

Hoofdstuk 10

Doorwaadbaarheidsmeter verder ontwikkeld: kuikenland beter in beeld

DICK MELMAN, MAAIKE OVERSTRATEN, GEERT BARNHOORN,
THIJS FRANSSSEN & NICO JONKER

10.1 Verbeterde versie uitgetest

De kwaliteit van het grasland voor opgroeiende kuikens is cruciaal. Het gewas moet voldoende kruiden herbergen en goed doorwaadbaar zijn voor de foeragerende kuikens van de vier kernweidevogels op insectenjacht. De meeste agrarische graslanden zijn juist in de kuikenperiode zo dicht en zwaar dat ze er moeilijk doorheen kunnen komen.

Het zware gewas blijkt een groot knelpunt in het huidige weidevogelbeheer (Oosterveld et al., 2014; Schekkerman 1997; Kleyheeg et al., 2023). Om die doorwaadbaarheid beter in beeld te krijgen is in 2022 een eerste versie van de doorwaadbaarheidsmeter ontwikkeld, (Melman et al., 2022). De resultaten waren veelbelovend en in het voorjaar van 2023 is een verbeterde versie ontwikkeld en uitgetest. Voor de werking van het apparaat, zie Melman et al., (2022).

De metingen zijn gedaan met drie onderzoeksvragen in het achterhoofd:

- Wat is de seizoensontwikkeling van de graslandvegetatie?
- Wat is de samenhang met de graslandtypen (volgens de indeling van Schippers (2023))?



Wat is de relatie met de productiviteit van het grasland (de hoeveelheid droge stof in het staand gewas)? Uiteindelijk hopen we met de doorwaadbaarheidsmeter betrouwbare gegevens te verzamelen voor het vaststellen van de graslandkwaliteit als weidevogelhabitat. Op basis daarvan kunnen adviezen worden gegeven over het te voeren weidevogelbeheer.

10.2 Aanpak

De percelen zijn geselecteerd van uiteenlopende graslandtypes (zie afbeeldingen rechts), volgens de typologie van Schippers (2023), variërend van agrarisch intensief gebruikt tot natuurgrasland. De percelen lagen in de Spaarnwoudepolder, de Hooge Weide bij Castricum en in het Zwanenwater. Per perceel hebben we twee doorwaadbaarheidsmetingen uitgevoerd van circa 20 meter lengte. Daarnaast zijn er twee metingen van 4 tot 5 meter lengte uitgevoerd en van de gemeten vegetatie van een oppervlak van 1 m² (0,25 x 4m) de vegetatie geknipt en daarvan ook de massa drogestof bepaald (48 uur drogen in een droogstoof, bij 70 °C). Metingen zijn uitgevoerd tot de eerste maaiweidedatum (tabel 10.1).





SCHOLEKSTER • Wil Doorn-Meijne

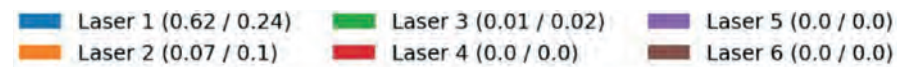
Datum	Type 1 Engels raaigrasland	Type 2 Grassenmix	Type 3 Gras- kruidenmix	Type 4 Bloemrijk grasland	Type 5 Schraalland
8-3-2023	6 (4)	12 (8)			
7-4-2023	6 (4)	12 (8)			
18-4-2023	8 (6)	11 (8)			
24-4-2023		5 (3)	5 (3)	5 (3)	
1-5-2023		8 (6)			
22-5-2023		3 (2)	4 (3)	3 (2)	
30-5-2023					4 (2)
7-6-2023		5 (2)			
20-6-2023			3 (2)	3 (2)	

^ Tabel 10.1 Overzicht van de doorwaadbaarheidsmetingen. Tussen haakjes het aantal droge stof bepalingen.

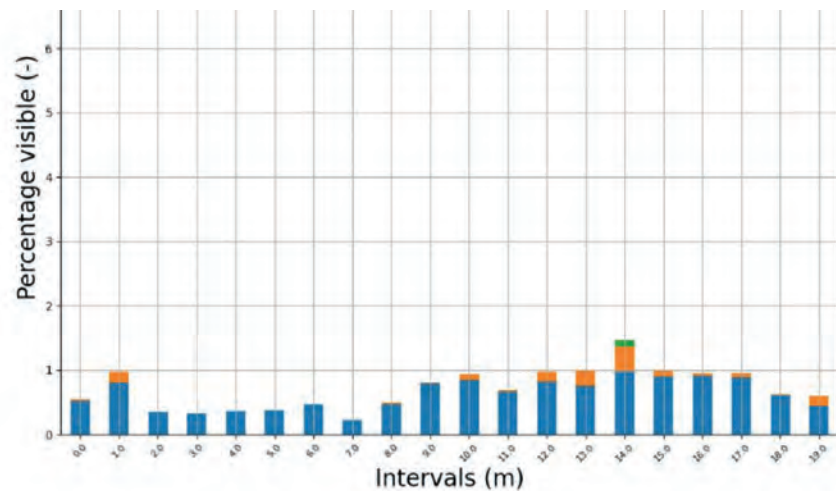
10.3 Resultaten

Figuur 10.1 geeft de basismetingen weer die zijn gebruikt voor de analyses. De twee doorwaadbaarheidsmetingen geven als voorbeeld de ontwikkeling weer in de tijd en de samenhang met het type grasland. Figuur 10.2 geeft de ontwikkeling van de vegetatie

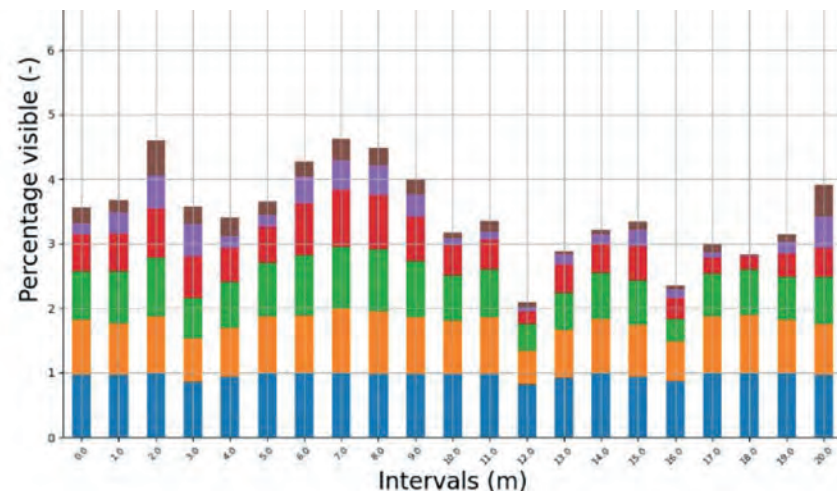
van de percelen weer. Op 8 maart was de vegetatie op Kerklaan en Locatie 13 nog te kort om te meten (<10cm). Daarna komt de groei op gang. De sterkste groei is in mei. In alle gevallen meet het apparaat een consequente toename.



Blocked visibility per measured interval

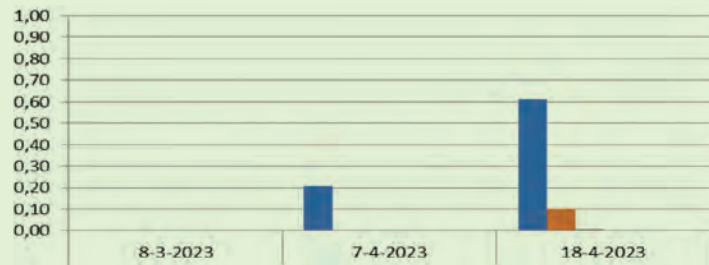


Blocked visibility per measured interval

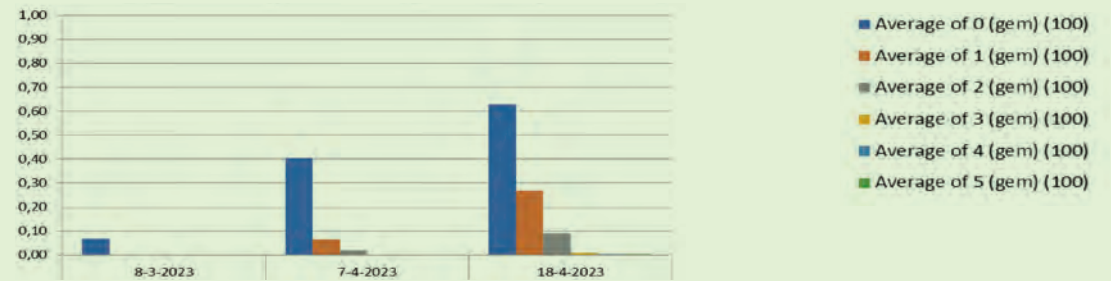


^ Figuur 10.1 Twee doorwaadbaarheidsmetingen. De staven geven de metingen per meter grasland aan (in totaal over 20m gemeten). De Y-as geeft de dichtheid van het gewas aan. Links: Engels raaigras (type 1) op 7 april; rechts gras-kruidentmix (type 3) op 20 juni. Weergegeven is de dichtheid per meter grasland, zoals gemeten door de zes lasers. De lasers meten op de volgende hoogtes. L1: 11cm, L2: 16cm, L3: 21cm, L4: 26cm, L5: 31cm, en L6: 36cm.

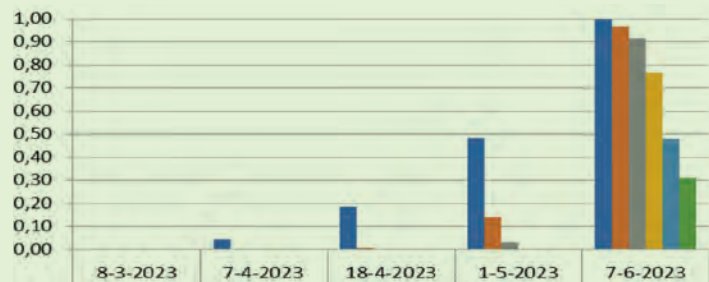
Locatie Kerklaan



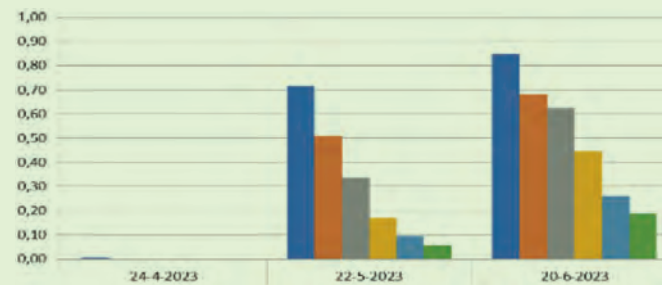
Locatie Groeneweg



Locatie 13

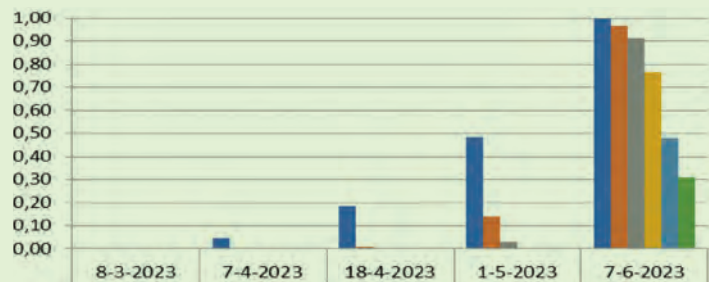


Locatie Castricum-Noord

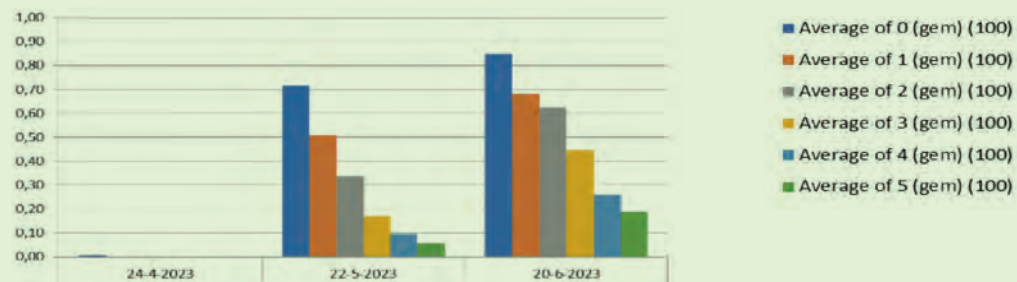


^ Figuur 10.2 De ontwikkeling van de vegetatie op percelen: op 8 maart was de vegetatie op Kerklaan en Locatie 13 nog te kort om te meten (<10cm). Daarna komt de groei op gang. De sterkste groei is in mei. In alle gevallen meet het apparaat een consequente toename.

Locatie Kerklaan



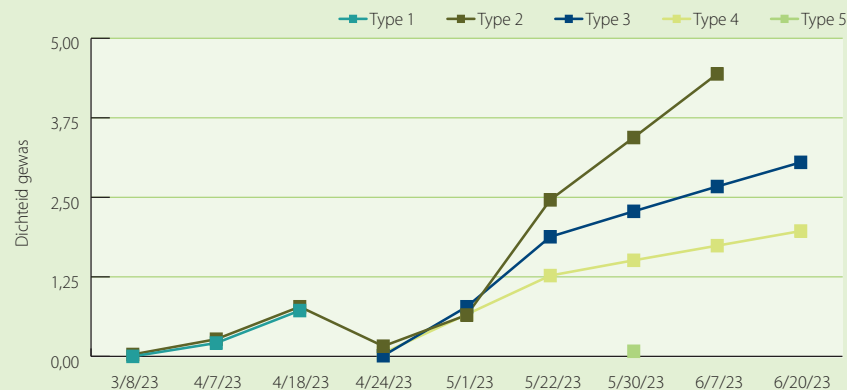
Locatie Groeneweg



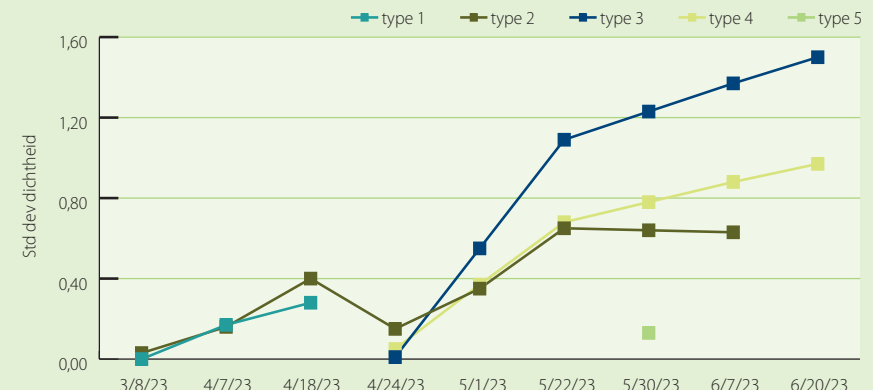
^ (Vervolg figuur 10.2)



Dichtheid gewas in de tijd, per type



Std dev gewasdichtheid in de tijd, per type



^ Figuur 10.3 Deze grafieken laten zien dat de dichtheids- of structuurvariatie van de graslandtypen uiteenloopt. De gras-kruidentmix 3 laat een wat grotere variatie (afwisselende vegetatiehoogte) zien dan Engels raigrasland (type 1) en bloemrijk grasland (type 4). Deze verschillen manifesteren zich vanaf mei en blijven de rest van het groeiseizoen bestaan. Van type 1 is weinig te zeggen, omdat die slechts tot 18 april kon worden onderzocht.

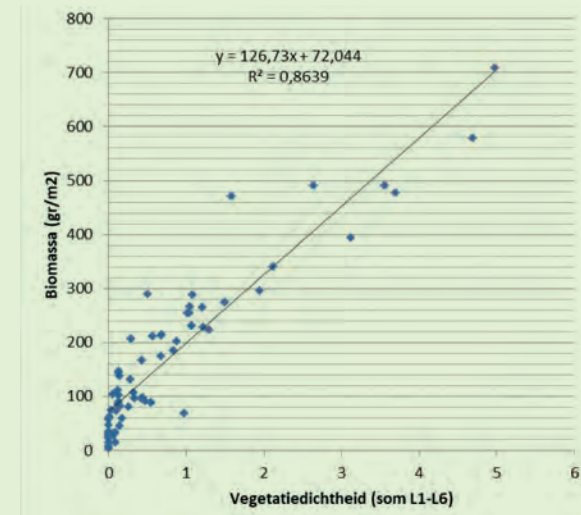
10.4 Samenhang dichtheid en variatie in dichtheid per type

Om de samenhang tussen dichtheid en het type vegetatie weer te geven zijn de gegevens van alle percelen in één figuur ondergebracht. Daarbij zijn de dichtheden van L1 tot en met L6 gesommeerd. De resultaten daarvan zijn weergegeven in figuur 10.3. Figuur 10.3-boven laat zien dat het Engels raigrasland (type 1) slechts tot 19 april is gemeten. Die worden eind april gemaaid waarna verdere metingen niet zinvol of mogelijk zijn, omdat het in dit onderzoek gaat om de eerste maaisnede. Verder is te zien dat van de overige typen vegetatie de groei

goed op gang komt na begin mei. De grassenmix (type 2) heeft consequent de hoogste dichtheid, daarna volgen op ruime afstand de gras-kruidentmix (type 3) en bloemrijk grasland (type 4). De dichtheid van schraalland (type 5) is bemonsterd in het natuurreservaat Zwanenwater en extreem laag. Het ligt voor de hand dat er een duidelijke samenhang tussen de gewasdichtheid en het stadium van kruidenrijkdom in grasland. Met de graslandmetingen kunnen we die samenhang echter voor het eerst geobjectiveerd in getallen uitdrukken.

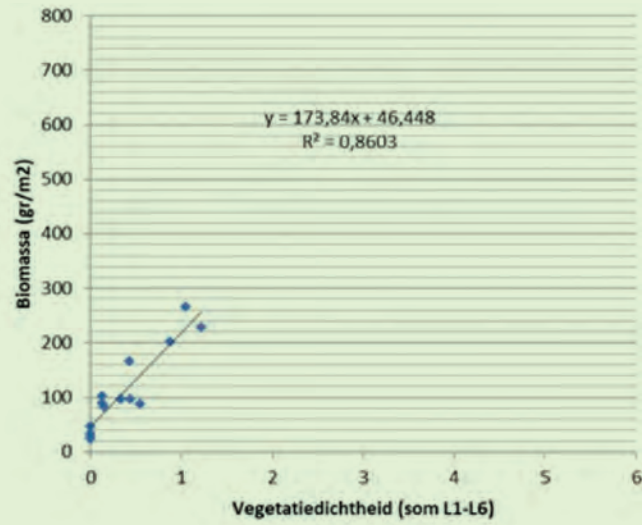


Drooggewicht (gr)

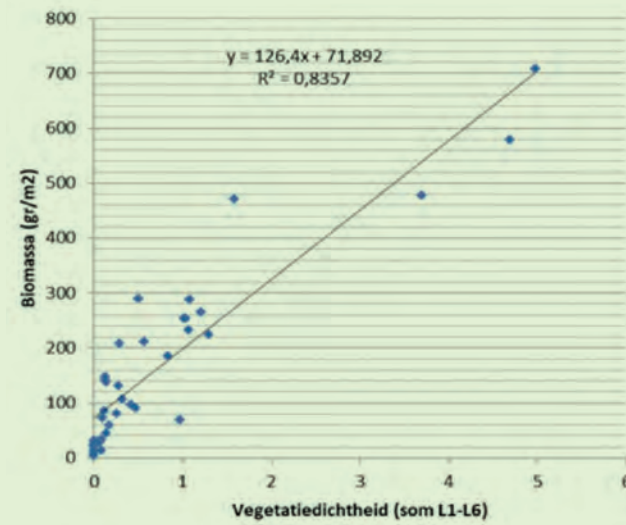


^ Figuur 10.4 Samenhang van dichtheid van de vegetatie en de hoeveelheid drogestof versus dichtheid (som L1 tot en met L6). Alle graslandtypen zijn opgenomen.

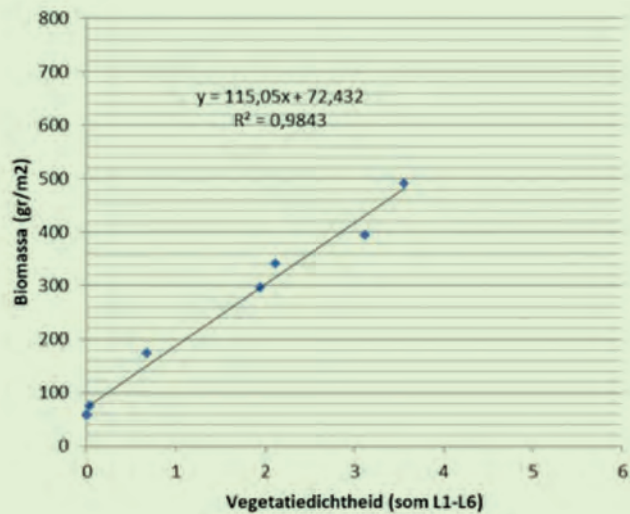
Drooggewicht (gr), type 1



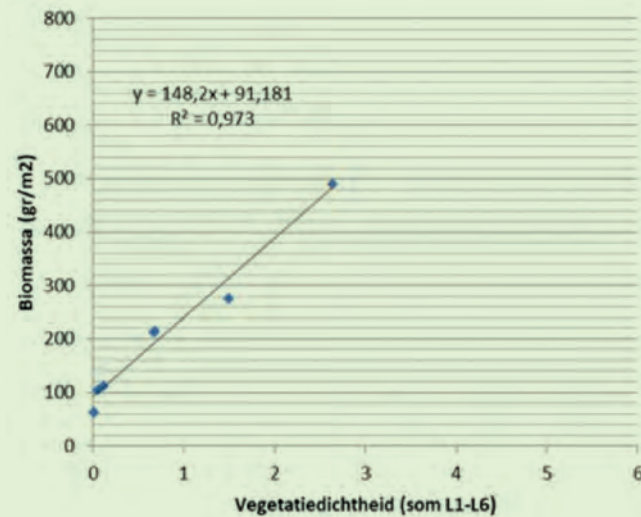
Drooggewicht (gr), type 2



Drooggewicht (gr), type 3



Drooggewicht (gr), type 4



< Figuur 10.5 Samenhang van dichtheid van de vegetatie en de hoeveelheid drogestof versus dichtheid (som L1 tot en met L6), voor de verschillende vegetatietypen afzonderlijk.

10.5 Samenhang dichtheid en drogestof

De samenhang tussen de gemeten dichtheid en de drogestof massa staat in figuur 10.4. De samenhang is sterk en in het gemeten traject lineair van karakter ($R^2 = 0,86$). Dat betekent dat met een graslandmeting de productie zeer nauwkeurig kan worden berekend. Deze samenhang blijkt voor de verschillende graslandtypen nauwelijks te verschillen (figuur 10.5). Alle verbanden zijn lineair van karakter en de hellingshoeken verschillen beperkt; R^2 ligt voor alle typen boven de 0,8. Met andere woorden de samenhang tussen de dichtheid van het gewas en de hoeveelheid droge stof is eenduidig. Voor alle graslandtypen kan vanuit de metingen de productie worden berekend.

10.6 Conclusies van het onderzoek

Voor de verschillende graslandtypen wordt een verschil in gewasdichtheid gemeten. De verschillen komen overeen met wat mocht worden verwacht: het Engels raagrasland en de grassenmix hebben de hoogste gewasdichtheid, die van gras kruidenmix en bloemrijk grasland zijn aanzienlijk lager. Het schraalland komt daar weer ver achteraan; dit type is beperkt tot natuurgebieden en is voor het agrarisch natuurbeheer nauwelijks relevant. De gewasdichtheid vertoont een zeer sterke samenhang met de hoeveelheid staand gewas (biomassa). Deze samenhang lijkt voor de verschillende graslandtypen niet of nauwelijks te verschillen. De dichtheid blijkt een goede voorspeller voor de hoeveelheid staand gewas voor alle graslandtypen van intensief tot extensief. Met de doorwaadbaarheidsmeter kun je dus een goed beeld krijgen van zowel de gewasdichtheid als de biomassa. Juist die gewasdichtheid is van groot belang voor de jonge weidevogels

op jacht naar insecten. Een meting met de doorwaadbaarheidsmeter kan snel; in één tot twee minuten kun je de dichtheid van het gewas bepalen. De verstoring kan dus beperkt blijven. Sinds de eerste versie van 2022 hebben we nu een verbeterde en goedwerkende doorwaadbaarheidsmeter waar de kinderziektes uit zijn. Het is nu tijd voor de volgende stappen. We hopen op meer metingen in andere gebieden en andere bodemtypen. Vanwege de nauwe samenhang met de productie (biomassa staand gewas), zijn er ook andere toepassingsmogelijkheden. Denk bijvoorbeeld aan het vaststellen van ganzenvraatschade.

10.7 Weidevogelonderzoek en inpasbaarheid beheer

De resultaten zijn op verschillende manieren te gebruiken voor weidevogelonderzoek en -beheer.

De metingen:

- geven inzicht in gewasdichtheid en structuurvariatie van grasland. Dat zijn belangrijke kenmerken voor de aantrekkelijkheid voor weidevogelkuikens zoals foerageer- en schuilgelegenheid. Komende tijd willen we graag bestaande veldgegevens uitwerken en waar nodig bij verzamelen. Dan kunnen we de gemeten gewasdichtheid en structuur vergelijken met voorkomen en verplaatsingen van weidevogels om de feitelijke randvoorwaarden voor weidevogels te bepalen in termen van dichtheid en structuur.
- brengen in beeld hoe beheersregimes, zoals beschreven in weidevogelpakketten, overeenkomen met de werkelijke weidevogelgeschiktheid van percelen in termen van gemeten vegetatiedichtheid en -structuur.
- brengen in beeld hoe de habitatgeschiktheid van een weide-



GRUTTO • Henk van Bruggen

TURELUUR • Joke Huijser-Spekken



vogelgebied gedurende het seizoen verandert. Dit zal veelal neerkomen op het inzichtelijk maken van 'de krimp' van geschikt gebied gedurende het opgroeiseizoen (vanwege de ontwikkeling van te zwaar gewas).

- kunnen worden vergeleken met gewasdichtheidsmetingen door satellietbeelden zoals NDVI en LiDAR (zie Visser e.a., 2019), zodat inzichtelijk wordt in hoeverre dichtheid en structuur van de vegetatie vlakdekkend in beeld gebracht kunnen worden .
- brengen in beeld wat de consequenties voor de grasland-productie zijn die samenhangen met de veranderingen in beheer (zoals bemesting) en waterpeil.
- kunnen een gemeenschappelijk beeld opbouwen van de kwaliteiten van grasland als onderzoekers en boeren gezamenlijk gaan meten. Dit kan voor zowel het weidevogelbiotoop als voor ruwvoerbron voor de melkveehouderij. Dit komt de inhoudelijke discussie tussen boeren, natuurbeheerders, beleidsmakers en onderzoekers ten goede.

Literatuur

Melman, D., Franssen, Th. & Jonker, N., 2022. Ontwikkeling meetapparatuur om vegetatiestructuur te meten. *Jaarboek Boerenlandvogels Noord-Holland*, hoofdstuk 11, 84-89. *Natuurlijke Zaken, Landschap Noord-Holland, Heiloo.*

Schippers, W., Bax I. en Gardenier, M., 2023. *Ontwikkelen van kruidenrijk grasland. Uitgave eigen beheer, Wim Schippers, Aardewerk Advies. Drukkerij AMV, Lunteren.*

Schekkerman, H., 1997. *Graslandbeheer en groeimogelijkheden voor weidevogelkuikens. IBN-rapport 292. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Leersum, Arnhem.*

Kleyheeg, E., Loonstra, J., Roodbergen M. en Visser, T., 2023 *Habitatselectie en overleving van kievitskuikens in Nederlandse graslanden Rapport nummer OBN-2021-134-CU, Kennisnetwerk OBN, Driebergen.*

E.B. Oosterveld, Bruinzeel, L.W., Wymenga E., 2014 *Ecologie van weidevogels: Kennisbundeling voor bescherming en beheer. A&W-rapport 1831 Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.*

Visser, T., Kuiper, M., Melman, D., Meijninger, W.M.L., & Goedhart, P.W. (2019). *Herkennen habitatkwaliteit graslanden obv NDVI (No. 2977). Wageningen Environmental Research.*

Dick Melman, Maaïke Overstraten, Geert Barnhoorn, Thijs Franken en Nico Jonker zijn als vrijwilliger aan dit project verbonden