante vegetatietype was bepaald. Per seizoen werden zo meer dan 17000 posities geanalyseerd. Flankerende gedragstudies (Miechielssens, 2017) wijzen uit dat het terreingebruik van één rund voldoende representatief is voor de hele kudde (waarin geen zogende moeders, jonge kalveren of stieren aanwezig zijn). Preferenties werden bepaald met de Jakob's index (1974), die op een schaal van -1 tot +1 vermindering of preferentie voor een bepaald vegetatietype aangeeft. GPS-data tonen aan dat de runderen bijna dagelijks het hele gebied doorkruisen. Op basis van GIS-analyse onderscheidde we vier klassen in aanwezigheidsdensiteit (als maat voor ruimtelijk gebruik). Op die manier worden op kaart de zones zichtbaar die sporadisch tot zeer vaak bezocht worden door de kudde (fig. 5).

Verdere analyse met gebruik van de onderliggende vegetatiekaart onthult een voorkeur voor vegetatietypen die door grassen worden gedomineerd. Slikken en schorren worden eerder vermeden, behalve het hoge schor en de vergaste schorren, inclusief deze die gedomineerd worden door strandkweek. Duingrasland en schorren die gedomineerd worden door voedzame grassen worden sterk geprefereerd. Dit is op zich niet onverwacht, maar observaties over dieetkeuze sinds september 2015 bevestigen dat de runderen ook vaak strandkweek eten, dat bekend staat als een eerder weinig voedzaam gras (Miechielssens, 2017). Figuur 5 laat duidelijk zien dat strandkweekgraslanden (donker groen) vaak gebruikt worden, zij het niet overal.

De verschillen in het terreingebruik verklaren ook voor een deel de variabele respons van de vegetatie op begrazing in de verschillende



**Fig. 3.** Bedekking van strandkweek en klein schorrekruid in door runderen begraasde en onbegraasde plots.



transecten. Zo kan bijvoorbeeld de afgegraven zone in het noordoosten van het Zwin zich snel ontwikkelen van slik met pioniers naar schor, omdat er nauwelijks van dit terrein gebruik wordt gemaakt en zal op de ene plek strandkweek nog uitbreiden, terwijl de soort elders wordt teruggedrongen.

De preferentie voor duingrasland wordt voor een groot deel verklaard door de aanwezigheid van de enige drinkpoel (met zoet water) in deze zone (fig. 1&5). GPS-data tonen aan dat de poel elke dag bezocht wordt door de kudde. De ligging ervan bepaalt dan ook voor een groot deel het terreingebruik. Opvallend was dat de runderen een hoge preferentie hadden voor de randen van het graasblok. Wellicht gebruiken de dieren deze duidelijke structuur in het landschap om zich te oriënteren, wanneer ze van de ene

voedselplek naar de andere op pad gaan. Dit werd ook vastgesteld in de gedragstudie (Miechielssens, 2017). Verder stelden we vast dat meer dan 95% van alle posities hoger liggen dan het gemiddelde hoog tij. Dit suggereert een sterke vermijding van vegetatie of voedselplanten die elke dag met zout water worden overspoeld.

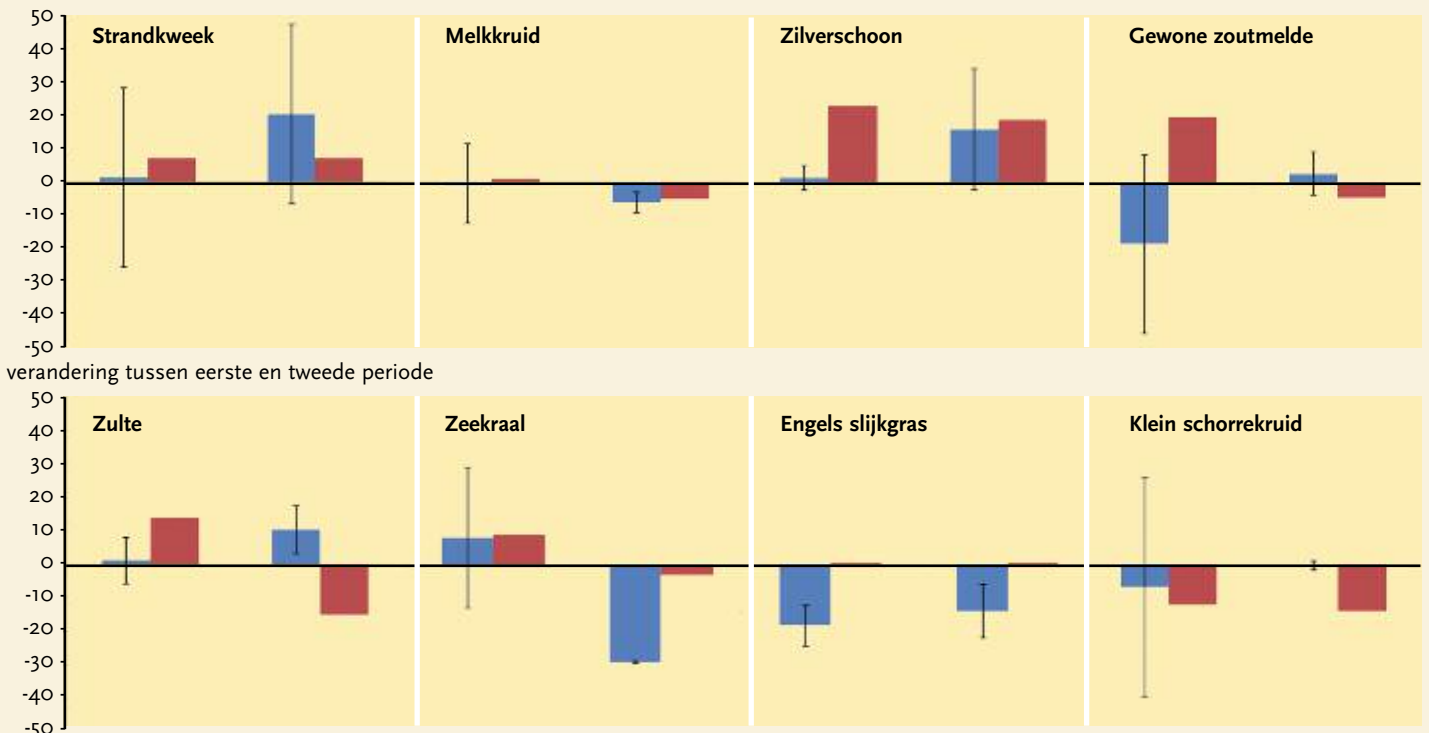
**Besluit**

Het onderzoek van 2010 tot 2017 onthult een aantal vegetatieprocessen die aan de gang zijn in het Zwin. De ontwikkeling in het begrazingsblok kan niet los worden gezien van de verzanding van de Zwingeul (2012) en de hieruit voortvloeiende verdroging en verzoeting van het Zwin. Het ondertussen gewijzigd hydrologisch regime als gevolg van werkzaamheden uitgevoerd aan enkele geulen kan mogelijk dezelfde negatieve effecten hebben. Het is alvast een punt van aandacht voor verdere monitoring. Zo blijkt dat lokaal strandkweek nog uitbreidt ten nadele van slikken- en schorrenvegetaties, hoewel het elders -wellicht op meer dynamische plekken- ook teruggedrongen wordt door begrazing. Daarnaast zijn er fenome-

nen die duidelijk met de begrazing geassocieerd zijn, zoals de geringere bloei van lamsoor en zulte (schapenbegrazing), de toename van soorten van het zilverschoonverbond, de lokale afname van strandkweek en de toename van klein schorrenkruid op die plaatsen (runderbegrazing), de stijging van het soortenaantal op plotniveau en de afremming van de successie van laag schor naar hoog schor onder schapen- en runderbegrazing. Het habitatgebruik van runderen en het onderzoek in de gepaarde plots bij schapen en runderen wijst op het potentieel om op termijn vergraste schorren om te vormen naar vroegere successiestadia of tenminste deze successie te vertragen. Op echte pioniervegetaties van slikken met bv. klein schorrenkruid en Engels slijkgras heeft begrazing echter nauwelijks effect, omdat ze vermeden worden en wordt successie dus niet afgeremd. Wellicht zullen de effecten van begrazing zich na verloop van tijd beter manifesteren. Toch zullen in het gebied ook steeds onbegraasde zones blijven bestaan om bv. het bloeiaspect van lamsoor en zulte te behouden en zo ook de zeldzame schorzijdebij. De meest recente monitoringresultaten van 2016-2017 wijzen er echter op dat de recente pogingen om meer zeewater in het Zwin te krijgen (nog) niet resulteren in het duurzaam behoud of de uitbreiding van de zouttolerante vegetaties over aanzienlijke delen van de Zwinvlakte. Graasbeheer (met de huidige veedichtheden) blijkt een positieve fac-

**Fig. 4.** Veranderingen in gemiddelde bedekking (% + standaarddeviatie) en presentie (aantal plots) tussen 2010-2013 en 2016-2017 van een aantal veel voorkomende slikken- en schorrensoorten in het Zwin.

gemiddelde bedekking ■■■  
aantal plots ■■■





**Foto 3.** Begrazing met Limousinrunderen in het Zwin. Op de foto staat het rund met de GPS-collar (foto: Jan VanUytvanck, 30 juli 2015).

tor te zijn bij het behoud of herstel van de typische schorrenvegetaties van het hoge schor, maar herstel van de volledige gradiënt van pioniersvegetaties-laag schor-hoog schor zal pas succesvol zijn als eerst de overstromingsdynamiek voldoende kan hersteld worden. Dit is te verwachten vanaf 2019. Vooral de wisselwerking tussen herbivorie en hernieuwde dynamiek lijkt essentieel om de vegetatie-ontwikkeling in het Zwin in een positieve richting te sturen (Kuijper & Bakker, 2012).

#### Literatuur

- Bakker, J.P., 1989.** Nature Management by Grazing and Cutting. Kluwer, Dordrecht.
- Bakker, J.P., 2014.** Ecology of salt marshes. 40 years of research in the Wadden Sea. Wadden Academy, Leeuwarden.
- Bakker, J.P. & Y. de Vries, 1992.** Germination and early establishment of sown halophytes on a grazed and mown salt marsh. Journal of Vegetation Science 3: 247-252.
- Cosyns, E., I. Jacobs, M. Jacobs, J. Lambrechts, S. Provoost,**

**A. Van Braeckel, C. Van Colen, D. Verbelen & A. Zwaenepoel, 2015.** Monitoring van het natuurherstel in het Zwin 2011 - 2015. WVI, INBO, Natuurpunt en Universiteit Gent i.o.v. Agentschap voor Natuur en Bos en meegefinancierd door de Europese Unie in kader van het LIFE-natuurherstelproject ZTAR.

**Jacobs, J., 1974.** Quantitative measurement of food selection. A modification of the forage ratio and Ivlev's electivity index. Oecologia 14: 413-417.

**Kuijper, D.P.J. & J.P. Bakker, 2012.** Vertebrate below- and aboveground herbivory and abiotic factors alternate in shaping salt-marsh plant communities. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 432-433: 17-28.

**Londo, G., 1975.** De decimale schaal voor vegetatiekundige opnamen van permanente kwadraten. Gorteria 7: 101-105.

**Miechielssens, J., 2017.** Grazers in Het Zwin en De Westhoek. Sociale interacties, habitatgebruik en foeragegedrag. Bachelorproef voorgelegd tot het behalen van het

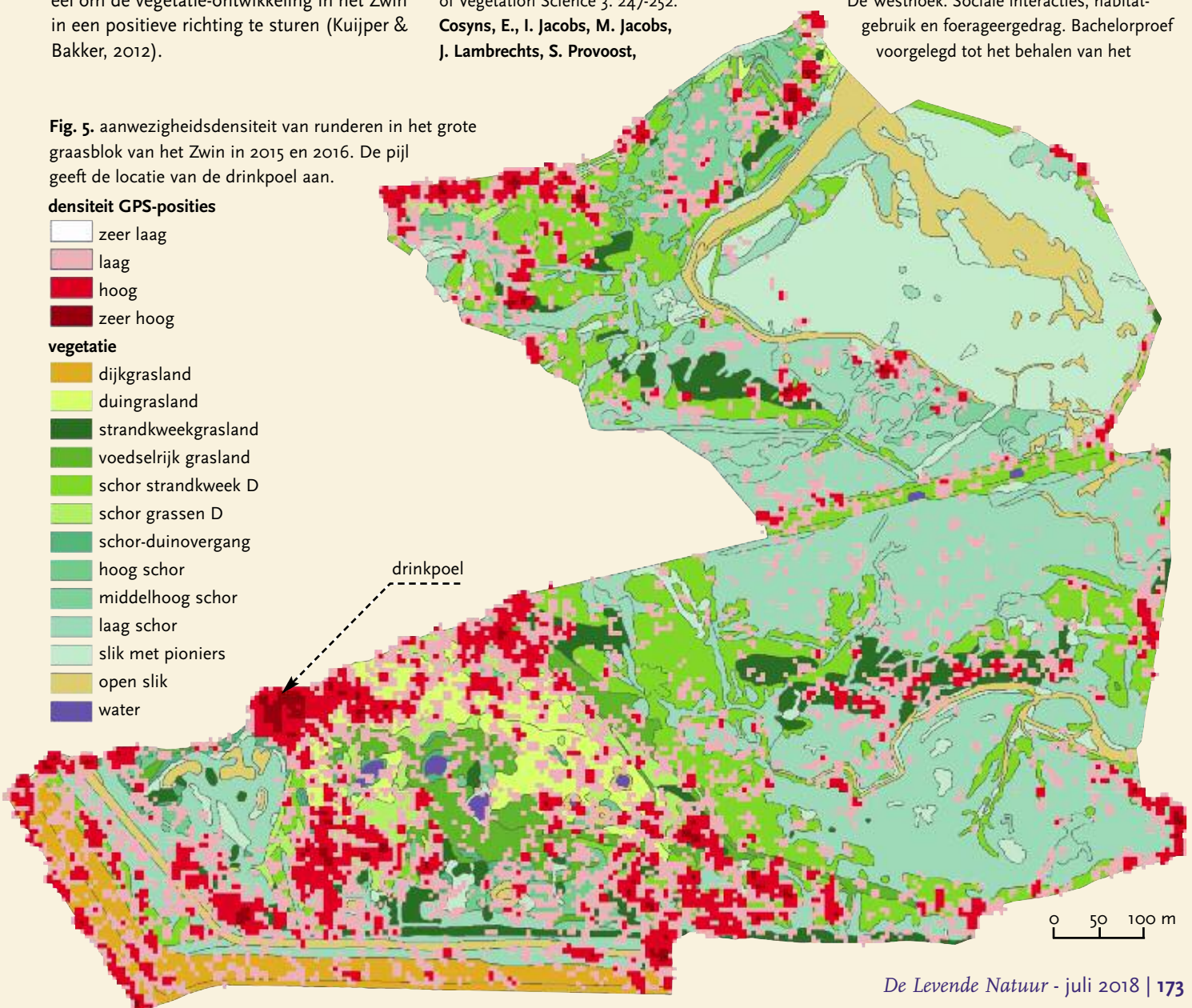
**Fig. 5.** aanwezigheidsdensiteit van runderen in het grote grasblok van het Zwin in 2015 en 2016. De pijl geeft de locatie van de drinkpoel aan.

#### densiteit GPS-posities

- zeer laag
- laag
- hoog
- zeer hoog

#### vegetatie

- dijkgrasland
- duingrasland
- strandkweekgrasland
- voedselrijk grasland
- schor strandkweek D
- schor grassen D
- schor-duinovergang
- hoog schor
- middelhoog schor
- laag schor
- slijk met pioniers
- open slijk
- water





diploma van Bachelor in de Agro- en biotechnologie, Afstudeerrichting Dierenzorg. Odisee Hogeschool, Sint-Niklaas.

**Provoost, S., W. Van Gompel, S. Feys, W. Vercruyssen, J. Packet, F. Van Lierop, Y. Adams & L. Denys, 2010.** Permanente Inventarisatie van de Natuurreservaten aan de Kust, eindrapport periode 2007-2010. Rapport Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010.19, Brussel.  
**Zwaenepoel, A. & D. Vandamme, 2016.** Herders, schapen en natuurbeheer in de Zwinstreek. WVI i.o.v. de provincie West-Vlaanderen.

**Summary**

**Nature restoration by grazing management with sheep and cattle in the Zwin estuarium.**

After ± 50 years of abandonment, periodic cattle and sheep grazing was reintroduced in the Zwin salt marsh at the border of Belgium and the Netherlands. The reintroduction of cattle and sheep is part of the European Life Project ZTAR (Zwin Tidal Area Restoration), implemented in the period 2010-2015. Grazing blocks with cattle and sheep include all vegetation types of the estuary. The main goal is the restoration of typical pioneer salt marsh vegetation types. More in particular, grazing management aims at decreasing

the cover of the locally dominant *Elymus athericus* in the lower and higher salt marsh respectively. The cover of this species and further succession to vegetation types of the higher salt marsh are probably a result of the abandonment of former grazing and progressive sediment accretion.

We used paired relevés in grazed and ungrazed plots and studied vegetation development in transects that were set up before the implementation of restoration measures and the introduction of grazing animals in the newly build grazing blocks. We found an overall rather variable response of plant species to grazing. In general, grazing increased species richness on a small scale. Further succession and expansion of *E. athericus* seems to be slowed down by grazing and some species of lower salt marshes are able to expand in grazed areas (e.g. *Aster tripolium* and *Salicornia* sp.). Habitat use of cattle confirms the potential of grazing management for salt marsh restoration. GPS-data revealed a clear preference for grass dominated vegetation types (including those dominated by *E. athericus*). Salt marsh vegetation types were avoided, except the high salt marsh and grass dominated salt marsh types. However, vegetation analysis between

2010 and 2016 revealed the problem of progressing silt accretion, causing desalination and drier soils. This problem needs to be solved to guarantee successful restoration that includes grazing management.

**Dankwoord**

We danken hartelijk Johan Beyne, Anne Coppens, Joseph De Groote, Michel Gheys, Chantal Jacobs, Monique Rogiers en Dominique Verbeke voor de assistentie bij het heropnemen van de transecten. We bedanken ook de Provincie West-Vlaanderen voor hun financiële steun bij het zenderonderzoek via het Natura-People project.

Dr. J. Van Uytvanck & S. Provoost  
 Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek  
 Havenlaan 88 bus 43  
 B-1000 Brussel  
 jan.vanuytvanck@inbo.be  
 sam.provoost@inbo.be

Dr. A. Zwaenepoel & Dr. E.R. Cosyns  
 West-Vlaamse Intercommunale  
 Baron Ruzettelaan 35, B-8310 Brugge  
 a.zwaenepoel@wvi.be  
 e.cosyns@wvi.be



**Een goede voorbereiding is het halve veldwerk**  
 bestel uw veldwerkmateriaal op [www.veldshop.nl](http://www.veldshop.nl)