Vogelbegrazing remt trilveenvorming

SAMENVATTING

Trilvenen zijn een van de meest soortenrijke, maar ook een van de meest bedreigde levensgemeenschappen van ons land. Van de honderd hectare trilveen in Nederland, is slechts een klein deel van goede kwaliteit. Ook in de rest van Europa zijn trilvenen zeldzaam en bedreigd. Nederland heeft binnen de Europese Unie afgesproken om de kwaliteit te verbeteren en het oppervlak trilveen uit te breiden. Trilvenen zijn meestal een tijdelijk stadium in de successie; na enkele decennia verzuurt de bovengrond van de dikker wordende kragge en verdwijnen de karakteristieke trilveensoorten. Het ontstaan van nieuwe trilvenen is dus noodzakelijk maar heeft de afgelopen decennia nauwelijks plaatsgevonden. Overmatige begrazing door watervogels lijkt één van de problemen. De auteurs hebben daar in opdracht van de Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE) onderzoek naar gedaan in de Westbroekse Zodden. Ze ontdekten dat zelfs een lage graasdruk van watervogels het ontstaan van kraggen kan verhinderen en daarmee de vorming van nieuwe trilvenen. Dit blijkt uit de ontwikkeling van de vegetatie in exclosures en een schatting van de hoeveelheid afgegraasde biomassa.

Tekst **Rob van de Haterd, Suzanne Kanters, Casper Cusell, Theo Boudewijn en Bas Engels**

Trilveen vatten we in dit artikel op als drijvende kragges met de associatie van schorpioenmos en ronde zegge. Trilveen ontstaat op de grens van gebufferd, matig voedselrijk water en land. Is het water te voedselrijk, dan domineren riet of grote zeggen, is het water te zuur dan domineren veenmossen. De karakteristieke trilveensoorten krijgen dan geen kans. Sinds de jaren '70 was de waterkwaliteit in Nederland overal lange tijd ongeschikt voor het ontstaan van nieuwe trilvenen, maar door waterkwaliteitsverbetering en een uitgekiend hydrologisch beheer is de waterkwaliteit de laatste jaren in verschillende grote Nederlandse veengebieden plaatselijk weer goed genoeg. Op die plaatsen kan trilveen zich in grote lijnen ontwikkelen vanuit twee voorstadia: ten eerste vanuit mesotrofe, drijvende oeververlandingen met soorten als holpijp, waterdrieblad en snavelzegge en ten tweede door kraggen die ontstaan uit krabbenscheerverlandingen. Ondanks de waterkwaliteitsverbeteringen komt de verlanding, en daarmee de trilveenontwikkeling, in verschillende Nederlandse laagveengebieden toch onvoldoende op gang. In de Wieden en de Weerribben zijn wel positieve ontwikkelingen zichtbaar (Cusell et al., 2013; Loeb et al., 2016), maar in grote delen van de Oostelijke Vechtplassen treedt dergelijke verlanding echter nog niet op (o.a. Weijs, 2013), terwijl ook hier veel inspanningen zijn gedaan om de waterkwaliteit te verbeteren. Loeb et al. (2016) hebben beschreven dat dit vermoedelijk mede komt door vraat van kreeften en/of watervogels, en door het ontbreken van plantensoorten die de kraggestructuur vormen (zogenoemde biobouwers).

Het onderzoek moest antwoord geven op de vraag of de biotische knelpunten vogelvraat en afwezigheid van biobouwers opgelost kunnen worden voor beginnende oeververlandingen van het type 'snavelzegge-holpijp-grote boterbloem' [1]. We hebben de biobouwende planten waterdrieblad, ronde zegge, moeraskartelblad, slangenwortel en wateraardbei in het gebied gebracht. Dat had enig effect, ondanks het feit dat de soorten op slechts enkele honderden meters afstand van het petgat voorkwamen. Het suggereert dat de verspreiding van die planten een beperkende factor is. We hebben echter nog geen significant effect op kragge- en trilveenvorming gevonden. Daarom beperken we ons in dit artikel tot de effecten van vogelvraat.

Locatie en opzet

Het onderzoek is tussen februari 2019 en juni 2021uitgevoerd in de Westbroekse Zodden (bij Utrecht). We hebben niet gekozen voor een klassieke opzet met veel replica's, maar voor het gebiedsdekkend toepassen van maatregelen op schaal van één petgat, met drie behandelingen. Omdat er niet twee petgaten te vinden waren die qua vegetatie, abiotiek, windligging en morfologie vergelijkbaar waren, is gekozen voor twee replica's (van de drie behandelingen) in één petgat. Dat petgat is 25 bij vierhonderd meter groot en heeft aan de noordwestoever over ongeveer 250 meter





een homogene kragge van het 'snavelzegge-holpijp-grote boterbloem'-type. Op de noordwestoever met de kragge zijn vier proefvakken uitgezet van ongeveer vijftig bij twaalf meter 2. De kragge besloeg aanvankelijk twee derde van elk proefvak: ongeveer vijftig bij acht meter. Het resterende deel van vijftig bij vier meter was open water. Twee van deze proefvakken waren controlevakken zonder behandeling. De twee andere proefvakken waren exclosures 2, die we splitsten in twee delen. Beide delen werden van boven kruisgewijs overspannen met brede linten 3. Dit had tot doel om vogels (vooral ganzen) af te schrikken om in de vakken te landen. Een deel van de exclosures is tevens rondom afgezet met kippengaas, om te voorkomen dat vogels het proefvak in konden lopen of zwemmen. Het andere deel werd niet afgezet met gaas, maar bevatte dus wel linten. Zodoende zijn er stroken met een behandeling 'gaas+lint' respectievelijk een behandeling 'lint'. De twee stroken met gaas+lint zijn elk 32 meter lang. De delen met alleen lint zijn twintig respectievelijk zestien meter lang 2. De omvang van de kraggenvegetatie in het petgat maakte het niet mogelijk om alle behandelstroken vijftig meter lang te maken. Om te voorkomen dat

1 Exclosure met het oeververlandingstype van 'snavelzegge-holpijp-grote boterbloem'.

2 Proefopzet van het experiment in de Westbroekse Zodden. De linten zijn op de luchtfoto te zien.



watervogels onder het gaas door konden zwemmen of lopen, is het kippengaas tot twintig cm onder water aangebracht en is het kippengaas op het land enkele centimeters de grond in geduwd.

Monitoring vogeldichtheden

Bij elk proefvak is een wildcamera geplaatst die het hele proefvak overzag en die elke vijftien minuten een foto nam. De camera's stonden aanvankelijk op de noordoever van het petgat waar ook de proefvakken lagen maar zijn na een half jaar verplaatst naar de zuidzijde van het petgat omdat hier een beter zicht was op de buitenrand van de kragge. We hebben beelden geanalyseerd van 22 februari tot 19 mei 2019 (vanaf de noordkant) en van 1 oktober 2019 tot 19 juni 2020 (vanaf de zuidzijde). De analyse van de voorjaarsperiode van 22 februari – 19 mei is gebaseerd op het gemiddelde van twee monitoringsjaren en voor de andere periodes (20 mei - 19 jun en 1 okt - 21 feb) op één jaar. Voor de zomerperiode zijn geen gegevens geanalyseerd. De totale lijst met op de camerabeelden aangetroffen vogelsoorten is opgenomen in 4.
Alleen herbivore watervogels die in relatief grote aantallen voorkomen kunnen effect hebben op de oevervegetatie; dit zijn knobbelzwaan, meerkoet, grauwe gans en wilde eend. Als gevolg van slecht weer en/of tegenlicht herkenden we niet van alle waarnemingen de soort. Vooral het onderscheid tussen meerkoet en kuifeend was lastig. De kans dat zo'n combinatiesoort een meerkoet is, is 91 % (710 meerkoeten op 70 kuifeenden). Voor de analyse zijn uitsluitend de vogels die in of langs de kragge zitten van belang en niet de vogels op het open water. Langs de kragge was de verhouding van zeker waargenomen meerkoeten en kuifeenden maar liefst 94/6 %. Daarom zijn voor de analyse alle waarnemingen van meerkoet/kuifeend in de zone langs de kragge meegenomen als meerkoet.

3 Exclosure net na aanleg in februari 2019.

4 Soortenlijst en het aantal keer dat een soort is waargenomen op een camerabeeld. Soorten met een + zijn alleen buiten de telvakken waargenomen. *Aantallen blauwe reiger en grote zilverreiger zijn incompleet; vanwege tijdgebrek zijn deze niet-herbivore watervogels niet voor de hele periode uitgewerkt. In een beperkt aantal gevallen was op de camerabeelden de soort niet met zekerheid te onderscheiden.

5 Gemiddeld aantal foto's per dag waarop een soort is waargenomen (gebaseerd op foto's per vijftien minuten) voor de vijf meest waargenomen watervogels. Het gemiddelde voor de periode 22 februari – 19 mei is gebaseerd op analyse van twee jaren (2019, 2020), voor de overige data van een jaar (okt 2019 - jun 2020). Uit de maanden juli, augustus en september zijn geen gegevens geanalyseerd.

Soort	Aantal waarnemingen
Meerkoet	710
Knobbelzwaan	747
Grauwe Gans	557
Grote Zilverreiger	295*
Wilde eend	244
Fuut	120
Meerkoet/kuifeend	79
Kuifeend	70
Roerdomp	16
Blauwe Reiger	10*
Onbekende watervogel	7
Aalscholver	5
Ooievaar	5
Slobeend	2
Waterhoen	2
IJsvogel	2
Krakeend	2
Nijlgans	1
Purperreiger	1
Smient	1
Nonnetje	+
Zwarte stern	+

4

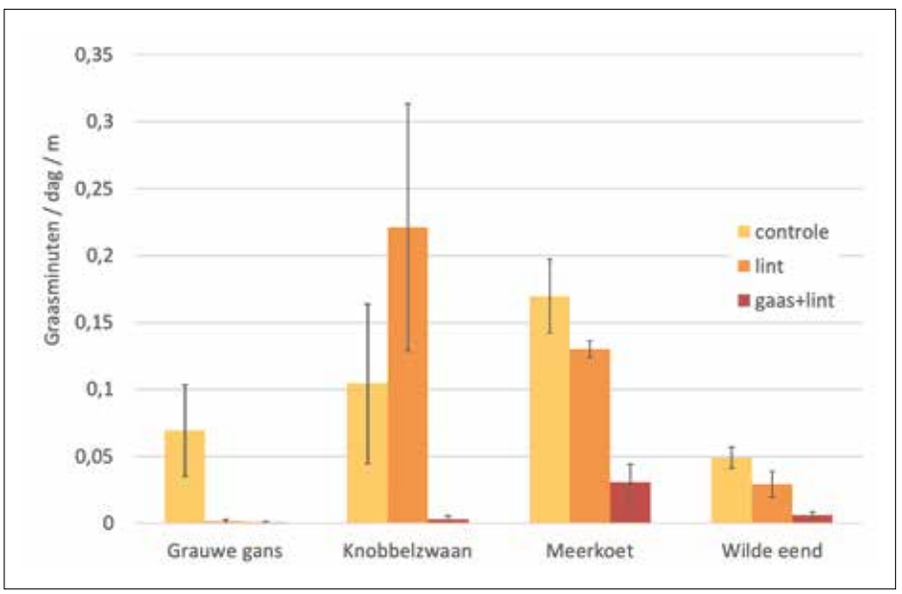
'De knobbelzwaan was de belangrijkste grazer, gevolgd door de meerkoet'

Aantal watervogels en seizoenen

De aantallen watervogels langs de kragge waren het hoogst in het voorjaar. Knobbelzwaan piekte in februari/maart, meerkoet in maart en wilde eend in april. Grauwe gans had juist een piek in december; die veroorzaakt werd door een relatief kleine groep van maximaal tien ganzen, die tussen 7 en 26 december vrijwel dagelijks is waargenomen. In vergelijking met



5



6

de groepen van duizenden ganzen die in sommige periodes in ons land overwinteren gaat het dus om bescheiden aantallen. Ook de overige soorten komen veelal in relatief kleine aantallen voor; meestal zijn één of twee dieren tegelijk gezien; vrijwel zeker koppels. Knobbelzwaan en meerkoet zijn in de broedtijd zeer territoriaal, waardoor dit goed te verklaren is. Knobbelzwaan heeft een territorium van ongeveer twee ha (Rowell & Spray, 2004), dus er is ruimte voor één nest per twee à drie petgaten. Dit komt overeen met de veldwaarnemingen. Het territorium van meerkoet is ongeveer 150-200 meter oever (Cavé et al., 1989), dus in het petgat is ruimte voor twee of drie meerkoetnesten.
Uit de gegevens valt op te maken dat de graasdruk van ganzen en zwanen in periodes van enkele weken relatief hoog kan zijn, waarna ganzen en zwanen weer een tijd afwezig (kunnen) zijn. Meerkoet en wilde eend zijn gedurende een groot deel van het jaar waargenomen in het petgat, maar piekten ook in het voorjaar. In het voorjaar foerageren watervogels noodgedwongen vaker in de buurt van hun nest en ze nemen dan vaak genoegen met een wat mindere voedselkwaliteit.

6 Gemiddelde en standaardfout van het aantal graasminuten per dag per strekkende meter oever voor de vier meest waargenomen herbivore watervogels.

Soort	Voedselbehoefte per dag (gram)
Grauwe gans	294
Knobbelzwaan	598
Meerkoet	113
Wilde eend	149

7 Voedselbehoefte van de vier algemeenste soorten (Boudewijn & Dirksen, 1994).

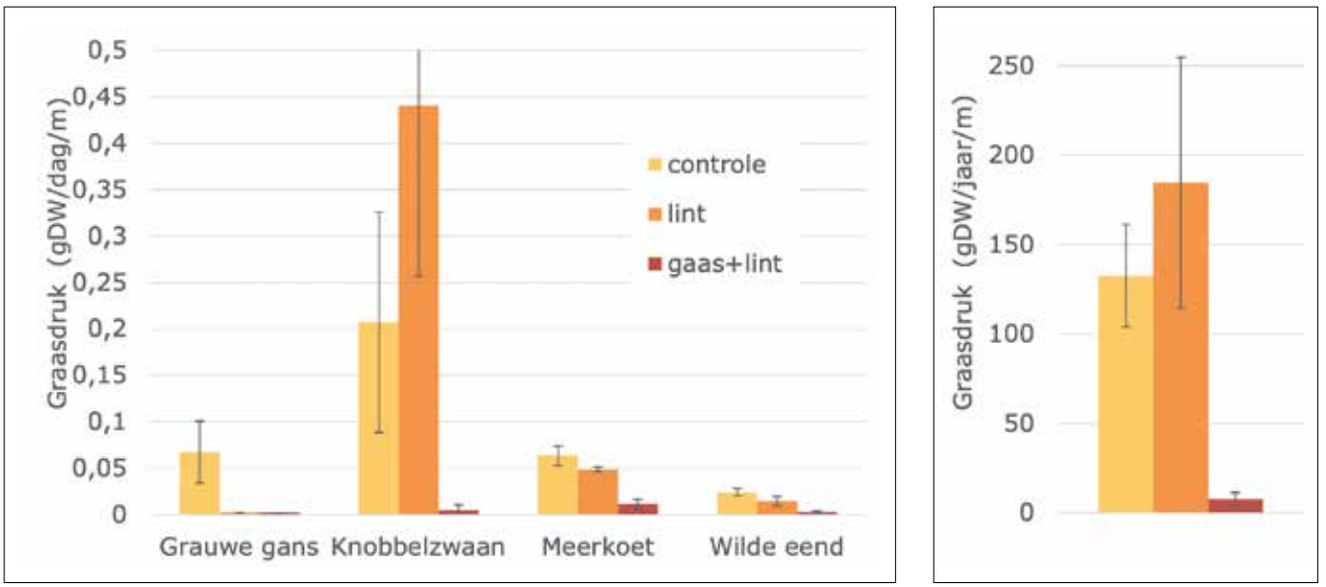
7

Effect van vogelwerende maatregelen

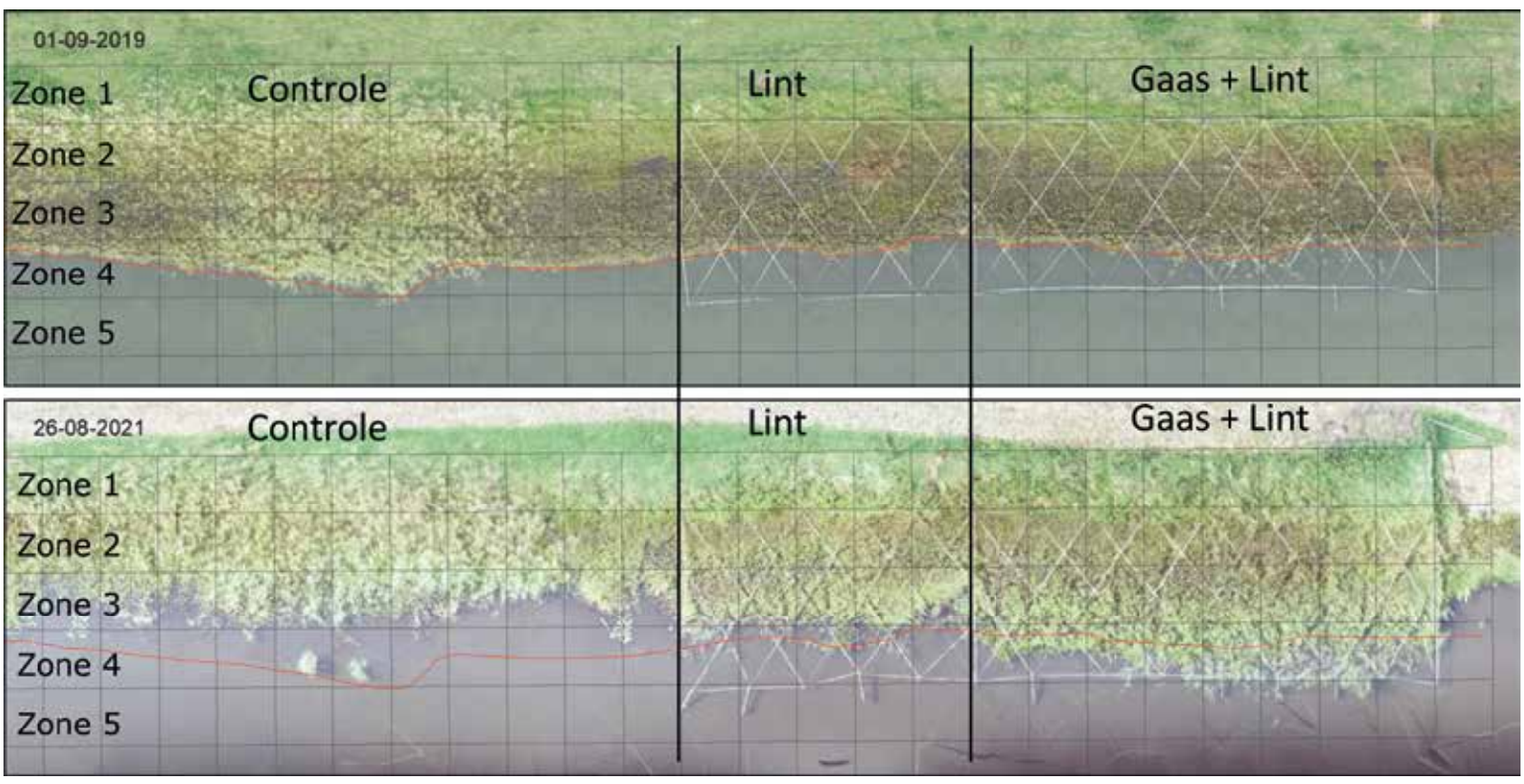
Het aantal graasminuten per proefvak per soort bepaalden we door het aantal vogels per foto te vermenigvuldigen met vijftien minuten; de tijd tussen twee foto's. De behandeling met gaas+lint was bijzonder effectief in het weren van vogels 6. Voor alle vogels geldt dat in de behandeling gaas+lint veel minder vogels zijn aangetroffen dan in de controle en de behandeling met alleen lint. De behandeling met uitsluitend lint was weinig effectief tegen knobbelzwaan, meerkoet en wilde eend, maar ganzen werden blijkbaar wel afgeschrikt door de linten. Opvallend is dat knobbelzwaan in de behandeling met lint zelfs iets meer is waargenomen dan in de controlevakken.

Graasdruk

Om de impact van de begrazing te bepalen, is het aantal graasminuten omgerekend naar een graasdruk op basis van de energiebehoefte per soort 7. Uit de camerageгevens blijkt dat de vogels in de ochtenduren een paar uur grazen en soms nog één à twee uur in de tweede helft van de middag. Dit werd bevestigd door vier veldbezoeken tussen 14 mei en 16 juni 2021. Het foerageren beperkte zich tot de vroege ochtend; na negen uur werd er nauwelijks gefoerageerd. Daarom nemen we aan dat de vogels hun dagelijkse energiebehoefte in vijf uur bij elkaar grazen; de consumptie per minuut is dan 1/300 van de dagelijkse behoefte. Op basis hiervan is het aantal graasminuten omgerekend naar een graasdruk in gram drooggewicht (g DW) 8. Op basis van berekende graasdruk was de knobbelzwaan de belangrijkste grazer, gevolgd door de meerkoet. De totale graasdruk van herbivore watervogels in de controles en de proefvakken met lint was 100 tot 200 g DW per strekkende meter per jaar en in de behandeling met gaas+lint was dit slechts 4 g DW/m/j 8. Vergelijkbare vegetaties aan randen van de kraggen in dit gebied hadden een bovengrondse biomassa



8

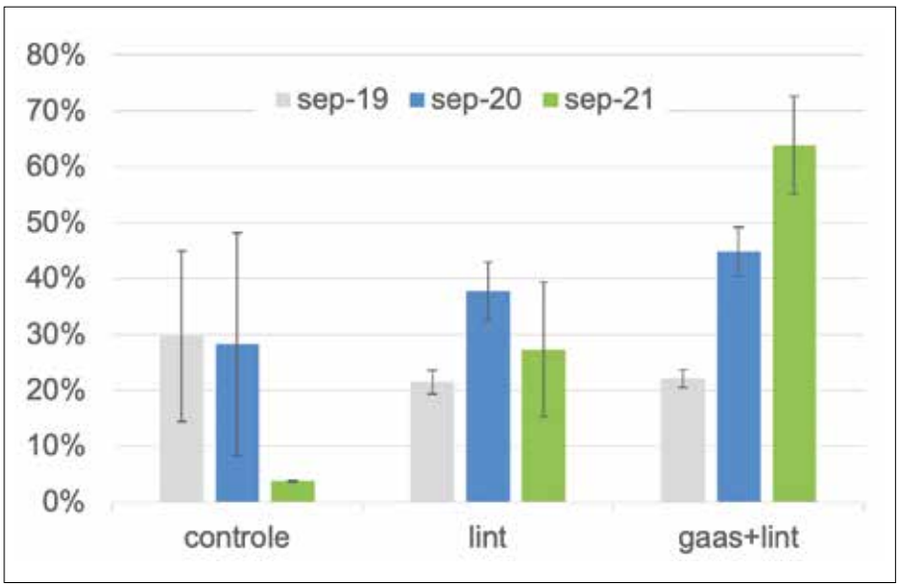


9

van 388±34 gram drooggewicht per vierkante meter (gem± stdev, n=7; o.b.v. data uit Loeb et al., 2016). De graasdruk en de biomassa zijn natuurlijk niet een op een te vergelijken, omdat watervogels ook ondergrondse biomassa, waterplanten en gras op de oever eten. De graasdruk van de vogels is berekend per strekkende en niet per vierkante meter, maar in praktijk grazen de vogels vooral langs de buitenste meter van de kragge. Ondanks alle aannames en onzekerheden maakt de berekening duidelijk dat zelfs de bescheiden aantallen watervogels in dit petgat een significante impact kunnen hebben op jonge verlandingsvegetaties en zeker op de uitbreiding aan de rand ervan.

Effect van begrazing op de kragge

De ontwikkeling van de kragge is te zien op dronefoto's van de eerste (2019) en laatste (2021) zomer 9.



10

De bedekking van de vegetatie is bepaald door middel van een 'maximum-likelihood'-classificatie in ArcGIS. Hierbij wordt elke pixel ingedeeld bij de meest gelijkende klasse (vegetatie, water of lint) op basis van handmatig geselecteerde trainingspixels. Vervolgens is de vegetatiebedekking per zone berekend. De grens tussen kragge en open water (de rode lijn in 9) lag bij aanvang van de proef in zone 4. In deze zone traden grote veranderingen op 10. In beide proefvakken met gaas+lint nam de vegetatiebedekking sterk toe. In één proefvak met lint nam de bedekking iets toe, maar in de andere juist iets af. In de controlevakken verdween de vegetatie in zone 4 geheel. Dit laatste bleek echter het gevolg te zijn van onzorgvuldig uitgevoerd maaibeheer, waarbij niet alleen de bovengrondse vegetatie maar de gehele buitenste paar meters van de kragge is verwijderd. De aanwezigheid van de exclosure bij de behandelingen lint en gaas+lint verhinderde dat daar beheer werd uitgevoerd, waardoor de kragge hier gespaard is gebleven. Door het onjuist uitgevoerde beheer kunnen we de behandelingen lint en gaas+lint dus niet meer vergelijken met de controle. De graasdruk in de behandeling met lint was echter net zo hoog als in de controlevakken 8. Daarom kan het effect van begrazing goed afgeleid worden uit het verschil tussen lint en gaas+lint. Onder de huidige graasdruk kan de kragge zich blijkbaar niet of nauwelijks uitbreiden, terwijl als deze graasdruk wordt weggenomen door het aanbrengen van vraatbescherming, de kragge in korte tijd sterk uitbreidt. De sterke toename in bedekking in zone 4 in de behandeling gaas+lint laat dit duidelijk zien. In 2021 was de vegetatie zelfs uitgebreid tot aan de rand van het proefvak, wat betekent dat de vegetatie tussen 2019 en 2021 zich maar liefst met vier meter heeft uitgebreid.

8 Gemiddelde graasdruk per behandeling. Links de graasdruk per dag uitgesplitst naar soort, rechts de opgetelde graasdruk per jaar.

9 Luchtfoto van proefvak 1 en 2 in 2019 (boven) en 2021 (onder). De kruisgewijze linten zijn zichtbaar als lichtgrijze lijnen. Het (virtuele) zwarte raster met de zonering is gebruikt bij de GIS-analyse en ter aanduiding in de tekst. De grens van de kragge bij aanvang van de proef in maart 2019 is in beide luchtfoto's ter referentie opgenomen als rode lijn.

10 Percentage vegetatiebedekking in zone 4 (liggging zone zie 9) van de drie behandelingen (met elk twee replica's).

Conclusies en perspectief

Vanwege de successie van bestaande trilvenen en de internationaal vastgelegde uitbreidingsdoelstellingen is het ontstaan van nieuwe, goed gebufferde en soortenrijke trilvenen noodzakelijk. Onder goede abiotische condities kunnen jonge verlandingsvegetaties ontstaan, zoals die van het snavelzegge-holpijp-grote boterbloem-type, die zich kunnen ontwikkelen naar trilvenen (Loeb et al.,2016).

Van grote aantallen ganzen was reeds bekend dat ze veel effect op verlandingsvegetaties kunnen hebben (Bakker, 2010), maar uit dit onderzoek blijkt dat zelfs lage aantallen knobbelzwanen en meerkoeten de uitbreiding van een kragge kunnen verhinderen. Hierdoor verlandt het petgat niet en stagneert de ontwikkeling van trilveen.

Voor nieuwe trilvenen is het dus noodzakelijk om vogels (tijdelijk) te weren en een uitrastering met gaas en lint blijkt hiervoor effectief. Deze maatregel is toepasbaar op de schaal van een petgat; het is nauwelijks ingrijpender dan het plaatsen van een schapenraster rond een perceel. Het raster dient te blijven staan tot er over de hele breedte van het petgat vegetatie aanwezig is, op dat moment is het niet meer aantrekkelijk voor herbivore watervogels. De uitbreiding van de kragge bedraagt enkele meters per jaar, het duurt zelden langer dan tien jaar voordat een petgat is dichtgegroeid. We verwachten dat in petgaten met een geschikte abiotiek en een correct maaibeheer jonge verlandingsvegetaties die op deze wijze beschemd worden op relatief korte termijn kunnen uitgroeien tot een nieuw trilveen. We concluderen dat het met deze tijdelijke beschermingsmaatregelen mogelijk is om op locaties met een geschikte jonge verlandingsvegetatie nieuwe trilvenen te laten ontstaan, die bijdragen aan de uitbreidingsdoelstelling voor deze bedreigde levensgemeenschap.

Dankwoord

Dank aan het droneteam van Waternet (Nick Cornelissen, Haroen Lemmers & Tim Burgmeijer) voor de prachtige luchtfoto's en aan studenten Bas Kolthof, Guido Spek en Thomas Faucher voor hulp bij de analyse van de vogeldata.

Rob van de Haterd
ecoloog bij Waardenburg Ecology.
r.van.de.haterd@waardenburg.eco

Literatuur

De literatuurlijst van dit artikel vindt u door deze QR-code te scannen, of bij de online versie van dit artikel, die te vinden is op https://delevendenatuurmagazine.nl/de-levende-natuur-nummer-04-2023/samenvatting-vogelvraat-in-trilvenen/

Haterd, R. van de et al., 2023. Vogelbegrazing remt trilveenvorming *De Levende Natuur* 124 (4) 164-169

Literatuurlijst

Bakker, E.S., 2010. Effect van zomerbegrazing door grauwe ganzen op de uitbreiding van waterriet. De Levende Natuur 111-1: 57-59.

Boudewijn, T.J. & S. Dirksen, 1994. Begrazing van oevervegetaties door watervogels en muskusratten: literatuurstudie en aanzetten voor inrichting en beheer. Rapportnr. 94.21, Rijkswaterstaat, Lelystad.

Cavé, A. J., J. Visser & A.C. Perdeck, 1989. Size and quality of the coot Fulica atra territory in relation to age of its tenants and neighbours. Ardea, 77(1), 87-98.

Cusell, C., A.M. Kooijman, I. Mettrop & L.P.M. Lamers, 2013. Natura 2000 Kennislacunes in De Wieden & De Weerribben. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag, Rapportnr. 2013/OBN171-LZ, 356 pp.

Kanters, S., C. Cusell & R. van de Haterd, 2021. Stimulering jonge verlanding tot nieuwe trilvenen: Biobouwers en vraat. Uitwerking van het experiment in de Westbroekse Zodden. Tussenrapportage OBN.

Loeb, R., J. Geurts, L. Bakker, R. van Leeuwen, J. van Belle, J. van Diggelen, A.H. Faber, A.M. Kooijman, O. Brinkkemper, B. van Geel, W. Weijs, G. van Dijk, J. Loermans, C. Cusell, W. Rip & L.P.M. Lamers, 2016. Verlanding in laagveenpetgaten: Speerpunt voor natuurherstel in laagvenen. Rapport nr. 2016/OBN208-LZ, VBNE, Driebergen.

Rowell, H.E. & C.J. Spray, 2004. The Mute Swan Cygnus olor (Britain and Ireland populations) in Britain and Northern Ireland 1960/61 – 2000/01. Waterbird Review Series, The Wildfowl & Wetlands Trust/Joint Nature Conservation Committee, Slimbridge.

Weijs, W., 2013. Mislukking en succes van nieuwe petgaten in de Oostelijke Vechtstreek. Beheereenheid Vechtplassen, Natuurmonumenten, 79 pp.