

Doorlichting weidevogelgebied Marken

A&W-rapport 3194



in opdracht van

Doorlichting weidevogelgebied Marken

A&W-rapport 3194

M. Sikkema
S. Attema
E. B. Oosterveld
R. de Jong

Foto Voorplaat:

Grutto jong (A&W)

M. Sikkema, S. Attema, E. B. Oosterveld, R. de Jong 2020

Doorlichting weidevogelgebied Marken. A&W-rapport 3194

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

Opdrachtgever**Provincie Noord-Holland**

Houtplein 33

2012 DE Haarlem

Telefoon 023 514 31 43

Uitvoerder**Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv**

Suderwei 2

9269 TZ Feanwâlden

Telefoon 0511 47 47 64

info@altwym.nl

www.altwym.nl

© Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv. Overname van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

Projectnummer

3194mnn

Projectleider

M. Sikkema

Status

Concept

Autorisatie

Goedgekeurd

Paraaf

R. de Jong

**Datum**

15 januari 2020

Kwaliteitscontrole

E. Oosterveld

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Werkwijze en deelgebieden	2
2.1	Het principe	2
2.2	Beoordelingskader	2
2.3	Gebruikte gegevens	3
2.4	Deelgebieden	4
3	Toepassing van het beoordelingskader	6
3.1	Gruttodichtheid	6
3.2	Tussenafstand broedclusters	8
3.3	Oppervlak beheer	9
3.4	Gebied van openheid en rust	10
3.5	Openheid	11
3.6	Drooglegging	12
3.7	Plasdras ANLb	13
3.8	Oppervlak Gruttokuikenland	13
3.9	Oppervlak kruidenrijk grasland	14
3.10	Beweiding	14
3.11	Vaste mest	15
3.12	Gebiedsproces	15
3.13	Predatiebeheer	15
4	Kwaliteit en knelpunten per deelgebied	17
4.1	Deelgebied 1	17
4.2	Deelgebied 2	17
4.3	Deelgebied 3	17
4.4	Gebiedsproces en Predatiebeheer	18
5	Overzicht	19
5.1	Gruttopopulatie	19
5.2	Ruimtelijke kwaliteit en beheer	19
5.3	Eilandsituatie als factor voor weidevogels	21
5.4	Kansen voor verbetering	22
6	Literatuur	23
	<i>Bijlage 1 Factsheets Marken</i>	<i>24</i>

Dankwoord

Onze dank gaat uit naar Martin Witteveld van de Provincie Noord-Holland voor de plezierige samenwerking. Mark Kuiper was zo vriendelijk om zijn inzichten en zijn informatie over het weidevogelbeheer op Marken met ons te delen.

1 Inleiding

Met de regeling voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer ANLb 2016 is een nieuwe fase ingegaan van het weidevogelbeheer. Nog meer dan tevoren stimuleert de regeling om het beheer op gebiedsschaal aan te pakken en de samenwerking met andere beheerders te zoeken. Dit biedt nieuwe kansen voor een verdere kwaliteitsslag. De Provincie Noord-Holland wil die kwaliteitsslag graag realiseren en wil daarvoor planvorming faciliteren. Een nuttig hulpmiddel daarbij is het uitvoeren van een doorlichting van de betrokken weidevogelgebieden op het vlak van ruimtelijke kwaliteit en kwaliteit van inrichting en beheer. De resultaten van de doorlichting kunnen de beheerders gebruiken om effectieve verbetermaatregelen vast te stellen. De doorlichting kan bijvoorbeeld helpen bij prioritering van knelpunten en maatregelen. De provincie Noord-Holland heeft Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek gevraagd een doorlichting te maken van een aantal weidevogelgebieden in de Provincie.

In eerste instantie zijn de gebieden Beetskoog, De Zeevang en Eilandspolder doorgelicht, de resultaten daarvan zijn in een eerdere rapportage verschenen (Oosterveld *et al.* 2019). De voorliggende rapportage is een vervolg hierop en betreft het eiland Marken.

Bij de doorlichting gaat het om beoordeling van de weidevogelgebieden op basis van ruimtelijke criteria en vuistregels welke voor inrichting en beheer van een vitaal weidevogellandschap gelden. Daarvoor heeft A&W de methode 'Vitale weidevogellandschappen' ontwikkeld (Oosterveld & Hoekema 2012). Deze is toegepast in de doorlichting van Beetskoog, De Zeevang en Eilandspolder en nu ook voor Marken.

2 Werkwijze en deelgebieden

De dit rapport gehanteerde werkwijze is conform de werkwijze die gehanteerd is in Oosterveld *et al.* 2019. In de paragrafen 2.1 tot en met 2.3 wordt de werkwijze beschreven, deze worden volledigheidshalve ook in deze rapportage opgenomen. In de paragrafen 2.4 en 2.5 worden de specifieke aspecten van Marken beschreven.

2.1 Het principe

Met de criteria en vuistregels voor 'Vitale weidevogellandschappen' is een methode beschikbaar waarmee weidevogelgebieden systematisch en objectief met behulp van een ecologisch toetsingskader kunnen worden doorgelicht. Met een vitaal weidevogellandschap wordt een landschap bedoeld waarbinnen weidevogelpopulaties op eigen kracht kunnen voortbestaan, waarin ze dus voldoende jongen voortbrengen om de oudersterfte te compenseren.

Doordat gebieden langs dezelfde maatlat worden gelegd, is het mogelijk een evenwichtige vergelijking te maken voor wat betreft de kwaliteiten als weidevogelgebied en de perspectieven die ze hebben om levensvatbare weidevogelpopulaties te herbergen. Een dergelijke doorlichting kan behulpzaam zijn bij bijvoorbeeld het identificeren van de meest kansrijke gebieden en de knelpunten die met voorrang aangepakt dienen te worden.

De criteria van de methode staan vast. Die betreffen de kenmerken waar het in weidevogelgebieden om draait (openheid, rust, waterpeil, beschikbaarheid van kuikenland e.d., zie Oosterveld *et al.* 2014). De vuistregels voor kwaliteit kunnen naar wens worden ingesteld, afhankelijk van bijvoorbeeld regionale kenmerken of hoe hoog de lat wordt gelegd.

2.2 Beoordelingskader

Voor de doorlichting gebruiken we een beoordelingskader met criteria en vuistregels. Door de Provincie Noord-Holland is gekozen voor het toetsingskader uit het rapport 'Ecologie van weidevogels: kennisbundeling voor bescherming en beheer' dat in 2014 door Vogelbescherming Nederland is uitgebracht (Oosterveld *et al.* 2014). De vuistregels zijn zo veel mogelijk gefundeerd in wetenschappelijk onderzoek en, waar dit ontbreekt, in de best beschikbare praktijk van inrichting en beheer. Het beoordelingskader omvat de volgende aspecten van een vitaal weidevogellandschap:

Ruimtelijke criteria en vuistregels

- dichtheid Grutto (ten minste 15 broedparen per 100 ha)
- eigenschappen netwerkpopulatie (tussenafstand van broedclusters niet meer dan 2 km van elkaar)
- omvang beheerd gebied (ten minste 170 ha)
- openheid en rust (open landschap ten minste 35% van het gebiedsoppervlak, totale oppervlakte van openheid en rust ten minste 250 ha. Op dit punt is het toetsingskader uit 'Ecologie van weidevogels' nader gekwantificeerd)
- waterpeil met vuistregels voor optimaal en suboptimaal peil en te laag peil (afgemeten aan voorkeuren van de Grutto)

Beheercriteria en vuistregels

- oppervlakte kuikenland voor Grutto (ten minste 1,4 ha per Gruttobroedpaar)
- oppervlakte kruidenrijk grasland voor Grutto (ten minste 1 ha per Gruttobroedpaar)
- oppervlakte plasdras (ten minste 0,5 ha per 100 ha beheerde oppervlakte)
- oppervlakte-aandeel beweiding (ca. een derde deel van de beheerde oppervlakte)
- oppervlakte-aandeel met vaste mest (ten minste ca een derde deel van de beheerde oppervlakte)

Gebiedsproces en predatiebeheer

- is er een goede samenwerking tussen de verschillende partijen (collectief, TBO, vrijwilligers, wildbeheerders)?
- Is er een planmatige aanpak van het predatiebeheer? Met welke intensiteit?

2.3 Gebruikte gegevens

We hebben de volgende gegevensbronnen gebruikt:

Ruimtelijke analyses

- voor de oppervlakte van het deelgebied: de oppervlakte cultuurland volgens de Basisregistratie Percelen gecombineerd met de oppervlaktes van het ANLb-beheer en de reservaten. Oppervlaktes ANLb-beheer 2019 zijn aangeleverd door de Provincie
- voor dichtheid weidevogels: stippenkaarten van Gruttoterritoria van de provinciale weidevogelkartering van 2018 (Korthorst & van Groen 2018)
- voor de analyse netwerkpopulatie: stippenkaarten van Gruttoterritoria van de provinciale weidevogelkartering van 2018 (Korthorst & van Groen 2018)
- voor de omvang beheerd gebied: begrenzingen uit collectief beheerplannen ANLb en van de reservaten in 2019, aangeleverd door de Provincie
- voor openheid en rust: Top10vector-kaart voor verstoringsbronnen, verstoringsafstanden uit Oosterveld *et al.* (2014)
- voor de drooglegging (is hoogteligging van het maaiveld minus het polderpeil): hoogteligging volgens AHN2 en polderpeilen volgens de peilenkaart van de Provincie uit 2017. Lokale peilaanpassingen zijn overgenomen van de hoogwaterpakketten uit het ANLb van 2019.

Deze analyses zijn in GIS uitgevoerd.

Beheeranalyses

Voor de beheeranalyses is het beheer van 2019 gebruikt (inclusief lastminutebeheer), om de meest recente beheerpraktijk te gebruiken. Het beheer is ten opzichte van 2018 nagenoeg niet veranderd, zodat het goed te gebruiken is in combinatie met de vogelgegevens van 2018.

- voor de oppervlakte kuikenland voor Grutto: van de mozaïekkaarten uit de collectief beheerplannen ANLb van 2019. De oppervlakte kuikenland betreft de totale oppervlakte van een combinatie van verschillende graslandbeheertypen uit ANLb en de oppervlakte grasland binnen het reservaat, vermenigvuldigd met een type-specifieke weegfactor. Deze berekening is gemaakt in GIS. Op Marken is geen reservaat aanwezig, het betreft hier alleen graslandbeheertypen uit het ANLb
- voor de oppervlakte kruidenrijk grasland: de oppervlakte met het beheerpakket Kruidenrijk weidevogelgrasland uit de collectief beheerplannen ANLb van 2019

- voor de oppervlakte plasdras: de oppervlakte met de plasdrasbeheerpakketten uit de collectief beheerplannen ANLb van 2019
- voor de oppervlakte beweiding: mondelinge informatie van de weidevogelcoördinatoren van de collectieven
- voor de beheerde oppervlakte met vaste mest: de oppervlakte met het beheerpakket vaste mest uit de collectief beheerplannen ANLb van 2019. Op de resterende oppervlakte kan het zowel gaan om andere vormen van bemesting.

Gebiedsproces en predatiebeheer

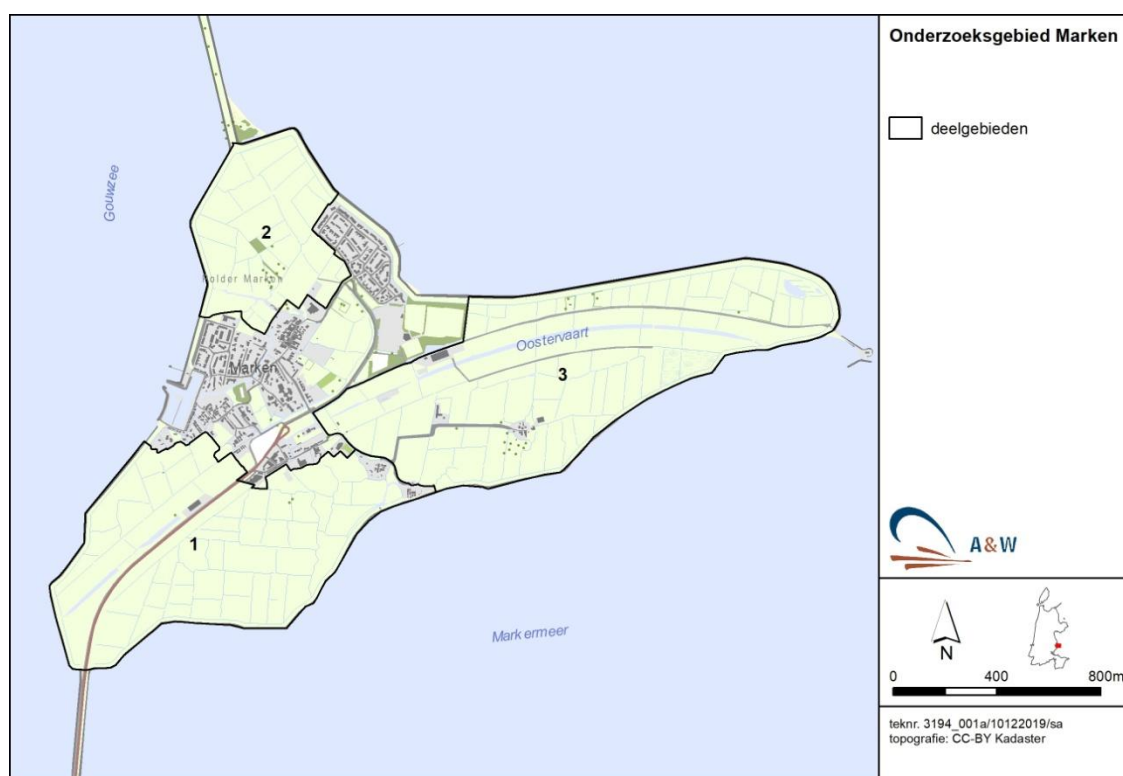
- mondelinge informatie van weidevogelcoördinatoren van de collectieven.

2.4 Deelgebieden

In totaal zijn drie deelgebieden onderscheiden en geanalyseerd (figuur 2.1). De deelgebieden zijn begrensd volgens logische landschappelijke kenmerken. Deze begrenzing is ecologisch relevant, omdat ze bestaat uit elementen als wegen, brede watergangen, bebouwing en dergelijke, die barrières vormen voor verplaatsende weidevogelgezinnen met kuikens. Dit is relevant voor de kuikenlandanalyses, omdat voldoende opgroeihabitat voor de kuikens bereikbaar moet zijn binnen de deelgebieden.

Deelgebied 1 had in twee gebieden opgesplitst kunnen worden indien de N518 als barrière zou zijn beschouwd. De verspreiding van weidevogelstippen suggereert echter niet dat deze weg als barrière werkt. De stippen bevinden zich dicht tegen de weg in tamelijk hoge dichtheden en lijken de weg niet te mijden. Daarnaast is de fysieke constructie van de weg niet dusdanig dat deze niet passeerbaar is voor weidevogelkuikens. Bovendien is de weg maar op een beperkt deel van de dag druk, met voornamelijk forensenverkeer en later in het seizoen ook met toeristen.

De graslanden tussen het dorp Marken en de sportvelden hadden tot deelgebied 3 gerekend kunnen worden. Er is echter voor gekozen dat niet te doen, omdat deze graslanden door de ingesloten ligging geen typisch weidevogelgrasland (meer) zijn. Bovendien zijn er geen weidevogels aanwezig op deze graslanden. De deelgebieden 1 en 3 hadden misschien samengevoegd kunnen worden tot één deelgebied. De verspreiding van weidevogels en het feit dat de agglomeratie van huizen en erven langs het Zereiderpad, Grotewerf en Rozewerf niet gemakkelijk te passeren lijkt voor kuikens van weidevogels, waren argumenten om deze gebieden toch in twee deelgebieden op te delen.



Figuur 2.1 Indeling in deelgebieden.

3 Toepassing van het beoordelingskader

De vuistregels zijn zo veel mogelijk gefundeerd in wetenschappelijk onderzoek en, waar dit ontbreekt, in de best beschikbare praktijk van inrichting en beheer. Deze kennis is samengevat in Oosterveld *et al.* (2014). De vuistregels zijn voornamelijk gebaseerd op de vereisten van de Grutto omdat aan die soort het meeste onderzoek is gedaan en het een internationaal belangrijke soort is. Bij sommige criteria spelen ook andere soorten een rol zoals bij beweiding. Beweid grasland is belangrijk als kuikenland voor Kievit, Tureluur en Scholekster.

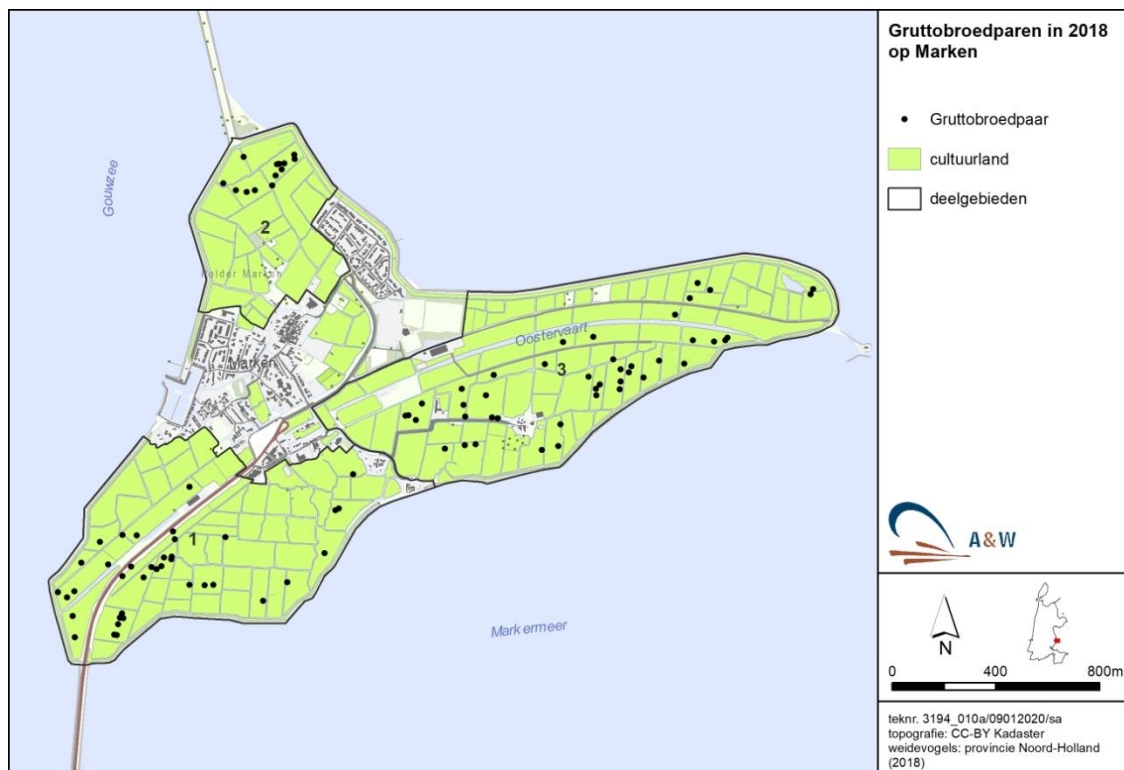
Voor de kwaliteitsbeoordeling in onderhavig onderzoek heeft de Provincie Noord-Holland ervoor gekozen om de vuistregels bij de criteria uit Oosterveld *et al.* (2014) te gebruiken, soms aangevuld met waarden die in het beleid van de Provincie Fryslân worden toegepast. In tabel 3.1 zijn de scores in een overzicht gezet.

3.1 Gruttodichtheid (broedpaar/100ha)

Vuistregel: ≥ 15 Gruttobroedparen per 100 ha

Toelichting:

De broedpaardichtheid is berekend over de oppervlakte cultuurland. De ondergrens van 15 broedpaar per 100 ha is afgeleid van de dichtheden die tegenwoordig nog in de betere weidevogelgebieden voorkomen (bron: Nijland & Postma 2016). Zie figuur 3.1. voor de verdeling van de Gruttobroedparen over de deelgebieden op basis van de provinciale kartering van 2018 (Korthorst & van Groen 2018). Met een dichtheid van 50 tot 65 Gruttobroedparen per 100 ha voldoen alle drie de deelgebieden ruimschoots aan de vuistregel.



Figuur 3.1 Gruttobroedparen in 2018 op Marken.

Tabel 3.1 Scores van de deelgebieden op de criteria voor ruimtelijke kwaliteit, inrichting en beheer. Groen = voldoet aan de vuistregel, Rood = voldoet niet aan de vuistregel.

Gebied		Oppervlak cultuurland (ha)	Grutto dichtheid (bp/100 ha)	Kortste tussenafstand broedclusters (km)	Oppervlak beheer (ha)	Gebied openheid en rust (ha)	Openheid (%)	Drooglegging (% cultuurland)		Plas-dras ANLb 2018 (ha/100 ha beheer)	Oppervlakte kuikenland (ha per Gbp)	Oppervlak kruidenrijk (ha per Gbp)	Beweiding (% van beheer)	Vaste mest (% van beheer)
								Optimaal	Suboptimaal					
1	Marken 1	58	65	0,23	140	21	46	96	1	0,7	1,3	\	75	55,9
2	Marken 2	26	50	0,97			2	94	1	0,0	1,1	0,0	70	44,2
3	Marken 3	73	59	0,23			17	87	7	2,4	0,8	0,0	65	34,3

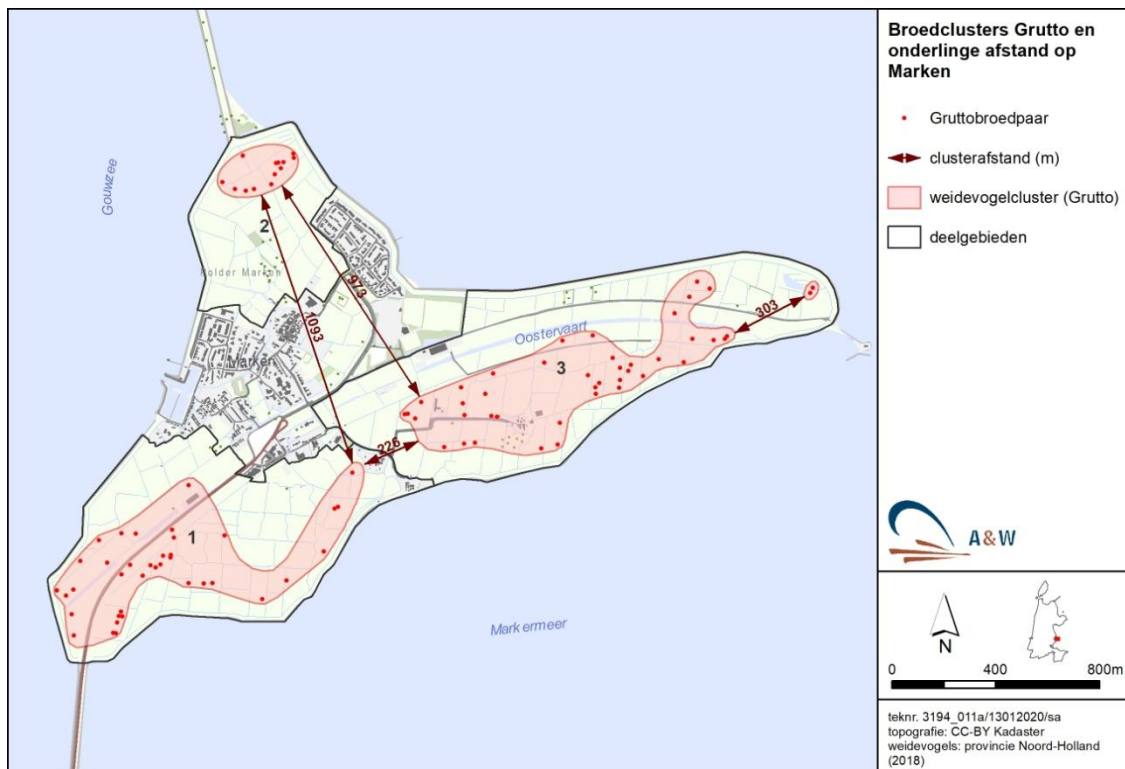
3.2 Tussenafstand broedclusters Grutto (km)

Vuistregel: ≤ 2 km

Toelichting:

Om een populatie vitaal te houden is genetische uitwisseling tussen deelpopulaties (hier broedclusters genoemd) nodig. Dat gebeurt bij weidevogels door uitwisseling tussen deelpopulaties van broedende individuen van jaar op jaar. Bij Grutto's gebeurt dit proces van vestiging en hervestiging in het overgrote deel van de gevallen binnen een afstand van 2 km. Om voldoende kans te hebben op uitwisseling tussen deelpopulaties, moeten die niet verder dan 2 km uit elkaar liggen (bron: Teunissen *et al.* 2012, Oosterveld *et al.* 2014). Broedclusters (deelpopulaties) van Grutto in de onderzochte polders zijn samengesteld op basis van de stippenkaarten van broedparen uit de gebiedsdekkende weidevogelkartering 2018 (Korthorst & van Groen 2018).

De verschillende deelgebieden hebben een relatief beperkte oppervlakte. Deelgebied 3 heeft twee verschillende clusters, de deelgebieden 1 en 2 hebben elk één cluster. Daarbij is de indeling in clusters overigens enigszins arbitrair, voor deelgebied 1 had ook gekozen kunnen worden voor twee clusters. Voor de resultaten zou het echter geen verschil gemaakt hebben, de onderlinge afstand van clusters voldoen alle aan het de vuistregel van ≤ 2 km onderlinge afstand.



Figuur 3.2 Broedclusters Grutto en onderlinge afstand op Marken.

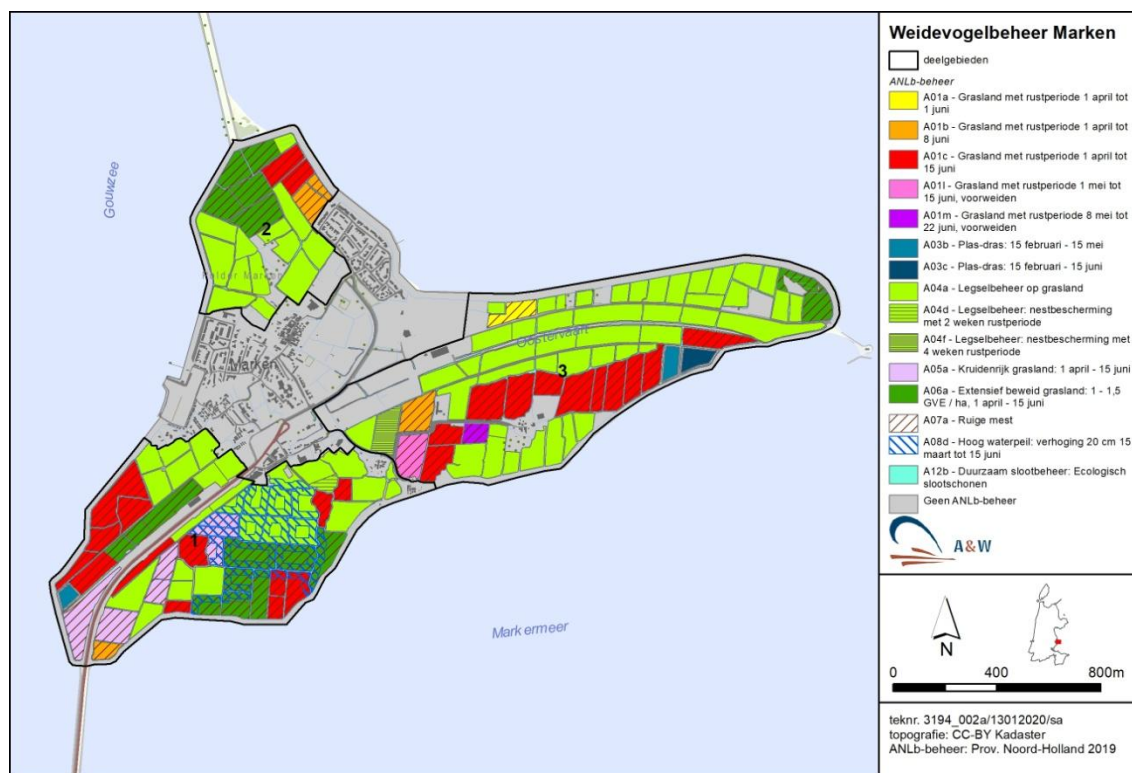
3.3 Oppervlak beheer (ha)

Vuistregel: oppervlak met beheerovereenkomsten + reservaat : ≥ 170 ha

Dit is de minimumoppervlakte min of meer aaneengesloten, geschikt broedgebied dat nodig is voor een zichzelf in standhoudende broedpopulatie Grutto's. Het betreft de oppervlakte die voor weidevogels wordt beheerd (bron: Teunissen *et al.* 2012, Oosterveld & Hoekema 2012). De grenswaarde is afgeleid van indicatieve berekeningen van o.a. de RU Groningen, maar is niet meer dan een vuistregel.

De deelgebieden zijn kleiner dan 170 ha, dan werkt de vuistregel niet. Dit criterium heeft betrekking op de ruimtelijke samenhang van broedgebieden. Daarvoor zijn de deelgebiedgrenzen minder relevant (die zijn afgeleid van de functie als opgroeigebied voor kuikens). De oppervlaktes met beheer in de verschillende deelgebieden sluiten ruimtelijk nauw aan (figuur 3.3). Daarom rekenen we voor dit criterium met de beheerde oppervlakte in de drie gebieden als geheel.

De vuistregel van minimaal 170 ha weidevogelbeheer wordt niet gehaald. Met 140 ha komt Marken wel dicht in de buurt.



Figuur 3.3 Weidevogelbeheer op Marken.

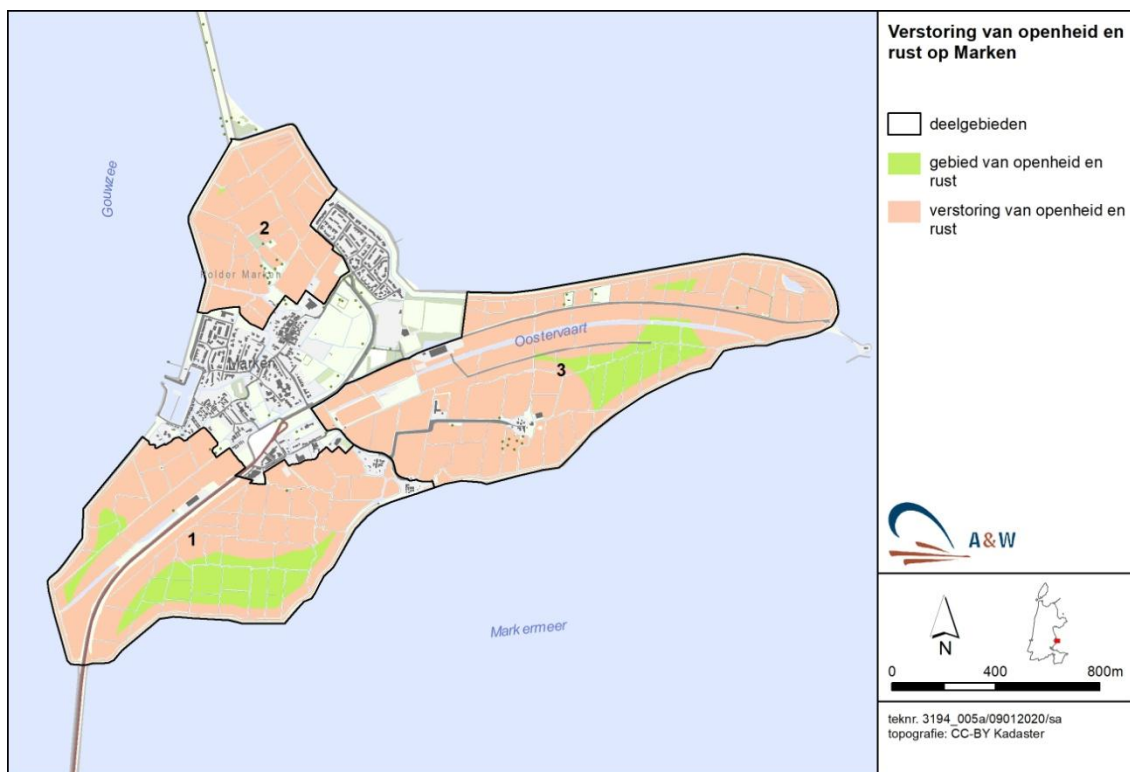
3.4 Gebied van openheid en rust (ha)

Vuistregel: oppervlak zonder verstoring van openheid en rust: ≥ 250 ha

Dit criterium betreft alle soorten verstoringbronnen zoals bebouwing, wegen, opgaande elementen als bosjes, wegbeplanting etc. De oppervlakte wordt berekend met behulp van verstoringafstanden van diverse storingsbronnen. Verstoringafstanden zijn gemiddelde afstanden vanaf een storingsbron, waarover zich minder weidevogels vestigen dan zonder de storingsbron (Bruinzeel & Schotman 2011).

Deze vuistregel betreft de minimumoppervlakte min of meer aaneengesloten, onverstoord gebied voor geschikte vestigingsomstandigheden en voldoende broedsucces van weidevogels. De grenswaarde van 250 ha is overgenomen uit het weidevogelbeleid van de Provincie Fryslân. Omdat Marken als geheel, inclusief de dorpen, bebouwing en wegen etc., maar nét groter is dan 250 ha, kan dit criterium niet gehaald worden.

Op Marken voldoet 21 ha aan de criteria voor openheid en rust, dat is net geen 10% van de grenswaarde van de vuistregel.



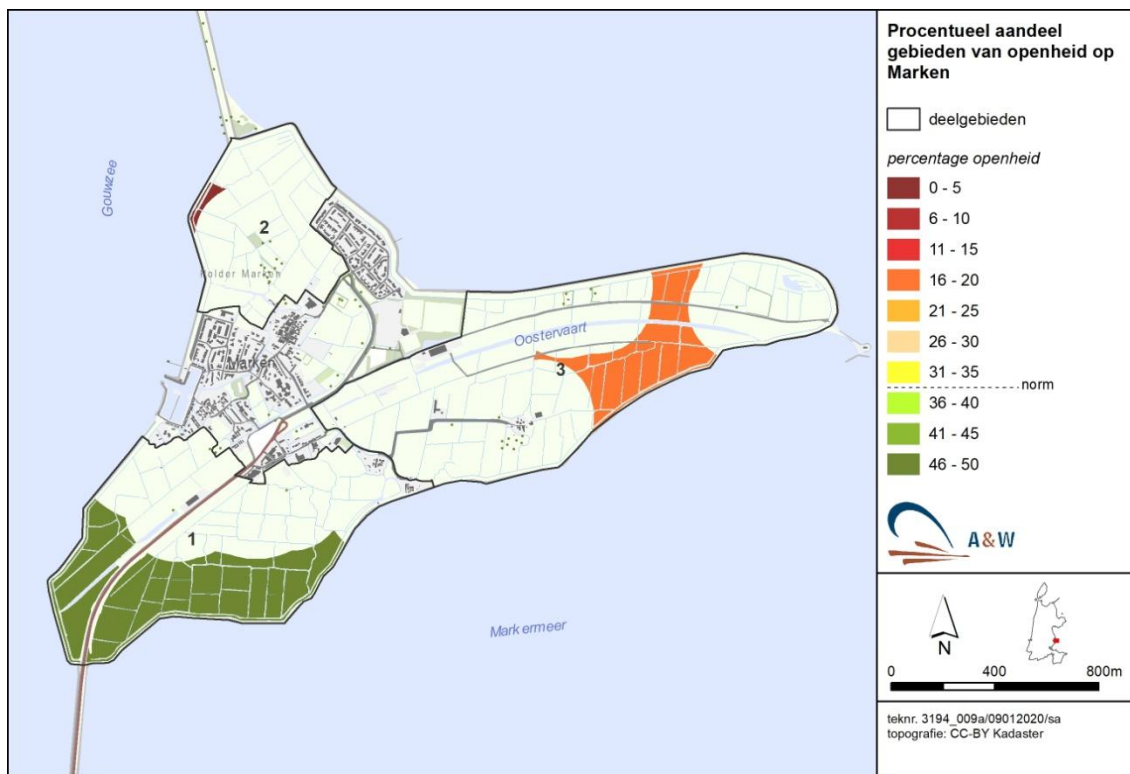
Figuur 3.4 Verstoring van openheid en rust op Marken.

3.5 Openheid (%)

Vuistregel: $\geq 35\%$ oppervlak van het deelgebied zonder verstoring door opgaande elementen.

Dit criterium betreft verstoring van de landschappelijke openheid door enkel opgaande elementen als bebouwing, bosjes, (weg)beplantingen, hoogspanningsleidingen, e.d. Dus zonder verstoring van niet-opgaande elementen, met name wegen. Hiervoor is een apart criterium op basis van verstoringsafstanden omdat het een belangrijke ruimtelijke kwaliteit is (o.a. Teunissen *et al.* 2012). Voor stabiele of toenemende populaties van Grutto is een minimumopenheid van 35% nodig (bron: analyse aan Friese weidevogel-reservaten, Oosterveld 2007).

Deelgebied 1 voldoet met 46% ruim aan de norm voor voldoende openheid. De deelgebieden 2 en 3 voldoen met respectievelijk 2% en 17% niet aan de norm van 35% openheid (figuur 3.5).



Figuur 3.5 Percentage openheid per deelgebied.

3.6 Drooglegging (% oppervlak cultuurland)

Vuistregels:

Optimaal: $\geq 75\%$ van het oppervlak cultuurland in het deelgebied

Suboptimaal: resterende oppervlak cultuurland in het deelgebied

Een optimale drooglegging is een drooglegging waarbij een vertraagde grasgroei plaatsvindt, een kruiden- en structuurrijke vegetatie kan ontstaan en waarbij het bodemleven makkelijk bereikbaar is voor weidevogels. Bij een suboptimale drooglegging zijn die omstandigheden minder goed, maar nog steeds redelijk. Als het te droog is, is sprake van een hoge grasproductie met een kruidenarm en dicht gewas, waarin bodemfauna door uitdroging slecht bereikbaar is. De klassengrenzen zijn afgeleid uit landelijk onderzoek in gebieden met een verschillende populatieontwikkeling van de Grutto (tabel 3.2). In gebieden met optimale drooglegging was de populatieontwikkeling gunstig, bij suboptimale drooglegging redelijk en in droge gebieden overheerste achteruitgang (bron: Teunissen *et al.* 2012).

Als vuistregel is gekozen voor ten minste 75% van de gebiedsoppervlakte met een optimale drooglegging en de rest van de oppervlakte suboptimaal. Dit is geen ecologisch onderbouwde vuistregel, maar geeft het belang van een hoog waterpeil aan.

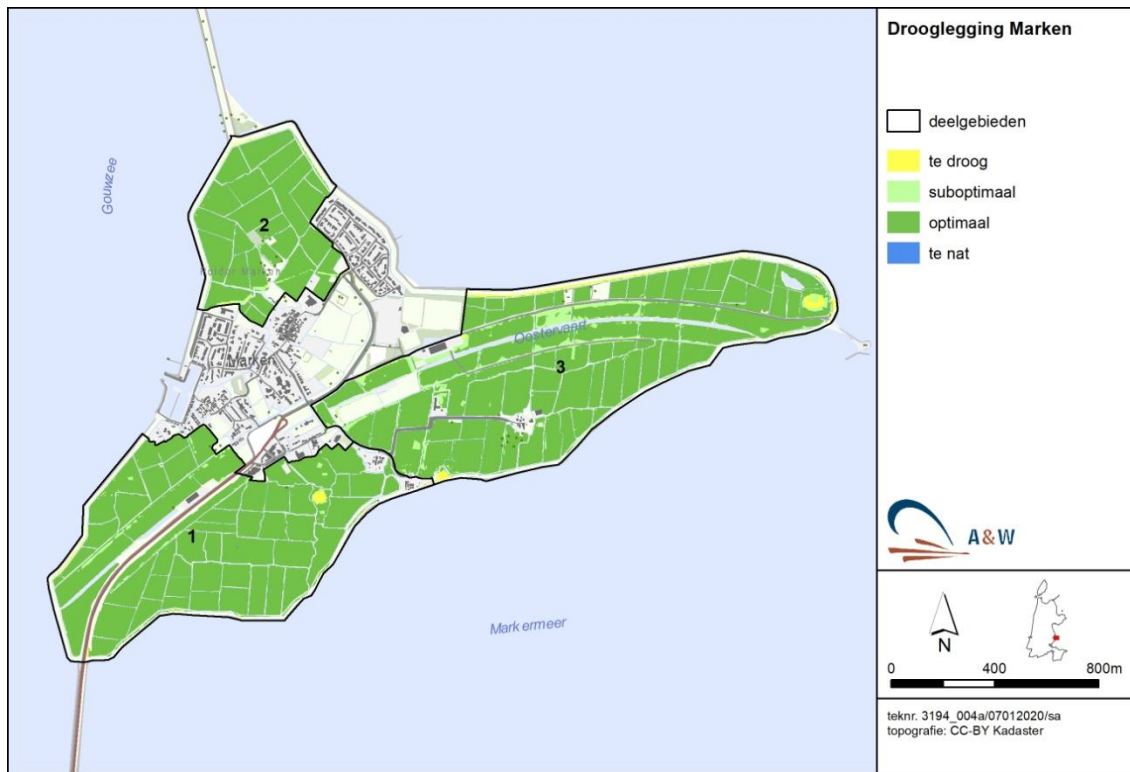
Tabel 3.2 Optimale en suboptimale drooglegging voor de Grutto. De overige drooglegging is te groot. Drooglegging betreft het verschil tussen het maaiveld en het winterpolderpeil

Grondsoort	Optimale drooglegging (cm)	Suboptimale drooglegging (cm)
Veen	0-25	25-35
Klei-op-veen	0-35	35-60
Klei	0-50	50-75

De grondsoort op Marken is klei. Er bevinden zich twee peilafwijkingen op het eiland. Eén daarvan is niet relevant omdat die de sportvelden betreft die buiten de drie deelgebieden vallen. De andere peilafwijking bevindt zich ten zuiden van het dorp en ten oosten van de N518. Dit betreft een onderbemaling waar tot maximaal 20cm onder het gangbare peil mag worden bemalen. De boer heeft van het hoogheemraadschap de vrije hand gekregen over deze onderbemaling en houdt daarbij goed rekening met de weidevogels (mond. med. rayonbeheerder Hoogheemraadschap). Hij gebruikt de onderbemaling alleen in de periode vóór 1 april. Vanaf 1 april staat het peil gelijk aan de omgeving, waarbij het peil dusdanig is dat het water onderin de greppels staat.

De melkveehouder aan de oostzijde van het eiland, in deelgebied 3, treft plaatselijk ook kleine aanpassingen aan het peilbeheer ten behoeve van de weidevogels (mond. med. M. Kuiper). Deze staan niet als zodanig op de kaart vermeld, mogelijk gebeurt dit buiten regelingen voor hoogwatervergoedingen om. Ook zonder deze extra inspanning staan deze percelen als 'optimaal' op de kaart, de praktijksituatie zal daarom overeenkomen met de kaart weergegeven in figuur 3.6.

Nagenoeg over het gehele eiland, in alle drie deelgebieden, is de drooglegging optimaal.



Figuur 3.6 Drooglegging Marken.

3.7 Plasdras ANLb (ha/100 ha beheer)

Vuistregel: oppervlak plasdras/100 ha agrarisch beheer: $\geq 0,5$ ha/100 ha

De vuistregel van ten minste 0,5 ha plasdras per 100 ha beheerde oppervlakte is afgeleid van onderzoek aan agrarisch weidevogelbeheer in NO-Fryslân (Weterings *et al.* 2015). Alleen als ten minste 0,5 ha plasdras per 100 ha beheerde oppervlak aanwezig was, was sprake van stabiele of toenemende populaties Grutto in het onderzoek van Weterings *et al.* (2015). De vuistregel heeft alleen betrekking op boerenland.

In deelgebied 1 en 3 wordt voldaan aan de vuistregel (tabel 3.1). Deelgebied 2 heeft geen plasdras-perceel en voldoet dus niet aan de vuistregel.

3.8 Oppervlak Gruttokuikenland

Vuistregel: beschikbaar kuikenland: $\geq 1,4$ ha per Gruttobroedpaar

Dit kuikenland betreft grasland dat geschikt is voor Gruttokuikens om in op te groeien. De grenswaarde van 1,4 ha per Gruttobroedpaar is afgeleid uit het onderzoek Nederland Gruttoland uit 2005 aan de effectiviteit van mozaïekbeheer. Als Gruttokuikenland is gerekend met de agrarische beheerpakketten met maaidatum, met plasdras, het kruidenrijk

weidevogelgrasland en met de kuikenstroken. De beheerpakketten hebben een verschillende kwaliteit als kuikenland en hebben daarom een wegingsfactor voor het berekenen van de totale oppervlakte kuikenland. Een ha kuikenstrook heeft een factor 1, een ha kruidenrijk weidevogelgrasland of 15 juni-land een factor 1,5.

De score geeft aan of er voldoende kuikenland beschikbaar is voor het aantal Gruttobroedparen dat in het deelgebied aanwezig is in 2018 (tabel 3.1). De begrenzing van de deelgebieden is zo gekozen dat er daarbinnen geen barrières voor verplaatsende Gruttogezinnen zijn en alle kuikenland binnen het deelgebied daadwerkelijk bereikbaar is voor alle gezinnen met jongen binnen de begrenzing.

Alle drie de deelgebieden voldoen niet aan de vuistregel van 1,4 ha kuikenland per Gruttobroedpaar. Deelgebied 1 scoort met 1,3 ha per broedpaar echter wel bijna voldoende. Ook deelgebied 2 zit met 1,1 ha per broedpaar niet ver van het minimum.

3.9 Oppervlak kruidenrijk grasland

Vuistregel: beschikbaar kruidenrijk grasland: ≥ 1 ha per Gruttobroedpaar

Het kruidenrijk grasland is onderdeel van het kuikenland. Deze categorie wordt onderscheiden omdat kruidenrijk grasland bijzonder belangrijk is voor succesvol opgroeien van Gruttokuikens. De berekening van het oppervlak gaat net als hierboven. Voor de berekening is gerekend met de oppervlakte met het agrarisch pakket Kruidenrijk weidevogelgrasland. Dit is een grove benadering van de realiteit, omdat er op boerenland ook kruidenrijk grasland voor kan komen buiten de pakketten Kruidenrijk weidevogelgrasland. Andersom kan het ook voorkomen dat perceel als Kruidenrijk op de kaart staan, terwijl ze dat soms niet zijn. Echter, vanwege het belang van kruidenrijk grasland dient van de 1,4 ha kuikenland per Gruttobroedpaar 1 ha kruidenrijk te zijn. Voor deze keuze is tot nu toe geen wetenschappelijke onderbouwing beschikbaar. Deze vuistregel wordt ook in Fryslân gehanteerd.

De vuistregel wordt nergens op Marken gehaald. Alleen in deelgebied 1 liggen enkele percelen Kruidenrijk, dit komt neer op 0,3 ha per Gruttobroedpaar (tabel 3.1).

3.10 Beweiding (% van beheer)

Vuistregel: 20-40% van beheerd oppervlak

Dit betreft de oppervlakte binnen een deelgebied die op enig moment gedurende het broedseizoen wordt beweid, ongeacht de intensiteit van de beweiding, het soort vee of dat het voor-, om- of standweiden betreft. De grenswaarde van 20-40% (ca één derde deel) is gebaseerd op praktijkervaring in goede weidevogelgebieden. De oppervlakte is berekend als percentage van de totaal beheerde oppervlakte agrarisch beheer en reservaat. De inschatting van de hoeveelheid beweiding is gebeurd op basis van informatie vanuit het gebied.

Op Marken bevindt zich één melkveehouder, de overige boeren hebben schapen en hebben opfok voor melkveehouders elders. De melkveehouder bevindt zich in deelgebied 3. De koeien

beweiden de graslanden zonder uitgestelde maaidatum, de legsels worden beschermd. Dit gaat overwegend in snelle rondgangen, omdat de grasgroei vaak traag is door een combinatie van hoge waterstanden, lang blijvende ganzen en een relatief koud eilandklimaat (mond. med. M. Kuipers).

Afgemeten aan de vuistregel van 20-40% van de oppervlakte met beweiding wordt in alle drie deelgebieden met 65-75% te veel beweid op Marken (tabel 3.1). Dit is wel gunstig voor soorten als Kievit en gele kwikstaart, maar minder geschikt voor soorten die in lang gras broeden en waarvan de kuikens aangewezen zijn op lang gras, zoals Grutto en Tureluur.

3.11 Vaste mest (% van beheer)

Vuistregel: jaarlijks $\geq 30\%$ van beheerd oppervlak bemest met vaste mest.

Dit criterium betreft de jaarlijkse oppervlakte Ruige mest van pakket 7a Rijland. De oppervlakte is berekend als percentage van de totaal beheerde oppervlakte agrarisch beheer. Bij bijvoorbeeld eens per 3 jaar bemesting met vaste mest, wordt voor de jaarlijkse bemesting gerekend met een derde deel van de betreffende oppervlakte.

Eigenlijk is het wenselijk dat weidevogelgrasland alleen met vaste mest wordt bemest. Omdat vaste mest in de praktijk schaars is, is als tussenweg een grenswaarde van 30% van de beheerde oppervlakte gekozen. In de praktijk blijkt dat oppervlakte-aandeel in veel weidevogelgebieden wel haalbaar.

In alle drie de deelgebieden wordt ruimschoots aan de vuistregel voldaan.

3.12 Gebiedsproces

Wat betreft het gebiedsproces is voor deze doorlichting vooral aandacht besteed aan de samenwerking tussen de verschillende partijen, het agrarische collectief Water, Land en Dijken (WLD), vrijwillige weidevogelbeschermers en de wildbeheerders (veelal georganiseerd in wildbeheereenheden WBE's). Bij sleutelfiguren in de deelgebieden is informatie opgevraagd over de samenwerking. Dit onderdeel is beperkt tot een beknopte en kwalitatieve beschrijving.

3.13 Predatiebeheer

Op dit punt is onderzocht welk predatiebeheer wordt toegepast, in welke intensiteit dat gebeurt en wat de effectiviteit is (voor zover bekend). De beschrijving is beknopt en kwalitatief van karakter. Ook voor dit criterium fungeerden bovengenoemde sleutelfiguren als informatiebron. Als typering zijn drie niveaus van beheerintensiteit gehanteerd:

- Actieniveau laag. Er wordt weinig intensief gejaagd op de wettelijk toegestane soorten Vos, Zwarte kraai en Verwilderde kat. Er wordt niet veel werk gemaakt van het verwijderen van opgaande begroeiing

- Actieniveau midden. Er wordt matig intensief gejaagd op de wettelijk toegestane soorten Vos, Zwarte kraai en Verwilderde kat. Er wordt enigszins werk gemaakt van het verwijderen van opgaande begroeiing
- Actieniveau hoog. Er wordt intensief gejaagd op de wettelijk toegestane soorten Vos, Zwarte kraai en Verwilderde kat. Er wordt veel werk gemaakt van het verwijderen van opgaande begroeiing

De intensiteit van bejaging en de landschapsaanpak gaan niet altijd samen. In het geval alleen één van beide intensief gebeurt en de ander niet, dan wordt dat gescoord als Actieniveau midden.

4 Kwaliteit en knelpunten per deelgebied

In dit hoofdstuk worden de kwaliteiten en knelpunten op het vlak van ruimtelijke kwaliteit en beheer per deelgebied kort samengevat (afgeleid van de tabel) en worden het gebiedsproces en het predatiebeheer beschreven. Informatie over gebiedsproces en predatiebeheer worden niet per deelgebied, maar voor het eiland als geheel beschreven.

4.1 Deelgebied 1

Ruimtelijke kwaliteit en beheer

Kwaliteiten:

- Hoge dichtheid aan Grutto's
- Broedclusters dicht bij elkaar
- Voldoende openheid
- Optimale drooglegging
- Voldoende plasdras
- Voldoende vaste mest

Knelpunten:

- Oppervlakte kuikenland is krap
- Onvoldoende kruidenrijk grasland
- Te veel beweiding

4.2 Deelgebied 2

Ruimtelijke kwaliteit en beheer

Kwaliteiten:

- Hoge dichtheid aan Grutto's
- Broedclusters dicht bij elkaar
- Optimale drooglegging
- Voldoende vaste mest

Knelpunten:

- Oppervlakte met voldoende openheid is te klein
- Geen plasdras
- Oppervlakte kuikenland is krap
- Geen kruidenrijk grasland
- Te veel beweiding

4.3 Deelgebied 3

Ruimtelijke kwaliteit en beheer

Kwaliteiten:

- Hoge dichtheid aan Grutto's
- Broedclusters dicht bij elkaar

- Optimale drooglegging
- Voldoende plasdras
- Voldoende vaste mest

Knelpunten:

- Oppervlakte met voldoende openheid is klein
- Oppervlakte kuikenland is laag
- Geen kruidenrijk grasland
- Te veel beweiding

4.4 Gebiedsproces en Predatiebeheer

Gebiedsproces

De samenwerking tussen de boeren en vrijwilligers is zeer goed. Beheer en legselbescherming vinden in goed onderling overleg plaats. Samenwerking met terreinbeheerders is in dit gebied niet aan de orde vanwege de afwezigheid van reservaten.

Predatiebeheer

Actieniveau hoog. Op Marken was in de afgelopen jaren vooral in deelgebied 2 regelmatig predatie door Vossen. Het lijkt er op dat Marken in de meeste jaren door één of twee Vossen gekoloniseerd wordt in de winter. Dezen vestigen zich vanwege de rust en dekking veelal op de doodlopende strekdam die naar het Noorden toe loopt. Vanwege de ruige begroeiing en daardoor slechte toegankelijkheid is het niet altijd gemakkelijk om de Vossen te vinden en te bestrijden. Dit wordt echter wel actief getracht, voor zover de wet daar mogelijkheden toe geeft. In de meeste jaren lukt dit redelijk en helpt dit aanzienlijk in de broedresultaten (mond. med. M. Kuiper). Zwarte kraaien komen op Marken niet veel voor. Ze worden indien mogelijk actief bestreden wanneer ze zich vestigen. Veelal blijven slechts één of enkele paren over die tot broeden komen. Gezien de hoge dichtheden aan weidevogels zorgen deze enkelingen echter niet voor een hoge predatiedruk en wordt dit door betrokkenen niet als een groot probleem ervaren.

Ten aanzien van het predatiebeheer bestaan zorgen over het onder druk staan van de wettelijke mogelijkheden voor bestrijding van Vos en Zwarte kraai. Voorts bestaan zorgen over de opvolging van de jagers.

5 Overzicht

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van tabel 3.1 een overzicht geschetst en wordt een aantal opvallende zaken beschreven.

5.1 Gruttopopulatie

De Gruttopopulatie op Marken kent met gemiddeld 60 Grutto's per 100 ha een uitzonderlijk hoge dichtheid, dit geldt voor alle drie deelgebieden. Uit mondelinge mededeling van M. Kuiper blijkt bovendien dat de reproductie (BTS) ook zeer hoog is.

Ook de meeste overige weidevogelsoorten, met name Tureluur, blijken op Marken in hoge dichtheden voor te komen (tabel 5.1). De dichtheden zijn berekend op basis van aantallen gepresenteerd in Korthorst & van Groen 2018 en de oppervlakte Cultuurland (BRP Gewaspercelen 2019). Veldleeuwerik en Scholekster komen in verhouding tot de andere soorten in relatief lage aantallen voor. Opvallend is het ontbreken van Graspieper en Zomertaling.

Tabel 5.1 Dichtheden (aantal territoria per 100 ha) van weidevogels op cultuurland op Marken in 2018 (Korthorst & van Groen 2018). Een streepje (-) staat gelijk aan 0.

	Marken 1	Marken 2	Marken 3	Geheel Marken
Grutto	65,0	50,1	59,2	59,8
Kievit	90,6	19,3	77,1	72,6
Scholekster	8,5	11,6	15,1	12,1
Tureluur	54,7	23,1	64,7	54,1
Slobeend	6,8	-	5,5	5,1
Krakeend	10,3	7,7	13,8	11,5
Kuifeend	5,1	3,9	11,0	7,6
Veldleeuwerik	-	-	1,4	0,6
Gele kwikstaart	8,5	-	1,4	3,8
Alle soorten	249,6	115,7	249,2	227,3

5.2 Ruimtelijke kwaliteit en beheer

De oppervlaktes met aangepast beheer en openheid en rust zijn in principe te klein voor een zichzelf instandhoudende populatie Grutto's. Deze criteria zijn echter niet heel hard en de BTS-scores wijzen op een doorgaans goede reproductie die voldoende lijkt voor handhaven van de lokale populatie. Mogelijk dragen de specifieke eilandomstandigheden bij aan deze afwijking van de vuistregels (zie par. 4.3).

Het minimaal 35% onverstoord oppervlak wordt in deelgebied 1 ruim gehaald maar in de andere twee deelgebieden niet. Volgens dit criterium zou de populatie-ontwikkeling in deelgebieden 2 en 3 ongunstiger moeten zijn dan in deelgebied 1, maar in deze doorlichting

ontbreken deze gegevens. Mogelijk werkt dit criterium op de kleine schaal van Marken ook anders dan in grotere vastelandssituaties.

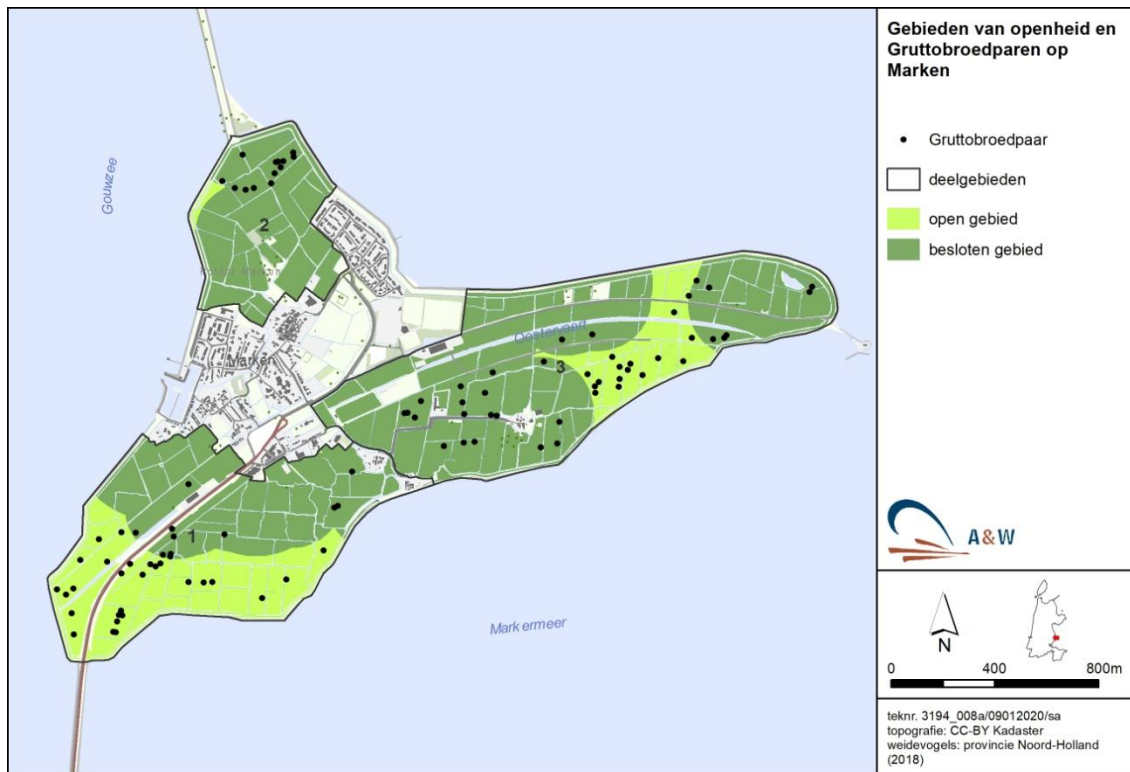
In deelgebied 1 bevinden de Grutto's en overige weidevogelsoorten zich vooral in de zuidelijke helft van het deelgebied. Een strook onderlangs het drop Marken wordt vermeden, de oorzaak hiervan ligt waarschijnlijk in verminderde openheid in de noordelijke helft van het deelgebied. In deelgebied 2 bevinden de Grutto's zich in de noordpunt van het deelgebied. In de zuidelijke helft van dit deelgebied bevinden zich enkele bosjes, het is wederom de openheid die de ruimtelijke verspreiding van de Grutto's beïnvloed. In deelgebied 3 zijn de Grutto's verspreid over het gehele deelgebied, alleen de noordelijke helft is relatief leeg. Opvallend genoeg bevinden zich hier ook hoge dichtheden weidevogels (niet alleen Grutto's) dicht rondom de verspreid staande bebouwing (figuur 5.1).

Ten aanzien van de ruimtelijke kwaliteit en beheer valt verder op te merken dat de deelgebieden 1 en 3 elk voldoende plasdras percelen bevatten, maar dat deze zich wel aan de randen van de deelgebieden bevinden. Deelgebied 2 bevat geen plasdras gebied.

In alle drie deelgebieden wordt volgens de vuistregel een te grote oppervlakte beweide gedurende het broedseizoen. Voor Grutto's zou dat resulteren in een te grote oppervlakte met korte vegetaties. Het is in dit onderzoek niet bekend tot welke vegetatiestructuur de beweiding leidt. Maar gezien de hoge dichtheid en de doorgaans goede broedresultaten van de Grutto's op het eiland lijkt dit op Marken toch geen groot knelpunt.

Twee zeer belangrijke criteria – drooglegging en toepassing van vaste mest – zijn echter over bijna het gehele gebied optimaal. Tezamen met de oppervlaktes kuikenland die in twee van de drie deelgebieden nagenoeg voldoen aan de vuistregel, blijkt dit voldoende goede randvoorwaarden te creëren. De oppervlakte Kruidenrijk grasland voldoet in geen van de deelgebieden aan de vuistregel. Dit is mogelijk een artefact van de gehanteerde methode. Volgens informatie van de betrokken boeren is het beheer van de beweidde percelen vrij extensief en resulteert redelijk kruidenrijk grasland. Nadere informatie daarover ontbreekt echter.

Samenvattend lijken de totale oppervlakte met aangepast beheer, de openheid en rust en de oppervlakte beweiding niet gunstig voor de weidevogels (beweiding is met name minder aantrekkelijk voor Grutto's). Gezien de hoge dichtheden en het goede broedsucces lijken met name de optimale drooglegging, het plasdrasaanbod, de vastemestvoorziening en in mindere mate het kuikenlandaanbod deze tekortkomingen echter te compenseren.



Figuur 5.1 Gebieden van openheid op Marken, met de Gruttobroedparen in 2018.

5.3 Eilandsituatie als factor voor weidevogels

Het feit dat Marken een eiland is lijkt een rol te spelen in de betekenis van het gebied voor weidevogels. Hoewel dit deels buiten de scope van dit onderzoek valt, is het zeer aannemelijk dat de eilandsituatie op meerdere manieren positief uitpakt voor weidevogels.

Ten eerste is het soortenspectrum van predatoren kleiner dan elders. Zo staan er in de NDFF geen waarnemingen van Wezels, Boom- en Steenmarters op Marken in de laatste tien jaar. Wel zijn er enkele waarnemingen van Hermelijn, het is echter maar zeer de vraag of deze permanent op Marken aanwezig is. Vos, Bruine rat, Egel en Huiskat zijn de enige frequent waargenomen grondpredatoren op het eiland. Daarnaast zijn vliegende predatoren zoals Buizerd, Bruine kiekendief en Zwarte kraai schaars als broedvogel. Over de Vos en Zwarte kraai staat in paragraaf 3.4 één en ander genoemd. Dit alles maakt dat de totale predatiedruk waarschijnlijk iets lager is dan in de meeste overige weidevogelgebieden.

Mogelijk draagt de eilandsituatie ook bij aan een kouder microklimaat, doordat het eiland omringd is door grote waterlichamen. Een kouder microklimaat kan leiden tot een tragere grasgroei. Uit onderzoek van de RU Groningen blijkt dat koudere voorjaren gunstig zijn voor de reproductie van de Grutto (Senner *et al.* 2015).

Daarnaast is het waarschijnlijk dat de eilandsituatie historisch gezien bijdraagt aan een extensiever landgebruik (mond. med. M. Kuiper). Van oorsprong zijn de bewoners meer gericht

op visserij en werd voor eigen gebruik wat vee gehouden, hetgeen heeft geresulteerd in extensiever landgebruik. Dit is een andere uitgangssituatie dan elders, waar veehouderij sinds lange tijd 'core business' is. Daarnaast was de logistiek voor aan- en afvoer van grondstoffen en producten beperkend in het verleden.

5.4 Kansen voor verbetering

Ten aanzien van de openheid lijken er in alle drie de deelgebieden mogelijkheden te liggen voor verbetering. In deelgebied 1 staat een stal met erfbeplanting langs de Kruisbaakweg (N518). De verspreiding van weidevogels wordt hier beperkt tussen deze stal en het dorp Marken. In deelgebied 2 is het bosje midden in het deelgebied en het bosje aan het begin van de strekdam beperkend voor de openheid van het gebied. In deelgebied 3 bevinden zich langs het Oosterspad op twee locaties opgaande begroeiingen. Deze hebben alle een beperkt effect op de verspreiding van weidevogels. Kanttekening hierbij is, dat in deze rapportage enkel rekening wordt gehouden met de ecologie van weidevogels en dat de bovenstaande tekst geen rekening houdt met cultuurhistorische of overige waarden van de genoemde elementen. In het besluit over eventueel verwijderen dienen deze waarden meegewogen te worden.

Er wordt op Marken relatief veel beweid, volgens de vuistregels die in dit rapport gehanteerd zijn wordt er te veel beweid. De dichtheid aan weidevogels en het BTS (mond. med. M. Kuiper) is echter dusdanig hoog, dat er geen redenen zijn om het aandeel beweiding spoedig omlaag te brengen.

Ten aanzien van het ANLb-beheer is het op basis van deze analyse wenselijk om meer Kruidenrijk grasland en mogelijk meer plasdras (deelgebied 2 en centrum van deelgebied 1) te ontwikkelen. De ruimtelijke situering van de plasdraspercelen zou bovendien verbeterd kunnen worden door deze meer in het midden van de deelgebieden te situeren, bijvoorbeeld in het centrum van het zuidoostelijk deel van deelgebied 1. Anderzijds zijn er wellicht goede praktische redenen waarom de plasdraspercelen gesitueerd zijn zoals ze zijn. In de praktijk leent niet elk perceel zich voor het ontwikkelen van een plasdras.

De sterke punten van het weidevogelbeheer op Marken zijn met name de waterhuishouding, het gebruik van vaste mest, het aanbod van kuikenland (in mindere mate) en de goede onderlinge samenwerking tussen boeren, vrijwilligers en jagers. Voor het behoud van de weidevogels is het belangrijk deze vier kernwaarden goed te blijven bewaken.

6 Literatuur

- Bruinzeel, L.W. & A.G.M. Schotman 2011. Onderbouwing verstoringsafstanden weidevogels Fryslân. A&W-rapport 1624/Alterra-rapport 2184. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden/Alterra, Wageningen.
- Korthorst M. & F.M. van Groen, 2018. Weidevogelonderzoek Noord-Holland 2018. Verantwoording gebiedsdekkend weidevogelonderzoek, weidevogelmeetnet en alarmtelling. TAUW, Utrecht; Natuurlijke Zaken, Heerhugowaard; Van der Goes en Groot, Alkmaar.
- Nijland, F. & J. Postma 2016. Hoeveel weidevogels broeden er in Fryslân? *Limosa* 89: 12-22.
- Oosterveld, E.B. 2007. Perspectieven beheer weidevogelreservaten in Fryslân. Knelpunten, mogelijkheden, actiepunten. A&W-rapport 849. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.
- Oosterveld, E.B. & F.H. Hoekema 2012. Naar vitale weidevogellandschappen in Fryslân. uitwerking van drie voorbeeldgebieden. A&W-rapport 1753. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Oosterveld, E.B., L.W. Bruinzeel & E. Wymenga 2014. Ecologie van weidevogels: kennisbundeling voor bescherming en beheer. A&W-rapport 1831. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Oosterveld, E.B., R. de Jong & F. Hoekema 2019. Doorlichting weidevogelgebieden Noord-Holland. A&W-rapport 2539. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Senner, N. R., M.A. Verhoeven, J.M. Abad-Gómez, J.S. Gutiérrez, J.C.E.W. Hooijmeijer, R. Kentie, J.A. Masero, T.L. Tibbitts & T. Piersma, 2015. When Siberia came to the Netherlands: the response of continental Black-Tailed Godwits to a rare spring weather event. *Journal of animal ecology* 2015, 84, 1164-1176.
- Teunissen, W.A., A.G.M. Schotman, L.W. Bruinzeel, H. ten Holt, E.B. Oosterveld, H. H. Sierdsema, E. Wymenga & Th.C.P. Melman 2012. Op naar kerngebieden voor weidevogels in Nederland. Werkdocument met randvoorwaarden en handreiking. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2344. Nijmegen, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Sovon-rapport 2012/21, Feanwâlden, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, A&W-rapport 179.
- Weterings, S., E.B. Oosterveld, H. Oud 2015. Effecten van plas-dras op weidevogels in Noordoost-Fryslân en de rol in netwerkpopulaties. *De Levende Natuur* 116 (2): 59-64.

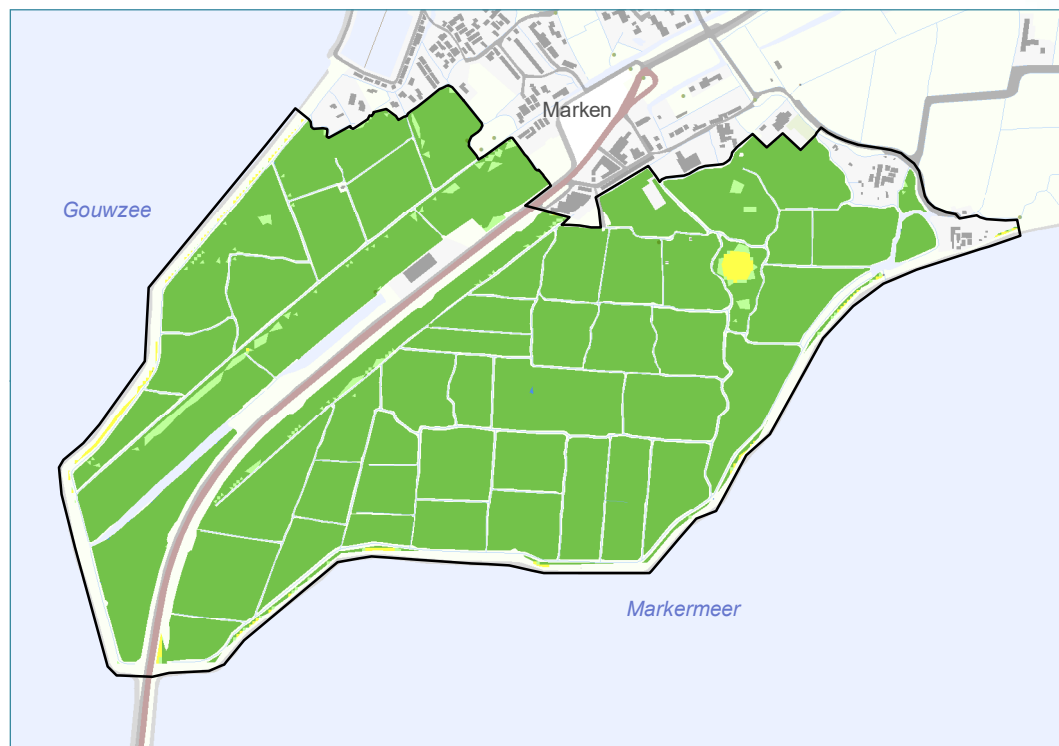
Websites

- NDFF

Bijlage 1 Factsheets Marken

Marken 1

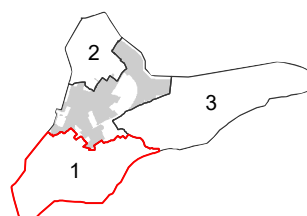
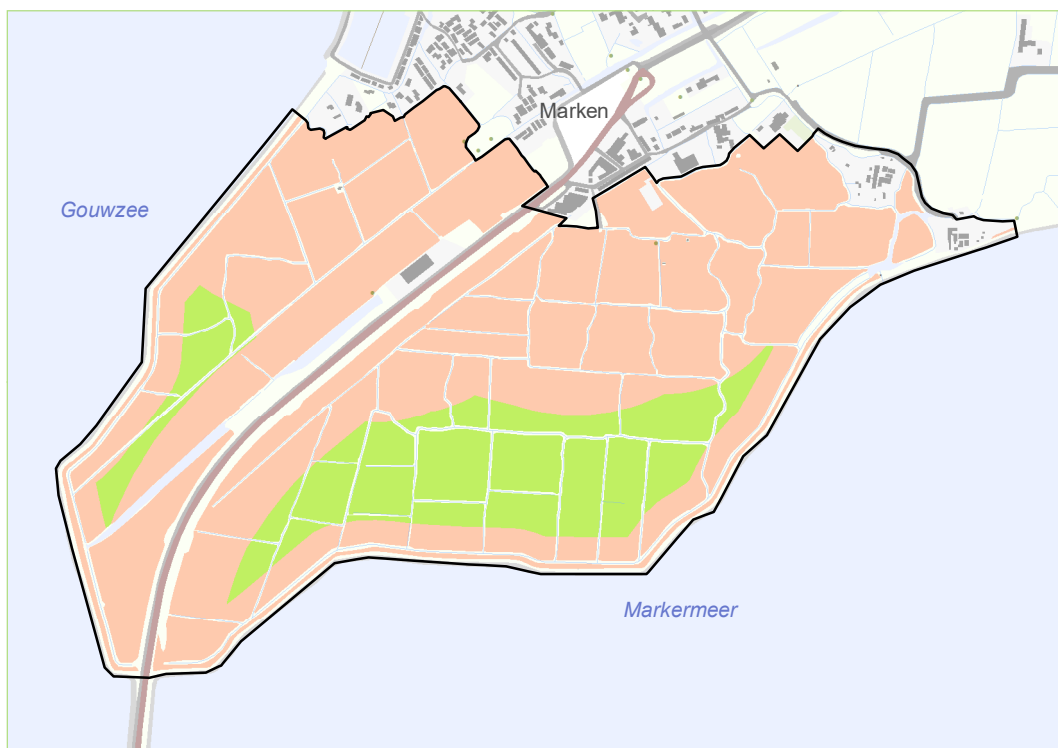
DROOGLEGGING



gebiedsgrens	
drooglegging	% opp
te nat	0,02
optimaal	96,1
suboptimaal	1,4
te droog	0,7

OPENHEID EN RUST

gebiedsgrens	
verstoring	% opp
gebied van openheid en rust	22
verstoring van openheid en rust	78

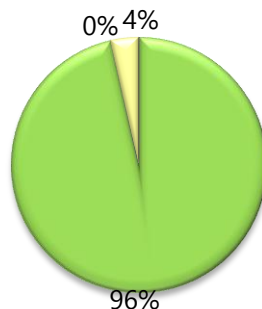


WEIDEVOGELBEHEER NOORD-HOLLAND 2018

Marken 1

OPPERVLAK BEHEER

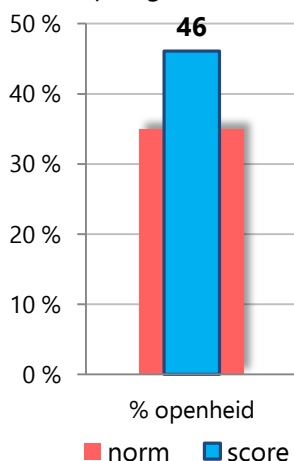
Totaal oppervlak: 58,5 ha
Agrarisch weidevogelbeheer: 56,4 ha
Weidevogelreservaat: 0 ha



■ Agrarisch weidevogelbeheer
■ Weidevogelreservaat
■ Niet beheerd

OPENHEID

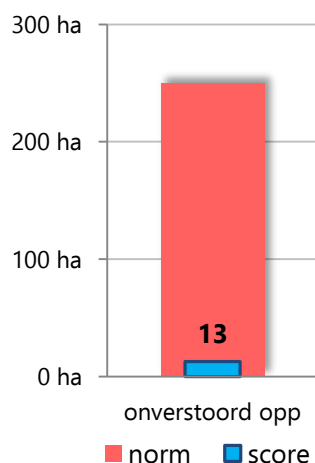
% beheerd oppervlak in open gebied



Opp open gebied: 27,0 ha
Opp besloten gebied: 31,5 ha

OPENHEID EN RUST

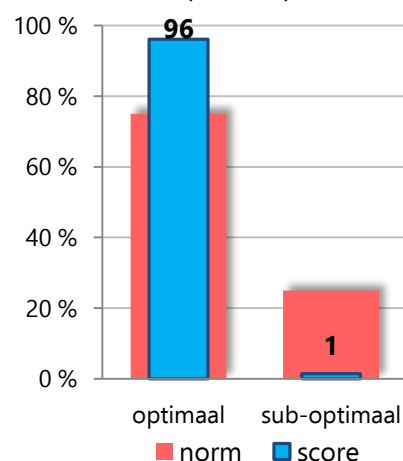
oppervlak onverstoord gebied



Onverstoord opp: 12,7 ha
Verstoord opp: 45,8 ha

DROOGLEGGING

% oppervlak met (sub)optimaal peil



Optimaal opp: 56,2 ha
Suboptimaal opp: 0,8 ha

KUIKENLAND

	Score	Referentie
Opp per Gbp* (ha)	1,3	1,4 ha
% van beheerd opp	56%	14%

Aantal Grutto's: 38

KRUIDENRIJK WEIDEVOGELGRASLAND

	Score	Referentie
Opp per Gbp* (ha)	0,3 ha	1,0 ha
% van beheerd opp	13%	10%

PLAS-DRAS

Opp per 100 ha agr. beheer

Oppervlak (ha)	Score	Referentie
0,4	0,7	0,5

* gewogen oppervlak

Bron weidevogelgegevens: Provincie Noord-Holland
Bron beheer - Provincie Noord-Holland

Marken 2

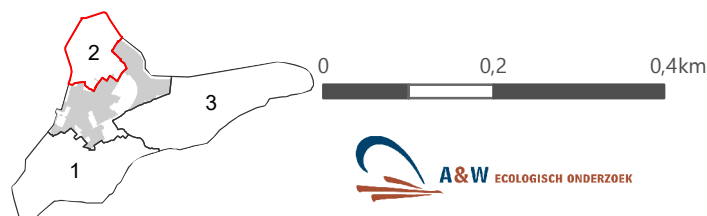
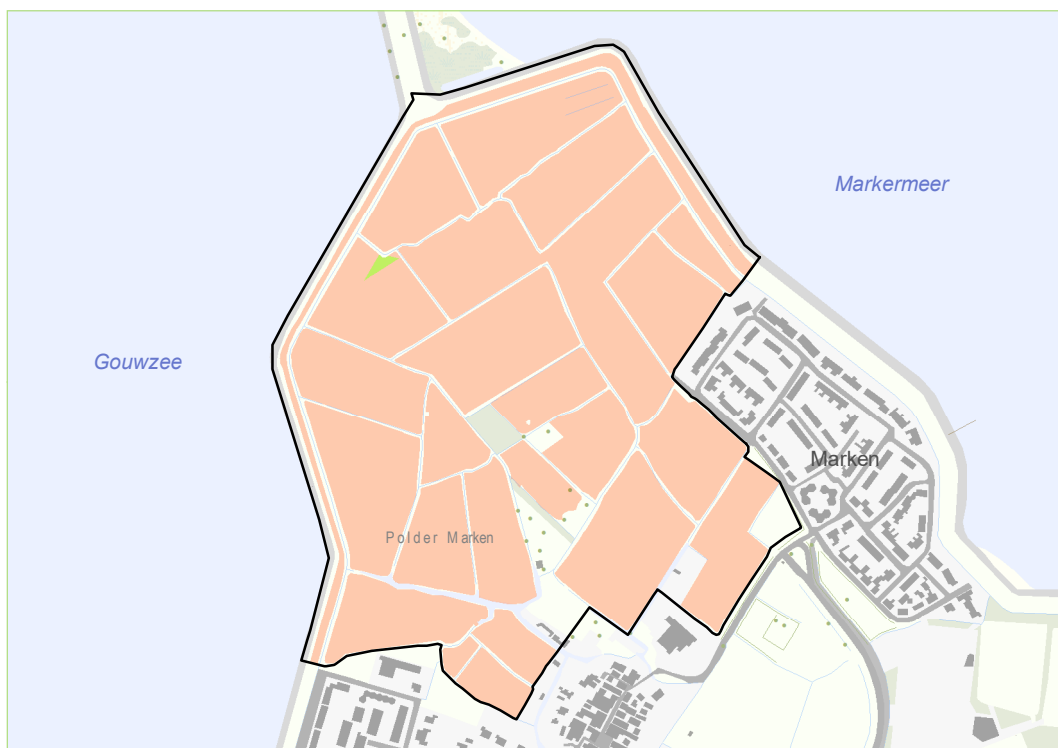
DROOGLEGGING



	gebiedsgrens	
drooglegging		% opp
	te nat	0,01
	optimaal	93,9
	suboptimaal	1,5
	te droog	0,5

OPENHEID EN RUST

	gebiedsgrens	
verstoring		% opp
	gebied van openheid en rust	0,1
	verstoring van openheid en rust	99,9

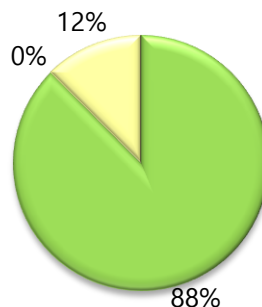


WEIDEVOGELBEHEER NOORD-HOLLAND 2018

Marken 2

OPPERVLAK BEHEER

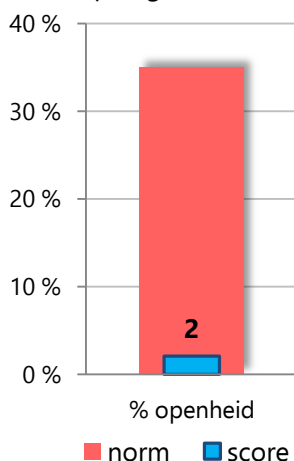
Totaal oppervlak: 25,9 ha
Agrarisch weidevogelbeheer: 22,7 ha
Weidevogelreservaat: 0 ha



■ Agrarisch weidevogelbeheer
■ Weidevogelreservaat
■ Niet beheerd

OPENHEID

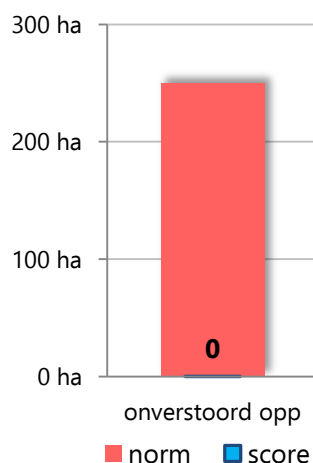
% beheerd oppervlak in open gebied



Opp open gebied: 0,5 ha
Opp besloten gebied: 25,4 ha

OPENHEID EN RUST

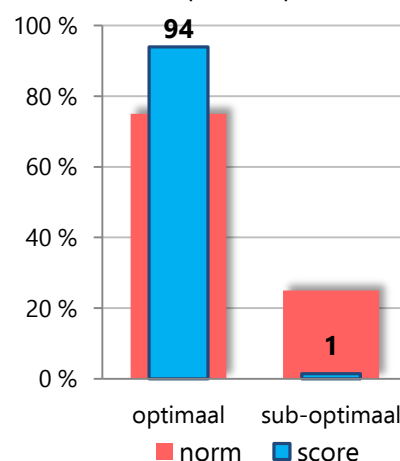
oppervlak onverstoord gebied



Onverstoord opp: 0 ha
Verstoord opp: 25,9 ha

DROOGLEGGING

% oppervlak met (sub)optimaal peil



Optimaal opp: 24,4 ha
Suboptimaal opp: 0,4 ha

KUIKENLAND

	Score	Referentie
Opp per Gbp* (ha)	1,1	1,4 ha
% van beheerd opp	44%	14%

Aantal Grutto's: 13

KRUIDENRIJK WEIDEVOGELGRASLAND

	Score	Referentie
Opp per Gbp* (ha)	geen data	1,0 ha
% van beheerd opp	0%	10%

PLAS-DRAS

Opp per 100 ha agr. beheer

Oppervlak (ha)	Score	Referentie
0,0	0,0	0,5

* gewogen oppervlak

Bron weidevogelgegevens: Provincie Noord-Holland
Bron beheer - Provincie Noord-Holland

WEIDVOGELBEHEER NOORD-HOLLAND 2018

Marken 3

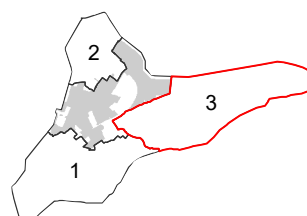
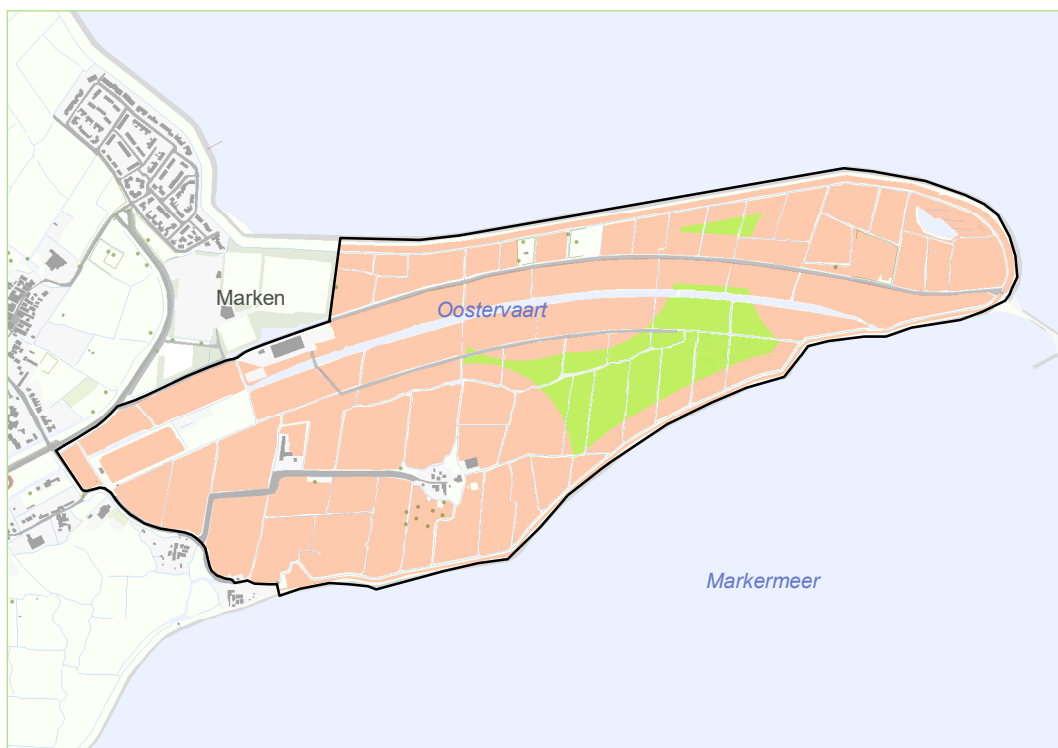
DROOGLEGGING



gebiedsgrens	
drooglegging	% opp
te nat	0,06
optimaal	87,5
suboptimaal	6,9
te droog	1,8

OPENHEID EN RUST

gebiedsgrens	
verstoring	% opp
gebied van openheid en rust	11
verstoring van openheid en rust	89



0 0,2 0,4km

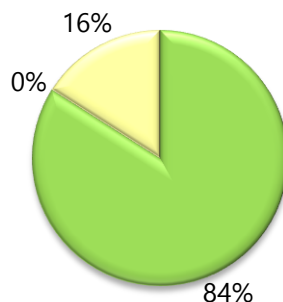


WEIDEVOGELBEHEER NOORD-HOLLAND 2018

Marken 3

OPPERVLAK BEHEER

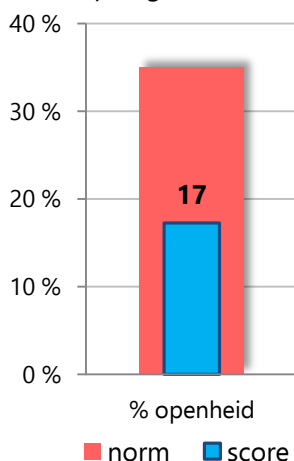
Totaal oppervlak: 72,6 ha
Agrarisch weidevogelbeheer: 61 ha
Weidevogelreservaat: 0 ha



■ Agrarisch weidevogelbeheer
■ Weidevogelreservaat
■ Niet beheerd

OPENHEID

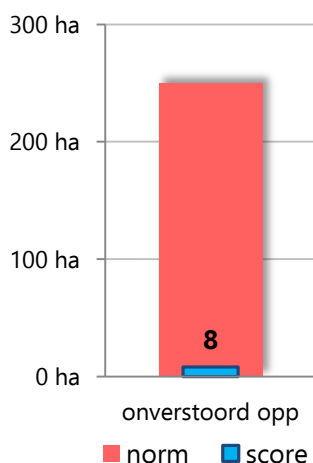
% beheerd oppervlak in open gebied



Opp open gebied: 12,6 ha
Opp besloten gebied: 60,1 ha

OPENHEID EN RUST

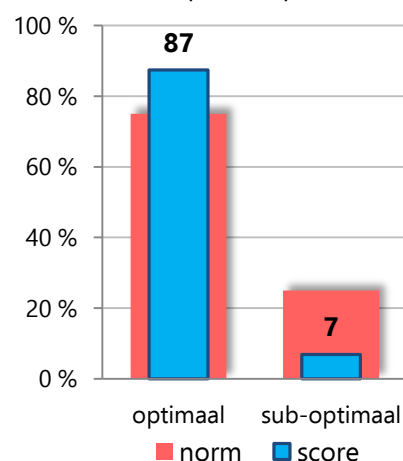
oppervlak onverstoord gebied



Onverstoord opp: 8,1 ha
Verstoord opp: 64,6 ha

DROOGLEGGING

% oppervlak met (sub)optimaal peil



Optimaal opp: 63,5 ha
Suboptimaal opp: 5 ha

KUIKENLAND

	Score	Referentie
Opp per Gbp* (ha)	0,8	1,4 ha
% van beheerd opp	36%	14%

Aantal Grutto's: 43

KRUIDENRIJK WEIDEVOGELGRASLAND

	Score	Referentie
Opp per Gbp* (ha)	geen data	1,0 ha
% van beheerd opp	0%	10%

PLAS-DRAS

Opp per 100 ha agr. beheer

Oppervlak (ha)	Score	Referentie
1,5	2,4	0,5

* gewogen oppervlak

Bron weidevogelgegevens: Provincie Noord-Holland
Bron beheer - Provincie Noord-Holland

Adres

Suderwei 2
9269 TZ Feanwâlden

Telefoon 0511 47 47 64
info@altwym.nl

www.altwym.nl