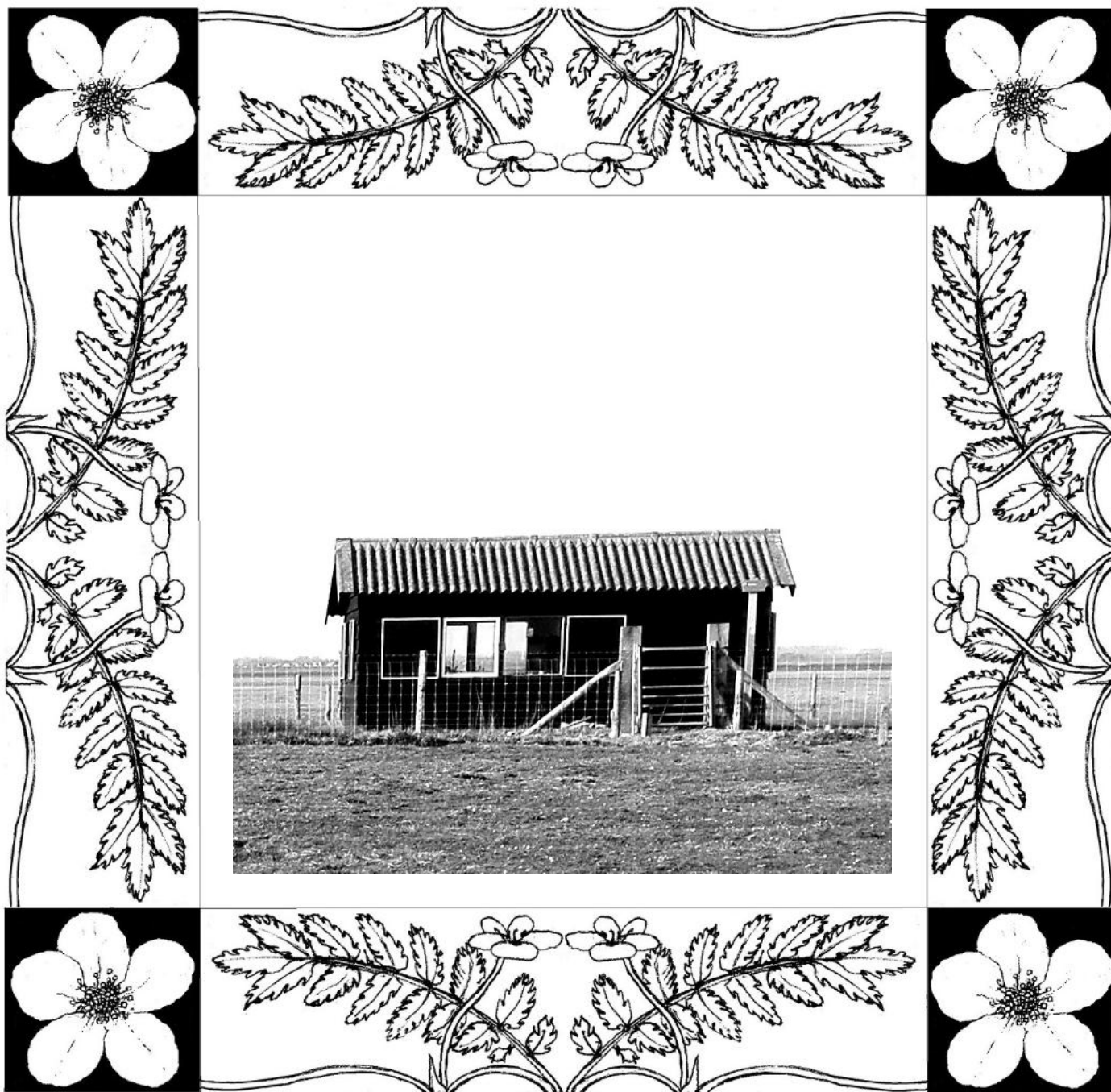




Grevelingenverslag

Onderzoek aan flora en fauna
van de Hompelvoet en andere gebieden in de Grevelingen
in

2021

Ecologisch adviesbureau
Sandvicensis

Omslag

Foto binnen kader

Vogelwachterswoning Hompelvoet, 43 jaar mijn thuis op dit eiland. Foto: 3 april 2021.

Randversiering

Zilver schoon *Potentilla anserina* is een algemene soort (vrijwel elk kilometerhok in NL) die in de Grevelingen steeds meer voorkomt. Op de Slikken van Flakkee-Zuid heeft de soort een belangrijk aandeel in de vegetatie, maar ook op de Hompelvoet neemt Zilver schoon toe. Wisseling van vocht en droogte, wat voedselrijker en bodemverdichting begunstigen het voorkomen. Met de vele uitlopers kunnen de planten hele netwerken vormen. Hiermee staat de soort symbool voor alle herinneringen die mij met de Hompelvoet en de Grevelingen verbinden.

Natura2000-gebied Grevelingen

In het Natura 2000 beleid worden voor belangrijke natuurgebieden instandhoudingsdoelen geformuleerd. De doelen voor de Grevelingen zijn gericht op het realiseren van de volgende kernopgaven:

- het behoud van de foerageerfunctie van visetende vogels (in het bijzonder fuut, geoorde fuut en middelste zaagbek)
- het behoud van ongestoorde rustplaatsen en optimaal voortplantingshabitat voor bontbekplevier, strandplevier, kluut, grote stern, dwergstern en visdief
- het behoud en het verbeteren van leefgebied voor de Noordse woelmuis
- het behoud van de platen met lage begroeiingen van vochtige (kalkrijke) duinvalleien, grijze duinen, kruipwilgstruwelen en groenknolorchis

Figuur 1 (volgende blz. →)

Pyjamazweefvlieg (vrouw) *Episyrphus balteatus* op Parnassia. Hompelvoet, 21 augustus 2021.

Verder is op links een bloemscherm van Zilt torkruid *Oenanthe lachenalii* zichtbaar. Deze witte schermbloemige is kenmerkend voor een brakke omgeving. Omdat die soort slecht tegen begrazing kan is het voorkomen op de Hompelvoet beperkt tot slechts twee locaties. Namelijk deze plek aan de NO-oever, waar Zilt torkruid zich aan begrazing weet te onttrekken door tussen enkele pollen stekelige Zeerus te groeien. De andere groeiplaats aan de NW-oever is aanzienlijk groter doordat Zilt torkruid daar in een weinig voorkomende kruipvorm groeit met bloeiaren die minder dan 5 cm hoog zijn, waardoor de plant minder last heeft van begrazing.

Over de bloemen van Parnassia schreef Jac. P. Thijsse:

“Dit prachtige bloempje heeft lang te boek gestaan als een ‘bedriegbloem’ en de vliegen zouden dan de slachtoffers zijn van het bedrog. Een bloem van Parnassia heeft vijf witte kroonblaadjes en die zijn heel mooi geaderd. Het is een lust ze te tekenen. Binnen die kroonblaadjes staan vijf andere dingen, heel vreemdsoortig en heel mooi.

Op een breed steeltje, van buiten wit, van binnen groen, zitten op dunne witte draden een stuk of zeven goudgele, glimmende bolletjes, soms een beetje spits toelopend. Midden in de bloem is een dikke stamper en vijf meeldraden, die, als de knop pas open gaat op korte helmdraden vlak tegen de stamper aan staan. Nu gaat één van die helmdraden uitgroeien en duwt zijn helmknop tot vlak bovenop de stamper en dan gaan daar de helmhokken open, zodat het witte stuifmeel vrijkomt. Na enige uren gaat de helmdraad buitenwaarts ombuigen en de nu lege helmknop valt af. De tweede dag van de bloei volbrengt meeldraad No.2 dezelfde beweging en zo krijgen in vijf dagen al de meeldraden hun beurt. Eerst daarna, als al de vijf onthoofde meeldraden wijd uitstaan, komt de eigenlijke stempel tot ontwikkeling en die kan dan alleen stuifmeel krijgen dat door insecten wordt aangebracht.

Deze insecten zijn dan vliegen, maar ook wel graafbijtjes en werkhommels. Die komen allemaal af op de verleidelijk glinsterende gouden knopjes van de wondermooie nectariën. Die knopjes zijn echter droog en leveren niets op, vandaar dat men ze beschouwde als bedrieg-organen. Het blijkt echter, dat onder het steeltje toch wel honing wordt afgescheiden en het bedrog valt nog al mee.

Ge moet er maar eens op letten, hoe de graafbijtjes aan dat groene plekje zitten te likken. Bovendien eten de vliegen ook van het stuifmeel en onze Parnassia blijkt dus een volmaakt eerlijke bloem te zijn, al zouden we bij zoveel schoonheid wel wat meer honing begeren.”

Uit: De bloemen en haar vrienden (Verkade-album 1934)

Parnassia wordt vooral door vliegen bestoven, die onderaan de voet van de nectariën een klein beetje gemakkelijk bereikbare nectar vinden.

Bij het bekijken van een gedownload pdf-rapport (niet online) altijd handig en overzichtelijk om bij het menu:

Beeld → **paginaweergave** → optie: weergave van twee pagina's + optie: voorblad weergeven bij twee pagina's

in te schakelen. Je bladert dan veel makkelijker door het document en ziet de bladzijden op de juiste wijze naast elkaar.

De lay-out is daarop gericht

Grevelingenverslag

Onderzoek aan flora en fauna
van de Hompelvoet en andere gebieden in de Grevelingen

2021

C. de Kraker



Grevelingenverslag 2021

Onderzoek en rapportage: Kees de Kraker

vormgeving, Illustraties, foto's en figuren in dit rapport: Kees de Kraker, tenzij anders vermeld.

Ecologisch adviesbureau SANDVICENSIS

Burghse Ring 20

4328 LL Burgh-Haamstede

Tel. 06 21696417

e-mail: krakertjes@zeelandnet.nl

Burgh, mei 2022. © Sandvicensis.

Overname van gegevens toegestaan met bronvermelding.

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer

contactpersonen: Herman Nieuwenhuize – boswachter beheer Grevelingen

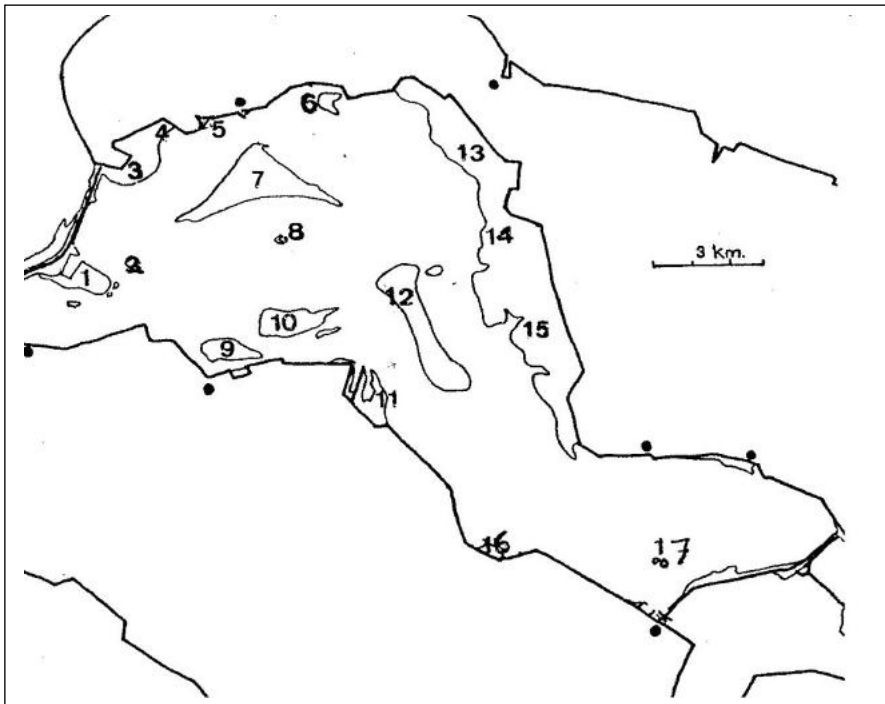
Camiel Beijersbergen – teamleider Grevelingen

Kantoor:

Haven van Bommenede 1

4316 PC Zonnemaire

Tel. 0111-401453



Figuur 2. Topografie Grevelingenmeer

1. Kabbelaarsbank
2. Ossehoek
3. De Punt
4. Slik de Kil
5. De Val
6. Markenje

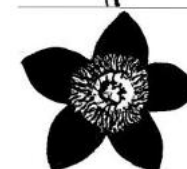
7. Hompelvoet
8. Archipel
9. Dwars in de Weg
10. Stampersplaten
11. Slikken van Bommenede
12. Veermansplaten

- 13 - 15. Slikken van Flakkee
13. Sl. v. Fl. - Noord
14. Sl. v. Fl. - Midden
15. Sl. v. Fl. - Zuid
16. Slik Dijkwater
17. Mosselbank

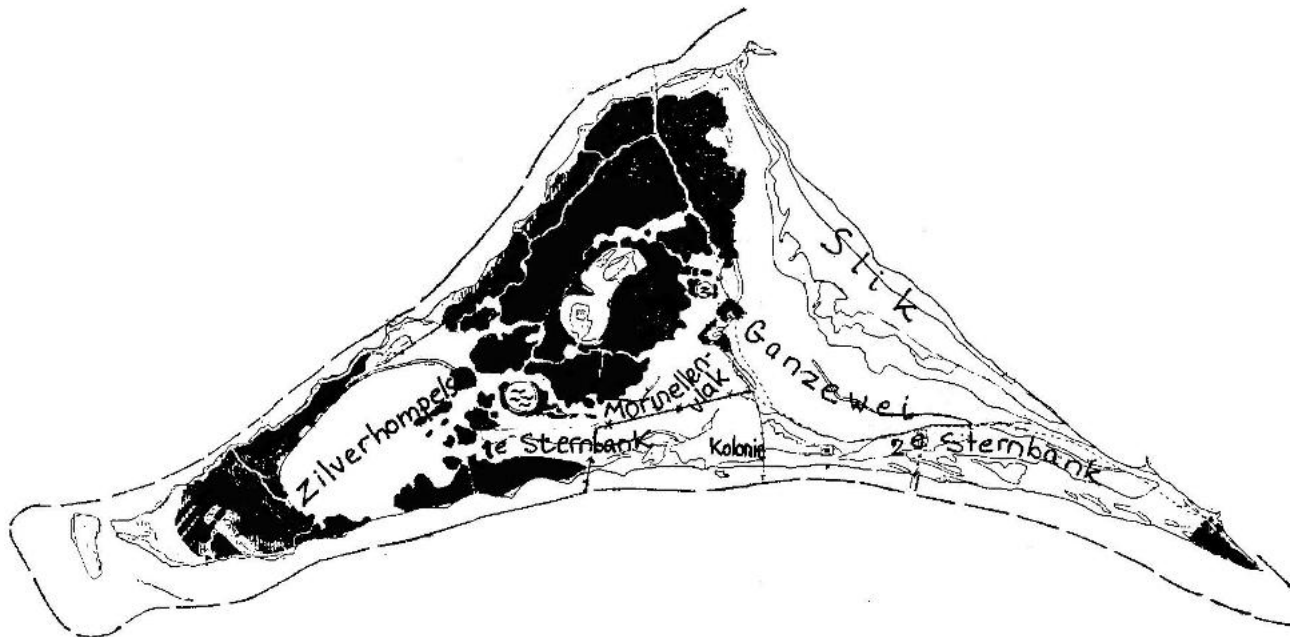
In 2019 werd een aantal aspecten van de Grevelingen voor het programma Vroege Vogels vastgelegd.
Bekijk het op: <https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/videos/515342>

Inhoudsopgave

	<u>blz.</u>	
1. Inleiding	5	
2. Weersomstandigheden	7	
3. Broedvogellijst	8	
3.1. Hompelvoet		
3.2. Markenje		
3.3. Kleine Stampersplaat		
3.4. Enige gegevens over de Kleine Stampersplaat		
4. Bespreking van enkele broedvogels	11	
4.1. Grote Stern		
4.2. Visdief		
4.3. Noordse Stern		
4.4. Dwergstern		
4.5. Kokmeeuw		
4.6. Zwartkopmeeuw		
4.7. Kustbroedvogels Grevelingen		
4.8. Overige soorten		
5. Waarnemingen	39	
6. Zoogdieren	41	
6.1. Hompelvoet + Markenje		
6.2. Onderzoek Noordse woelmuis Grevelingen		
7. Insecten	55	
7.1. Hompelvoet		
8. Ontwikkeling van de vegetatie	58	
8.1. Struweel		
8.2. Open gebied		
8.3. Aanvulling Plantenlijst Hompelvoet		
8.4. Waarnemingen elders in Grevelingen		
8.5. Groenknolorchis		
8.6. Vegetatie-onderzoek voor het beheer		
9. Peilbeheer 2021	90	
9.1. Huidig beheer		
9.2. Toekomstig peilbeheer		
10. Onderwaterleven	92	
11. Toezicht	95	
12. Dankwoord	95	
BIJLAGE 1	96	
Beheer		
BIJLAGE 2		
Samenvatting aandachtspunten en aanbevelingen	103	
BIJLAGE 3		
Bosorchis – variabel uiterlijk	105	
BIJLAGE 4		
Essentietabel Natura 2000-gebied 115. Grevelingen	106	
BIJLAGE 5		
Zuurstofmodellen Grevelingen	109	
Kaart topografie Hompelvoet	110	



Enkele gegevens van de HOMPELVOET



Figuur 3. kaartje Hompelvoet, zwart is struweel/bos (gedetailleerde kaart aan het eind van dit rapport)

Oppervlakte: ca. 305 ha., verdeeld in:

ca. 100 ha. struweel/bos (zwart in figuur 3)

ca. 205 ha. open gebied vnl. schraal grasland

Enkele gebiedskenmerken:

- zeer flauw hellende NO-oever (met zilte vegetatie)
- klein voormalig schor (Kolonie)
- grote, relatief hoog gelegen, voormalige schelpenbanken
- bodem grotendeels lutumarm, middelfijn zand met hier en daar sliblazen in de ondergrond

Beheer:

begrazing, maaibeheer (zie Bijlage 1)

toegankelijkheid: op een gedeelte bij de aanlegsteiger aan de oostpunt na, niet vrij toegankelijk van 15/3 - 15/8

Algemeen

Na de afsluiting van het getijdegebied tussen Schouwen-Duiveland en Goeree-Overflakkee, ontstond in 1971 het Grevelingenmeer. Het Grevelingenmeer is een helder zoutwatermeer met een peil tussen - 0,1 en - 0,3 m N.A.P. Door een sluis in de Brouwersdam is er dagelijks uitwisseling met Noordzeewater, het zoutgehalte in de Grevelingen is vergelijkbaar met het kustwater. De ten dele permanent drooggevalen slikken en platen ontwikkelden zich tot natuurgebieden van allure, waarvan met name de waarden die karakteristiek voor het kustgebied zijn, van groot belang worden geacht. In dit verband kunnen de functies als broedgebied voor kustvogels, graasgebied voor ganzen, zilte vegetaties en hun overgangen naar zoete vegetaties en de aan de invloed van het zoete grondwater gebonden vegetaties ("vochtige duinvalleivegetaties") genoemd worden. Ook als leefgebied voor de Noordse woelmuis en foerageergebied voor visetende watervogels heeft het gebied een belangrijke functie.

Vanwege het bijzondere belang dat de Hompelvoet al voor de afsluiting had als broedgebied voor een kwetsbare vogelsoort als de Grote Stern, was er sinds de afsluiting permanent toezicht gedurende het broedseizoen door vogelwachters. Nadat in 2003 de sterns verhuisd waren naar de Kleine Stampersplaat en daar in 2005 niet meer terugkeerden, fungeerde de vogelwachterswoning op de Hompelvoet vooral als uitvalsbasis voor veel andere activiteiten. In de loop der jaren kregen de werkzaamheden steeds meer een onderzoeksfunctie. Sinds de terugkeer van de sterns naar de Grevelingen in 2010 op Markenje, werd er weer meer tijd in toezicht en het volgen van de sterns gestoken. Echter, de laatste jaren laten de sterns de Grevelingen opnieuw links liggen en geven ze de voorkeur aan de iets verderop gelegen eilanden in het Haringvliet.

Jaarlijks wordt verslag gedaan over het afgelopen seizoen en de onderzoeksresultaten vastgelegd.

1. Inleiding

Hierbij het jaarlijkse overzicht van onderzoeksactiviteiten in de Grevelingen waarin de Hompelvoet vanouds de belangrijkste plaats inneemt. Natuurontwikkelingen zoals die op de Hompelvoet signaleerd worden, vinden deels ook elders in de Grevelingen plaats. Voor mij is dit het 43^{ste} en tevens het laatste jaar waarover ik verslag doe. Het rapport wijkt verder niet af van het gebruikelijke patroon.

De invloed van het weer op vogels, planten en dieren, zoals in 2021 een zachte winter, een langdurig koud voorjaar en een flinke hoeveelheid neerslag, is vaak bijzonder groot.

Vogels, vooral kustbroedvogels vormden altijd de hoofdmoot van het onderzoek, maar het aandeel van de vegetatie en zoogdieren - met name de Habitatrichtlijnsoorten – is steeds verder toegenomen. In dit rapport is de aandacht voor vogels gefocust op de locaties waar in het verleden Grote Sterns plachten te broeden: Hompelvoet, Markenje en Kleine Stampersplaat.

Sinds 2017 hebben Grote Sterns en de Grevelingen een moeizame relatie. Ook in 2021 kwam het niet tot vestiging. Ondanks dat er geen Grote Sterns in de Grevelingen broeden blijft de betrokkenheid bij deze soort groot en daarbij is de focus niet eenzijdig op het eigen gebied gericht. Bij de bespreking wordt zoals gewoonlijk een overzicht gegeven van de vestiging van Grote Sterns en het verloop van het broedseizoen op alle broedplaatsen in Nederland. De wisselende keuzes van de sterns worden beter begrepen door het op dezelfde schaal te bekijken als de vogels dat doen. Een ruimere blik is in alle opzichten waardevol. Om deze rasechte opportunisten te volgen blijkt het mailnetwerk jaarlijks van grote waarde en wordt de medewerking van alle daarbij betrokkenen bijzonder op prijs gesteld. Dankzij het succes van Waterdunen werd de Natura2000-doelstelling voor de Deltawateren in 2021 ruim gehaald met bovendien een prima broedsucces. Op de Wadden ging het juist minder goed.

De Noordse woelmuis is een belangrijke Habitatrichtlijnsoort voor het Natura2000-gebied de Grevelingen. Het leefgebied van de soort staat echter op meerdere fronten onder druk, waarbij met name het oprukken van concurrerende soorten zorgen baart. Een ontwikkeling die ook elders in het land een belangrijke bedreiging vormt voor het voortbestaan van de Nederlandse ondersoort. De N2000-doelstelling voor de Grevelingen: uitbreiding habitat en populatie en verbetering van de kwaliteit van het habitat is ambitieus. Klimaatopwarming werkt in het nadeel van deze noordelijke soort die het juist van kou en nattigheid moet hebben. Binnen het huidige monitoringsprogramma wordt elk gebied in de Grevelingen eens in de zes jaar onderzocht. Voor 2021 stonden de terreinen op en langs de dammen aan weerskanten van de Grevelingen op het programma. De mogelijke functie van de Brouwersdam aan de westkant en de Grevelingendam aan de oostkant als verbindingsroute tussen woelmuispopulaties op Schouwen-Duiveland en Goeree-Overflakkee is daarbij een belangrijke onderzoeksvraag. De dammen lijken in dat opzicht niet van belang. Gepleit wordt om de barrièrewerking van de dammen zoveel mogelijk in stand te houden / te versterken om concurrenten buiten de deur te houden.

Ook aan de ontwikkeling van de andere Habitatrichtlijnsoort van de Grevelingen, de Groenknolorchis, wordt bij de jaarlijkse monitoring veel aandacht besteed. Niet zonder reden, want de populatie in de Grevelingen behoorde tot de grootste van Europa. Na vier jaar van sterke afname was er in 2021 dankzij het nattere voorjaar een heel voorzichtig herstel. Hoge aantallen, zoals 50.000 in 2016 zitten er niet meer in. Wellicht dat de populatie voorlopig rond het huidige niveau (3500) blijft schommelen. De belangrijkste oorzaak van de eerdere afname was wellicht gelegen in de grote schommelingen van de grondwaterstand als gevolg van langdurig natte en van extreem droge omstandigheden. Droge voorjaren zijn problematisch en wat dat betreft is er een trend van toename.

De Grevelingen blijft met 3540 exemplaren in 2021 tot de belangrijkste groeiplaatsen van de Groenknolorchis in Nederland behoren en is daarmee van internationaal belang.

Wat de invoering van een beperkte mate van getij volgens de huidige plannen op de populatie

precies zal zijn is onzeker. De plannen staan ook nog niet helemaal vast. Verlaging van het gemiddeld peil zal in het voorjaar nog sneller tot verdroging leiden. Daarnaast zal de soort op de laagst gelegen delen verdwijnen door toename van de zoutinvloed.

Het populatieverloop van twee bijzondere orchideeën op de Hompelvoet: Harlekijn en Herfstschrøeforchis, wordt eveneens ieder jaar nauwkeurig gevolgd. Bij de zeldzame Herfstschrøeforchis gaat het om de grootste populatie in Nederland en voor zover bekend ook van Europa.

Evenals in 2020 was de ontwikkeling van de Harlekijn op het westelijk deel van de Hompelvoet waar het zwaartepunt van de verspreiding ligt, bijzonder mager. De oorzaak daarvan is niet helemaal duidelijk, maar zaken als het koude voorjaarsweer, begrazing, droogte in april en in de voorafgaande jaren spelen daarbij een rol. Anderzijds was er wel uitbreiding op het oostelijk deel, waardoor de verspreiding verder toenam naar in totaal 163 hectare-hokken. Door het trage verschijnen van de bloeiaren en de begrazing daarvan, was het niet mogelijk om voor 2021 een verantwoorde schatting te maken. Het meer begrazen van Harlekijn op het westelijk deel door paarden is een gevolg van de veranderde samenstelling van de kudde sinds 2016. Ook de groeiende reeënpopulatie laat zich in dit opzicht niet onbetuigd.

De Herfstschrøeforchis profiteerde van de grotere hoeveelheid neerslag in de periode mei-juli waardoor ook de hoger gelegen delen redelijk vochtig waren. Omdat soorten als Kruipwilg, Kruisdistel, Knoopkruid en Peen steeds grotere ruigtes vormen, wordt de laatste jaren voorafgaand aan de bloei van Herfstschrøeforchis een aantal gebiedsdelen gehooïd. Er werd een record aantal exemplaren geteld / geschat (150.000-200.000) en ook de verspreiding nam met bijna 30% toe tot 162 hectare-hokken. Veel bloeiwijzen verdwenen tijdens en na de bloei door begrazing, zodat slechts een gering percentage het tot zaadverspreiding bracht. Overigens lijkt dat het populatieverloop op de Hompelvoet tot nu toe niet erg te beïnvloeden.

Invoering van de huidige voorkeursvariant bij een gedempt getij zal de populatie op de laagste delen beperken doordat de zoutgrens iets omhoog schuift.

De ontwikkeling van veel andere plantensoorten wordt meer globaal gevolgd en opvallende zaken daarover in dit verslag vermeld. Een goede indruk van de ontwikkeling wordt ook verkregen door het jaarlijks opnemen van de vegetatie ten behoeve van het beheer middels vaste proefvlakken verspreid in de Grevelingen.

De bestaansmogelijkheden van veel soorten zijn sterk verbonden met het verloop van de grondwaterstand. De hoogte daarvan is op de voormalige zandplaten gekoppeld aan het peil in de Grevelingen. Wanneer daar bij de introductie van een vorm van getij verandering in komt, zal dat consequenties hebben op de samenstelling van de vegetatie.

Behalve leuk en interessant om te weten, is informatie over de ontwikkeling van de natuur in het gebied van belang om bij het beheer een vinger aan de pols te houden. Zorgvuldig beheer met oog voor de bestaande en potentiële waarden is een zaak die de aandacht en inspanning verdient van alle betrokkenen. Een brede visie en continuïteit door de jaren heen zijn daarbij belangrijk.

Aan de hand van onderzoek aan vogels, vegetatie, insecten en kleine zoogdieren worden jaarlijks aanbevelingen voor het beheer gedaan. Deze vindt u samengevat in Bijlage 2.

Dit rapport is steeds een geactualiseerde versie van het voorgaande. Veel zaken zullen de lezer dan ook bekend voorkomen omdat dezelfde basisinformatie is gehandhaafd.

Figuur 4. Het afstromend regenwater veroorzaakte in mei en juni plasvorming op de overgang van het Groene Strand naar het Slik. Hompelvoet, 27 mei 2021.



2. Weersomstandigheden

Herfst en winter 2020-2021

De herfst was aan de natte kant, vooral oktober was een zeer natte maand. Het enorme neerslagtekort van 2020 liep daardoor op veel plekken terug tot bijna normaal. Hierop volgde een zachte winter met 1 vorstperiode (6-15 februari) waardoor we in Burgh-Haamstede eindelijk weer eens konden schaatsen, maar op de Grevelingen kwam het nauwelijks tot ijsvorming. Na die kougolf volgde in februari juist een opvallende warme periode en werd het volop lente. Niet voor lang trouwens, want maart was vrij koud zonder uitschieters. Op zich was de winter tamelijk droog, zodat ondanks de natte herfst de grondwaterstand begin april lager was dan gewoonlijk.

Seizoenskarakteristiek

Seizoen 2021 kenmerkte zich door twee opvallend koude voorjaarsmaanden (april + mei). Juni was iets warmer dan gemiddeld, maar juli en augustus wat koeler. De ontwikkeling van veel plantensoorten liep door het koude weer vertraging op. Vanwege een grotere hoeveelheid neerslag in mei en juni was het in die maanden vrij nat, met plasvorming op laaggelegen delen nabij de oever.

Overzicht weersomstandigheden

April – neerslag Hompelvoet 22 mm en daarmee tamelijk droog, meeste neerslag (17 mm) viel pas eind de maand; opvallend koud (max. niet boven 10 gr., 4^e koudste maand sinds begin metingen), zeer zonnig; vrij krachtige, soms harde N-wind. Vanwege het gure weer en aanvankelijke droogte was de begroeiing uiterst schraal.

Mei – neerslag Hompelvoet 70 mm; mei was bijzonder nat, koud (alleen de tweede week en laatste dagen max. > 15 gr.); een tikkeltje somber; wind vooral W tot ZW, vrij krachtig en op 4 en 21 mei hard – stormachtig.

Juni – alle neerslag op de Hompelvoet (74 mm) viel in de tweede helft van de maand, die hiermee aan de natte kant was; en ondanks een sombere laatste week, waarbij de temperatuur op 30 juni de 15 graden niet haalde was de maand een tikkeltje warmer dan gemiddeld; het maximum was 30 graden op 18 juni; de wind was doorgaans zwak tot matig, soms krachtig uit N-richtingen.

Juli - neerslag Hompelvoet 54 mm, een gemiddelde hoeveelheid (meeste neerslag – 40 mm – eind van de maand); koel en tamelijk somber, temperatuursverloop zonder pieken en dalen; wind 6 juli NW7-8, een aantal dagen met krachtige tot harde wind, daarbuiten meest zwak tot matig.

Augustus - met 34 mm neerslag was augustus op de Hompelvoet een droge maand, meeste neerslag half de maand (21 mm); tamelijk sombere en koele maand met een vlak temperatuursverloop. De wind was zo nu en dan krachtig-hard uit N of ZW.

Tabel 1. Overzicht neerslaghoeveelheid in mm. per maand, periode 2009 t/m 2021. Gemeten bij vogelwachterswoning Hompelvoet.

	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	gem. 11-20	gem. 01-10	gem. 91-00	n.l.g.
April	22	6	17	26	14	42	6	22	13	41	6	19	19	31	41	44
Mei	70	3	34	46	27	31	27	52	100	32	14	12	37	46	48	57
Juni	74	39	64	4	28	91	27	22	84	59	42	19	46	55	79	70
Juli	54	29	51	6	67	20	55	55	45	112	55	37	50	68	70	70
Totaal	216	77	166	82	136	184	115	151	242	244	117	87	152	200	238	241

n.l.g. = het "normaal landelijk gemiddelde" gemeten in De Bilt over het tijdvak 1971-2000. In De Bilt valt in het voorjaar meer neerslag dan aan zee, waar het relatief koude zeewater een dempende werking heeft, in de herfst is dat andersom.

gem. 91-00 = gemiddelde Hompelvoet periode 1991 - 2000

gem. 01-10 = gemiddelde Hompelvoet periode 2001 - 2010

gem. 11-20 = gemiddelde Hompelvoet periode 2011 – 2020

Met 216 mm is seizoen 2021 een van de nattere jaren. Toch bleef de grondwaterstand betrekkelijk laag. Buiten de allerlaagste delen dichtbij de oever, kwam het niet tot plasvorming.

In de trend naar een gemiddeld droger voorjaar was 2021 een uitzondering, maar het totaal van 2021 ligt wel beneden het jaarlijks gemiddelde uit de periode 1991-2000.

Neerslag is vaak ongelijk verdeeld: de Hompelvoet is in het voorjaar een van de droogste gebieden van Nederland. Zelfs in de Grevelingen zijn er vaak grote verschillen, dit hangt samen met de vorm en oppervlakte van de land- en watergebieden in de omgeving en de temperatuurverschillen daartussen. Telkens blijkt dat landelijk zeer grote neerslagverschillen optreden.

3. Broedvogellijst

Tabel 2. Hompelvoet

Verloop aantal broedparen 2010-2021 en maxima uit de voorgaande decennia sinds de afsluiting van de Grevelingen in 1971.

soort / jaar	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2001	1991	1981	1971
													2009	2000	1990	1980
1. Knobbelzwaan	1	-	-	2	1	2	1	-	-	-	-	-	3	5	10	4
2. Grauwe Gans	50	46	60	86	117	110	135	150	150	192	160	160	180	13	-	-
3. Boerengans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
4. Canadese Gans	3	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
5. Brandgans	108	100	78	65	45	28	14	12	3	4	-	-	-	-	-	-
6. Nijlgans	12	12	12	15	20	19	17	20	20	20	15	22	34	17	-	-
7. Bergeend	27	30	22	22	25	25	26	28	30	34	29	31	33	35	27	15
8. Smient	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
9. Krakeend	8	6	6	5	3	4	3	5	4	6	4	5	10	8	7	1
10. Wintertaling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	6	1
11. Wilde Eend	24	19	17	16	21	21	17	20	32	25	24	34	72	70	70	25
12. Pijlstaart	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
13. Slobeend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	20	7
14. Kuifeend	2	-	1	3	4	3	4	4	4	3	3	4	8	10	13	2
15. Middelste Zaagbek	6	4	4	6*	5*	10*	9*	13*	11*	15*	22*	21*	23*	18	6	1
16. Blauwe Kiekendief	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
17. Bruine Kiekendief	2-3	1	1	1	2	1(-2)	1	1	1	1	1-2	2	3	2-3	3	-
18. Havik	1	1	2	2	2	2	2	1-2	1	1	2	1	1	-	-	-
19. Buizerd	0- (1)	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-
20. Torenvalk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
21. Waterhoen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	4
22. Meerkooit	3	2	4	3	3	2	2	4	2	2	2	3	4	6	7	-
23. Scholekster	47	37	41	52	50	47	50	47	51	69	57	69	154	180	190	85
24. Kluut	-	-	-	-	1	-	-	4	23	32	11	20	39	67	80	41
25. Kleine Plevier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-
26. Bontbekplevier	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	3	15	21
27. Strandplevier	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	-	-	1	25	63
28. Kievit	42	44	38	26	34	24	32	30	33	29	39	57	98	127	85	55
29. Houtsnip	-	-	-	1	-	2	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-
30. Bonte Strandloper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
31. Kempfaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1
32. Grutto	7	8	12	12	20	12	18	23	26	26	28	31	35	22	20	6
33. Tureluur	13	10	16	17	21	17	11	18	14	31	19	23	53	42	52	18
34. Kokmeeuw	-	-	-	5	75	45	15	20	32	25	35	32	1600	3500	7500	6000
35. Zwartkopmeeuw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	1	-
36. Stormmeeuw	94	95	98	95	80	80	81	60	107	72	71	106	160	120	62	10
37. Kleine Mantelmeeuw	63	60	44	40	40	45	25	32	30	16	11	6	5	15	56	-
38. Zilvermeeuw	242	182	247	217	220	210	191	182	169	150	130	115	100	410	1020	100
39. Grote Mantelmeeuw	8	6	3	3	2	1	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-
40. Grote Stern	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3250	4100	4100	3400
41. Visdief	56	20	23	18	115	75	73	240	148	132	134	105	100	90	800	725
42. Noordse Stern	-	-	-	-	2	3	4	6	4	2	2	4	3	4	5	3
43. Dwergstern	-	-	-	-	-	-	8	1	-	2	2	10	6	-	140	140
44. Holenduif	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-
45. Houtduif	23	14	18	11	7	8	5	4	4	13	12	13	65	70	20	-
46. Zomertortel	2	2	-	-	-	-	1	1	1	2	-	1	7	1	-	-
47. Koekoek	5	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	2	5	5	5	3
48. Ransuil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
49. Velduil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
50. Gr. Bonte Specht	4	4	3	2	3	3	3	2	-	-	-	1	-	-	-	-
51. Veldleeuwerik	101	98	100	102	104	101	88	74	75	80	98	69	72	75	200	125
52. Boerenzwaluw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	3	4
53. Graspieper	42	49	41	47	47	37	31	37	24	32	41	47	51	46	190	130
54. Gele Kwikstaart	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-1	5
55. Witte Kwikstaart	5	2	2	2	1-2	1-2	-	1	1	1	1	-	1	1	2	2
56. Winterkoning	114	104	111	112	126	156	136	114	90	122	93	87	155	196	40	-
57. Heggenmus	40	52	48	49	71	60	76	46	38	65	77	94	102	82	23	-
58. Roodborst	48	47	32	23	18	11	12	5	3	7	6	11	14	1	-	-
59. Nachtegaal	35	36	38	21	18	31	34	31	40	35	30	30	35	15	2	-
60. Blauwborst	-	-	1	-	-	1	1	-	2	1	1	1	4	14	3	-
61. Roodborsttapuit	-	-	1	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62. Merel	95	103	78	92	108	108	99	122	110	126	85	87	145	135	14	-
63. Zanglijster	33	22	32	19	31	38	36	34	42	35	14	25	35	32	1	-

*) Middelste Zaagbek sinds 2006 volgens SOVON-criteria, daarvoor alleen vrouwtjes met pulli als broedpaar genoteerd

vervolg Hompelvoet

soort / jaar	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2001	1991	1981	1971
													2009	2000	1990	1981
64. Cetti's Zanger	22	21	14	3	2	2	-	2	3	3	4	6	4	-	-	-
65. Sprinkhaanzanger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	4	-
66. Rietzanger	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	1
67. Bosrietzanger	-	-	-	-	1	1	-	1	1	7	2	4	8	18	23	-
68. Kleine Karekiet	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	2	3	3	-
69. Spotvogel	38	24	23	29	34	39	43	34	30	37	22	26	33	23	6	-
70. Braamsluiper	13	20	20	19	15	18	21	24	17	19	21	25	41	37	14	-
71. Grasmus	36	35	31	19	39	29	35	48	46	55	38	52	106	92	32	-
72. Tuinfluiter	44	42	37	29	24	30	22	33	39	31	31	48	46	34	7	-
73. Zwartkop	60	74	72	66	59	51	68	77	63	85	66	59	73	24	1	-
74. Tjiftjaf	70	78	81	52	68	75	68	83	63	67	47	45	51	31	1	-
75. Fitis	49	57	80	58	65	86	78	95	70	80	88	99	169	176	140	-
76. Staartmees	1	1	1	1	2	1	-	2	1	2	2	3	1	1	-	-
77. Pimpelmees	7	4	2	-	5	2	1	4	1	-	-	-	-	-	-	-
78. Koolmees	2	2	-	-	2	1	1	3	1	2	2	3	1	-	-	-
79. Wielewaal	-	-	-	(1)	-	-	-	1	-	-	1	-	1	1	-	-
80. Gaai	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81. Ekster	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	11	10	-
82. Zwarte Kraai	4	2	3	2	2	3	4	4	4	4	2	4	7	7	2	1
83. Spreeuw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
84. Vink	2	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
85. Groenling	1	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
86. Putter	11	19	16	10	13	11	10	2	2	-	-	-	-	-	-	-
87. Kneu	47	61	42	22	30	31	36	28	19	9	9	18	22	50	105	30
88. Goudvink	18	11	13	7	12	14	13	11	10	14	13	14	14	-	-	-
89. Rietgors	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	52	40	8

(1) – volgens de Sovonnormen wel een territorium, maar door eenmalig karakter en geen andere aanwijzingen gaat het vrijwel zeker om een rondzwervend individu. Zie hfst. Waarnemingen.

Tabel 3. Markenje

Verloop aantal broedparen 2010-2021 en maxima uit de voorgaande decennia sinds de afsluiting van de Grevelingen in 1971.

soort / jaar	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2001	1991	1981	1971
								*	*	*			2009	2000	1990	1980
1. Knobbelzwaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-
2. Grauwe Gans	-	2	2	2	1	-	-	2	2	2	8	6	25	6	-	-
3. Gr. Canadese Gans	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Brandgans	130	163	182	140	150	160	125	100	70	40	35	25	14	-	-	-
5. Nijlgans	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	3	2	-	-
6. Bergeend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	3	1	2	-	-
7. Krakeend	8	2	2	2	3	2	3	6	7	2	2	3	2	2	-	-
8. Wilde Eend	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	7	2	5	4	1	-
9. Slobeend	2	1	1	2	2	1	2	2	-	1	2	2	3	3	-	-
10. Kuifeend	6	3	4	5	7	7	5	7	8	8	8	7	10	4	-	-
11. Middelste Zaagbek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-
12. Bruine Kiekendief	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
13. Scholekster	11	12	7	5	5	3	4	5	6	6	5	9	9	9	3	6
14. Kluut	83	91	55	49	55	15	24	35	47	66	86	88	112	80	70	63
15. Kleine Plevier	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16. Bontbekplevier	4	5	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	2	3	6	5
17. Strandplevier	13	11	9	5	5	5	6	10	8	6	12	5	7	2	14	22
18. Kievit	14	14	12	11	6	7	10	8	12	14	13	20	26	11	2	3
19. Grutto	3	4	2	2	1	1	1	3	4	7	5	11	22	7	-	-
20. Tureluur	5	4	4	4	5	4	2	3	4	5	5	10	23	24	2	6
21. Zwartkopmeeuw	409	300	18	10	4	410	270	83	76	12	44	55	8	1	1	-
22. Kokmeeuw	922	984	750	706	600	800	1160	743	765	700	615	500	350	525	2500	55
23. Stormmeeuw	20	22	6	12	4	12	15	15	30	37	50	25	50	12	12	-
24. Kleine Mantelmeeuw	9	8	3	2	2	4	2	4	6	4	9	1	2	1	2	-
25. Zilvermeeuw	45	40	19	11	7	16	15	17	20	24	17	8	17	8	3	-
26. Grote Mantelmeeuw	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27. Grote Stern	-	-	1	1	-	350	2000	330	3800	1750	4479	465	-	-	4700	-
28. Visdief	290	218	286	236	313	200	175	200	292	279	285	200	400	233	290	80
29. Noordse Stern	5	2	2	4	4	3	4	4	4	5	4	8	10	2	-	-
30. Dwergstern	75	150	135	47	60	49	24	19	36	37	39	35	26	13	1	2
31. Veldleeuwerik	2	2	2	2	-	-	-	1	-	-	-	-	4	5	-	1
32. Graspieper	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	11	-	-
33. Gele Kwikstaart	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
34. Kleine Karekiet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
35. Rietgors	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-

* = inclusief schelpenbank tegenover de Schans.

Tabel 4. Kleine Stampersplaat

soort / jaar	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2001 2008	1993
1. Knobbelzwaan	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	1	1	-
2. Grauwe Gans	2	5	2	2	1	1	-	-	-	1	-	2	1	4	-
3. Brandgans	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Gr.Canadese Gans	1	-	-	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-
5. Nijlgans	1	2	1	2	1	1	1	1	-	-	1	1	1	2	-
6. Bergeend	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Krakeend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
8. Wilde Eend	-	-	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1
9. Kuifeend	4	4	3	7	7	6	7	8	3	5	6	5	6	10	3
10. Slobeend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. Middelste Zaagbek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
12. Scholekster	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	8
13. Kluut	-	-	-	17	15	12	10	17	8	7	21	25	28	32	12
14. Kleine Plevier	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15. Bontbekplevier	1	1	-	-	-	-	1	1	1	2	2	2	4	3	2
16. Strandplevier	1	-	1	1	4	4	2	3	1	6	11	10	10	10	1
17. Kievit	3	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1
18. Tureluur	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	4	-
19. Zwartkopmeeuw	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20. Kokmeeuw	4	20	170	30	5	5	-	10	15	5	15	25	100	480	7
21. Stormmeeuw	1	1	1	1	-	-	-	-	1	1	2	1	-	-	-
22. Kleine Mantelmw	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23. Zilvermeeuw	40	35	22	9	10	10	5	3	4	5	5	6	4	6	18
24. Grote Mantelmeeuw	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	3	1	2	1	-
25. Grote Stern	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4200	-
26. Visdief	49	-	80	110	55	10	3	5	35	30	55	44	80	175	42
27. Noordse Stern	-	-	1	1	5	7	7	12	4	5	8	25	25	22	-
28. Dwergstern	-	-	-	4	4	15	7	4	4	1	30	32	14	70	-
29. Veldleeuwerik	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30. Graspieper	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31. Rietgors	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-

Enkele gegevens betreffende de Kleine Stampersplaat

Door de lage ligging viel een groot deel van het plaatje binnen de marges van het peilbeheer. Bij een peilhoogte van 0 cm NAP staat vrijwel het hele plaatje onder water. Vanwege afslag is het plaatje in de loop der jaren steeds kleiner geworden.

De Kleine Stampersplaat en het ondiepe water er omheen is van groot belang voor watervogels. De lage ligging rondom in het water en dicht bij Schouwen maken het gebied aantrekkelijk als slaappleats en rustgebied voor Aalscholvers, zwanen, ganzen, eenden, meeuwen en steltlopers. Ook als pleisterplaats na het broedseizoen voor Lepelaar en Kleine Zilverreiger is het gebiedje erg in trek.

Sinds het vervangen van de Shetlandpony's op de Stampersplaat door een nieuwe kudde, komt er vanaf 2000 geen vee meer op de Kleine Stampersplaat. Na het wegvallen van de begrazing was Riet weer toegenomen.

In de herfst van 2006 werd de iets hoger gelegen ruig begroeide westkop grotendeels afgeplagd en van een laag schelpen voorzien. Op dit hogere begroeide deel zaten veel Noordse woelmuizen die een grote aantrekkingskracht hadden op allerlei predatoren. Kokmeeuwen en sterns wilden hier niet meer broeden, vanwege predatie door Havik, Blauwe Reiger en vermoedelijk ook Ransuil. Sinds 2006 zijn op het kale oostelijk deel ook vlakken met schelpen aangebracht. Ondanks het afplaggen is de zoetwaterbel op de westkop in stand gebleven en Riet liep uit oude worteldelen weer gemakkelijk uit. Jaarlijks onderhoud om het gebied geschikt te houden voor pioniersoorten bleek noodzakelijk. Jaren van oeverafslag hadden tot gevolg dat het midden- en oostelijk deel steeds verder afkalfden, zodat het gebied tot enkele smalle eilandjes uiteen viel.

Recent (winterhalfjaar 2018-2019) zijn in het kader van de Groene Impuls de plannen om het plaatje enigszins te herstellen uitgevoerd. De oostzijde is uitgebreid, opgehoogd en van schelpen voorzien als apart broedeiland voor pioniersoorten. Om snelle begroeiing te voorkomen is er een experiment (Life-project) met drainagesleuven gevuld met schelpen. Bij de begroeide westkop is de oeverzone iets uitgebreid en de vooroever ondieper gemaakt om verdere afslag tegen te gaan. Zonder deze maatregelen was er binnen enkele jaren niets meer over geweest van het voormalige plaatje. Op deze wijze moet de Kleine Stampersplaat er weer jaren tegen kunnen, al zullen er bij invoering van getij extra maatregelen genomen moeten worden.

Onduidelijk waarom de zandwinning ten behoeve van de ophoging niet als een aansluitend geheel is uitgevoerd (minder nodig dan gedacht of met het oog op verdere ophoging in de toekomst?). Nu resteert een vreemd patroon (Figuur 5).



Figuur 5. Kleine Stampersplaat, maart 2019. Bron: Geoweb.



Figuur 6. Petra, 42 jaar lang een graag geziene gast op de Hompelvoet. Foto: 5 september 2021.

4. Bespreking van enkele broedvogels

4.1. Grote Stern - 2021

Samenvatting

In 2021 was er weinig belangstelling van sterns in het Noordelijk Deltagebied om zich op Markenje of elders in de Grevelingen te vestigen, er kwam geen enkel paar tot broeden. Ook voor de dichtbij gelegen Scheelhoekeilanden in het Haringvliet lijkt de belangstelling tanende, maar op de Slijkplaat wat verder landinwaarts vestigde zich een vergelijkbaar aantal als in 2020.

Op de Scheelhoekeilanden werden 139 legsels geteld en op de Slijkplaat 1875. Het totaal voor het Noordelijk Deltagebied lag met 2014 broedparen duidelijk lager dan de 2920 van 2020. Dit is het laagste aantal sinds 2009.

In het Zuidelijk Deltagebied verruilden de sterns de Hooge Platen in de Westerschelde (3450 in 2020) voor het nieuwe gebied Waterdunen. Op de Hooge Platen vond alleen een late vestiging plaats (110). Waterdunen ging van 15 in 2020 naar 4875 nu. In de Kaarspolder nabij Yerseke is de kleine vestiging stabiel (96). Met nog een enkel paar op Neeltje Jans kwam het totaal voor het Deltagebied in 2021 op 7071 (2020: 6481), waarmee de instandhoudingsdoelstelling voor de N2000- Deltawateren (6200) ruim wordt gehaald.

Het broedsucces was heel goed in Waterdunen (minimaal 0,85), slecht op de Scheelhoekeilanden (0). Het broedsucces van de overige gebieden lag vermoedelijk in de buurt van 0,6. Het gemiddelde voor het Deltagebied in 2021 komt daarmee uit op bijna 0,8 vliegvlug jong/paar, een prima score. Voor de periode 2011-2021 was dat respectievelijk: 0,6 - 0,45 - 0,2 - 0,5 - 0,17 - 0,53 - 0,6 - 0,46 - 0,65 - 0,82 - 0,8).

In 2016 werd voor het eerst langs de Hollandse kust gebroed op de pas aangelegde eilandjes in De Putten. In 2017 was daar al een vestiging van 2100 paar met een flink broedsucces. Ook in 2018 (3400) en 2019 (3500) ging het de sterns hier voor de wind. In 2020 had de beginnende vestiging last van predatie door Vos. Latere vestiging leverde 1600 paren met onbekend broedsucces. Ook in 2021 verliep de vestiging aanvankelijk moeizaam (o.a. eipredatie Zilvermeeuw). Op 18 juni kwamen legsels en kleine kuikens in het water te liggen door extreme neerslag. Enige 100-en paren die zich pas gevestigd hadden konden niet meer geteld worden. Het uiteindelijk aantal broedparen is op 2659 gesteld met een matig broedsucces.

In het Waddengebied liep de vestiging op Griend (700) al snel mis toen de eipredatie door grote meeuwen na een bijzondere hoge waterstand sterk toenam. Ook latere (her)vestiging werd gefrustreerd door de grote meeuwen, uiteindelijk wist een vestiging van 300 paren nabij de woning nog wat jongen groot te brengen. Broedsucces 0,1. Het herstel van 2019 en 2020 (4500) wordt hiermee niet voortgezet. Ameland blijkt na het desastreus verlopen broedseizoen van 2017 niet meer in trek (0).

Op Texel ging het voor het eerst mis in het Wagejot. De aanvankelijke vestiging had te kampen met predatie door ratten en Zilvermeeuwen. Herverdeling over diverse broedgebieden (Utopia, Wagejot en De Petten) leverde een totaal op van 5427 broedparen. In de periode 2014-2020 schommelde de populatie op Texel tussen 6500-7500. Het aantal van 2021 ligt daar duidelijk onder.

Het totaal voor de Wadden (6.127) bereikte in 2021 een dieptepunt, waarmee het instandhoudingsdoel van 16.000 broedparen ver uit zicht is geraakt. Het gemiddeld broedsucces voor het Waddengebied + De Putten wordt voor 2021 geschat op circa 0,5 vliegvlug jong/paar.

Het aantal broedparen van de Grote Stern in Nederland (en België) kwam voor 2021 uit op 15.857. Dat is veel minder dan in 2020 (19.031). Het eerdere herstel naar het niveau uit de periode 2004-2011 blijkt broos. Sinds 2010 is het verloop van de totale Nederlandse populatie wisselvalliger geworden. Van een duidelijk positieve of negatieve trend is geen sprake. Sterns verkassen makkelijk, waarvoor de oorzaak vrijwel altijd in de geschiktheid van het broedgebied ligt (rust, aanwezigheid predatoren, geschikte vegetatie, overspoeling). Daarnaast spelen de weersomstandigheden vaak direct en indirect ook een rol. Direct ging het bij de magere prestaties in 2021 om extra hoog water op Griend, overspoeling van nesten bij De Putten, vermindering foerageersucces tijdens regen en meer energieverbruik door het koude natte weer in april en mei. Indirect waren de grote meeuwen door deze omstandigheden wellicht wat hongeriger (→ meer predatie) en zoals weleens vaker vastgesteld: een koud voorjaar leidt tot lagere aantallen in het noorden van NL en hogere aantallen in het zuiden. Dit kan met de voedselbeschikbaarheid te maken hebben. Overigens bereikten mij geen berichten over de voedselsituatie. Van een verschuiving van Noord naar Zuid was ook nauwelijks sprake, het waren er in het noorden gewoon veel minder.

Zaken die er in 2021 uitsprongen waren: het chaotisch verloop en afname in vrijwel alle vestigingen in Noord-Nederland, de afname en het mislukken van de vestiging op de Scheelhoekeilanden en de verhuizing van de sterns van de Hooge Platen naar Waterdunen.

Grevelingen

Hier is het eilandje Markenje ten oosten van Ouddorp de enigste locatie waar de afgelopen tien jaar nog Grote Sterns gebroed hebben.

Beheer Markenje

Sinds 2012 wordt op Markenje middels gefaseerd maaibeheer getracht om zowel voor Grote Stern en Kokmeeuw als voor Noordse woelmuis een geschikt broed- en leefgebied in stand te houden. Het gaat daarbij om een balans tussen openheid en lagere ruigtevegetaties, terwijl het ontstaan van hoge ruigtevegetaties zoveel mogelijk wordt tegengegaan. Omdat afvoer van maaisel hier vrijwel onmogelijk is, is gekozen voor een klepelbeheer dat in het humeuze en drassige terrein tot minder spoorvorming leidt en gunstiger is voor de Noordse woelmuis. Hierdoor wordt het gebied wel voedselrijker en rukken ongewenste ruigtesoorten als Grote brandnetel, Ridderzuring en Harig wilgenroosje sterk op. De zuidwestoever en in mindere mate ook de noordoever van het plaatje had ondanks de aanwezigheid van een dubbele vooroeververdediging last van voortdurende afslag. Inmiddels zijn de plannen voor herstel door oeveraanheling middels zandopspuiting in de winter 2018-2019 uitgevoerd en is het eiland weer even groot als begin jaren tachtig, tien jaar na droogvallen. Bovendien is in ruime mate in broedgelegenheid voor pioniersoorten voorzien door het aanbrengen van schelpenvlakken en het aanleggen van een extra eilandje.

Verloop aankomst 2021

Op veel locaties in Nederland waar Grote Sterns broeden verliep de aankomst door het koude voorjaarsweer wat trager dan gewoonlijk. Bij Markenje bleef het in april erg stil. Overdag rustten er wat vogels op het strand of zat er een klein groepje op de secondaire oeververdediging. Kokmeeuwen vestigen zich hier tegenwoordig verspreid over een groot gebied en ze beginnen pas laat in het seizoen, waardoor daar minder aantrekkingskracht voor Grote Sterns van uitgaat. Dit gedrag wordt onder andere veroorzaakt door een vaak aanwezige Slechtvalk die meeuwen en sterns slaat. Wanneer eind april de Zwartkopmeeuwen zich vestigen zijn de concentraties met witte meeuwen ook aantrekkelijk voor sterns, omdat ze uiterlijk veel gemeen hebben met de eigen vestigingsgroepen. Op 30 april landden er geregeld baltende paren op diverse plekken bij de Zwartkopmeeuwen. Echt lekker zaten ze daar kennelijk niet want het bleef bij enkele tientallen paren, die door de Zwartkoppen niet geduld werden. Op 3 mei werd niet meer in de vestiging geland en was slechts een beperkt aantal sterns langs de oever aanwezig. Toch sliep er 's avonds soms een wat groter aantal, zo zijn er op 6 mei tegen donker 350 rustende vogels op het strand / nabij de Noordhaak waargenomen. Hoewel het met Kok- en Zwartkopmeeuwen op dat moment nog een druk gevlieg was, vertoonden deze sterns geen baltsgedrag en hadden ze niet de neiging in de begroeiing bij de meeuwen te landen. Nadien werden slechts enkelingen waargenomen en die hadden geen belangstelling om zich te vestigen. Langsvliegende vogels op weg naar de Slijkplaat maakten nog wel eens een rondje, maar vlogen vervolgens door. Met de telling van 14 mei werd er geen enkel legsel van Grote Stern gevonden. Omdat het gebied aan het eind van het broedseizoen geen adulten met vliegvlugge jongen trok, is de verwachting dat er ook in 2022 niet veel belangstelling zal zijn.

Toekomstverwachting

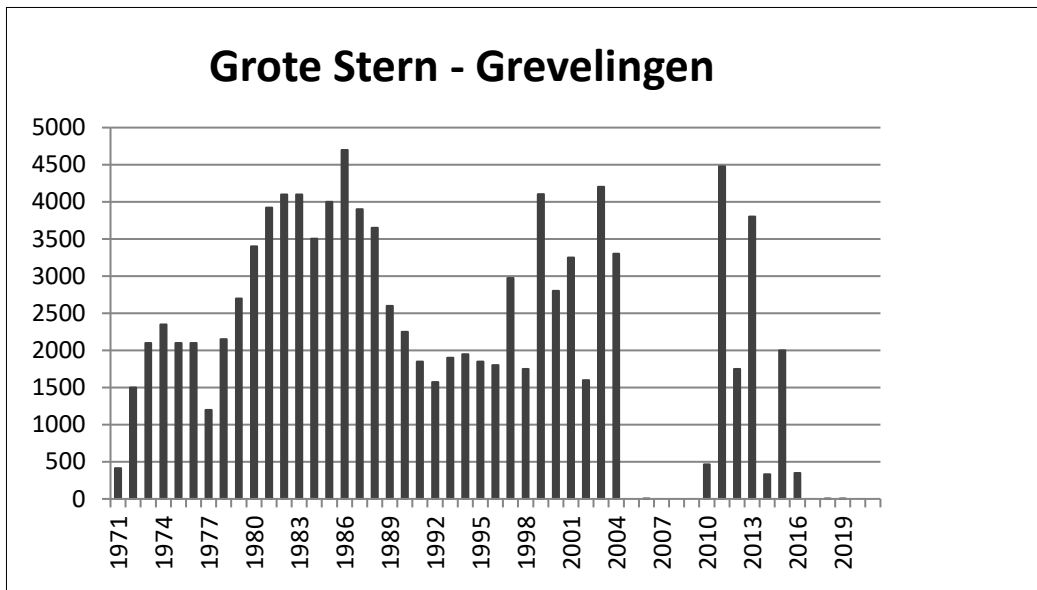
Het is de vraag of er nog toekomst voor de Grote Stern in de Grevelingen is. Nieuwe potentiële broedgebieden worden al heel snel bezet door grote meeuwen die in de Grevelingen deels lokaal aan de kost komen (zagers, krabben, schelpdieren). en daardoor gewend zijn om in de buurt van de broedplaats te foerageren. Beschikbaarheid van dit voedsel wordt beïnvloedt door weersomstandigheden en jaarlijkse fluctuaties in voorkomen. Specialisten die eieren roven, kuikens tot vliegvlugge jongen of zelfs volwassen vogels pakken, komen na enkele jaren op veel vestigingsplaatsen voor. Behalve met Zilvermeeuw, Kleine Mantelmeeuw en Stormmeeuw, waren er in het verleden problemen met Zwartkopmeeuwen. Vaak steken dit soort zaken de kop op onder bijzondere omstandigheden, zoals voedselschaarste bij de meeuwen en veelvuldige verstoring door roofvogels.

Grondpredatoren, vooral ratten, weten veel gebieden te bereiken. Dikwijls worden ratten met stortstenen aangevoerd en vrijwel ongemerkt kunnen ze veel schade aanrichten bij kolonievogels. Roofvogels veroorzaken onrust en kunnen bij veelvuldige aanwezigheid vestiging verhinderen of het broedsucces doen dalen. Ervaringen op dat punt zijn er met Slechtvalk, Havik, Buizerd, Bruine Kiekendief en nu komt daar de Zeearend bij.

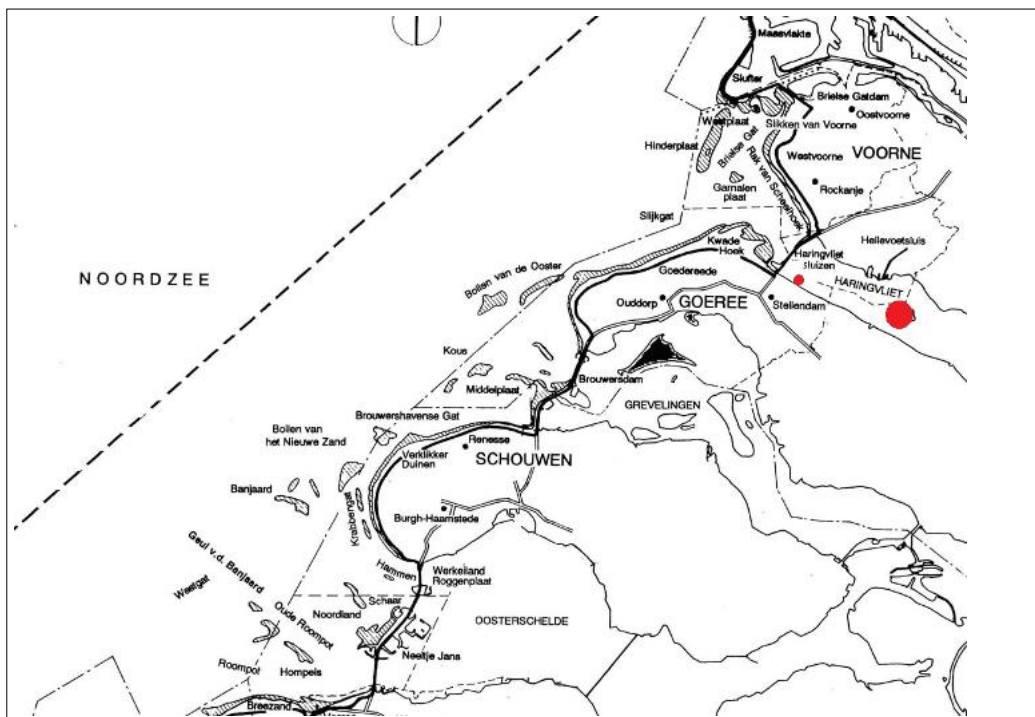
Broedgebieden geschikt houden, zodat de begroeiing niet te ruig wordt, is een ander probleem. Helemaal kaal met alleen schelpen werkt niet in de Grevelingen waar de sterns de nabijheid van Kokmeeuwen zoeken.

Beschikbaarheid van voedsel lijkt in de afgelopen decennia niet het probleem, al kunnen ongunstige weersomstandigheden dat uiteraard wel eens even lastig maken.

Meer incidentele vestiging blijft uiteraard mogelijk, zeker wanneer de broedgebieden in het Haringvliet minder aantrekkelijk worden.



Figuur 7. Verloop aantal broedparen Grote Stern in de Grevelingen sinds de afsluiting.



Figuur 8. Overzicht Voordelta met broedplaatsen van Grote Stern in het Noordelijk Deltagebied in 2021:

(Basis info Grote Stern)

Broedgebied Grote Stern

Van nature zijn er weinig plaatsen die langdurig geschikt zijn als broedgebied voor Grote Sterns. Ook in het getijdengebied is dat niet het geval. Schorren met een strandwal of lage duintjes (de broedgebieden voor de sterns) verdwijnen door afslag (Ameland, Griend), lopen geregeld onder, zijn bereikbaar voor predatoren of worden door grote meeuwen bezet. Laatstgenoemde zaken spelen eveneens op kunstmatige broedgebieden. Minder natuurlijke broedgebieden buiten het getijdengebied, zoals eilandjes in de Schouwse inlagen konden eeuwenlang als broedgebieden functioneren dankzij effectieve bescherming en beheer door belanghebbenden (pachters die de eieren tot een bepaalde tijd van het jaar raapten) en het ontbreken van bescherming daarbuiten. Vergelijkbaar met de eilandjes in de Schouwse inlagen zijn de nieuw aangelegde broedgebieden op Texel en in De Putten. De broedgebieden in het Haringvliet en de Grevelingen nemen een tussenpositie in. Ze liggen meer of minder beschermd in de grote afgesloten zeearmen, waar het getij zo goed als verdwenen is. Marken is ontstaan als permanent drooggevalen zandplaat na de afsluiting. Dit in tegenstelling tot de Scheelhoekeilanden die als vogelbroedeilanden zijn aangelegd. Het vereist jaarlijks veel inspanning van de beheerders om deze gebieden geschikt te houden voor zowel Kokmeeuw als Grote Stern. Het ontstaan van een zoetwaterbel, de bemesting door broedvogels en de natuurlijke successie leidt tot vegetaties van riet en ruigtekruiden die vanuit reserves in de wortels in korte tijd hoog opschieten. Het blijkt een hele kunst om een al wat ouder gebied zodanig te beheren dat het van de aanvang tot het eind van het broedseizoen geschikt voor sterns blijft. Op de Scheelhoekeilanden wordt een in dichte variërende laag strooizout aangebracht, wat daar redelijk goed lijkt te werken. Dat is echter een vrij dure methode omdat het zout snel uitspoelt en daarom minstens iedere twee jaar wel moet gebeuren om voldoende effect te hebben. Wellicht is een slimme combinatie van gedeelten maaien en de gedeelten met lastige wortelkruiden van een laag strooizout voorzien de oplossing. Voor de

vestiging van Kokmeeuwen moet in het voorjaar een wat ruigere begroeiing aanwezig zijn. Op Texel vestigen Grote Sterns zich ook op kale schelpeneilandjes, waarop geen of maar heel weinig Kokmeeuwen broeden, in het Deltagebied is dat niet het geval.

Legselgrootte

In de loop der jaren is gebleken dat er geen rechtstreeks verband is tussen het aantal broedparen en de gemiddelde legselgrootte en in de Grevelingen is er ook geen relatie met het uiteindelijke broedsucces. Dat laatste blijkt in de Grevelingen vooral beïnvloed te worden door de weersomstandigheden, de begroeiing op en rond de broedplaats en aanwezigheid van predatoren. Doorgaans ligt de gemiddelde legselgrootte op de Wadden hoger dan in de Grevelingen en in de Westerschelde lager.

Tabel 5. Aantal getelde legsels en gemiddelde legselgrootte van de Grote Stern in de Grevelingen van 1971 – 2021. De laatste jaren hebben er geen sterns meer in de Grevelingen gebroed.

jaar	aantal		gem. l.grootte		jaar	aantal	gem. l.grootte		jaar	aantal	gem. l.grootte		jaar	aantal	gem. l.grootte
1971	415		?		1982	4100	1,65		1993	1900	1,37		2004	3300	1,33
1972	1500		?		1983	4100	1,34		1994	1950	1,60				
1973	2100		?		1984	3500	1,30		1995	1850	1,55		2010	450	ca. 1,3
1974	2350		1,80		1985	4000	1,37		1996	1800	1,69		2011	4479	1,37
1975	2100		1,70		1986	4700	1,40		1997	2975	1,53		2012	1750	ca.1,35
1976	2100		1,67		1987	3900	1,67		1998	1750	1,40		2013	3800	ca.1,5
1977	1200		1,48		1988	3650	1,56		1999	4100	1,30		2014	330	ca. 1,8
1978	2150		1,11		1989	2600	1,72		2000	2800	1,41		2015	2000	?
1979	2700		1,77		1990	2250	1,64		2001	3250	1,30		2016	350	?
1980	3400		1,50		1991	1850	1,09		2002	1600	1,41		2017	0	
1981	3920		1,76		1992	1575	1,20		2003	4200	1,39		2018	1	nvt

Er is wel een duidelijke relatie tussen legselgrootte en het tijdstip van vestigen op een locatie in een bepaald seizoen. De vogels die zich vroeg in het seizoen op die locatie vestigen, leggen de meeste eieren. Een goede voedselsituatie in combinatie met weinig verstoring en gunstige weersomstandigheden aan het begin van het seizoen zullen de legselgrootte eveneens in gunstige zin beïnvloeden.

Tabel 6. Geschat broedsucces (gemiddeld aantal vliegvlugge jongen/ paar) van de Grote Stern in de Grevelingen, 1989-2016.

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	10	11	12	13	14	15	16
0,85	0,5	0,55	0,45	0,35	0,5	0,55	0,8	0,8	0,8	0,75	0,65	0,70	0,3	0,75	0,25	0,8	0,75	0,6	0,3	0,6	0,16	0,55

Figuur 9. Markenje en de Hompelvoet in de Grevelingen in zuidelijke richting gefotografeerd vanuit een passagiersvliegtuig. Foto Valerie Janssen, 28 februari 2022



Situatie elders in het Deltagebied

Hoe verging het de sterns in de broedgebieden buiten de Grevelingen en hoe verliep het broedseizoen van de sterns in de verdere omgeving? De bestaande contacten met vogelwachters en tellers werden benut voor het gebruikelijke overzicht van broedvogelaantallen en verloop van het broedseizoen.

Scheelhoekeilanden (139) Beheerder: Natuurmonumenten

Hier worden door de beheerder diverse maatregelen genomen om het gebied aantrekkelijk te houden voor Grote Sterns door het terrein kaal te maken en deels af te dekken met kokkelschelpen. Zo eens in de 2-3 jaar worden grote delen van het broedgebied (Betoneiland) en deels ook het westelijk daarvan gelegen Groot- en Klein Duineiland met strooizout behandeld. Het groeiremmend effect daarvan is na twee jaar een eind uitgewerkt, waardoor het als een relatief dure maatregel wordt beschouwd. Het op een kier zetten van de Haringvlietsluizen zal af en toe voor brak water zorgen.

Mogelijk dat dit de begroeiing in de lage oeverzone wat afremt, maar het is niet van invloed op de hoger gelegen delen waar de sterns broeden.

2021

De berichtgeving is afkomstig van medewerkers Delta Milieu (tellingen) en Ruben Fijn van Bureau Waardenburg (onderzoek). Ruben lijkt doorgaans nogal optimistisch over de aantallen, terwijl de tellers van Deltamilieu uiteindelijk met een lager aantal komen.

Over de aankomst weten we weinig. Krijn Tanis die dat gewoonlijk volgt, had dit jaar minder gelegenheid. Hieronder zijn berichten.

14/4. Het was slechts een kort bezoek om 20.45 waren we bij Betoneiland en daar zaten ongeveer 150 gr sterns aan de noordrand. Een eindje verderop keren en bij terugkomst was het eiland totaal leeg geen enkele stern meer gezien tot 21.15 uur. (daarna donker). Wel een grote sliert kokmeeuwen op het water, mogelijk zijn de sterns verhuist naar de Slijkplaat om te overnachten.

15/4. watervogeltelling Scheelhoek van 13.00 tot 16.30 uur. Ook toen ongeveer 150 grote sterns op Betoneiland. Opvallend bij het overvliegen van een zeearend bleven de sterns aan de grond onder veel gekrijs. Maar eenden en ganzen gingen wel op de wieden al vloog de arend hoog. Aan kokmeeuwen zaten er ruim duizend dus zal alles binnenkort wel op zijn plaats vallen.

5/5. Vanavond toch maar eens naar Scheelhoek 21.00 tot 21.30 uur. Bij aankomst was Betoneiland zo goed als leeg evenals het daarvoor liggende eiland. De eilanden zijn met zout bewerkt voor de vegetatie ze zijn dan ook nog geheel kaal. Ik denk dat de kokmeeuwen zich daardoor nog niet gevestigd hebben en uiteraard de sterns. Wel was er activiteit op het grote eiland veel kokmeeuwen en zwartkoppen met enkele sterns ongeveer 100 in totaal, niet broedend. Op een gedeelte van dit eiland was er wel begroeiing en hier waren de kokmeeuwen en zwartkopmeeuwen zich aan het vestigen. Al met al geen broedende sterns op Scheelhoek. De oorzaken kunnen zijn eiland te kaal vanwege het zout, te nat bij te hoog water of speelt de zeearend hierin ook nog een rol? Hoewel ik dat laatste eigenlijk niet verwacht, als er geen kokmeeuwen zitten gaan de sterns zich er niet zo snel vestigen.

Overige berichten van Ruben:

6/5. Op de Scheelhoek zit (nog) niks. Late overspoeling en te weinig vegetatie zijn daar mogelijk debet aan, maar we gaan de verschillende mogelijke oorzaken nog even goed op een rijtje zetten. En het kan natuurlijk altijd nog, alhoewel de tijd wel erg begint te knellen natuurlijk en er dichtbij op de Slijkplaat een mooie club zit.

17/5. Op de Scheelhoekeilanden werden op 14 mei 70 legsels geteld, ook daar loopt de vestiging nog.

31/5. Op de Scheelhoek waar zo'n 200 paar zit, komt nog steeds wat bij. Afgelopen vrijdag lag in ongeveer een derde van de nesten een kuiken. De precieze getallen zullen in de loop van het seizoen via DMP gedeelde worden.

22/6. Op de Scheelhoek heeft zo'n 200 paar gebroed, maar die zijn inmiddels allemaal weer verdwenen.

Waarschijnlijk is predatie door ratten hier de oorzaak van.

Het is duidelijk dat er van meet af aan al weinig belangstelling voor de Scheelhoekeilanden was.

In 2020 zat het al niet goed. De populatie splitste toen op in een grotere vestiging op de Slijkplaat (1925) en een kleinere op de Scheelhoekeilanden (995), waar het broedsucces ook lager was (o.a. door ratten). Toen een ruige vegetatie en nu een volledig kaal eiland, bij frequente aanwezigheid van roofvogels vestigen Kokmeeuwen en Grote Sterns zich niet vlug in alle openheid.

Kustbroedvogels Scheelhoek in 2021: Kluut-4, Kleine Plevier-8, Bontbekplevier-3, Kokmeeuw-901, Zwartkopmeeuw-208, Grote Stern-139, Visdief-362, Dwergstern-49. (gegevens Deltamilieu Projecten)



Figuur 10. Scheelhoekeilanden en Slijkplaat. Kaart: Topotijdreis

Slijkplaat (1875) Beheerder: Staatsbosbeheer

In 2014 lieten alle sterns (3089) de Scheelhoekeilanden links liggen en kozen ze voor het eerst voor de verder landinwaarts gelegen Slijkplaat, dat is v.v. 11 km meer vliegen naar de foerageergebieden. Nu zijn sterns gemakkelijke vliegers maar bij slechte weersomstandigheden zou dit soort zaken de weegschaal voor de kuikens net naar de verkeerde kant kunnen laten doorslaan. Wellicht mede door het feit dat 2014 een goed haringjaar was (vroeg aankomst) deden de sterns het op de Slijkplaat toen verrassend goed. Na 2014 werd hier, buiten een enkel broedpaar, niet meer gebroed en kozen de sterns steeds voor de Scheelhoekeilanden. Echter, in 2020 koos de meerderheid (1920) opnieuw voor de Slijkplaat waar ze het beter deden dan de minderheid (995) op de Scheelhoekeilanden. In veel opzichten was 2021 een herhaling van 2020, maar nu waren de Scheelhoekeilanden nog minder in trek. In sommige jaren zijn ook op de Slijkplaat ratten aanwezig (worden vrij effectief bestreden) en er is nogal wat predatie door de hier broedende Kleine Mantelmeeuwen.

Berichten Ruben:

17/5. De telling van Deltamilieu op 12 mei van de Slijkplaat leverde 1530 legsels op. Vestiging was nog gaande.

31/5. Gerard Ouweeneel stuurde een bericht over de Slijkplaat: Krijn Tanis, Henk van der Weijden en ik stonden donderdagochtend 27 mei een uur lang in de hut 'De Slechtvalk' bij de Westplaat Buitengronden langs de noordkust van Overflakkee. Deze biedt zicht op de Slijkplaat, zij het op afstand. Het was uitzonderlijk hoogwater op het Haringvliet. Tijdens dat uur gingen de grote sterns massaal vaak en veel op bij de Slijkplaat. Wij hebben ons afgevraagd of deze geïnundeerd raakte, hetgeen vanaf de Westplaat niet te zien was/is. Maar hoe dan ook, het was er duidelijk voor de sterns niet pluis, iets dat ze verontrustte. Wij hebben uitgekeken naar een Slechtvalk, Zeearend of wellicht op de plaat aanwezig publiek maar, zover te zien niets van dat alles.

31/5. Op de Slijkplaat zit ongeveer 1900 paar (afgelopen vrijdag), maar ook daar komt nog dagelijks wat bij,

22/6. Na de laatste berichten over de Slijkplaat is er nog één keer geteld. Toen waren er nog een paar 100 paar grote sterns bijgekomen*, maar de precieze getallen heb ik even niet paraat. Verder komen we hier wekelijks een keer om onze apparatuur te controleren, monsters te nemen en kleurringen af te lezen. De kuikens lijken goed te groeien, maar zonder enclosure is dat proces toch maar moeilijk te volgen. Er zitten in ieder geval een hoop kuikens en we hebben er ook alweer een flink aantal gekleurringd. Eind van de week zullen de eerste dieren wel kunnen vliegen en zullen er kuikens kunnen opduiken in het zicht van waarnemers.

* Mogelijk gaat het om vogels die door de tellers van Deltamilieu als hervestiging worden beschouwd?

Kustbroedvogels **Slijkplaat** in **2021**: Kleine Plevier-2, Kokmeeuw-3623, Zwartkopmeeuw-53, Grote mantelmeeuw-2, Kleine Mantelmeeuw-725, Zilvermeeuw-54, Pontische meeuw-1, Visdief-31, Grote Stern-1875 (gegevens Deltamilieu Projecten).

Flaauwersinlaag (0) Beheerder: Staatsbosbeheer

Sinds 2016 tonen Grote Sterns geen belangstelling voor het eilandje in de Flaauwers Inlaag. Het eilandje trekt vrijwel geen kustbroedvogels meer. Er is daar te veel predatie door grote meeuwen.

Suzanna-Kistersinlaag (0). Beheerder: Natuurmonumenten

In 2009 werd een broedvogeleilandje met een schelpenbedekking in de inlaag aangelegd, waar in 2013 aan het eind van het seizoen voor het eerst Grote Sterns (83 paar) tot broeden kwamen. Het is bij dat ene jaar gebleven, want na 2013 was er geen belangstelling meer.

Kaarspolder (96). Beheerder: Stichting Het Zeeuwse Landschap

Na de verbreding van het Kanaal door Zuid-Beveland werd de Kaars- en Koudepolder ingericht als natuurontwikkelingsgebied. Het gebied bestaat uit brak grasland met in de hoek tussen kanaal en Oosterschelde, een ondiepe plas. In de winter van 2018-2019 zijn de eilandjes in de plas opgehoogd en een aantal nieuwe aangelegd. Rondom de plas is een vossenraster geplaatst. Kennelijk zaten de vogels hierop te wachten. De eilandjes werden meteen in gebruik genomen en de vogelbevolking breidde fors uit. Naast Kokmeeuw, Zwartkopmeeuw en Visdief, vestigde zich ook Grote Stern (2019: 40, 2020: 93).. Voor 2021 wordt het zelfde aantal als in 2020 genoemd.

Hooge Platen (110) en Waterdunen (4875). Beheerder: Stichting Het Zeeuwse Landschap

Regiohoofd Fred Schenk voorzag ons weer van de gebruikelijke informatie. Zijn beschrijvingen geven altijd een mooi beeld van het seizoensverloop. Dit jaar gaat het vooral over het natuurontwikkelingsgebied Waterdunen dat 8 kilometer ten westen van de Hooge Platen in een Zeeuws-Vlaamse polder ligt. Zeewater stroomt via een getijdenduiker zeewater via een getijdenduiker het gebied in en uit.

29 april. "Vorige week in de avond liepen de aantallen slapers al snel op tot ca 5000 vogels en overdag ook al een drukte van jewelste. Het zijn vogels van de klok zoals je al eerder aangaf, ook hier zal het niet anders zijn, ondanks de afstand lijkt het er op dat het eerste ei al gelegd is (meerdere vogels in broedhouding). Het wordt dus spannend, ook dit jaar weer, een echte verrassing is het nu ook weer niet. Een late vestiging van grote sterns en de grote aantallen pleisterende vogels in het naseizoen van 2020 was het signaal dat er veranderingen op komst waren. Hoe ik tegen deze ontwikkeling aan kijk? Laten we zeggen, ik ben in elk geval niet verrast, echte opportunisten als het zijn kiezen ze, wat later moet blijken voor de beste plek. Vorig jaar was dit dus nog de Hooge Platen met 3450 broedparen en een uitzonderlijk goed broedsucces. Na 33 jaar, vanaf 1987 met wisselende successen gaan we een seizoen mee maken waar de Hooge Platen het zonder de grote sterns zal moeten doen. En dat dan precies om een

moment waar we samen met de provincie al een eind gevorderd zijn met plannen rond een zandmotor ten westen van de Bol en de aanleg van een broedeiland op de Hooge Springer (ophoging). Voor soorten als visdief en dwergstern zijn er nog voldoende mogelijkheden en niet te vergeten de lepelaars die nu al in het schor achter de duintjes aanwezig zijn.

Al vroeg in het jaar was te zien dat kok- en zwartkopmeeuwen richting Waterdunen trokken terwijl het op de Bol erg stil bleef, uitgezonderd de kleine mantel- en zilvermeeuwen. Het zal je niet verbazen dat mijn veldcontroles in die periode regelmatig langs Waterdunen gingen. Vanaf de zuidkant waren de ontwikkelingen goed te volgen het duurde ook niet lang voordat de eerste grote sterns zich hier melden, spannend en toch ook wel heel leuk dit soort veranderingen.

De vraag of de sterns in Waterdunen beter af zijn dan op de plaat zal nog moeten blijken. Ik denk het eigenlijk wel, met het gecontroleerde getij zijn de broedeilanden waar we als beheerder al veel inspanningen verrichten om ze geschikt te houden, vrij van overspoeling (dit zelfde gold ook voor de Bol voor wat betreft de GS-en tenminste). Nog meer van belang zijn de klimatologische omstandigheden, op de Bol kan het stevig te keer gaan. Ondanks dat deze jongens daar doorgaans geen problemen mee hebben, zal de luwte van de dijk en de duinen wel iets aantrekkelijker zijn en ten opzichte van het foerageergebied ligt Waterdunen ook weer net wat gunstiger. Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat we de eilanden gecontroleerd, buiten het broedseizoen kunnen laten overspoelen wat weer voordelen oplevert tegen de vegetatie maar zeker ook tegen mogelijke grondpredatoren.

Vanaf de openbare weg aan de zuidkant, Puijendijk heb je een prachtig zicht op de eilanden en de duizenden vogels.

4 juni. De centraal gelegen eilanden in het nieuwe natuurgebied Waterdunen zijn lastig bereikbaar. Om de verstoring van broedvogels tot een minimum te beperken hebben we dit jaar besloten met medewerking van Bureau Waardenburg de kustbroedvogels met een drone te tellen. De telling is uitgevoerd (Ruben en Job) in de vroege ochtend van 17 mei. Het uitwerken/analyse van de foto's, voor de opnamen is een DJI Phantom 4 Pro drone gebruikt met een 20- megapixel CMOS sensor neemt naast het andere veldwerk redelijk wat tijd in beslag.

Op basis van de foto's werden 4850 paar grote sterns, 3190 paar zwartkopmeeuwen, 1650 paar kokmeeuwen, 210 paar visdieven en 76 paar dwergsterns geteld. Ronduit spectaculaire ontwikkelingen, Het nieuw aangelegde natuurgebied heeft een fantastische aantrekkingskracht op kustbroedvogels, waarvan de eerste voortekenen al in 2020 zichtbaar waren. In de kolonie lijkt alles op rolletjes te lopen, er zijn volop kuikens en de aanvoer van vis verloopt via een "snelweg", de inlaatkreek van het gebied wat soms prachtige beelden oplevert.

Voor soorten als visdief en dwergstern was deze telling natuurlijk wat aan de vroege kant, vestiging van deze soorten loopt vaak door tot half juni, wat ook blijkt uit een aantal waarneming van latere tijdstippen. Zaterdag 26 mei kwam ik al aan 132 pr dwergsterns en een kleine 200 pr visdieven en op 3 juni 2021 werden vanaf de kant (Sander?) 253 visdiefnesten en 141 dwergsternnesten geteld.

Samen met Bureau Waardenburg hebben we op 7 mei, bij de hoofdvestiging van de grote sterns een webcam geplaatst waar de ontwikkelingen door het seizoen heen goed te volgen zijn. Deze livestream beelden zijn online te zien op de website van Het Zeeuwse Landschap Livestream Waterdunen

30 juni. Een beetje kort bericht maar het is niet anders; het ziet er prachtig uit in Waterdunen volop gevlieg van sterns en meeuwen, de aantallen zijn enorm en ook het broedsucces lijkt erg goed. De meest succesvolle kolonie van NL. De inlaatkreek is een snelweg naar zee voor de grote sterns. Hier moet nog wel een telraam aan te pas komen maar als ik een voorzichtige schatting maak ga ik richting 0,8 jong per paar of zelfs misschien iets hoger. Vorige week hebben we (Ruben en Job) nog gevlogen met een drone met als doel een poging te wagen om vliegvlugge beesten te tellen. We waren wat aan de late kant: de vogels, ook de vliegvlugge beesten wisselden

Figuur 11. Waterdunen. Foto: Fred Schenk, mei 2021.



regelmatig van zit plek, we wachten nog even de analyse af van de beelden maar ben bang dat het lastig zal zijn. De regenbuien hebben ze goed door staan, van de kleinere soorten heb ik een minder beeld.

3 juli. Ik had nog niet verteld dat we ook op de Hooge Platen nog 80 paar grote sterns hebben. Een late vestiging met vrij kleine kuikens nu nog. Verder hier grote aantallen kleine mantels en zilvers met ca 30 pr lepelaars waarvan de eerste jongen nu gaan vliegen. Verder, en die doen het nog goed ook ca 350 pr visdief en 60 pr dwergstern.”

Het gemiddeld broedsucces van de Grote Stern op de Hooge Platen laat zien dat het in de tweede helft van het afgelopen decennium steeds beter ging (2011-2020: 0,0 - 0,15 - 0,3 - 0,15 - 0,14 - 0,48 – 0,6 – 0,3 – 0,6 – 1,0). Het broedsucces in Waterdunen in 2021 bleek vanwege de toegenomen begroeiing niet met een drone te bepalen. Schattingen liggen in de orde van 0,8-1 vliegvlug jong / paar.

De **toekomst** voor sterns in Waterdunen is niet helemaal zonder zorgen. Oprukkende begroeiing, mogelijke komst van ratten, en grote meeuwen en niet te vergeten de recreatie. Ralf Joosse verwoordde het op 30 juni als volgt:

“Ik ben afgelopen zondag naar Waterdunen gegaan om een kijkje te nemen. Wat een spektakel! En wat een geluid komt er uit die enorme kolonie gemengde kustbroeders; de grote sterns hoor je van vele honderden meters afstand al (zelfs vanaf de camping tegen Groede waar ik overnachtte). Al tamelijk wat vliegvlugge jonge grote sterns en een niet aflatende stroom sterns die van zee komt met vis. Dit heb ik allemaal moeten aanschouwen vanaf de Puijendijk en de duinen, dus knap ver weg, maar daarom heb ik er niet minder van genoten.

Ik houd mijn hart vast voor komende jaren, want zodra het gebied echt wordt ontsloten voor publiek en er staat een heel vakantiedorp in Waterdunen, dan kan het zo maar afgelopen zijn. Maar dit jaar was er dan toch eentje om in te lijsten!

Figuur 12 (boven). Locatie Waterdunen ten westen van Breskens aan de Zeeuws-Vlaamse kust (Google Maps). De licht gekleurde eilandjes in het midden van het gebied zijn met een dikke laag schelpen bedekt.

Figuur 13 (onder). Toelichting op drone-telling door Ruben Fijn: “de drone vliegt een vast raaienpatroon en maakt op die manier vlakdekkende foto's van het gebied. Die complete overzichtsfoto is veeeeel te groot voor de mail, maar bijgevoegd een verkleind shot van het middeneiland, dan zie je een beetje hoe het eruit ziet op het scherm.” Middels ‘deep learning’, is een herkenningprogramma ontwikkeld waarmee de dronebeelden in het vervolg geïnterpreteerd worden en direct het aantal broedende vogels per soort aan het beschouwde gebied gekoppeld wordt. Foto: Bureau Waardenburg, 17 mei 2021.



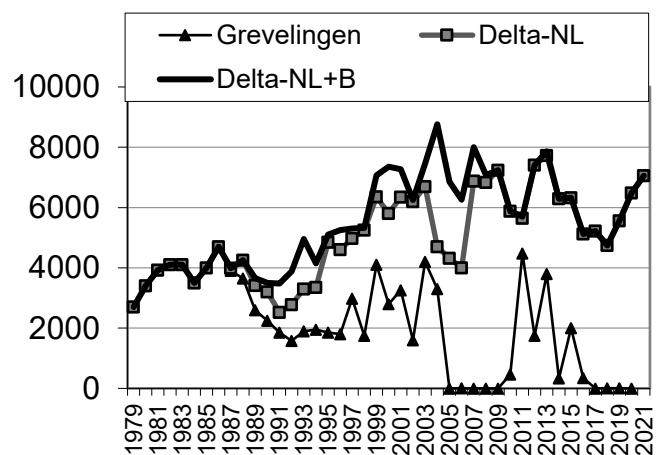
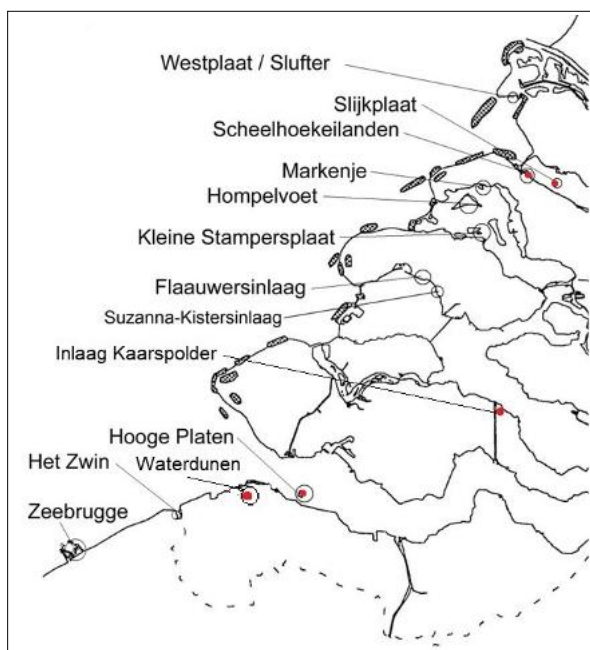
Het Zwin (0) Beheerder NL-deel: Het Zeeuwse Landschap; B-deel: INBO + Provincie West-Vlaanderen
Recent is Het Zwin (restant van een oude getijdengeul die ooit tot Brugge reikte) op de grens van Nederland en België middels natuurontwikkeling flink uitgebreid. In het nieuwe deel ligt in België ook een schelpeneiland dat in de toekomst aantrekkelijk voor Grote Sterns zou kunnen worden.

Zeebrugge (0) Beheerder: Havenbestuur/MBZ nv

Op het Sternenschiereiland in de buitenhaven van Zeebrugge heeft men al jaren te kampen met predatie door ratten en de Vos. Zo lang er geen vosvrij broedgebied beschikbaar is zullen Grote Sterns het gebied mijden. Ondanks allerlei hekwerken, enclosures en andere maatregelen om sterns aan te trekken wil het nog niet zo lukken in de buitenhaven. In 2021 bereikten mij geen berichten van broedende Grote Sterns.

Conclusies Deltagebied

Het totaal voor het Deltagebied komt in 2021 uit op 7.058 broedparen. Dat is meer dan in 2020 (6.481) en hoger dan het gemiddelde van de voorafgaande 5 jaren (5424) en ook hoger dan het 10-jarig gemiddelde (6.051). Het hogere aantal van 2021 zorgt er voor dat het langjarig gemiddelde dichtbij het N2000-instandhoudingsdoel voor de Deltawateren van 6200 komt. Dit aantal werd bereikt door de forse toename in het Zuidelijk Deltagebied (Waterdunen). Het Noordelijk Deltagebied liet helaas een afname zien.



Figuur 14. (boven). Verloop van het aantal broedparen van de Grote Stern in de Grevelingen en het Deltagebied van 1979-2021.

← Figuur 15. Broedplaatsen Grote Stern Deltagebied 1980-2021

Het gemiddeld broedsucces voor de Grote Sterns in het Deltagebied ligt voor 2021 in de buurt van 0,8 vliegvlug jong / paar. Dat goede resultaat is te danken aan het succes in Waterdunen. Overigens zorgde het broedsucces op de Hooge Platen in 2020 toen voor een nog wat hoger gemiddelde.

Het gemiddeld broedsucces voor het Deltagebied in de periode 2011-2021 was respectievelijk: 0,6 - 0,45 - 0,2 - 0,5 - 0,17 - 0,53 - 0,6 - 0,46 - 0,65 - 0,82 - 0,8). Hoewel het broedsucces meer dan eens onvoldoende was voor het op niveau houden van de populatie, zien we de laatste jaren een verbetering. Hoewel er voor de sterns genoeg te kiezen valt, hebben veel locaties nadelen op het gebied van predatoren, verstoring of te ruige vegetatie. Nieuwe locaties elders, zoals enkele jaren geleden De Putten, kunnen sterns wegtrekken of een deel van de nieuwe aanwas aan zich binden. Veilige broedplaatsen met een geschikte begroeiing spelen een grote rol. Anderzijds bieden nieuwe locaties in het Deltagebied, zoals Waterdunen of Het Zwin, ook weer kansen, zoals dit jaar bleek. De situatie in het Noordelijk Deltagebied is zorgelijk. De broedlocaties zijn al wat ouder wat tot een stapeling van problemen leidt. Hoewel met kunst- en vliegwerk een te ruige begroeiing wordt beperkt, zijn er veel potentiële predatoren. Het is niet meer die pionierssituatie waarin sterns gedijen.

Noord-Frankrijk (Oye Plage / Duinkerken – 2000?)

In het reservaat Platier d'Oye bij Gravelines (Grevelingen!) ten zuiden van Duinkerken ligt een aantal eilandjes in een achterduins plassengebied dat het resultaat is van natuurontwikkeling. Hoewel er rasters staan bleken de eilandjes soms toch bereikbaar voor de Vos, wat tot wisselende aantallen heeft geleid. De laatste jaren gaat het daar weer beter. Johan Everaers heeft contact met oud-bewaker Richard Mikolajczak die de telresultaten aan hem doorgeeft. Wat betreft het broedsucces in 2020 meldde Johan nog dat de 1044 broedparen 909 uitgevlogen jongen hadden opgeleverd (→broedsucces 0,87). De

vraag was wel of het aantal broedparen toen op de juiste manier is vastgesteld. Dronetelling 4 juni 2020: 2088 adult → 1044 broedparen is een sterke onderschatting. Voor 2021 leverde de laatste telling (15/6) 2588 ad., 1682 kuikens en 1000 bijna vliegvlugge jongen op. In andere berichten wordt gesproken over 1900 vliegvlugge jongen, wellicht was dit het eindresultaat. Wanneer ik het zo moet inschatten gaat het om minstens 2000 broedparen die een prima broedsucces hadden. Vermeldenswaard is nog dat de bewakers vorig jaar in het oostelijk deel van het reservaat met 3 ultrageluidapparaten hebben gewerkt en ook de koeien elders hebben geweid om verstoring en vertrapping van legfels tegen te gaan.

Hollandse kust

De Putten – Noord-Holland (2659), Beheerder:
Natuurmonumenten

De aanleg van schelpeneilandjes in de Putten achter wat ooit de Hondsbosche Zeewering was, is een groot succes geworden. Al jaren rusten er Grote Sterns buiten het broedseizoen en nu met de nieuwe eilandjes is er ook broedgelegenheid.

De Putten ligt op nog geen 20 km van het Marsdiep en om daar te foerageren moeten de sterns zelfs minder ver vliegen dan de vogels van Wagejot. Uiteraard kunnen ze ook voor de Hollandse kust tot aan de monding van het Noordzeekanaal foerageren.

Aan het eind van het broedseizoen in 2016 was er meteen al een late vestiging van 104 broedparen. Van 2017- 2019 was het aantalsverloop als volgt: 2100, 3400, 3500. Het

zal daarbij gegaan zijn om een mix van verkaste oudere vogels en jonge sterns die voor het eerst gaan broeden, wellicht grotendeels afkomstig uit naburige kolonies (Deltagebied, Texel en Ameland). Het broedsucces was goed. In 2020 ging het bergafwaarts met deze kolonie. Predatie door Vos verstoortte de vestiging en hoewel die later in mei - nadat de vos kennelijk verdwenen was - weer op gang kwam, bleef het onrustig en hadden veel vogels inmiddels een andere locatie opgezocht. Uiteindelijk ging het om 1600 paar met weinig broedsucces.

Berichten hierover van Ruben Fijn en Rob van Bemmelen. Bureau Waardenburg volgt hier het aantalsverloop en verricht daartoe ook tellingen met een drone.

2021

6/5. In de Putten zijn de aantallen flink hoog. Er worden ook kuiltjes gedraaid en de eerste eieren zijn gelegd. Die werden vervolgens opgegeten door twee zilvermeeuwen, maar er is nog altijd veel aanwezigheid van broedgrage sterns op twee eilanden, dus één dezer dagen verwacht ik daar nog wel een push met eieren.

31/5. Ruben: aankomende vrijdag gaan we die kolonie met de drone tellen voor een precieze telling. De aantallen lopen echter met de dag op, dus het is een steekproef van het maximum voordat de eerste kuikens uitkomen.

Rob: in de Putten zitten inmiddels zowel op het noordelijke als zuidelijke eiland Grote Sterns te broeden. Na een wel heel langzame start (zonder duidelijk reden, althans voor mij), broeden nu zo'n 900 paren in het zuiden. De aanwas daar lijkt nu wat te stagneren, maar in het noorden zijn er de afgelopen week nog een paar honderd begonnen. Ik schat dat er daar momenteel zo'n 750 paar broeden. Ik vermoed dat de noordelijke clusters nog wel wat zullen groeien in de komende week/weken.

22/6. De drone-telling in de Putten leverde op 4 juni 2086 paar grote sterns op. In de twee weken daarna is er hier nog een flinke club (enkele 100'en paren) bijgekomen. Van de eerste vestiging zijn de kuikens inmiddels al flink mobiel. Helaas heeft het extreme weer van afgelopen weekend het water in de Putten dermate hoog laten stijgen dat we vrezen dat een groot aantal (nieuwe) nesten en jonge kuikens overspoeld zullen zijn. Hopelijk gaat het water snel zakken, want er is nu niet zo heel veel ruimte meer. Het is de komende dagen nog even afwachten wat het wel gered heeft en wat de verliezen zijn.

30/6. Bij een discussie op DutchBirding (Mars Muusse/Rob van Bemmelen) verschilt men van mening over de grootte van het verlies. Natuurmonumenten (Marcel Groot) telt later alle aantallen bij elkaar op (dronetelling + schatting vogels die zich daarna gevestigd hebben en weer weggespoeld zijn en komt met een nog latere hervestiging zelfs tot 3100 nesten op 6 juli (website NM).

Altijd lastig met vestigingen die al verdwenen zijn voordat ze geteld zijn en latere (her)vestiging. Ruben Fijn houdt het op 2659 paar = dronetelling 4 juni + schatting late vestiging periode tot 18 juni (overspoeling). Heb zelf geen cijfers over het broedsucces gezien, maar goed zal dat zeker niet geweest zijn met al die late legfels en overspoeling. In elk geval minder dan 0,5 vliegvlug jong/paar, is mijn inschatting.



Figuur 16. De drie eilandjes in de Putten.
Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 17. Vestiging van Grote Stern in Utopia. Foto: Mardik Leopold, 13 mei 2021

Waddengebied

Texel - 5.427: Utopia (1954), Wagejot (2892), De Petten (581) Beheerder: Natuurmonumenten, De bovenstaande aantallen zijn bepaald door Bernard Spaans op basis van drone-beelden van de Fieldwork Company.

Op Texel is middels natuurontwikkeling een reeks van eilandjes gerealiseerd in bestaande of nieuwe natte natuurgebieden die aan de waddendijk grenzen. Ze worden allemaal beheerd door Natuurmonumenten die de eilandjes van schelpen voorziet en jaarlijks met behulp van vrijwilligers de overvloedige vegetatie verwijdt. De kunst is deze gebiedjes ook op langere termijn geschikt te houden, omdat na verloop van tijd de begroeiing te ruig wordt en predatoren toenemen.

Mardik Leopold van Wageningen University & Research (WUR) volgt al heel wat jaren de vestigingen op Texel en probeert door middel van een kleurringprogramma en sinds 2018 ook via met een GPS-tracker (Uva-bits) uitgeruste vogels, inzicht te krijgen in verplaatsing van sterns tussen kolonies en gebruik van foerageergebieden. Vergelijkbaar onderzoek, zoals dat al jaren door Bureau Waardenburg + INBO in het Noordelijk Deltagebied werd verricht. In 2021 zijn er alleen ringen afgelezen.

Om het aantal broedparen vast te stellen worden de sterns op Texel sinds 2014 met een drone gefilmd/gefotografeerd, aanvankelijk door Marc Plomp, later door Eric Menkveld van Natuurmonumenten. In 2021 was er geen drone van NM beschikbaar en zijn de beelden door de Fieldwork Company gemaakt (bekend van het onderzoek naar zeegrasherstel). Uit de beelden wordt het aantal gevestigde vogels gedestilleerd, wat tot betrouwbare aantallen zonder verstoring leidt. De drone-telling vindt doorgaans in de periode tussen 15 en 22 mei plaats, wanneer vrijwel alle sterns gevestigd zijn. Late vestiging vindt op Texel slechts zeer beperkt plaats.

2021

Hieronder een impressie van het seizoensverloop middels een selectie uit de mail van Mardik Leopold.

25/4. Ondertussen zijn de sterns terug op Texel, maar ze slapen nog niet in de kolonie en er zijn nog geen eieren. "Normaal" zien we het eerste ei op 25 april, dus in weerwil van jouw verhaal dat GS vogels van de klok zijn die zich van een koud voorjaar niets aantrekken, hebben we toch de indruk dat dit een laat jaar is. Gisterenavond een mooie volle bak in de hoofdkolonie van Wagejot (foto), tot nu toe waren het er op de meeste avonden aanzienlijk minder. Vrijwel geen activiteit in de noord-kolonie, die vorig jaar als eerste werd bezet en waar toen succesvol is gebroed. Dit jaar kon, vanwege Corona, de kolonie niet door vrijwilligers van planten worden ontdaan. NatMon heeft gelukkig wel, kort voor de aankomst van de sterns, de kolonie laten maaien, dus voorlopig ligt het er mooi kaal bij.

26/4. Een voorzichtige bezetting van de noord-kolonie (zo'n 70 vogels max), maar wel meteen eieren. Ik zag vanavond één "strooi-ei", los in de kolonie, leeg gegeten, maar ook een broedende grote stern op één ei en twee vogels er naast strak in broedhouding (maar daar kon ik niets onder ontdekken). In de hoofdkolonie lagen ook minimaal twee strooi-eieren, maar daar vloog alles nog geregeld op (gebruikelijk avondritueel, deze tijd). Kortom, het eerste ei is daar, en slechts 1 dag later dan vorig jaar, ondanks het koude voorjaar. Krijg je toch gelijk, Kees, met je "vogels van de klok". Chapeau!

29/4. Grondpredatoren kunnen nog wel eens een factor van belang blijken te zijn. Op Texel, in Wagejot zien we over de jaren een teruglopend broedsucces en predatie zou wel eens een sturende factor kunnen zijn. Ratten gaan zo'n



Figuur 18. Ontstaan van een vestiging in De Petten. Foto: Mardik Leopold, 10 mei 2021.

hebben gisteren, ruim na zonsondergang, eens met een warmtebeeldcamera naar Wagejot gekeken. Meerdere ratten en golfjes van opvliegende sterns rond de locatie van zo'n rat, in het pikkedonker. Er zijn nu nog maar weinig eieren en uiteraard nog geen kuikens dus we zijn benieuwd hoe dit zich verder gaat ontwikkelen.

16/5. De kolonie Wagejot ligt zwaar onder vuur. 's Nachts de ratten, overdag de specialistische eier-etende zilverbreeuwen. Als reactie op al dat geweld had een groep van 2-300 vogels (max) besloten om, dicht op elkaar en in door de beheerder afgemaaid stoppelvegetatie, een nieuwe poging te wagen: sub-kolonie zuidhaak. Al snel werd deze groep omgeven door een stuk of tien zilverbreeuwen en die ruimden het hele zaakje in een paar dagen op. Van die groep is niets meer over. De hoofdkolonie (~1000 paar???) Zonder drone niet goed te schatten) houdt nog stand maar wordt nu vanaf de zuidkant stelselmatig bezocht door de zilverbreeuwen, die alle nesten aan de rand leeg eten. Dat zijn nesten in redelijk hoge vegetatie. De breeuwen lopen gewoon de toegangspadjes af en pakken de eieren. De hoofdgroep, op iets opener terrein, waar de nesten dichter op elkaar liggen, houdt nog stand, maar de rand schuift uiteraard steeds verder op. Over anderhalve week komen de kuikens uit (als we dat al halen) en dan is het helemaal feest, denk ik. Dan het goede nieuws: die subkolonie zuidhaak was pas de eerste hervestiging. Twee oude kolonies zijn opnieuw in gebruik genomen, afgelopen week. In De Petten (bij de Mokbaai) gingen 2-300 vogels broeden en even later begonnen ze ook weer in Utopia. Ik schat dat er daar nu zo'n 500 zitten.

18/5. Bericht van Bob Loos: vanmorgen om 7:15 in De Petten gekeken; daar zijn nu twee groepen broedende/zittende Grote Sterns, 280 in de westelijke groep en 210 in de oostelijke. Dit zijn minimum aantallen, mogelijk heb ik er een paar over het hoofd gezien (letterlijk en figuurlijk), die dieper in de vegetatie zitten. Toch zo'n 500 broedpaar.

30/6. Alle drie de Texelse kolonies produceren jongen, alleen weten we niet hoeveel. De vorige NatMon-drone is door een territoriale scholekster uit de lucht gemept (1-0 voor de vogels!), ze hebben er nog een maar die is stuk. Als het goed is heeft een commerciële partij wel drone-beelden gemaakt tijdens het broeden, dus we krijgen, hoop ik, nog wel schattingen van de aantallen broedparen in onze drie kolonies.

De jongen groeien goed en het zijn er toch nog "heel wat". Het spul begint te vliegen, maar ik heb nog geen enkel geringd jong van elders gezien. Wij ringen dit jaar weer niet: we vinden de situatie te kwetsbaar. Kolonies dus in Wagejot, in Utopia en in De Petten. Niet op de Steenplaat. Daar kon ik afgelopen weekend even gaan kijken. Wel de drie kleinere soorten maar geen zwartpootjes.

Het totaal van de verschillende kolonies op Texel kwam in 2021 uit op 5.427 broedparen, dat is minder dan in 2020 (6.449) en voorgaande jaren. Maar dankzij het ruime aanbod aan alternatieve broedterreinen is het verlies beperkt gebleven. Het broedsucces is onbekend, in elk geval waren er "heel wat jongen" op 30/6, meldde Mardik. Een broedsucces van circa 0,5 vliegvlug jong / paar lijkt een redelijke aanname.

Vlieg- en foeragegedrag van de grote sterns (*Thalasseus sandvicensis*) op Texel

(titel projectverslag Charlotte van Bruggen en Wiske Overmaat voor opleiding Van Hall Larenstein – Kust en Zeemanagement)

Op Texel vond in 2020 een studentenonderzoek plaats naar de gebruikte foerageergebieden, vliegroutes, rustlocaties (o.a. MZI's -mosselzaad invang), effect van een zender plaatsen op het gedrag van de vogel, voedselkeuze, relatie visplek met waterdiepte en hellingshoek onderwaterbodem. Belangrijk basismateriaal vormden de uitgelezen gegevens van een 15-tal gezenderde vogels, die op de broedplaats (Wagejot) gevangen waren. Jammer dat in dit verslag de samenhang tussen gebruikte foerageergebieden en rustplaatsen in relatie met het broedproces ontbreekt. Hoe zit het met de broedaflossing of het voeren van kuikens wanneer de broedplaats langere tijd niet bezocht wordt? In welke fase vinden die meerdaagse tochten plaats? Het was al langer bekend dat het vangen op het nest en het plaatsen van een zender een behoorlijke impact heeft op het desbetreffende individu. Niet zelden wordt het legsel in de steek gelaten en slaan de vogels aan het zwerven omdat de nestomgeving als onveilig wordt ervaren.

Ameland – Hollumerkwelder / Feugelpolle (0)

Beheerder: Staatsbosbeheer

Na het mislukte broedseizoen in 2017 toen de door ratten geplaagde vestiging deels overspoelde en legsels en kuikens door meeuwen werden gepredeerd, bleef het daar wat Grote Sterns betreft sinds 2018 verlaten. Spijtig voor “onze man ter plaatse” Ricus Engelman. De kwelder ligt te laag voor de extra hoge tijen. Middels een klimaatbufferproject probeert men aangroei en ophoging te bevorderen. Dat is niet iets wat in een paar jaar gebeurd is. Voorlopig lijkt afslag te overheersen. Grote Sterns hebben er weinig te zoeken.



Griend (700). Beheerder: Natuurmonumenten

Op Griend zijn in de nazomer van 2016 tot behoud van het gebied een aantal werkzaamheden uitgevoerd, zoals opspuiten strand aan de westkant (Westplaat) en voor de broedvogels zijn delen van de noordelijke stuifdijk geplagd. Of Griend hierdoor ook aantrekkelijker voor Grote Sterns is geworden, moest worden afgewacht. De samenwerking tussen Natuurmonumenten en Date Lutterop / Giny Kasimir die jarenlang als vogelwachters op Griend zaten bleek verbroken. Oud bewaker Jan Veen organiseerde nu het toezicht voor 2021, waarbij hij diverse oudgedienden inschakelde. Jan en zijn vrouw Hanneke namen de eerste periode voor hun rekening en zorgden voor de verdere berichtgeving. Hieronder een aantal berichten uit de mail:

2021

29/4. Even wat nieuws van Griend, na een enerverende avond met schitterende zonsondergang waarbij we sterns tijdens avond HW in paren en kleine groepjes naar het eiland zagen komen. De aantallen nemen hier nog steeds toe. We tellen vanaf het huisje om elke vorm van verstoring te voorkomen, maar dat maakt het tellen wel incompleet, omdat met de harde NO wind veel vogels achter de dijk/strandwal zitten. Ruwe schatting: 2500 exemplaren, waarvan ca. 500-600 in kolonie. Daar zitten ze nu erg vast en we denken dat er eieren zijn. (Hier geen sinterklaas, dus ook geen strooi-eieren zoals op Texel.) Verder zijn hier verscheidene rovende zilvers (minstens twee, een rovende kleine mantel en een grote mantel. De zilver doodt in elk geval volwassen kokmeeuwen. Veel paniek dus, wanneer deze vogel zijn rondjes over het eiland maakt.

5/5 Even een update van Griend na een stormachtige dag met ruim 70 cm verhoging (+ 1,51 NAP). De gehele kwelder liep hier onder water en de vogels die daar broedden hebben allemaal hun eieren verloren, d.w.z. alle lepelaars en de nodige kokmeeuwen. Verder hadden we twee grote sternkolonies waar volop eieren waren (resp. 200 en 500 paren). We hadden al geruime tijd enkele zilver- en mantelmeeuwen die zich aan het roven van eieren schuldig maakten. Hun aantal nam gisteren toe tot ongeveer 20 exemplaren. Het resultaat is dat beide kolonies volledig zijn leeggeroofd. Erg jammer allemaal, want het aantal sterns was toch al erg gering. We zullen zien hoe e.e.a. zich verder ontwikkelt.

31/5. Zoals je weet zijn alle legsels hier tijdens het hoge water op 4-5 mei door de zilvermeeuwen opgegeten. Daarna zijn de grote sterns enorm aan het zwerven gegaan en ontstonden er op verschillende plaatsen nieuwe kolonietjes, die meteen weer werden leeggeroofd. Uiteindelijk wist een kolonie vlak bij ons huisje, die ingeklemd zit tussen een visdief- en kokmeeuwkolonie, zich te handhaven. Totaal hebben we nu 300 nesten met eieren. Of dit kleine clubje beesten iets groot zal brengen met bijna 1000 paar broedende zilver- en mantelmeeuwen in de buurt lijkt ons twijfelachtig. We zullen het zien. 2021 is voor alle sternsoorten op Griend een nieuw dieptepunt.

21/6. De situatie op Griend is niet rooskleurig. Het is in ons geval wat ingewikkeld om een getal te geven voor het aantal broedparen, omdat er na de hoge vloed van 4-5 mei zo'n chaotische situatie is ontstaan dat we niet goed weten in hoeverre we later met her-legsels te maken hebben gehad. Wanneer we de situatie proberen te reconstrueren komen we op het volgende (voorlopige cijfers):

1300 Potentiële broedparen = maximaal aantal vogels bij het eiland in de vestigingsfase gedeeld door 2.

750 broedparen die tijdens en in de week na de storm van 4-5 mei hun eieren zijn kwijtgeraakt.

300 paren die ruim daarna een kolonie gevormd hebben. Het lijkt aannemelijk dat dit her-legsels zijn geweest.

Van deze 300 paren zijn er nauwelijks eieren geroofd. De eieren zijn vanaf 9 juni snel uitgekomen en de jongen zien er gezond uit. HELAAS hebben de zilvermeeuwen dit ook ontdekt en er worden voortdurend jongen geroofd. Dit gaat in een zodanig tempo dat de vogelwachters nu al kunnen zien dat de concentratie vogels kleiner wordt. Aangezien de rovende zilvers dagelijks bezig zijn, en ze nog behoorlijk grote jongen kunnen opeten (en anders doen de grote mantels dat wel) reken ik er op dat er dit jaar (vrijwel) geen grote stern jong groot wordt. Arie en Theo Baas zijn momenteel vogelwachter en zij houden het nauwgezet in de gaten.

Samenvatting (Jan Veen)

2021 was een nogal chaotisch jaar, mede door hoge waterstanden op 4 en 5 mei en massale roverijen door zilvermeeuwen. We noteerden het volgende: maximaal 2500 vogels bij het eiland in de vestigingsfase → vrijwel alle ca. 700 legsels worden tijdens HW opgegeten → daarna proberen de vogels het op verscheidene plaatsen opnieuw, maar de eieren worden vrijwel overal door de meeuwen opgegeten. Uiteindelijk blijven er 301 legsels over, die voor het overgrote deel worden uitbroeid. Het aantal uitvliegende jongen lag tussen 50 en 70 ex.

Uiteindelijk hebben we het volgende bepaald: broedparen 700; legselgrootte 1,2 (n=43); broedsucces max 0,1

Conclusie Waddengebied (NL)

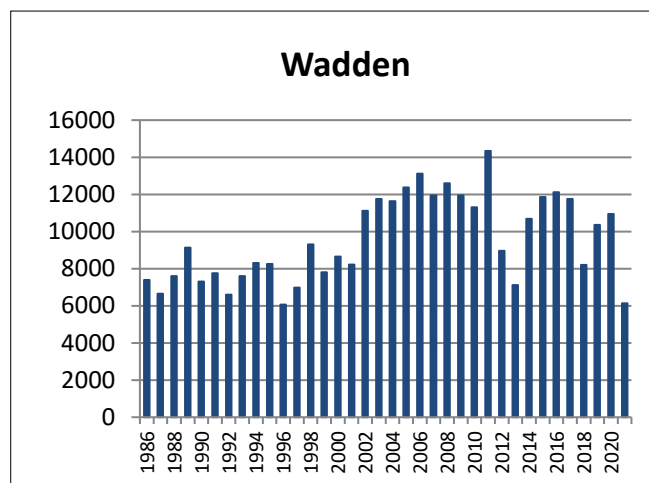
Na het instorten van de populatie op Griend (2012), kon de populatie in het Nederlandse Waddengebied zich herstellen dankzij de realisatie van binnendijkse broedgebieden op Texel middels natuurontwikkeling. Het broedsucces was daar goed.

Vervolgens ontstonden er problemen door overspoeling, ratten en grote meeuwen op Ameland, met het compleet verdwijnen van deze vestiging sinds 2018. Waar de Amelandse sterns zijn gebleven is onduidelijk (deels wellicht naar De Putten), maar het verdwijnen er van zorgde voor een nieuw dieptepunt in 2018. In 2019 werd het broedgebied Utopia op Texel verlaten en vormde Wagejot daar de enige locatie. Wel was er ook een eenmalige vestiging op de nabij gelegen Steenplaat. In 2020 nam het broedsucces in Wagejot af en in 2021 verliep de vestiging hier chaotisch vanwege predatie door ratten en Zilvermeeuwen, waarna een deel van de vogels zich in Utopia en De Petten vestigde.

Het totaal kwam wat lager uit dan voorgaande jaren.

Griend heeft in 2016 een opknopbeurt gehad en de problemen met grote meeuwen waren daar enigszins afgenomen. Er tekende zich een herstel af met in 2019 en 2020 een goed broedsucces. In 2021 mislukte de vestiging en kelderde het aantal (4500→700) vanwege voortdurende predatie door grote meeuwen. Het totaal voor de Wadden (excl. De Putten) bereikte het laagste niveau in 25 jaar, namelijk zo'n 6000 paar, terwijl het instandhoudingsdoel op 16000 ligt. Wellicht dat het koude en later ook natte voorjaar voor een minder goede voedselsituatie bij de meeuwen heeft gezorgd, met als gevolg meer predatie. Andere factoren als extra hoog water, aanwezigheid van ratten en wellicht ook minder voedsel voor de sterns door het aanhoudend koude voorjaarsweer, zullen een rol spelen. Naarmate meer stressfactoren aanwezig zijn, gaat het vlugger mis. Het ziet er dan ook naar uit dat het wisselvallige beeld van pieken en dalen zich in de toekomst zal voortzetten.

Het gemiddeld broedsucces in de Wadden in 2021 is onbekend, maar ligt waarschijnlijk beneden 0,5 vliegvlug jong/paar. Periode: 2011-2021: 0,2 - 0,3 - 0,3 - 0,7 - 0,7 - 0,7 - 0,57 - 0,66 - 0,65 - 0,55 - <0,5.



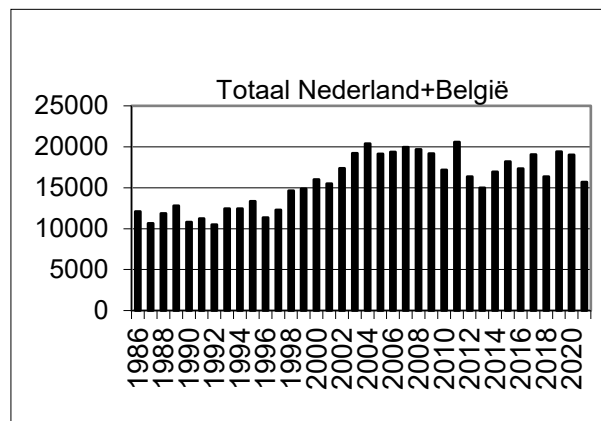
Figuur 20. Verloop totaal aantal broedparen Grote Stern in het Nederlandse Waddengebied sinds 1986. Aantal voor 2011 is wellicht te hoog door het meetellen van overnieuw begonnen vogels (veel legfels aan het begin van het broedseizoen gepredeerd). De aantallen van De Putten zijn niet in deze grafiek verwerkt.

Nederland (+ België)

De kolonie in Zeebrugge werd hier altijd meegeteld omdat deze onderdeel was van de metapopulatie van het Deltagebied.

Vanaf 1970 tot 1986 trad geleidelijk herstel op na de ineenstorting in de zestiger jaren. Vervolgens was er een elf jaar lange periode waarbij de aantallen schommelden rond het niveau van 1986. In de periode 1998-2004 nam de populatie opnieuw toe en vond er bijna een verdubbeling van het aantal broedparen plaats tot gemiddeld 19.000 paren waarop het aantal stabiliseerde. Sinds 2010 fluctueren de aantallen sterk. In het Deltagebied zakte het aantal geleidelijk naar een lager niveau, maar in 2019 keerde daar het tij. Het verloop op de Wadden is na de ineenstorting van Griend en Ameland grilliger geworden. Texel bleef in de periode 2014-2020

constant, al wisselden de sterns daar geregeld van broedplaats. Met de opkomst van De Putten kreeg de populatie een nieuwe impuls, maar in 2020 bleek deze vestiging bereikbaar voor de vos en in 2021 waren er weer andere problemen. Op Griend bleek het herstel broos en staken in 2021 de problemen met predatie door grote meeuwen weer de kop op. Met minder dan 16.000 broedparen in 2021, zien we dat de landelijke populatie zich de laatste 20 jaar beweegt tussen 15.000 en 20.000 broedparen. Terugkeer naar het niveau van voor de instorting als gevolg van de vergiftiging van het kustwater in de jaren vijftig/zestig lijkt er niet in te zitten. Daarvoor is er te veel veranderd, zowel landschappelijk, klimatologisch en ecologisch met betrekking tot het voorkomen van predatoren die nu veel talrijker zijn dan voorheen (grondpredatoren, roofvogels, grote meeuwen). Het veranderende klimaat met meer extremen en zeespiegelrijzing maken de vooruitzichten er niet gunstiger op. Door de bestaande locaties goed te beheren en zo nu en dan op geschikte plekken nieuw broedhabitat te creëren, zal de populatie zich op dit niveau kunnen handhaven.



Figuur 21. Verloop totaal aantal Grote Sterns in Nederland + België sinds 1986.

Grote Sterns wisselen gemakkelijk van broedplaats. Die flexibiliteit is een belangrijke kracht. Hoewel de meeste uitwisseling plaatsvindt tussen nabijgelegen broedplaatsen, is uitwisseling tussen op grotere afstand gelegen locaties geen uitzondering en is er in dat opzicht vrijwel altijd sprake van overlap. Begrenzing van afzonderlijke metapopulaties is dan ook een hachelijke zaak. Wanneer we spreken over de Deltapopulatie is het duidelijk dat dit geen gesloten populatie is. Nieuwe gunstige broedgebieden kunnen daardoor al vlug hoge aantallen bereiken. Zelden blijven gebieden voor lange tijd veilig en geschikt. Beheer in de zin van het zorgen voor een geschikte vegetatie (dan wel verwijderen van ruigte), aanbrengen van schelpen, vestiging van grote meeuwen verhinderen, verstoring voorkomen, rattenbestrijding en isolatie tegen andere grondpredatoren is bij veel broedgebieden noodzakelijk.

Tabel 7. Aantallen broedparen van de Grote Stern in Nederland en België in de periode 2007 - 2021. Gegevens voor deze tabel en mededelingen aangaande broedsucces waren in 2021 afkomstig van:

Johan Everaers, Richard Mikolajczak (N-Frankrijk), Eric Stienen (Zeebrugge), Fred Schenk (Hooge Platen en Waterdunen), Delta Milieu (Scheelhoek-eilanden, Slijkplaat, Inlaag Kaarspolder, Waterdunen), Ruben Fijn, Rob van Bemmelen, (De Putten), Leopold Mardik, Bernard Spaans, (Texel), Jan Veen (Griend), Ricus Engelman (Ameland).

Broedgebied / Jaar	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007
1. DELTA															
Zeebrugge (B)									147	1	60		4	249	1127
Waterdunen	4850	15													
Hooge Platen (WS)	110	3450	2650	2150	2045	2500	2100	2500	2300	2350	700	3700	5400	4300	2000
Inlaag Kaarspolder (OS)	96	96	40												
Flaauwersinlaag							370	372	5		458	250	240	700	2023
Suzanna-Kisters Inl.									83						
Grevelingen			1	1		350	2000	330	3800	1750	4479	465			
Slijkplaat	1875	1925	2			1		3089				16		283	
Sluftereiland / Maasvl.															
Scheelhoek eilanden	139	995	2864	2587	3174	2273	1858		1533	3307	6	1442	1593	1649	2850
2. Noord-Holland															
De Putten	2659	1600	3500	3400	2100	104									
3. WADDEN															
Griend	700	4500	3192	1506	1503	591	1720	1817	1707	2796	8487	6113	7246	8270	6608
De Schorren (Texel)															
De Petten+'t Staor (T)	581								10	1500	1200	2400	700	326	337
Mokbaai (Texel)															
Ottersaat (Texel)									1423	1400					
Wagejot (Texel)	2892	6449	6472	2562	4411	4343	1020		400						
Utopia (Texel)	1954			4136	2736	3115	6000	6500	1500						
Steenplaat			700												
Terschelling															
Rottumerplaat															
Schiemonnikoog, Oostp.															
Ameland, Feugelpolle					3100	4074	3110	2322	2070	3270	4650	2700	4000	4000	5000
Totaal Nederland+België	15844	19.031	19421	16342	19069	17351	18178	16930	14978	16374	20040	17086	19183	19777	19945
Totaal Delta	7071	6481	5557	4738	5219	5124	6328	6291	7868	7408	5703	5873	7237	7181	8000
Totaal Holl. kust	2659	1600	3500	3400	2100	104									
Totaal Wadden	6127	10950	10364	8204	11750	12123	11850	10639	7110	8966	14337	11213	11946	12596	11945
Totaal Nederland	15857	19.031	19421	16342	19069	17351	18178	16930	14831	16373	19980	17086	19179	19528	18818
Oye Plage / Duinkerken (Fr.)	2000?	1044	529	350	300	100	150	1200	550/1500/	650	800	500	400	315	300

2021: Neeltje Jans - 1

Voorkomen van de Grote Stern in West-Europa

Voor een nog ruimere blik op het voorkomen van de Grote Stern geeft de publicatie van Ed Buijsman uit 2020 een mooi overzicht: "DATA ON THE LONG-TERM DEVELOPMENT IN THE NORTH ATLANTIC POPULATION OF THE SANDWICH TERN, STERNA SANDVICENSIS".

https://www.inzichten.nl/overdegrotestern/images/mrndb25_Data_sandvicensis_Europe_final.pdf

Heel interessant om te zien hoe het populatieverloop de afgelopen 30 jaar (1991-2020) in andere Europese landen was. In de beschouwde periode schommelt het totaal aantal broedparen van deze populatie tussen 43.813 (in 1997) en 60.404 (in 2017). Het aandeel van de Nederlandse populatie varieert van 20 tot 37%. Nadat Nederland door een diep dal was gegaan vanwege de vergiftiging met telodrin, was dat aandeel begin negentiger jaren vergelijkbaar met landen als Engeland (UK) en Duitsland. Verder herstel van de Nederlandse populatie leidde tot een groter aandeel en tegen de eeuwwisseling herbergde ons land de grootste populatie. De totalen voor de UK zijn vanaf het begin van de gegevens (1969) die daarover in de bijlagen worden vermeld, opmerkelijk stabiel: altijd tussen 10.000 en 14.000 broedparen. De kolonies op de Duitse Waddeneilanden laten juist grote fluctuaties zien, zoals 8.084 in 1914 en 190 in 1918. Wellicht had de bevolking na de oorlog behoefte aan eieren. De hoogste aantallen worden daar in de negentiger jaren geteld met een maximum van 10.138 in 1996. Interessant en leuk materiaal om in te grasduinen.

Niet te vergeten is daar nog altijd het boek van Ed Buijsman "Fraaie schepsels – de Grote Stern in Nederland". Buitengewoon informatief en bovendien fraai vorm gegeven.

4.2. **Visdief** Hompelvoet (56), Markenje (290), Kleine Stampersplaat (49)

Op de **Hompelvoet** werd dit jaar behalve op de zuidelijke vooroeverdediging nabij de westpunt (20), ook op de uiterste zuidpunt van het kustvogeleiland gebroed (35) en door een enkel paar op het Slik. Op de oeververdediging geen last van ratten en vee. Wel broeden er enkele Zilver- en Stormmeeuwen op dezelfde locatie en sinds 2020 zit er bovendien nog een Grote Mantelmeeuw vlakbij. Wanneer die opvliegt en dat gebeurt best vaak, wordt de vogel voortdurend door de Visdiefjes op de huid gezeten om hem in te peperen dat hij zich gedeisd moet houden. Buiten de meeuwen vormt harde wind uit zuidelijk richting, waardoor er veel water over de oeververdediging slaat, een risico. Daarnaast gaan er op korte afstand nogal eens jachtjes voor anker om bij noordelijke wind in de luwte van het struweel op de plaat te liggen. Bij deze vestiging waren de visdiefjes op 8 juni aan het uitkomen (helft uit). De vestiging op de Riethaak (in Melkkruid en op grind aan de oever) was pas een week later zover (15 juni). Het uiteindelijk broedsucces van beide vestigingen zal in de buurt van 0,5 vliegvlug jong / paar gelegen hebben.

Op **Markenje** vestigden de Visdiefjes zich in de tweede helft van mei-begin juni. Voor de opgehoogde en vergrote Zuidhaak hadden de Visdiefjes geen belangstelling meer. De telling van 12 juni (Figuur 22) geeft de verdeling over de verschillende broedlocaties weer. De aantallen en broedlocaties zijn na de werkzaamheden van 2018-2019 sterk aan het verschuiven waarbij successie en aanwezigheid van andere soorten belangrijke factoren zijn. Het totaal voor Markenje (290) was vrijwel gelijk aan 2019 (286), maar hoger dan in 2020 (218). Toename van grote meeuwen die bij de Visdiefjes prederen en de zich eveneens verplaatsende kokmeeuwvestigingen, maken het complex. Het succes bij gemengde vestigingen van Kokmeeuw/Visdief ligt lager, dan op locaties waar geen/ slechts enkele Kokmeeuwen aanwezig zijn. Het viel mij lastig om het broedsucces in te schatten. Op de Westhaak en het Baai-eilandje waren veel vogels eind juni overnieuw begonnen, te laat om nog jongen groot te brengen. Meer resultaat was er op de Noordhaak en de Zuidpunt.

De **Kleine Stampersplaat** waar in voorgaande jaren aardig wat Visdiefjes gevestigd waren (2018: 125, 2019: 78), bleef het in 2020 leeg vanwege de aanwezigheid van ratten. Deze waren bestreden en de vegetatie was nu wel gemaaid. Langs de noordrand van de westkop werden op 15 juni 49 legsels geteld. Het merendeel nog met eieren, maar ook met kuikens. Later in het seizoen was hier minder activiteit te zien, maar ik heb de vestiging zelf niet meer bezocht zodat het broedsucces onbekend is.

4.3. **Noordse Stern** Markenje (5)

Noordse Sterns hebben een duidelijke voorkeur voor korte zilte vegetaties. In de Grevelingen broeden ze doorgaans samen met Visdieven; vrijwel nooit er midden tussen, maar dikwijls op enige afstand in de zeekraalzone. Het blijft altijd een lastige klus om de Noordse sterns er op grote afstand uit te vissen. Noordse sterns zitten jaarlijks meestal op dezelfde plekken, dat maakt het opsporen er van wel gemakkelijker. Het broedsucces is doorgaans erg laag, al vormen sommige jaren daarop een uitzondering.

Op **Markenje** ging het de laatste jaren om 4 paren, in 2019 om 2, in 2020 om 3 en dit jaar noteerden de tellers van Deltamilieu zelfs 5 broedparen. Zelf kwam ik helaas niet verder dan 1 paar op 20/5 op de Noordhaak. Onduidelijk of die wat groot brachten/ Ooit was de **Kleine Stampersplaat** een aardig bolwerkje van de Noordse Stern, maar de laatste jaren is dat niet meer het geval en restte slechts 1 broedpaar. Sinds 2020 broedde er geen enkele Noordse Stern meer. Het middels opspuiting verhoogde oostelijk deel blijkt niet aantrekkelijk voor deze soort. Het is daar opeens wel erg begroeid!



Figuur 22. Aantallen van Kokmeeuw, Visdief en Dwergstern op Markenje in 2021.

4.4. **Dwergstern** (Markenje (80/48))

Aantallen broedparen van Dwergsterns zijn gedurende het broedseizoen vaak aan flinke veranderingen onderhevig. Broedsels mislukken en mislukte broedparen kunnen in de nabijheid of elders overnieuw beginnen. Meestal worden nieuwe broedplaatsen snel bezet, dankzij de uitgevoerde werkzaamheden bleek Markenje in 2019 (135) en 2020 (151) erg aantrekkelijk. Het broedsucces was echter bijzonder mager (circa 0,2). In 2021 nam het aantal broedvogels op Markenje dan ook af. Vestiging vond plaats

vanaf eind mei, maar vooral in de eerste helft van juni, dat is iets later dan gebruikelijk. Soepel verliep het allemaal niet: het aantal broedparen op de Westhaak nam af van circa 25 op 1/6 naar ongeveer 15 op 23/6, terwijl het aantal paren op het Baai-eilandje toenam 25 (1/6) naar circa 65 op 12/6. Ondanks de toename op het eilandje was het geen gunstige broedplaats. Buitengewoon onrustig. Bij elk bezoek zaten de vogels meer in de lucht dan op eieren, om de haverklap vlogen ze op. Desondanks toch lastig om de reden daarvoor te ontdekken. Een paartje Kokmeeuwen bleek daarin een rol te spelen. Op enige afstand bespieden ze de sterntjes en vlogen geregeld naar broedlocaties op zoek naar eieren. Het was een voortdurend opnieuw beginnen en weer verloren gaan van legfels. Op 23/6 was deze situatie nog onveranderd, maar een week later waren de Dwergsterns daar allemaal weg! Op 1 en 16 juli zaten er op de Westhaak nog wat paren met grotendeels vliegvlugge jongen. Broedsucces wellicht weinig meer dan 0,1. De tellers van Deltamilieu kwamen uit op 46 broedparen en noemden mogelijke hervestiging van mislukte broeders van de eilandjes van de Slikken van Flakkee als verklaring van de 80 waar ik op uit kwam.

4.5. **Kokmeeuw** Hompelvoet (0), Markenje (922), Kleine Stampersplaat (4)

Op de **Hompelvoet** broeden al een aantal jaren geen Kokmeeuwen meer. Paarden, ratten, grote meeuwen en roofvogels maken het gebied ongeschikt.

Kwam het op de **Kleine Stampersplaat** in 2019 nog tot een vestiging van 180 paar, in 2020 waren het er slechts 20 omdat er ratten zaten. Daar was in de winter 2020-21 wat aan gedaan. Toch hadden de meeuwen nog geen trek in het kort gemaakte eilandje. Slechts 4 legfels werden op 15 juni geteld, op 13 mei zaten er nog geen.

Op **Markenje** vestigen de meeuwen zich erg verspreid en in clusters. Het vrij late vestigingstijdstip heeft alles te maken met de aanwezigheid van predatoren en predatie in het voorafgaande seizoen, de hoogte van de vegetatie en de eindeloze ruzies met Brandganzen die tussen de meeuwen gaan broeden. Een deel van de Kokmeeuwen werd door de zich dicht opeen vestigende Zwartkopmeeuwen gedwongen op een ander plekje te beginnen. De eigenlijke vestiging met eileg vond vooral plaats in de laatste week van april en de eerste week van mei. Bij de telling van 14 mei werden 922 nesten geteld (verdeling figuur 22). Kuikens waren er nog niet, wat het late vestigingstijdstip bevestigt.

In de loop van het seizoen was er regelmatige predatie door Zilvermeeuwen en in het kielzog daarvan ook wel door Kleine Mantelmeeuw en Stormmeeuw. Bruine Kiekendieven en Buizerd vielen minder vaak in dan in voorgaande jaren. Wel werden veel juveniele, nog niet vliegvlugge vogels door een onvolwassen Grote Mantelmeeuw aan de noordzijde van de kolonie uit de vegetatie gesleept.

Op 1 juli werden ruim 400 juvenielen buiten de vestiging geteld en op basis van landen van adulten in de vestiging waren daar naar schatting nog zo'n 150 juvenielen aanwezig. Bovendien was een deel van de jongen al vliegvlug en vertrokken. Op basis hiervan werd een broedsucces van ongeveer 0,6 verondersteld. Dat is duidelijk beter dan de 0,2 van 2020 toen er door droogte weinig voedsel was.

4.6. **Zwartkopmeeuw** (Markenje – 409)

Hoewel op een zonnige dag half maart al tientallen Zwartkopmeeuwen bij Markenje aanwezig waren, bleken er daar begin april maar weinig van over. In de loop van de maand nam het aantal langzaam toe tot opnieuw enkele tientallen op 20 april. Na 20 april steeg het aantal verder en aan het eind van de maand ging het ineens hard en was er sprake van drukke vestiging door > 300 paar. Op 3 mei is er nog steeds vestigingsdruk met veel paringen en is de schatting dat het om minstens 400 paar gaat. Op 10 mei is de vestigingsfase vrijwel voorbij. De telling met Deltamilieu op 14 mei levert een totaal van 409 legfels op.

Het broedseizoen verliep verder onopvallend. Zwartkopmeeuwen vliegen minder snel op en reageren minder sterk op predatoren als kiekendief, Buizerd of Zilvermeeuw. Mogelijk dat de legfels minder snel gepredeerd worden doordat de meeuwen op het nest blijven zitten, of doordat de nesten in de hoogste begroeiing liggen. Bij een nat voorjaar zal die dichte begroeiing een nadeel zijn (afkoelen kuikens, bereikbaarheid nest), maar in een droog voorjaar speelt dat minder.

Zwartkopmeeuwen foerageren voornamelijk op graslanden. Zo zijn ze wel betrokken bij de vangst van Rozenkevers op de Hompelvoet (zie Hfst. 5. Waarnemingen), terwijl ze in de oeverzone of op het water doorgaans verstek laten gaan.

Je zou verwachten dat het broedsucces in het vrij natte 2021 beter zou zijn dan in 2020 toen er enorme droogte was, maar dat kan helaas niet door waarnemingen bevestigd worden. De kuikens houden zich lang schuil in de vegetatie. Op 1 juli waren er nog geen vliegvlugge jongen te zien en op 12 juli slechts enkele tientallen op de Westhaak. Eerder zullen er wel meer geweest zijn, maar door mij zijn ze gemist.

Ook elders in het Deltagebied kwamen grote aantallen Zwartkopmeeuwen tot broeden (o.a. Waterdunen : 3190), het aandeel van Markenje op het totaal in 2021 was zo'n circa 8%. Duidelijk dat de populatie nog groeit en op langere termijn ook in de rest van Nederland een gewone soort zal worden.

4.7. Kustbroedvogels Grevelingen

Aangezien in dit verslag slechts enkele gebieden besproken worden, is hieronder een overzicht van de kustbroedvogels in heel de Grevelingen opgenomen.

Niet over elk gebiedje kreeg ik aantallen binnen (maakte geen broedvogelrapportage meer). Aangezien de onderzoekers van Deltamilieu Projecten rapporteren over aantallen en broedsucces van kustbroedvogels in het hele Deltagebied, beveel ik hun rapporten voor geïnteresseerden van harte aan. Het rapport over het broedsucces van 2021 zal binnenkort wel beschikbaar komen. Kijk daarvoor op de site van Deltamilieu, daar vindt je een schat aan informatie: <https://deltamilieuprojecten.nl/rapporten/>

Ta-bel 8. Overzicht totaal aantallen kustvogels in de Grevelingen periode 2007-2021 . Rode Lijstsoorten zijn vetgedrukt en de status daarvan aangegeven in kolom 2 (G=gevoelig, K=kwetsbaar, B=bedreigd).

soort / jaar	R L	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1. Kluut		321	337	324	300	323	250	202	177	173	125	203	225	150	173	173
2. Bontbekplevier	K	28	31	28	27	22	23	17	10	11	7	11	9	9	18	14
3. Strandplevier	B	91	58	63	72	66	72	46	46	36	48	52	37	46	52	75
4. Kokmeeuw		328	497	571	734	724	746	827	890	1216	884	763	748	1029	1227	1226
5. Zwartkopmeeuw		5	5	9	55	44	12	76	85	270	410	4	11	24	300	409
6. Stormmeeuw		305	302	227	279	280	251	256	225	233	266	269	257	284	325	318
7. Kleine Mantelmeeuw		946	789	765	945	989	910	1062	788	835	790	721	734	884	779	983
8. Zilvermeeuw		2374	2369	2093	2586	2006	2384	3116	2592	2460	2705	2113	2278	3114	2198	2794
9. Grote Mantelmeeuw	G	8	9	12	10	14	13	18	25	22	22	23	23	24	36	33
10. Grote Stern	K	0	0	0	465	4479	1750	3800	330	2000	350	0	1	1	0	0
11. Visdief	G	1064	814	872	651	624	668	702	771	527	525	718	662	780	721	717
12. Noordse Stern	B	45	45	59	55	37	51	52	60	65	49	40	59	42	21	33
13. Dwergstern	K	228	205	152	191	172	170	119	142	112	122	168	211	276	254	225

Tabel 9. Aantal broedparen kustvogels in de Grevelingen in 2021. Tabelgegevens van RWS Centrale Informatievoorziening, Mark Hoekstein, Martijn Verweijen en Kees de Kraker.

	Hompelvoet	Veermansplaten	Stampersplaat (oeververdediging)	Kleine Stampersplaat	Dwars in de Weg	Slikken van Bommenede	Kabelaarsbank	De Kil + De Punt	Markenje + scheipenb. Schans	Slikken van Flakkee-Noord	Slikken van Flakkee-Midden	Slikken van Flakkee-Zuid	Slik Battenoord	Grevelingendam	Slik Dijkwater	Totaal
1. Kluut						6		7	83	48		6	20		3	173
2. Bontbekplevier			1		1				4			2	3		2	14
3. Strandplevier	1	15		1		1			13	29		8			7	75
4. Kokmeeuw				4					922	147			1	152		1226
5. Zwartkopmeeuw									409							409
6. Stormmeeuw	96	12		1	25	5			20		33	126				318
7. Kleine Mantelm.	63	374		2	454		4	1	9	1	29	38			8	983
8. Zilvermeeuw	242	1409	8	40	767	4	41	15	45	1	88	6		128		2794
9. Grote Mantelm.	8	5	3	5	3	2	1	1			1	3				33
10. Grote Stern																
11. Visdief	56			49		43		1	290	206		27	13	28	4	717
12. Noordse Stern			1						5	21		6				33
13. Dwergstern						5			75	119		6	20			225

Mosselbank GrMmw-1

Figuur 23. Een Grote mantelmeeuw vliegt alarmerend rond bij de Oostpunt van de Hompelvoet. Heel vaag zichtbaar bij het tweede paaltje van links, zitten een paar bijna vliegvlugge jongen op de oeververdediging. Rechts de Veermansplaat, ook daar broedt weer mantelmeeuwen op de vooroeververdediging. Drie paarden zijn naar het uiterste puntje van de oeververdediging gelopen. Soms ben je bang dat ze er vandoor zullen gaan. Hompelvoet, 18 juli 2021.



4.8. Overige soorten

4.8.1. **Grauwe Gans** - Hompelvoet: 50, Markenje 2

Het maximum aantal broedparen Grauwe Gans werd in 2012 bereikt (202), sindsdien is het aantal afgenomen.

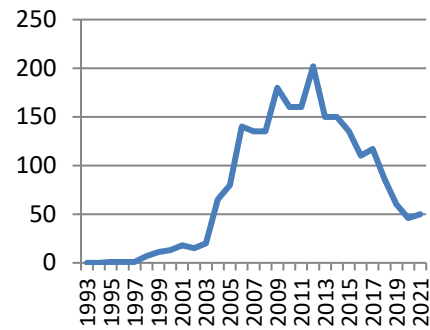
Voerageergebied voor broedparen met kuikens is er volop, maar aanwezigheid van geschikt broedbiotoop was altijd een beperkende factor op de Hompelvoet. Struweelranden langs het water vormen de belangrijkste broedlocatie, maar door aanwezigheid van Havik werden dit soort gebieden steeds verder ontruimd en is in toenemende mate uitgeweken naar open gebied. Wordt een gedeelte van de Ganzewei niet gemaaid, dan zitten het jaar daarop daar al veel Grauwe Ganzen. Wanneer de vegetatie kort is en er regelmatig

paarden lopen, gebeurt dat niet. Daarnaast is de aanwezigheid van zoet drinkwater van belang. De laatste jaren is ook het open gebied minder aantrekkelijk om te broeden door – in 2021 weliswaar incidentele – aanwezigheid van Zeearend.

In **2021** stabiliseerde het aantal broedparen op 50. De grote groepen niet broedende ganzen die in het verleden aan het begin van het seizoen aanwezig waren (tot wel 1000 ex.), zijn verdwenen. Dat zal verschillende oorzaken hebben, zoals afname populatie met minder verstoorde nesten buiten de Grevelingen, jonge vogels zullen sneller gaan broeden, aanwezigheid roofvogels, verdroging en verschraving van het grasland dat in april nauwelijks groei vertoonde.

Het aantal vastgestelde broedparen is gebaseerd op broedindicatie en paren met kleine kuikens. De vroegste broeders verschenen in de tweede week van april met kuikens. Dat aantal liep langzaam op. Voerageren door families met kuikens gebeurt met name in de periode van de avondschemering tot in de ochtend. Met kleine kuikens houden ze zich overdag schuil in het struweel, maar al vlug zoeken ze de oever op, om bij onraad het water op te vluchten. Het aantalsverloop was als volgt: 18/4 – 16 families, 24/4 – 25 families en 8/5 circa 40 families. Het merendeel daarvan voerageert 's avonds in het gebied rond de Kolonie en heeft op 15 mei zo'n 85 jongen. Naarmate de jongen groter worden en de slagpenrui zich aandient, komen ze overdag maar weinig aan land. De broedvogels vormen samen met vogels van elders grote groepen die zich concentreren langs de zuidoever. Hele vloten (28 mei: 600 en 8 juni: 1000 vogels) dobberen dan buiten de oeververdediging. In deze periode maken de vogels de slagpenrui door, waarin ze niet kunnen vliegen. Is de rui eenmaal voltooid en zijn de jongen vliegvlug, dan is het merendeel al snel vertrokken. Veel ganzenfamilies verruilen de Grevelingen na het broedseizoen voor meer voedselrijke terreinen elders. Eind juni zijn er nog circa 400 ganzen, maar op 10 juli gaat het om niet meer dan enkele tientallen. Het broedsucces lag evenals in 2020 in de buurt van 2 vlvl. jong/paar. Als grazer zijn de ganzen niet zonder betekenis. Wanneer je 100 ganzen voor 1 jonge koe rekent (vergelijkbare consumptie aan gewicht van plantaardig materiaal), kom je aan 3-8 GVE (grootvee-eenheid, bijvoorbeeld runderen) extra in de maanden april t/m juni. Grauwe Ganzen ritsen graag de zaden uit de bloeiaren van grassen. De eiwitrijke graszaden vormen een favoriete voedselbron. Zelf vormen de ganzen, met name de kuikens, een belangrijke voedselbron voor roofvogels.

Grauwe Gans



Figuur 24. Aantalsverloop Grauwe Gans op de Hompelvoet

Figuur 25. De Hompelvoet is een geliefde plek voor Grauwe Ganzen in de rui, de periode dat ze niet kunnen vliegen. Vaak valt een groot deel van de slagpenrui in 1 nacht uit. Je vindt dan een krans van veren rond de nachtelijke zitplaats. De oeverzone ligt in juni bezaaid met veren. Peter van Diem gebruikt ze als wieken voor zijn ludieke molentjes die draaien als een tierelier.





Figuur 26. Pas uitgekomen Brandganskuikens. Hompelvoet, 29 mei 2021.

4.8.2. **Brandgans** – Markenje:130, Hompelvoet: 108

Markenje

In het winterhalfjaar tot na de aanvang van het broedseizoen (mei) is Markenje een belangrijke slaapplek voor duizenden Brandganzen die in de Koudenhoek en Oude Oostdijk foerageren. Op deze locaties worden ze tegenwoordig vaak verstoord door speurende Zeearenden. Op Markenje wordt vaak nog aanvullend gevoerd. Nadat de Brandgans in 2007 voor het eerst als broedvogel op Markenje werd vastgesteld nam de soort snel toe. De ganzen vestigen zich bij voorkeur tussen de Kokmeeuwen, maar broeden ook overal daarbuiten op plekken waar het wat ruiger is.

2021

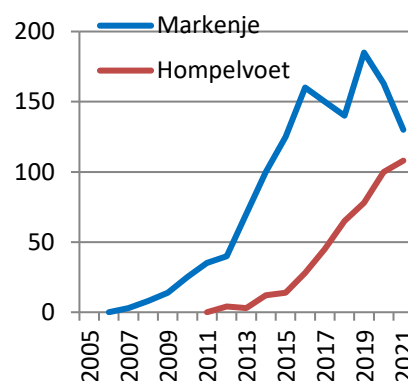
De Brandgans op Markenje lijkt over de top (wellicht meerdere oorzaken, onder andere: beperking populatie elders door wegvangen tijdens de rui, toename predatie). De ganzen hebben een voorkeur voor de hogere begroeiing in de kokmeeuwkolonie en de nestdichtheid is daar het hoogst, maar ze vestigen zich ook in kort grasland daar omheen. Bij de inventarisatie op 14 mei werden 126 nesten geteld, waar er later nog een paar bij kwamen. Het totaal van 130 broedparen lag beneden de ruim 150 paren die op 3 mei aanwezig waren. Dit jaar bleven er wat meer paren met kuikens (12/6: 20 families en 1/7: 12) langere tijd op Markenje rondlopen omdat er voldoende zoet water door neerslag beschikbaar was. Deze liepen gemiddeld met drie jongen, maar doordat er ook nu nog veel paren met pulli vertrokken (→ Hompelvoet, Koudenhoek) blijft het zicht op het broedsucces beperkt.

Hompelvoet

Op de Hompelvoet werd in 2012 voor het eerst op de Riethaak (westpunt) tussen de Zilvermeeuwen gebroed. In 2016 ging het op die locatie om 17 broedgevallen. Daarnaast werd een toenemend aantal broedende Brandganzen in de Ganzewei en op de 2^e Sternbank vastgesteld. De ganzen kiezen bij voorkeur een broedlocatie tussen of nabij meeuwen. Het broedseizoen kent een lange aanloop met vroege vogels die vanaf half april broeden, met een vestigingspiek omstreeks eind april / begin mei en een doorloop tot vogels die pas in juni met broeden beginnen, waar doorgaans niets van terecht komt.

2021

Ook op de Hompelvoet lijkt de groei er een beetje uit. Op het kustvogeleiland Riethaak bij de westpunt van de Hompelvoet en aangrenzend deel kwamen 30 paren tot broeden (waarvan op 27/5 nog 14 op eieren), de overige 78 zaten wijd verspreid in het grasland van het oostelijk deel. Bij voorkeur tussen een paar zeeruspollen of opslag van Kruipwilg, maar vaak ook in een egaal korte begroeiing. Begrazing en maaibeheer maken het de ganzen hier niet echt gemakkelijk. Op 9 mei werd het eerste paar met pulli (ca. 3 dagen oud) aan waargenomen. De meeste kuikens kwamen in de tweede helft van mei en begin juni. Op 8 juni zaten er zo'n 80-100 families op de Hompelvoet, een deel van deze vogels is van elders afkomstig. Familiegroepen verenigen zich tot clusters die zich groepsgewijs verplaatsen. In juli begint de rui en sluiten zich adulte vogels van elders bij de bestaande groepen aan. Zoetwaterplassen vormen belangrijke concentratiepunten. Bij onraad verplaatsen de groepen zich snel naar de oever om zich op het water terug te trekken. Op 2 juli ging het om ongeveer zes groepen met in totaal zo'n 700-900 ganzen. Een maand later waren er nog slechts 10-tallen. Een groep vogels met late jongen concentreerde zich in augustus rond de Veeput. s' Avonds kwamen er enkele 100-en ganzen aan het Slik overnachten. Een deel van deze vogels bleef een deel van de volgende ochtend foerageren (300-800).



Figuur 27. Aantalsverloop broedparen Brandgans

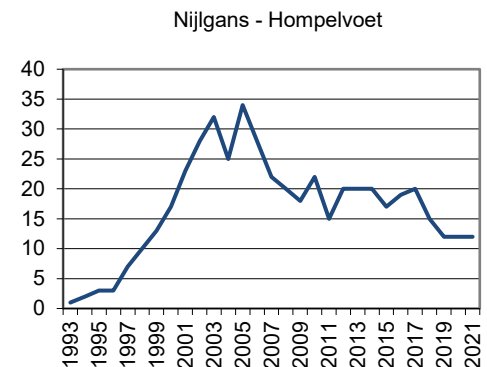
Doorgaans leggen de ganzen 4-5 eieren. In de Ganzewei werd een nest gevonden met wel 10 eieren. Wellicht hebben twee vrouwtjes de eieren in het zelfde nest gelegd. Omdat ook vogels van elders aanwezig zijn valt het broedsucces niet goed te bepalen, Vermoedelijk lag het ergens tussen de 1,5 en 2 vliegvlug jong/paar.

Behalve op Markenje en de Hompelvoet broeden er veel Brandganzen in de meeuwenkolonies op Dwars in de Weg en de Veermansplaat.

4.8.3. Nijlgans – Hompelvoet: 12, Markenje: 1

De populatie van de Nijlgans op de Hompelvoet nam na 2006 af en schommelde tot 2018 tussen 15 en 20 broedparen. In 2019 was er een verdere afname. Paren kunnen veel rondzwerven en soms twee keer broeden, zodat het bepalen van het aantal territoria lastig is. Het gemiddeld broedsucces lag een aantal jaren rond 0,5 maar dat is sinds 2012 weer toegenomen en varieerde tussen 1 en 2,5 vliegvlug jong/paar. In **2021** lag het broedsucces minimaal op 1,5 vliegvlug jong / paar, wellicht hoger. Geregeld wat neerslag zodat er zoet drinkwater is voor de kuikens, is voor het broedsucces in de Grevelingen van belang. Adulten en jongen worden gepredeerd door Buizerd, Havik en Zeearend. Paren met jongen verblijven langdurig op dezelfde locatie bij de vijvers of de oeververdediging.

Op Markenje mislukken de broedsels vrijwel altijd. Ook in 2021 was dat het geval. Aggressie door Brandganzen vormt hier het grootste probleem waardoor het pas laat in het seizoen tot een broedpoging komt.



Figuur 28. Aantalsverloop broedparen Nijlgans

4.6.4. Bergeend – Hompelvoet: 27

Het aantal broedparen op de Hompelvoet schommelt doorgaans tussen de 25 en de 30. Het broedsucces is meestal erg laag, al zijn er gunstige uitzonderingen zoals in 2014 beter (2 vl.vl. jong/paar). Een belangrijke factor daarbij is de beschikbaarheid van zoet water (neerslag). Ook in **2020** was het broedsucces vermoedelijk laag, de meeste pulli waren al vlug verdwenen. Het droge voorjaar zal daar niet vreemd aan zijn geweest. Een opgroeigebied als de Westvijver viel al snel droog, paren met pulli zijn daar niet gezien. Bij Markenje werd o.a. een vrouwtje met 22 pulli waargenomen (3/6). Deze vogels zijn mogelijk afkomstig van de Hompelvoet maar kunnen ook ergens in de dijkvegetatie gebroed hebben. Predatie door Havik van adulten bleef dit jaar met slechts 1 vondst ver onder het gebruikelijke niveau (10-15). Het verdwijnen van 1 van de broedparen Havik zal daarmee te maken hebben.

De aantallen niet broedende Bergeenden in de Grevelingen zijn de laatste jaren aanzienlijk, vooral in de periode half juni-september, al lijkt er niet geruid te worden. De zones met ondiep water blijken voor deze vogels aantrekkelijk. Wat ze daar precies eten is nog onduidelijk.

4.6.5. Middelste Zaagbek Hompelvoet – 6 territoria

Algemeen

De Grevelingen was lange tijd het belangrijkste broedgebied voor de Middelste Zaagbek in Nederland. De aantallen broedvogels zijn hier echter sterk afgenomen, terwijl het belang van andere gebieden is toegenomen. Daarbij gaat het om deltawateren als het Veerse Meer, Haringvliet en Krammer-Volkerak. Ook op Griend in de Waddenzee broedt geregeld een enkel paar. De voornaamste eisen zijn: broedgelegenheid (ruigte of dicht struweel) in de buurt van groot open water en beschut gelegen helder visrijk foerageergebied voor de jongen. Locaties met een gesloten vooroeververdediging zijn niet in trek. De zaagbekken willen bij onraad kunnen uitwijken en zich zwemmend aan het oog onttrekken. In de broedtijd bezoeken ze in de zoute Grevelingen graag een zoetwaterplas om te drinken, poetsen en te baltzen. Sinds de komst van de Havik zijn de aantallen op de Hompelvoet en elders in de Grevelingen structureel afgenomen en wordt er ook niet meer verder landinwaarts gebroed. Daarnaast is de voedselsituatie in de oeverzone structureel slechter dan een jaar of 20 geleden. Zo zijn steurgarnalen sterk afgenomen en zitten er in de meeste jaren minder grondeltjes dan vroeger. Alleen aasgarnalen zijn talrijk. Scholen met pelagische jonge visjes (Koornaarvis, Haring, Sprot) kunnen in sommige jaren nog wel vrij talrijk zijn.

2021. Op de Hompelvoet werden 6 territoria gekarteerd. Of er daadwerkelijk gebroed wordt is nooit helemaal zeker. Daarnaast mislukken nogal wat legsels in de eifase of de pulli zijn verdwenen (gepreded) voordat ze worden waargenomen. Een reeks van jaren werden er 1 of meerdere vrouwtjes bij de nestingang door Havik gepredeerd, maar de afgelopen paar jaar zijn er geen vondsten van geplukte vogels. Dit jaar werden 4 verschillende vrouwtjes met jongen waargenomen. Op zich zeker geen slechte score. Jammer genoeg werd geen van de vrouwtjes met pulli na de eerste waarneming opnieuw gezien. De vraag dus wat er van terecht is gekomen. Blauwe Reiger en grote meeuwen weten menig kuikentje te verschalken, alleen sommige vrouwtjes slagen er wonderwel in een hele schare groot te brengen. De 4 waarnemingen op de Hompelvoet waren de volgende:

2/7 vr. + 12 jongen (ca. 2 wk oud) zuidoever Zilverhompels, 11/7 vr. + 4 jongen (1 wk oud) De Bollen, westoever Hompelvoet, 11/7 vr + 5 jongen (10 dg oud) zuidoever t/h vogelwachterswoning, 14/7 vr. + 4? pas uitgekomen jongen nabij De Bollen westoever Hompelvoet.

Van andere gebieden in de Grevelingen bereikten mij de volgende 4 waarnemingen van vrouwtjes met pulli (meestal via berichtjes van schipper Nellie Sinnige):

21/6 vr. + 2 pulli, Haven Bommenede (waren er aanvankelijk 8 meldde Camiel Beijersbergen), hoewel 2 kuikens het ruim twee weken uithielden hebben die het uiteindelijk ook niet gered (teveel verstoring?), 16/7 steiger Veermansplaat vr. + 10 pulli en op 20/7 vr. + 8 pulli (5-7 dg oud) niet dezelfde volgens Nellie, 29/7 Archipel vr. + 13-14 halfwas jongen, deze waren op 6/8 nog allemaal aanwezig.

Alles bij elkaar een wat gunstiger beeld dan de afgelopen jaren.

4.6.6 Bruine Kiekendief (Hompelvoet 2-3)

Bruine Kiekendief werd dagelijks waargenomen. Twee verschillende mannetjes joegen vaak op de Hompelvoet, vrouwtjes veel minder. Op drie verschillende locaties werd vanaf begin april gebaltst en vielen er vogels in (struweel oostlob Stuifketel, struweel 1^e Sternbank/Zilverhompels en op West). Bij de Stuifketel lijkt het te zijn mis gegaan: laatste waarneming op 16/5 van opvliegend mannetje en invallend vrouwtje. Op de andere twee locaties werd in juni prooi overgave gezien. Bij 1 locatie is een juveniel gezien, van het andere paar (West) zijn er na begin juli geen waarnemingen meer. Wellicht is er van dit broedsel ook weinig terecht gekomen. In augustus vloog er 1 juveniel rond op de Hompelvoet die een binding leek te hebben met de succesvolle nestlocatie. Predatie werd waargenomen van een Kievitsjong en een stormmeeuwkuiken. Merel, Zanglijster en Graspieper zijn relatief talrijke prooien langs de struweelranden. Vrouwtjes steken vaak over naar Goeree en soms naar de Kabbelaarsbank. Mogelijk dat de ruimere aanwezigheid van Noordse woelmuis tot dit wat grotere aantal broedgevallen heeft geleid (afgelopen jaren maar 1 paar).

4.6.7. Havik (Hompelvoet 1)

In de gebruikelijke nestomgeving op Noord werd weer gealarmeerd. In 2020 was deze broedplaats verlaten, het jarenlang gebruikte nest was een boom gewaaid. Het enig bekende broedgeval vond toen plaats op West. Op 28/5 was er op Noord een bedelend jong te horen (waarn. George Tanis). Op 18/7 riepen er daar twee juvenielen en op 2/8 zat er een jonge vogel in de Oostvijver te badderen. Buiten dit broedgeval, waren er geen waarnemingen van andere locaties. Resten van geplukte prooien zijn de laatste jaren veel schaarser dan voorheen. Er zal veel op Goeree worden gejaagd.

4.6.8. Kluut (Markenje 83)

In 2021 en al jaren achtereen produceerden de Kluten in de Grevelingen veel te weinig vliegvlugge jongen om de populatie in stand te houden. Dat ze er nog steeds broeden is alleen mogelijk door toestroom van elders. Waarom het broedsucces vaak zo abominabel is, zal veroorzaakt worden door een combinatie van factoren:

1. De voedselsituatie voor de kleine kuikens is soms minder gunstig (betrekkelijk weinig prooien in het water en op het slik), nogal wat volwassen Kluten gaan geregeld elders foerageren (bijvoorbeeld in de Koudenhoek) 2. Bij hardere wind koelen de kleine kuikens in het zeer open landschap tijdens het foerageren snel af en neemt de predatie door meeuwen die dan moeilijk krabben kunnen vangen, sterk toe. In de nabijheid van het voedsel (waterlijn) is vaak geen enkele dekking. 3. Op diverse plaatsen bevinden zich bovendien enkele specialisten die het op de kleine kuikens hebben voorzien. Alleen bij langdurig gunstige weersomstandigheden (warm, zelden harde wind, zo nu en dan een buitje), weinig verstoring en afwezigheid van een specialistische predator (bepaalde Blauwe Reiger of meeuw) lukt het de Kluten af en toe jongen groot te brengen. Hoewel het broedsucces dus al jaren slecht is, waarom komen er dan toch nog Kluten in de Grevelingen broeden? Kluten worden redelijk oud en daarnaast is geschikt broedgebied nabij voedselgebied schaars. Op het moment van vestiging is de voedselsituatie relatief gunstig: veel restanten van tot pap vergane Zagers in het water.

Op de **Hompelvoet** vestigde zich geen enkele vogel. Op 8 juni waren er plotseling 4 adulten met minstens 1 kuiken langs het Slik waargenomen. Die zal overgezwommen zijn van Markenje, want eerder zat er daar geen enkele Kluut. Een week later waren er geen Kluten meer aanwezig op de Hompelvoet.

Op **Markenje** vestigden de Kluten zich vanaf half april tot half mei op drie locaties. Bij de telling van 14 mei werden 81 legsels geteld (Baai-eilandje: 27, Noordhaak: 5, Westhaak: 49). Hoewel het broeden op tamelijk ongestoord verliep, ging het bij het uitkomen van de legsels zoals gebruikelijk vrijwel meteen mis. Vanwege ongunstige weersomstandigheden en predatie (vooral door Kok- en Stormmeeuwen) verdwenen de kuikentjes in rap tempo. Een deel van de vogels begon daarna nog aan een nieuw legsel, maar ook die liepen vlug spaak. Op 23 juni zaten er nog 7 vogels te broeden op het Baai-eilandje en waren er nergens kuikens te bekennen. Op 1 juli waren alle Kluten verdwenen. Broedsucces, evenals in 2019 en 2020: 0,0. Ook op de **Kleine Stampersplaat** was het in het verleden altijd kommer en kwel met de Kluut. Bijna nooit kwam er een jong groot. Ze verdwenen allemaal door predatie. In 2020 en 2021 werd er niet gebroed.

4.6.9. Plevieren (Markenje: Kleine Plevier-2, Bontbekplevier-4, Strandplevier-13;

Kleine Stampersplaat: Bontbekplevier-1, Strandplevier-1

Kleine Plevieren zie je vrijwel uitsluitend in zoete natte gebieden. De soort verschijnt in de Grevelingen vooral daar waar neerslag tot langdurige plasmavorming leidt. Op Markenje is dat na het oeverherstel van 2018/2019 al vlug het geval, terwijl aantrekkelijk broedgebied ruimschoots aanwezig is. Dit jaar werden twee broedparen genoteerd bij de telling van 14 mei. Latere gegevens ontbreken.

Bontbekplevieren kunnen er al vroeg bij zijn en zelfs twee legfels achter elkaar groot brengen. Jaren achtereenvolgens zat er eentje op de Zuidhaak van Markenje. Daarnaast waren er Bontbekplevieren te vinden op Baai-eilandje, de Noordhaak, de zuidpunt van Markenje en de ZW-oever. Hoewel het aantal broedparen toenam, zijn er geen jongen gezien. Dat laatste geldt ook voor de Kleine Stampersplaat waar op het oostelijk plaatje aanvankelijk door een paartje driftig gealarmeerd werd.

Met de uitbreiding van Markenje is er veel geschikt broedgebied voor de **Strandplevier** bij gekomen.

Verspreid in het gebied werden 13 broedparen genoteerd. Tijdens de telling op 14 mei werden 5 legfels gevonden. Hoewel de oppervlakte geschikt habitat en het aantal broedparen toenam, is dat zeker geen garantie dat er ook meer jongen vliegvlug worden. Kuikens werden maar weinig gezien, de meeste broedsels zijn vermoedelijk al in ei-stadium mislukt. Zelf zag ik niet meer dan 1 pas vliegvlug jong op 12 juni. Neerslag (eieren in het water), gure weersomstandigheden (weinig insecten) en predatie, vooral door enkele gespecialiseerde Kok- en Stormmeeuwen zijn debet aan dit lage broedsucces.

Op de Kleine Stampersplaat werd op de Westkop op 15 juni een territorium vastgesteld (balts). Onbekend of dat wat heeft opgeleverd. Op veel plaatsen mislukten broedsels en vervolgens rondzwervende vogels die het in dezelfde omgeving of elders nog eens proberen. Zo noteerde Dirk van Stralen op 7 juni een territorium op NO-oever van de Hompelvoet op basis van waarneming vanaf de boot tijdens de maandelijkse watervogeltelling. Zelf heb ik daar op die dag geen Strandplevier opgemerkt, ook niet in de voorgaande dagen of de periode daarna. Vermoedelijk was er kortdurend een Strandplevier aanwezig of zelfs een broedpoging. Meetellen als broedvogel zou een vertekend beeld geven.

De Grevelingen is het belangrijkste gebied voor de Strandplevier in Nederland met in 2021 75 broedparen. Hopelijk verbetert het broedsucces op Markenje, want de laatste jaren is dat bijzonder magertjes.

De vestiging van Strandplevier wordt sterk beïnvloed door de aanwezigheid van Kluut en Dwergstern waar ze graag bij gaan zitten. Ontbreken deze dan vestigen Strandplevieren zich minder snel. Kluut en Dwergstern fungeren voor Strandplevier als katalysatoren.

4.6.10. Weidevogels

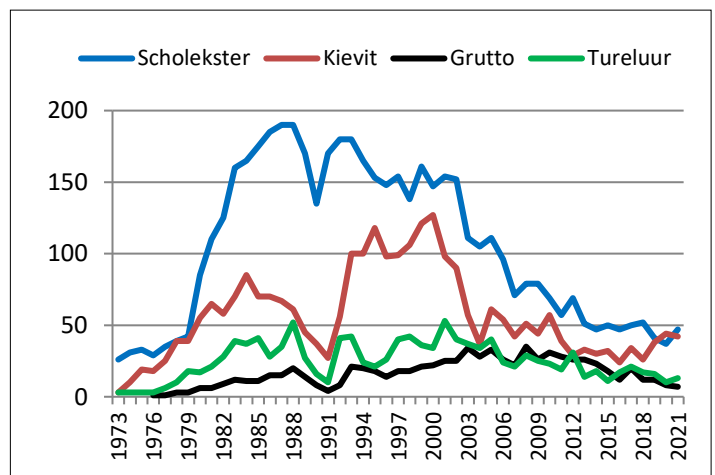
Hompelvoet Scholekster: 47, Kievit: 42, Grutto: 7, Tureluur: 13

Algemeen

In belangrijke mate wordt vestiging van weidevogels op de Hompelvoet bepaald door het predatierisico van zowel legsel, kuikens en adulte vogels. Havik, Buizerd, Bruine Kiekendief en meeuwen spelen daarin een belangrijke rol. Dat uit zich in het risicomijdend gedrag van de vogels: een belangrijk deel van het open gebied wordt niet meer als broedgebied benut. Gedeelten die aan struweel grenzen zijn niet in trek. Zelfs hele vlakten zoals Zilverhompels zijn verlaten. In eerste instantie door Tureluur, later gevolgd door Kievit en als laatste zijn de Scholeksters uit dit gebied verdwenen. De landelijk negatieve trend voor de weidevogels speelt wellicht ook een rol.

2021

Verschuiven Grutto's elders al rond half maart in het broedterrein op de Hompelvoet (oostelijk deel Ganzewei) is dat doorgaans pas een maand later. Op 16/4 ging het om 2 broedparen, op 24/4 om 4 paar, op 1/5 om 5-6 paar, pas op 27 mei werd het hoogste aantal van 7 paar genoteerd. Meerdere paren liepen toen met kuikens en er werd flink gealarmeerd. Vanaf begin juni neemt het aantal aanwezige vogels weer af en wordt er steeds minder gealarmeerd. Veel kuikens lijken het vliegvlug stadium niet te halen. Op 27 juni is er nog 1 alarmerend paar, dat op 2/7 niet meer gezien wordt. Alle Grutto's zijn dan verdwenen. Of er jongen vliegvlug zijn geworden is onzeker. Het broedsucces is doorgaans veel te laag, de neergaande lijn in het aantal broedparen zet zich voort. Vanwege de in de nabijheid broedende Stormmeeuwen, die eindeloos naar eieren en kuikens kunnen speuren, is het beter de Ganzewei waar de meeste weidevogels broeden tot half juni zoveel mogelijk met rust te laten. Er vliegen altijd meeuwen met je mee die hun slag slaan omdat jij de weidevogels verstoort. Behalve de meeuwen proberen ook roofvogels en kraaien hier wat van hun gading te vinden.



Figuur 29. Aantalsverloop weidevogels op de Hompelvoet sinds 1973.



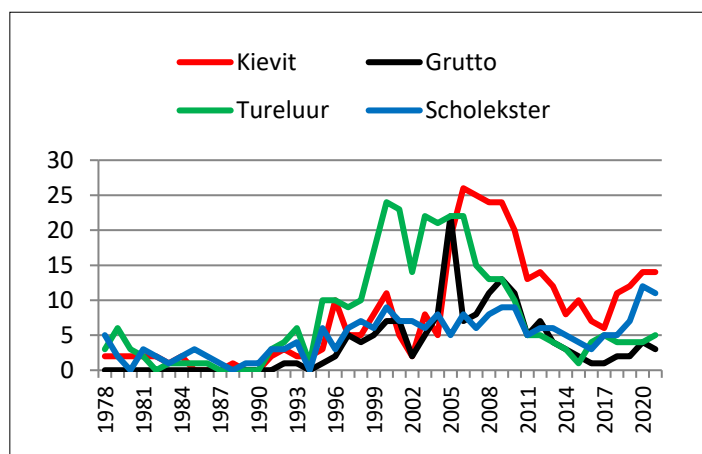
Figuur 30. Vervolglegsel van Kievit. Legden eierrapers vroeger vaak een kleine aardappel in het nest waarvan ze de eieren meenamen om de vogel tot nieuwe leg te stimuleren, deze Kievit heeft een eivormige paardenkeutel het nest in geharkt. Dat zou kunnen zijn omdat de keutel op een ei lijkt die uit het nest is gerold, maar het kan ook een bewuste camouflagepoging zijn. Het legsel is zo nog minder te onderscheiden van de naast liggende paardenhoop. Ganzewei Hompelvoet, 27 juni 2021.

Het maaien van de Ganzewei in augustus september waardoor deze in het voorjaar egaal kort is, komt een aantal zeldzame plantensoorten ten goede, maar Grutto's hebben behoefte aan afwisseling van lage met hogere begroeiing. De Kievit doet het de laatste paar jaar juist iets beter. Op 24/4 worden er 35 paren op het oostelijk deel geteld (2^e Sternbank-13, Ganzewei-22), waaronder enkele paren met kleine pulli. Het koude weer met veel regen van eind april doet de kuikens geen goed. Op 1 mei zijn er bijna geen kuikens meer. Op 15 mei loopt er een beperkt aantal vogels met kuikens, van piepklein tot halfwas. Predatie onder andere door Stormmeeuw. Op 27 mei loopt hier en daar een ouder kuiken, veel broedvogels zijn dan nog aanwezig. Begin juni ontstaat er groepsvorming van veelal juveniele vogels die grotendeels van elders afkomstig zijn. Daarvan wordt er soms een geslagen door de Havik. Jonge kuikens worden geregeld gepakt door een Buizerd. Eind juni wordt er nog door meerdere paren gealarmeerd en zelfs nog een legsel gevonden (boven), maar kort daarna is het afgelopen. Het kort gegraasde westelijk deel van de Ganzewei en het Morinellenvlak vormt voor Kieviten een aantrekkelijk foerageergebied. Tijdens de broedtijd en ook daarna trekt deze omgeving veel vogels. Van juni tot begin augustus zitten daar groepen tot > 100 ex. De Tureluur handhaaft zich op een laag niveau. Eind juni alarmeren er nog zo'n 5-6 paren. Wat ze aan vliegvlugge jongen hebben grootgebracht is onbekend.

Scholeksters brengen doorgaans wel wat jongen groot, maar kennelijk te weinig. Het is ook een soort waarvan je zeer geregeld een dode volwassen vogel vindt, al of niet gepredeerd. Predatie door Slechtvalk en Havik zou lokaal tot een lagere overleving kunnen leiden. De dood van volwassen vogels kan ook de oorzaak zijn van sterfte onder de jongen (o.a. 3 bijna vliegvlugge jongen dood in de Ganzewei op 27/6). Nogal wat legfels worden gepredeerd door meeuwen of Zwarte Kraai, je vindt geregeld een gepredeerd ei. Er lijkt een tendens om meer op de oeververdediging te gaan broeden, maar geschikte plekjes met een vlakke bodem zijn daar schaars. Het zijn niet zulke nestenbouwers, die Scholeksters.

Markenje Scholekster: 9, Kievit: 14, Grutto 3, Tureluur: 5

Op Markenje is er een duidelijke wisselwerking tussen de bezetting door meeuwen en sterns en de mogelijkheden voor weidevogels. Veel en verspreide vestiging door meeuwen beperkt de ruimte voor weidevogels. Buiten het feit dat de vestigingsruimte kleiner wordt, nemen ook de predatiekansen toe. Zodoende is er parallel aan de toename van Kokmeeuw, een afname van weidevogels. Na de instorting van de Kokmeeuwpopulatie in 1991 namen weidevogels toe en met het herstel van de Kokmeeuw vanaf 2006 zien we de weidevogels steeds verder afnemen. Na het oeverherstel in 2018/2019 is het oppervlak pionierhabitat fors toegenomen.



Figuur 31. Aantalsverloop weidevogels op Markenje sinds 1978.

2021

Door de nieuwe inrichting van Markenje is er voor Scholeksters geschikt broedgebied bijgekomen. De soort handhaafde zich (na de toename van 2020) op een hoog niveau (12→11). Het broedsucces was hier doorgaans redelijk goed, maar in 2021 zijn er weinig paren met pulli gezien. Scholeksters foerageerden veel in het ondiepwatergebied ten oosten van de oeververdediging dat kennelijk aan het opslibben is. Voor de Kievit is het gebied wat aantrekkelijker geworden door de aanwezigheid van zoetwaterplassen in het voorjaar. Ondanks de vele meeuwen weet een aantal paren doorgaans nog jongen groot te brengen. Dit jaar leek het broedsucces minder goed, Tureluurs broeden vaak in de ruigte tussen de Kok- en Zwartkopmeeuwen. Bij de telling op 14 mei liepen er daar al 2 paren met kleine kuikens. Het verdere broedsucces is onbekend. Ook bij de Grutto wordt er vaak door 1 (zoals in 2021) of 2 broedparen tot laat in het seizoen gealarmeerd. Rond 20 april zien we de hoogste aantallen, daarna neemt het snel af. Mogelijk dat soms een te hoog aantal wordt genoteerd, omdat er soms vogels vanuit de Koudenhoek op Markenje foerageren.

4.6.11 **Zilvermeeuw** – (Kleine Stampersplaat: 40, Hompelvoet: 242, Markenje:45

Het aantal en het broedsucces op de Hompelvoet neemt langzaam toe, al was er een dip in 2020 (247→182). In 2021 was er herstel (182→242) naar het niveau van 2019. De verdeling van de broedparen was als volgt: 125 -2^e Sternbank + NO-oever, 65 Riethaak (westpunt), 25 oeververdediging West, 27 overige locaties (inclusief schelpeneilandje Springersdiep). Het broedsucces was matig en zal in de buurt van 0,3-0,5 vliegvlug jong / paar gelegen hebben. De vogels die op de vooroeververdediging broeden lijken het meest succesvol. Ze zitten vlakbij hun voedselgebied en hebben geen last van paarden, roofvogels of soortgenoten, al vormen voorjaarsstormen waardoor nesten afhankelijk van de windrichting kunnen overspoelen, een zeker risico.

Op Markenje (40→45) en de Kleine Stampersplaat (35→40) nam het aantal broedparen verder toe vanwege meer geschikt broedgebied vanwege de al eerder genoemde maatregelen (herstel en opspuiting 2018/2019) nabij goed foerageergebied.

In de Grevelingen broeden jaarlijks 2000-3000 paren Zilvermeeuw, waarvan het overgrote deel in de kolonies op Dwars in de Weg en de Veermansplaat is te vinden (zie tabel 9, blz. 29). Er is bijna geen gebied in de Grevelingen te vinden of er broeden wel Zilvermeeuwen. Een aanzienlijk deel van het voedsel wordt dan ook dichtbij de broedplaatsen gevangen in de vorm van Zager, **Strandkrab** (hoofdvoedsel), zwemkrab, Filipijnse tapijtschelp, Amerikaanse zwaardschede, Mossel, Japanse oester, Strandgaper, Tapijtschelp, Kokkel, Zeester en Zeeappeltje. Bij de afname in 2020 op de Hompelvoet en de Veermansplaat zal de grotere aanwezigheid van de Zeearend een rol gespeeld hebben, maar afname voedselbeschikbaarheid door coronabeperkingen (minder afval recreatiesector) kan meegespeeld hebben. Voor andere kustbroedvogels is de soort samen met Kleine Mantelmeeuw een belangrijke predator (veelal specialisten). Geregeld worden op land insecten, zoals Rozenkevers, gevangen.

4.6.12 **Kleine Mantelmeeuw** – Hompelvoet - 63, Kleine Stampersplaat - 2, Markenje - 9

De vaak ver van huis foeragerende Kleine Mantelmeeuw is in de Grevelingen altijd de mindere gebleven dan de vlakbij vissende Zilvermeeuw. Mogelijk dat Zilvermeeuwen ook wat meer begrazing verdragen dan Kleine Mantels. Er is een lichte tendens tot toename op de Hompelvoet vanwege een meer tolerant beheer. Het broedsucces leek minder goed dan van Zilvermeeuw, maar goed zicht had ik daar niet op. Op Markenje is er enige toename door de al eerder genoemde uitbreiding van geschikt habitat.

4.6.13 **Grote Mantelmeeuw** – Hompelvoet - 8, Kleine Stampersplaat - 5,

De Grote Mantelmeeuw broedt verspreid in de Grevelingen. De broedlocaties bevinden zich vooral op de vooroever-verdedigingen, maar de soort broedt hier en daar ook op eilandjes en schelpenbanken. Het broedsucces is hoog en ligt jaarlijks gemiddeld tussen 1 en 2 vliegvlug jong/paar. Doorgaans foerageren de meeuwen in de omgeving van de broedlocatie op schelpdieren, krabben enz., ook nemen ze graag de vangst van andere meeuwen in beslag of te grote vissen van Aalscholvers. Hoewel het een risico is om zulke grote meeuwen als buurman te hebben, heeft het soms ook voordelen doordat ze andere predatoren als Zilvermeeuw, Kleine Mantelmeeuw en Havik uit de buurt weten te houden.

Op de Hompelvoet werd er gebroed op het eiland Riethaak bij de westpunt (1), op de vooroeververdediging of op daaraan vastgegroeide schelpenbankjes(4) en op het schelpeneilandje in het Springersdiep tegenover de NW-oever (3). gevestigd bij de Visdiefjes aan de zuidoever. Omdat de Grote Mantelmeeuw al snel verontrust is, bijvoorbeeld door daar voor anker gaande zeiljachten, dan langdurig en vaak rondvliegt, hebben ook de Visdieven daar last van. Ze achtervolgen de mantelmeeuw bij deze rondvluchten en zitten hem constant op de huid om de meeuw in te peperen dat hij het niet moet wagen om zich aan hun eieren of kuikens te vergrijpen.

Verder zaten er paren bij de Westpunt en de Oostpunt. Het schelpeneilandje in het Springersdiep tegenover de NW-oever telde 2 broedparen, die het daar goed deden (telling Deltamilieu).

Bij de Kleine Stampersplaat broeden al jaren Grote Mantelmeeuwen, waarbij het in 2020 weer om 5 broedparen ging: 2 op het plaatje en 3 op de vooroeververdediging. Ze brachten samen minimaal 6 jongen groot.

4.6.14 Stormmeeuw (Hompelvoet - 94, Markenje – 20, Kleine Stampersplaat - 1)

Het aantal broedparen van de Stormmeeuw op de Hompelvoet is ondanks het doorgaans lage broedsucces al jaren stabiel. Evenals het totaal aantal voor de Grevelingen dat al meer dan tien jaar rond de 260 schommelt. Tussen de broedplaatsen op de Hompelvoet vindt soms wel wat verschuiving plaats. Zo nam het aantal in de Ganzewei toe en op de 2^e Sternbank af. De verdeling in 2021 was als volgt: op het kustbroedvogeleiland aan de Westpunt zaten er 12, op de oeververdediging 7, op de 2^e Sternbank 45 en in de Ganzewei 30. Doorgaans brengen ze wel wat, maar niet veel jongen groot. Predatiedruk door grote meeuwen en roofvogels is daarvan de belangrijkste oorzaak.

Geregeld werd aan het begin van de ochtend lopend en vliegend in het kortgrazig grasland naar insecten (begin mei: Maartse vlieg, Zwart soldaatje en juni: Rozenkever) gespeurd: o.a. 2/5 door 150 ex. en op 8/5 door 120 ex. Specialisten pakken eieren en kleine kuikens van weidevogels.

Op Markenje is in april en mei een sterk wisselend aantal vogels aanwezig. Vaak komt maar een beperkt deel daarvan tot broeden (vestiging in de tweede helft van mei). Het broedsucces is laag.

4.6.15. Zangvogels Hompelvoet

Veranderingen ten opzichte van 2020 (zie Tabel 2, blz. 8 en 9)

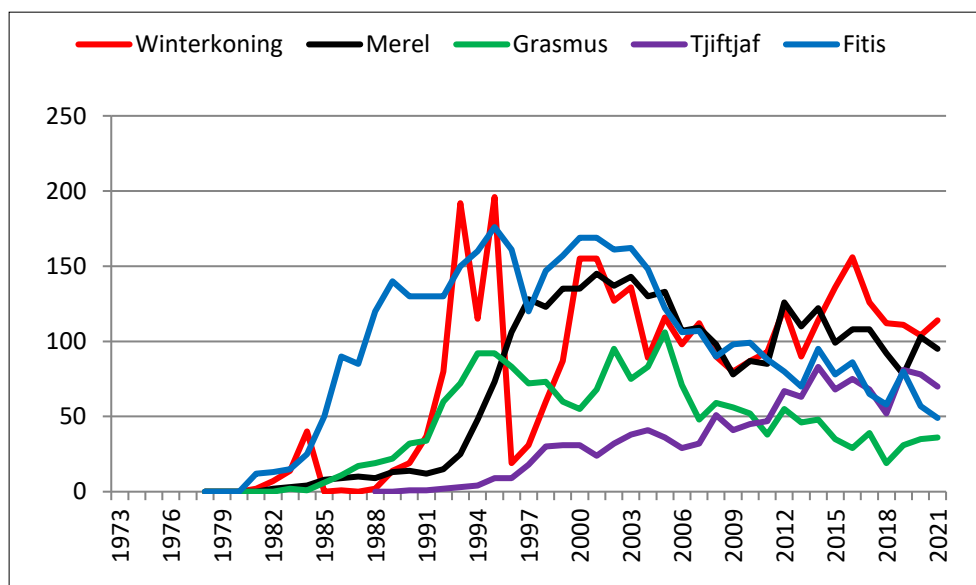
Vooruit: Houtduif, Koekoek, Witte Kwikstaart, Winterkoning, Zanglijster, Spotvogel, Pimpelmees, Goudvink

Achteruit: Graspieper, Heggenmus, Merel, Braamsluiper, Zwartkop, Tjiftjaf, Fitis, Vink, Groenling, Putter, Kneu

Niet meer: Kleine Karekiet

Weer wel:

Nieuw: geen



Figuur 32.
Verloop van enkele
zangvogels op de
Hompelvoet sinds 1973.

Het aantal Merels fluctueert de laatste jaren rond de 100, wat op de circa 100 ha. struweel/bos een relatief hoge dichtheid is.

De Zanglijster lijkt nogal te jojo-en. Behalve inventarisatiefactoren zoals het missen van de zangpiek, zijn ze opvallend vaker dan Merels slachtoffer van predatie.

De geleidelijke afname van de Grasmus wordt sinds 2019 onderbroken door een licht herstel. De dalende trend heeft te maken met een geleidelijk minder geschikt wordend habitat van hoog dicht aaneengesloten struweel. De laatste jaren ontwikkelt zich dat weer wat gunstiger voor de Grasmus: gemiddeld lager en meer afwisseling in hoogte, maar nog geen open plekken en losse struiken.

Zowel in het BMP-plot als daarbuiten werd een territorium van de Zomertortel vastgesteld. Niet onmogelijk dat het toch om dezelfde vogels gaat (1 paar), maar de fusie-afstandregel van Sovon (300 meter) maakt er 2 territoria van. Op de Stampersplaat zat er op 12 juni ook eentje te koeren bij het haventje, meldde Nellie Sinnige. Fijn dat ze nog in de Grevelingen te vinden zijn, want op veel plekken is het gekoer van deze mooie duifjes verstomd.

De Veldleeuwierik handhaafde zich met 101 territoria op het hoge niveau van de laatste jaren. De grootste dichtheid heeft de soort op het tijdelijk niet begraasde deel (Kolonie / 1^e Sternbank).

Er zat weer een Witte Kwikstaart onder dakplaten in de nok van de woning. Deze kwam daar van april tot augustus driemaal tot broeden. In alle gevallen werden er jongen gevoerd, maar wat daar van



Figuur 33. Een groep ruiende Brandganzen staat op het punt om bij de Tweede Sternbank aan land te gaan, waar een reebokje een vroege avondronde maakt. Hompelvoet, 17 juli 2021.

Op de achtergrond het bosje op de Oostpunt. Met een oppervlak van ruim 1 hectare en een geïsoleerde ligging interessant om de ontwikkeling daarvan en het verloop van de broedvogels te volgen.

Dit voor recreanten toegankelijke stukje bestond in de 70-er jaren uit een kale schelpenbank. Doordat het buiten de begrazing en het maaibeheer viel, ontwikkelde zich hier na vestiging van Kruipwilg, Duindoorn en Vlier een struweel. In de 80-er en 90-er jaren was er een slaapplek voor 1000-en Spreeuwen van Goeree-Overflakkee. Mede door de bemesting en de in de spreeuwenpoep aangevoerde zaden, ontwikkelde zich een gevarieerd bosje. Na de komst van de Havik op de Hompelvoet is de slaapplek verdwenen. Tegenwoordig omzeilen de paarden de afsterfing en wordt de oeverzone begraasd. Duindoorn sterft af en het struweel trekt zich terug. Op het uiterste puntje is het altijd een rommeltje met rottend wier, ratten en Nijlganzen. Jaarlijks broeden

broedvogels in 2021: Zwarte kraai, Merel, Heggemus, Winterkoning, Nachtegaal, Cetti's Zanger, Spotvogel, Zwartkopje, Tjiftjaf, Fitis, Grauwe Gans, Nijlgans, Bergeend, Wilde Eend, Middelste Zaagbek, Scholekster, Graspieper, Witte Kwikstaart.

uitgevlogen is bleef helaas onbekend. Andere broedplaatsen waren de steiger op de Oostpunt en diverse locaties op de vooroeververdediging

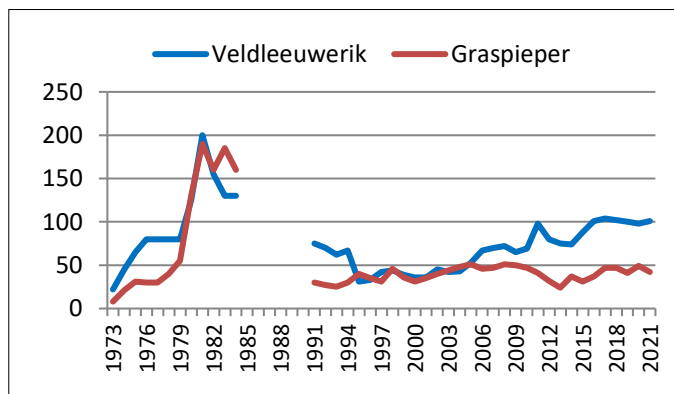
Koekoeken waren vaak te horen. Met 5 territoria zitten we op het zelfde niveau als in de periode 1980-2010. Als waardvogels komen op de Hompelvoet Graspieper en Heggemus in aanmerking

Of de ontwikkeling van Graspieper en Heggemus ook iets met parasitering door Koekoek te maken heeft, is de vraag. Hoewel de laatste toenam en de andere twee in 2021 achteruit gingen, lijken daar toch andere factoren voor verantwoordelijk.

De Cetti's Zanger (2018-2021: 3 → 14 → 21 → 22) zit vermoedelijk al aan het maximum voor het beschikbare habitat. Op de eilanden in de Grevelingen is de Cetti's Zanger gevoelig voor winterse koude en sneeuw. De fluctuaties zijn hier groter dan bij landgebieden zoals de Slikken van Flakkee, maar de laatste jaren waren de winters zacht.

De Roodborst liet de afgelopen jaren ook een sterke toename zien (2016-2021: 11, 18, 23, 32, 47, 48). Wellicht zal de soort de komende jaren maar weinig meer toenemen. De populatiegroei heeft te maken met veranderingen in het struweel/bos waarvan de ondergroei meer open is geworden. Nadat de Spotvogel in 2015 zijn hoogste aantal bereikte (43), nam de soort jaarlijks af. In 2021 was er een sterk herstel (38) waarmee de Hompelvoet zijn reputatie als beste gebied voor de Spotvogel in de Grevelingen zeker waar maakt.

Opvallend dat de meeste vinkachtigen in 2021 achteruitgang lieten zien. Het verdwijnen van het schuurbosje was zeker van invloed. Behalve dat het een geschikt broedgebied vormde was het ook een goed foerageergebied met veel elzenproppen. Misschien dat het koude voorjaar ook een rol speelde. Zo verliep de ontwikkeling van allerlei eenjarigen (Vroegeling, Kandelaartje, Deens lepelblad, Zandmuur, Kleine veldkers) minder snel waardoor de zaden daarvan ook pas later beschikbaar kwamen, wat voor de Kneu van invloed kan zijn geweest. Met 47 broedparen scoorde deze soort weliswaar lager dan in 2020 (61) maar buiten dat ene jaar is het wel het hoogste aantal van de afgelopen 20 jaar.



Figuur 34. Aantalsverloop Veldleeuwerik en Graspieper op de Hompelvoet (1985 t/m 1990 geen gegevens). Graspiepers willen een wat hogere uitkijkpost, die zijn op de gemaaide vlaktes weinig aanwezig. Hierdoor komt de soort op de vlaktes veel minder voor dan de Veldleeuwerik.

5. Waarnemingen - 2021

Naast broedvogels zijn er nog talrijke andere vogels die in het gebied verblijven of er op doortrek langskomen. De meeste waarnemingen hebben betrekking op de Hompelvoet of Markenje. De gebruikte topografische benamingen zijn te vinden op de kaart van de Hompelvoet op de laatste bladzijde van dit rapport. Vanaf 2006 wordt er veel minder tijd op de Hompelvoet doorgebracht dan voorheen. Het aantal waarnemingen is beperkt en heeft een incidenteel karakter.

Aalscholver	- vanaf half juli t/m september dagelijks sociaal vissende groepen in de Grevelingen van veelal enkele 100-en tot max. 1000 vogels (12/9 ca. 1000 ex. NO van Hompelvoet). Vaak proberen de Aalscholvers de school vissen naar ondiep water te drijven. Ook verplaatst de visserij zich dikwijls langs barrières als de stortstenen vooroeververdediging. Je ziet scholen van deze visjes (Koornaarvis, Haring, Sprot) wel langs de oever in de bessenwierzone zwemmen. Zo'n school kan vele 10-tallen meters lang zijn en het gaat vaak om 1000-en en 1000-en visjes. Vanaf half juli zijn ze groot genoeg om een interessante prooi te vormen voor de Aalscholvers. Bovendien vermindert door het afsterven van het bessenwier de dekking waardoor de vissen meer zichtbaar worden. Mogelijk speelt zuurstofloosheid in de diepere delen ook een rol bij de vluchtmogelijkheden en de aanwezigheid van de visjes in de ondiepere delen of meer aan de oppervlakte. In september raakt de koek waarschijnlijk op en tegen het eind van deze maand gaan de vogels weer meer individueel op jacht. Het sociaal vissen van de Aalscholvers trekt vaak meeuwen en sterns die naar de oppervlakte wegschietende visjes vangen. Na afloop van het broedseizoen neemt het aantal van deze vogels toe.
Lepelaar	- Bij Markenje meestal 1-3 foeragerende ex., op de Hompelvoet af en toe een ex, soms 2-3 In augustus/september nazomergroep 30 ex. Zuidhaak Markenje. Er zijn twee broedlocaties in de Grevelingen (2021: Plasjes De Punt-7, Dwars in de Weg-10) Hoekstein 2021.
Kleine Zilverreiger	- is tegenwoordig maar zelden op de Hompelvoet te zien, soms een enkel ex., bij Markenje iets vaker
Grote Zilverreiger	- geregeld een ex. bij Markenje foeragerend
Zwarte Zwaan	- 2/4 1 paar tussen Knobbelswanen, West. De laatste jaren geregeld een paar aanwezig, maar geen broedgeval. Veelal zijn ze in mei, net zoals de meeste Knobbelswanen, weer verdwenen.
Canadese Gans	- 6/9 groep 18 ex. Hompelvoet, overvliegend → NO. Behalve wat broedparen kom je ze nog steeds weinig tegen in de Grevelingen. Meestal gaat het om 2-6 vogels per gebied.
Rotgans	- Voor Rotganzen is het schrale gras op de Hompelvoet niet meer aantrekkelijk en zijn er kennelijk genoeg alternatieven. Daarnaast zorgen roofvogels als Havik, Slechtvalk en Zeearend voor onrust. Ook speelt de toegenomen concurrentie met Brandgans en Grauwe Gans. Wat je nu ziet is maar een fractie van wat er 30 jaar geleden rondliep. Van april tot half mei waren Rotganzen onregelmatig aanwezig, max. 110 op 8/5. Op 20/5 groep 40 ex. hoog → Noord (broedgebied). In de loop van september keren de Rotganzen terug uit de broedgebieden. Op 9/10 400 ex. Slik, dan wordt in de ondiepe oeverzone op wieren gefoerageerd. Op 14/11 ca. 150 ex. Slik + zuidoever. - Bij Markenje wordt in april/mei ook weinig gefoerageerd (enkele 10-tallen tot ruim 100). Bij grotere aantallen (enkele 100-en) gaat het om kortdurende aanwezigheid van binnendijks foeragerende vogels, die door verstoring of om te poetsen het water aan de andere kant van de dijk opzoeken.
Bergeend	- Ook dit jaar weer veel Bergeenden in de Grevelingen, zoals bij Markenje. Gewoonlijk vele 10-tallen, in juni verder oplopend. Bij Markenje op 15/6 230 ex., 23/6 380 ex., op 30/6 en 7/7 ca. 500 ex, maar op 25/7 worden er weer niet meer dan enkele 10-tallen geteld. Dat dit niet betekent dat de Bergeenden weer uit de Grevelingen verdwenen zijn, laten de aantallen op de Hompelvoet zien. - 31/8 ruim 250 ex. en 9/9 420 ex. Slik Hompelvoet Ook bij Markenje op 5/9 weer enkele 100-en. Zou mij niet verwonderen dat ze vooral van de zaadval van de Filipijnse tapijtscelp leven.
Pijlstaart	- laatste vogels: 30/4 1p + 1m Markenje; 1/5 1m zuidoever Hompelvoet.. - najaar: 14/11 ca. 20 ex. foeragerend Slik
Smient	- geen waarnemingen in april. In herfst op 10/10 ca. 100 ex. Slik en op 14/11 > 150 ex. Slik

Figuur 35. Een school vissen gedraagt zich bij het sociaal vissen van Aalscholvers als een kronkelende paling, een lint van vis dat een uitweg zoekt. De achterste vogels vliegen telkens naar voren om het contact met de school niet kwijt te raken. Hompelvoet, 26 augustus 2021.



Wintertaling	- laatste vogels: 1/5 3p zuidoever Hompelvoet; eerste terug: 11/7 1 ex. Westvijver - 16/7 66 ex. foeragerend bij Markenje - 20/8 ca. 90 ex. foeragerend oeverzone Slik; 10/10 > 80 ex. Slik + zuidoever
Slobeend	- 16/6 1m Oostvijver
Paarse Strandloper	- 1/5 1 ex. oeververdediging t/h woning (waarn. George Tanis).
Zeearend	- In tegenstelling tot 2020 slechts enkele malen een Zeearend op de Hompelvoet. Werden in 2020 geregeld 2, soms 3 en eenmaal 5 vogels op de Hompelvoet gezien, dit seizoen bleef het bij 1 exemplaar.
Smelleken	- 4/4 1 ex. ooststrand Stuifketel
Torenvalk	- het hele seizoen en ook daarna geregeld 1 soms 2 ex. op de Hompelvoet. Meestal omgeving Kolonie of Stuifketel, vooral speurend naar Noordse woelmuis, Grote sabelsprinkhaan en Paardenmestkever.
Boomvalk	- 8/5 1 ex. middengebied / zuidoever - 14/5 1 ex. langs vliegend Markenje - 26/6 1 ex langs woning Hompelvoet → middengebied
Slechtvalk	- 15/3 1 ex. op oeverwal zuidzijde Markenje met vers geplukte Houtsnip. in april vrijwel altijd en later in het seizoen geregeld een ex. op / bij Markenje. - op de Hompelvoet geregeld een ex. in april en mei; geen waarnemingen van juni t/m augustus; vanaf begin september weer een ex. en op 10/10 2 ex. (v + m) op paaltjes Slik
Sperwer	- 31/8 1v struweel middengebied Hompelvoet
Buizerd	- tot half juni vrijwel dagelijks een exemplaar, evenals Torenvalk vaak biddend aan de rand van de Stuifketel en ook wel weidevogelkukens pakkend in de Ganzewei (o.a. op 9 en 15/6). Geen duidelijke aanwijzing voor een broedgeval. Wellicht van Ouddorp afkomstige vogel waarvan de partner geregeld op Markenje was te vinden (→ muizen + Kokmeeuw/Zwartkopmeeuwkukens).
Bontbekplevier	- De Hompelvoet is van belang als tijdelijke verblijfplaats tijdens de trek in voorjaar en nazomer. - 15/8 enkele 100-en Slik/ Groene Strand; 9/9 300 ex. Slik / Groene Strand
Goudplevier	- op 3/4 150 ex. en 4/4 200 ex. Ganzewei / Groene Strand. Op 24/4 nog 60 ex en 8/5: 2 ex. in de Ganzewei. Doorgaans komen ze vanaf half juli weer terug en lopen vanaf dat moment de aantallen op de Hompelvoet weer langzaam op. Op 10/7 3 ex., 11/7 10 ex., 2/8 65 ex. en 3/8 ruim 100 ex. Op dat moment werd samen met 110 Kieviten gefoerageerd op het recent gehooide kruisdistelveld.
Bonte Strandloper	- o.a. 16/4 400 ex. Slik, ook bij Markenje in voor- en naseizoen altijd grotere aantallen Bonte Strandloper, die vaak ook op de zuidelijke vooroeververdediging rusten. Behalve Bonte Strandloper in beide gebieden geregeld grotere aantallen (10-tallen tot enkele 100-en) Zilverplevier, Rosse Grutto, Bontbekplevier, Wulp, Kanoetstrandloper. Meestal ver weg en lastig te tellen. Op 9/9 circa 700 ex. Slik
Zwartkopmeeuw	- Vanwege groter aantal broedvogels op Markenje (409 paar), foerageren er geregeld grotere aantallen op de Hompelvoet: Onder andere: 2/5 50-60 ex. foeragerend op Maartse vlieg of Zwart soldaatje; 9/6 > 100 ex. foeragerend op Rozenkevers.
Engelse Gele Kwik.	- 25/4 1 ex. en 2/5 3 ex. tussen de paarden nabij de vogelwachterswoning
Beflijster	- 2/5 1m omgeving Westvijver.
Kleine Barmsijs	- 15/5 1p in BMP-plot Hompelvoet (waarn. George Tanis). Geen broedgeval. Dit voor jaar een kleine invasie van deze soort.
Kneu	- in augustus en september groepsvorming tot > 200 ex. op 31/8 bij Westvijver, foeragerend op allerlei composieten (met name Knoopkruid en leeuwentand) en eenjarigen, vaak samen met enkele tientallen Putters.

Figuur 36. Op de zuidhaak van Markenje verbleef in augustus een pleisterende groep Lepelaars. Ze foerageerden geregeld kort in de buurt. Markenje, 4 augustus 2021. Ook elders in de Grevelingen (o.a. op de Kleine Stampersplaat) vinden we dit soort nazomerconcentraties.



6. Zoogdieren

6.1 Hompelvoet, Markenje

Veel zoogdieren hebben een tamelijk verborgen levenswijze en worden vrijwel nooit waargenomen. Wel kan aan de hand van sporen of activiteiten soms de aanwezigheid van deze dieren worden vastgesteld. Bij kleine zoogdieren, zoals muizen, is het vaak alleen mogelijk om door gericht onderzoek met inloopvallen iets over voorkomen en dichtheden te zeggen.

Zowel op de Hompelvoet als op Markenje komt de Noordse woelmuis voor. Een habitatrichtlijnsoort voor het Natura 2000-gebied de Grevelingen.

Ook de afwezigheid van soorten is van belang en kenmerkt eilandsituaties.

6.1.1. Mol

Hompelvoet (1990 – 1994, 2002 – 2010)

Sinds 2010 zijn geen molshopen of andere sporen die op aanwezigheid van Mol duiden meer waargenomen. Bij uitsterven zou een verminderde vitaliteit door inteelt een rol kunnen spelen, gezien de smalle genetische basis van de populatie die hoogstwaarschijnlijk beide keren op 1 moederdier was gebaseerd. Mogelijk speelt predatie door Hermelijn ook een rol.

Elders in de Grevelingen komt de Mol op diverse plaatsen voor, allereerst op de aan land grenzende gebieden, maar ook op de Kabbelaarsbank en enkele eilandjes. Zo is op de Stampersplaat al 10-tallen jaren een populatie aanwezig die daar in het struweel/bos overal voorkomt. Hoewel er wel gangen vanuit de struweelrand een eindje de begraasde vlaktes inlopen, blijven de open graslanden overal in de Grevelingen onbezet. Permanente begrazing en Mol gaat in gebieden met een hoge grondwaterstand of zand met slechts een dunne humuslaag, niet goed samen.

In 2015 werden voor het eerst molshopen waargenomen op de Veermansplaat, waar de soort nog steeds aanwezig is. Op de Kleine Veermansplaat, Markenje, Mosselbank en Archipel komt de Mol nog niet voor.

6.1.2. Gewone bosspitsmuis

Markenje (sinds 1997)

In 2002 werden bij een kort onderzoek met inloopvallen op Markenje nog 7 Bosspitsmuizen gevangen, maar bij het Noordse woelmuisonderzoek in 2008 zijn geen Bosspitsmuizen gevangen of gehoord. Het maaibeheer is erg ongunstig voor deze soort. Aangenomen werd dat de Bosspitsmuis niet meer op Markenje voorkwam. Echter, in 2014 werd er bij het 6-jaarlijkse onderzoek met inloopvallen weer eentje gevangen. Mogelijk was er een hele kleine populatie aanwezig. In 2015 werd de soort 1x gehoord, sindsdien ontbreken waarnemingen. In 2020 is Markenje weer met vallen onderzocht, maar de soort werd niet gevangen en lijkt verdwenen.

Wat betreft de andere eilanden in de Grevelingen is de Bosspitsmuis in het verleden op Dwars in de Weg vastgesteld, maar bij het onderzoek in 2014 en 2020 werd er daar geen gevangen.

6.1.3. Dwergvleermuis spec.

In het verleden werd zo nu en dan een, soms meerdere, dwergvleermuizen waargenomen rond de vogelwachterswoning. In veel gevallen zal het om trekkende exemplaren van de Ruige dwergvleermuis zijn gegaan. Gedurende vele jaren zijn geen vleermuizen waargenomen. Dit jaar vloog er in de avond van 9 oktober 2021 weer een dwergvleermuis rond de woning. Het is bekend dat Ruige dwergvleermuizen in deze tijd van het jaar de kustlijn volgen in hun trek naar het zuiden.

6.1.4. Noordse woelmuis

Markenje (sinds 1988/89)

In 1997, 2002, 2008, 2014 en 2020 werd Markenje onderzocht met inloopvallen. Ondanks het voor de Noordse woelmuis ogenschijnlijk ongunstige beheer voor kustbroedvogels (jaarlijks maaien), wist de soort zich goed te handhaven. Het laten liggen van het maaisel zoals een tijd lang het geval was, werkte ook in het voordeel van de Noordse woelmuis omdat de muizen onder het maaisel hun dekking behouden. In het verleden werd het eilandje met een handmaaier (agrico) gemaaid. Dit was een langdurige klus, maar gunstig voor de Noordse woelmuis die daardoor tijd had om uit te wijken. Daarnaast bood het gemaaide zwad, zoals gezegd, een uitstekende dekking. Sinds 2011 wordt het gewas met een kleine tractor in korte tijd geklepeld, wat in eerste instantie minder gunstig uitpakte voor de Noordse woelmuis. Daarom is vanaf 2012 overgegaan naar een gefaseerd maaibeheer, waarbij het gebied in twee fases op circa 10 cm hoogte boven de grond gemaaid wordt en een deel van de vegetatie over blijft staan. Voor de Noordse woelmuis op Markenje werkt dit goed. De afgelopen jaren was de soort over een groot gebied talrijk aanwezig. Het oppervlak geschikt leefgebied is 8,5 ha groot. De populatiegrootte schommelde – afhankelijk van de tijd van het jaar – vermoedelijk tussen 200 en 2000 dieren. Het is wat dat betreft een van de beste gebieden in de Grevelingen. Voor broedvogels is de

talrijke aanwezigheid van de muizen niet gunstig omdat deze predatoren aantrekken. Door de oeveraanheling van de winter 2018-2019 zal het begroeide deel en de zoetwaterbel verder uitbreiden waarmee ook een toename van de Noordse woelmuis werd verwacht. Echter, in 2019 leek de populatie veel minder talrijk dan in het voorgaande jaar. De zeer natte winter (2018-2019) zorgde er in combinatie met de oeveraanheling voor dat het begroeide deel van Markenje plas-dras stond door een minder goede afstroming. In een gebied met een korte vegetatie waar het grondwater langdurig tot in het maaiveld staat, kan ook de Noordse woelmuis niet leven. Bij het 6-jaarlijkse vallenonderzoek in 2020 bleek dat de populatie de laatste jaren sterk is afgenomen. Het aantal werd begin september 2020 op 200-400 dieren geschat.

Hoewel er tussen de gevangen dieren in 2020 relatief veel zwangere vrouwtjes zaten, was de populatie voorjaar **2021** zeker niet toegenomen. Bij een verkenningsronde op 15 maart werden weinig holen en andere sporen van activiteiten waargenomen. De langdurige plas-dras situaties met een grondwaterstand tot in het maaiveld (november 2020) worden gezien als een rem op de populatie-ontwikkeling. Opvallend genoeg was er ook weinig activiteit op de hogere oeverwal, waar dat in eerdere winters wel het geval was. Gedurende het seizoen werden zo nu en dan Blauwe Reiger, Torenvalk, Bruine Kiekendief en Buizerd als potentiële muizenjagers waargenomen. De laatste twee bleken vooral in jonge meeuwen geïnteresseerd en de eerste twee bleven doorgaans niet lang, vangsten van muizen waren schaars.

Hompelvoet (sinds 1982/83)

De eerste Noordse woelmuizen verschenen in de winter van 1982-83 op de Hompelvoet.

In 1984 en 1985 zaten er overal Noordse woelmuizen, maar na de komst van de Hermelijn (over het ijs) in de winter 1985-86 nam de populatie sterk af. Zeven jaar later stierf de Hermelijn uit, maar na vier jaar arriveerden nieuwe dieren over het ijs van de laatste Elfstedenwinter. Sindsdien bleef de populatie van de Noordse woelmuis op de Hompelvoet klein en met het verdwijnen van ruigte door toegenomen maaibeheer en begrazing wat deze soort slecht verdraagt, bleef het voorkomen vrijwel beperkt tot de randen van het duindoornstruweel. Tussen het uitsterven van de eerste populatie Hermelijnen en de komst van de volgende nam de populatie Noordse woelmuis weer wat toe. De eveneens toenemende Bruine rat bleek een geduchte concurrent en predator. Er bestaat een duidelijk voorkeur voor biotoop waarin een stuifdijk (veelal onder het struweel) aanwezig is, liefst met voorkomen van zeggen of grove grassen als Duinriet. Gezien de geringe oppervlakte van geschikt habitat door permanente begrazing en maaibeheer en de aanwezigheid van Hermelijn en Bruine rat, is het duidelijk dat het voorkomen van de Noordse woelmuis op de Hompelvoet marginaal is. De uitsterfkans is niet gering. In sommige jaren werden geen of nauwelijks verse sporen van graaf- of andere activiteiten waargenomen.

Bij onderzoeken in 2010 en 2016 met inloopvallen bleek dat er verspreid in het gebied kleine populaties aanwezig waren (zie Grevelingenverslag 2016). Maatregelen om meer geschikt habitat voor de Noordse woelmuis te creëren hadden tot nu toe weinig resultaat.

2021. De laatste jaren was er na de winter weinig activiteit te zien langs struweelranden. Dit jaar was dat plaatselijk wat meer het geval (met name op Noord en bij de zuidoever op Zilverhompels). In de Kolonie, waren er weinig sporen van woelmuizen. Het gebied wordt de laatste jaren wat korter gegraasd in het winterhalfjaar. Samen met de struweelranden was dit doorgaans een belangrijk leefgebied. In het ten gunste van de Noordse woelmuis niet gemaaide kruipwilgveld op Zilverhompels werden geen sporen van activiteiten (looppaadjes) waargenomen, maar wel in de niet gemaaide oeverstrook met veel Zeerus op Noord. Vermoedelijk is de voorjaarspopulatie doorgaans niet veel groter dan enkele 10-tallen dieren en in het najaar gaat het om zo'n 100-400 ex. Gedurende het seizoen werd er geregeld door een Torenvalk en een Buizerd (biddend) naar muizen gespeurd en ook gevangen, waarbij vooral de rand van de Stuifketel favoriet was. Aangezien de eveneens voorkomende Dwergmuis hoofdzakelijk nachtactief is, zal de vangst vooral Noordse woelmuis betroffen hebben. In augustus waren nieuwe activiteiten zichtbaar in kruidenruigtes langs het binnenpad Noord/NW-oever. Alles bij elkaar was de populatie duidelijker aanwezig dan in de voorgaande droge jaren. Mogelijk dat er binnen het aftakelend struweel wat meer plekken met ruigte zijn ontstaan die geschikte leefgebieden vormen.

Omdat de Noordse woelmuis op de Hompelvoet sterk gebonden is aan de nabijheid van struweel tegen betreding en voor dekking, is de soort hier kwetsbaar voor de komst van Rosse woelmuis die zich in dit soort habitat het meeste thuis voelt. De overige locaties waar de soort nu voorkomt zijn bovendien geschikt voor Veldmuis. Het is duidelijk dat de komst van deze twee concurrenten de ondergang van de Noordse woelmuis op de Hompelvoet zou inluiden. Aangezien zowel Veldmuis als Rosse woelmuis tegenwoordig tot vlakbij de aanlegsteigers op Bommenede voorkomen, is er een groot risico dat deze soorten aangevoerd worden met hooi voor winterse bijvoeding, veetransporten of overzetten van tractoren en machines.

6.1.5. **Beverrat**

Hompelvoet (1999, 2004 –2006)

De soort is destijds door de Muskusratbestrijders uitgeroeid. Sinds 2007 zijn geen sporen meer aangetroffen die op aanwezigheid van Beverratten duiden.

6.1.6. Dwergmuis

Hompelvoet (sinds 1992)

Dwergmuizen leven hoger in de vegetatie en kwamen op de Hompelvoet in lage dichtheid voor langs gevarieerde struweelranden en op plaatsen met een ruigere begroeiing. Zo nu en dan vond je een nestje van het voorgaande jaar, maar in nogal wat jaren werd niets gemerkt van de aanwezigheid van deze dwergjes. Het onderzoek met inloopvallen leverde in 2010 geen enkele vangst op. Nu kenmerkt het populatieverloop van deze soort zich door hoge pieken en diepe dalen. Zes jaar later werd bij het vallenonderzoek in 2016 maar liefst 26x een Dwergmuis gevangen. De soort kwam vrijwel overal langs de struweelranden voor en bleek met name talrijk in de hogere ruigte van de Kolonie, een deel van de Hompelvoet dat in de periode van mei tot begin augustus niet begraasd wordt.

Als enige teken van aanwezigheid worden in april jaarlijks enkele oude nestjes in struweelranden waargenomen. In het verleden werd wel eens een in het struweel gewaaide emmer met tientallen verdrinken Dwergmuizen gevonden. Zo'n emmer met in droge voorjaren aantrekkelijk zoet regenwater, fungeert als een val waar muizen niet meer uit kunnen. Belangrijk om die op te ruimen!

6.1.7. Bruine rat

Markenje (talrijk in 1990; enkele in 2002, 2015, 2016)

De mogelijkheden voor ratten op Markenje zijn toegenomen door het gefaseerde maaibeheer en vooral door het aanbrengen van een wal met stortstenen onderlangs de dijk door het waterschap. Dit blijkt een ideaal onderkomen voor deze beesten. Najaar 2015 bleek dat ratten de oversteek naar Markenje gemaakt hadden en is in de winter tot bestrijding over gegaan. Aan het begin van het broedseizoen werden geen sporen meer gevonden. Afgaand op gedrag van Kokmeeuwen in de kolonie is het niet onwaarschijnlijk dat er af en toe toch een rat aanwezig was. Echter, sinds de winter 2016-2017 zijn er geen sporen van ratten op Markenje waargenomen. Bestrijding van ratten is niet alleen in het belang van kustbroedvogels, maar zo'n actie heeft ook een buitengewoon positief effect op de aanwezigheid van Noordse woelmuis waarvan de Bruine rat als een belangrijke predator moet worden beschouwd.

Door de aanleg van een hogere oeverwal rondom het opgespoten deel en het nieuwe eilandje bij de werkzaamheden in de winter 2018-2019, is de kans op vestiging van ratten flink toegenomen. Toch zijn er van 2019 t/m 2021 nog geen sporen van ratten gevonden. Wel zaak om dat nauwlettend te volgen!

Hompelvoet (sinds ca. 1973)

Na de terugkeer van de Hermelijn eind negentiger jaren, werden lange tijd weinig rattensporen gevonden. Aangenomen werd dat de stand van de Bruine rat op de Hompelvoet laag bleef vanwege predatiedruk door Hermelijn. Rattenexplosies vonden uitsluitend plaats bij afwezigheid van Hermelijn. Sinds 2010 worden er opnieuw veel sporen van Bruine rat gevonden, terwijl de Hermelijn juist veel minder wordt waargenomen. De ratten(sporen) worden vrijwel overal langs de oever, maar ook bij de vijvers en de kraal, middenin het gebied aangetroffen. Na het vertrek van de Grote Sterns in 2004 is er nagenoeg niets meer aan rattenbestrijding gedaan, voordien werd de Bruine rat op alle locaties waar activiteiten van deze soort werden waargenomen, intensief bestreden.

Ook op het broedeilandje bij de westpunt zitten ratten: in 2021 twee grote burchten. In de afgelopen 7 jaar waren ze daar alleen in 2017 door intensieve bestrijding afwezig. De laatste jaren vestigen ratten zich in toenemende mate overal in het open gebied, maar vooral langs de oever en in stuifdijkjes. De soort is het meest talrijk langs de oeverdelen waar het struweel tot vlakbij de waterkant reikt.

6.1.8. Hermelijn

Markenje (1991-1993?; winter 1995/96; winter 1997/98, 2013-2014)

De laatste jaren worden op Markenje geen sporen of aanwijzingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van Hermelijnen. Zachte winters (Grevelingen niet dicht gevoren) en het maaibeheer zorgden er lange tijd voor dat er geen Hermelijnen op Markenje kwamen. Met het uitsparen van enkele gedeelten bij het maaibeheer in het najaar van 2012 en de relatief koude winter kwam daar verandering in. Bij een bezoek op in februari 2013 werden enkele schuilplaatsen, restanten van opgevreten vogels en een groot aantal (oudere) keutels van Hermelijn in één van de niet gemaaide gedeelten aangetroffen. Twee latere bezoeken in maart leverden geen nieuwe sporen van aanwezigheid op. Aangenomen werd dat het dier voor het smelten van het ijs naar de vaste wal is teruggekeerd. Met het aanbrengen van een dikke laag stortsteen op de voet van de dijk tegenover Markenje heeft het waterschap wel voor een aantrekkelijker biotoop voor ratten en kleine marterachtigen gezorgd. Bij dichtvriezen van de Grevelingen is de kans dat deze op Markenje komen daardoor een stuk groter geworden. Alleen is de kans dat de Grevelingen dichtvriest tegenwoordig klein. Hoewel, met de huidige ondieptes en het nieuwe eilandje ...

Hompelvoet (1985/86-1993 en 1997 – 2019 ???)

Nieuwe dieren konden de Hompelvoet alleen over het ijs bereiken in winters dat de Grevelingen helemaal was dichtgevroren).

Het jaarlijkse winternest onder een stapel palen bij de vogelwachterswoning werd sinds 2013 niet meer aangetroffen en sporen namen sindsdien sterk af. In 2015 en 2016 waren er in mei enkele

zichtwaarnemingen van een Hermelijn in het gebied ten zuiden van de Stuifketel. Tot en met 2019 moesten we het sindsdien doen met hier en daar wat pootafdrukken, met name langs de NW-oever. Misschien gaat het maar om slechts 1 Hermelijn op de Hompelvoet. Het lijkt in ieder geval een aflopende zaak (Hermelijnen kunnen tot 10 jaar oud worden, maar doorgaans halen ze dat niet). De laatste jaren duidt niets op voortplanting. In 2020 werden geen duidelijk sporen meer gevonden. Wellicht dat ook de laatste Hermelijn het loodje heeft gelegd.

Kleine populaties op een eiland zonder genueitwisseling zijn erg kwetsbaar. Sinds de komst van de nieuwe populatie in de winter van 1996-97 ruim 20 jaar geleden, heeft de Grevelingen niet meer dicht gelegen.

6.1.9. **Nerts** (Amerikaanse nerts/Mink)

In het verleden (1989) zat er wel eens een Amerikaanse nerts op de Hompelvoet. Nertsenfokkerijen waren er zowel op Schouwen als op Flakkee. Daar ontsnapte er zo nu en dan een. Waarnemingen uit andere jaren zijn niet bekend. De Tweede Kamer stemde in 2010 in met een koude sanering (verbod vanaf 2024) van de nertsenfokkerij. Vanwege de vatbaarheid voor het Covid-19 virus en risico's op mutaties zijn de laatste nertsenhouders in 2020 alsnog middels een warme sanering uitgekocht.

6.1.10. **Gewone Zeehond**

Algemeen

Het gemiddelde aantal zeehonden in het Deltagebied vertoont een stijgende lijn, al is dat voor het maximaal getelde aantal dieren niet jaarlijks het geval. De waargenomen aantallen wisselen per maand met doorgaans een piek in april/mei. Voor de in dit verslag vermelde aantallen wordt altijd dankbaar geput uit de rapporten van DeltaMilieu Projecten voor Rijkswaterstaat.

Omdat de gegevens over **2021** momenteel nog niet beschikbaar zijn, is er in dat opzicht weinig nieuws te melden, zodat de tekst van het voorgaande verslag is gehandhaafd. De vermelde gegevens komen uit de publicatie: "Hoekstein, M.S.J., W.M. Janse, M. Sluijter & K.D. van Straalen, 2021. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2019/2020. RWS-Centrale Informatievoorziening Rapport BM 21.06. Deltamilieu Projecten rapportnr. 2021-04". Het hoogste aantal waargenomen Gewone zeehonden van dat telseizoen bedroeg 1274 tijdens de telling in augustus 2020. In augustus verharen de zeehonden, zodat ze in deze maand relatief veel tijd op de zandplaten doorbrengen. Het merendeel van deze dieren verbleef in de Voordelta (611), verder Grevelingen (91), Oosterschelde (234) en Westerschelde (338). De groei van het aantal zeehonden in het Deltagebied was voorheen grotendeels afkomstig van migratie uit de UK en het Waddengebied, maar er worden ook hier steeds meer jongen geboren. Het totaal waargenomen jongen in juli en augustus 2019 was resp. 199 en 123 (max. Voordelta 34, Grevelingen 3, Oosterschelde 60, Westerschelde 94). Voor 2020 zijn er alleen de aantallen uit juni, waarbij 5 jongen in de Grevelingen zijn gezien. Voor de overige gebieden zijn de aantallen in die maand nog niet representatief, hoewel de Westerschelde er met 101 behoorlijk uitspringt.

Figuur 37. Gewone zeehond

Foto: Huib van Dam. Grevelingen, 11 september 2020.



Het maximale aantal dieren dat in de beschouwde periode (juli 2019-juni 2020) in de Grevelingen tijdens de maandelijkse watervogeltelling werd geteld, was 127 dieren tijdens de decembertelling.

De Grevelingen speelt een bescheiden rol, maar ook hier is de Gewone zeehond langzaam toegenomen. Zeehonden uit de Voordelta komen door de Brouwerssluis de Grevelingen in. Bij de inlaat aan de Brouwersdam waar ook veel vis het meer in- en uittrekt, houden ze zich graag op, al zie je daar vooral Grijze zeehonden. Eenmaal binnen hebben sommige dieren niet meer de neiging om terug te keren. Ze sluiten zich aan bij de bestaande populatie die daardoor toegenomen is. Van een geregelde uitwisseling is geen sprake, de populatiegrootte in de Grevelingen wordt tegenwoordig vooral door de eigen productie bepaald. Bij speciale zeehondentellingen door Staatsbosbeheer werden enkele jaren geleden wel 10 of meer jongen (max. 14) in de Grevelingen geteld. Het is aannemelijk dat er tijdens de watervogeltelling door de tellers van DeltaMilieu zeehondenpups gemist worden. Deze zijn op de stortstenendammen vaak slecht zichtbaar. Omdat dat deels ook geldt voor volwassen dieren en er altijd een aantal aan het foerageren zijn of rondzwemmen nadat ze verstoord zijn door recreanten of beroepsvissers, is het duidelijk dat de aantallen van DeltaMilieu altijd een minimum aangeven. Met die 127 getelde zeehonden in december 2019 is er in elk geval sprake van een mooie populatie.

Naarmate de ligplaatsen meer bekend raken bij het publiek treedt vaker verstoring op door te dichte benadering. Hoewel deze dieren zich opvallend tolerant gedragen op locaties waar veel boten passeren, springen ze bij afwijkend gedrag of te dichte benadering wel degelijk het water in. Liefst zo'n 100 meter afstand houden! Overigens komt het ook nogal eens voor dat mensen zich niet bewust zijn van de aanwezigheid van zeehonden en onbewust verstoren.

6.1.11. Grijze Zeehond

Grijze zeehonden zijn grote beesten, wel twee keer zo groot als Gewone zeehonden. Echte roofdieren die ook Bruinvissen aanvallen. Ze liggen in groot aantal op de Bollen van de Ooster en kleinere aantallen op de platen bij Renesse, zandbanken in het zeegat voor de Brouwersdam in de Voordelta (N2000). Buiten de Voordelta komen Grijze zeehonden slechts beperkt voor. De aantallen nemen nog steeds toe, al gaat dat soms met ups en downs. Voor het seizoen 2019-2020 werden tijdens de traditionele piek in maart en april (april niet geteld wegens corona) 1550 Grijze zeehonden in de Voordelta geteld, die op 28 ex. na allemaal op de Bollen van de Ooster lagen. Daarbuiten werden geen Grijze zeehonden waargenomen. (Hoekstein et al. 2021. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2019/2020. RWS-Centrale Informatievoorziening Rapport BM 21.06. Deltamilieu Projecten rapportnr. 2021-04. Voor **2021** beschik ik helaas nog niet over de nieuwe gegevens van Deltamilieu zodat de tekst van vorig jaar is gehandhaafd. De zeehonden in het Deltagebied zijn vooral afkomstig van de overkant van de Noordzee (Engeland/ Schotland) en in veel mindere mate uit het Waddengebied. Voortplanting in het Deltagebied is nog steeds een zeldzaamheid, al begint daar langzaam verandering in te komen. Jongen worden in december/de winter geboren. In het seizoen 2019-2020 zagen de tellers vanuit het vliegtuig 23 pups liggen (Hinderplaat-2, Bollen van de Ooster-11, Platen voor Renesse-3, Hooge Platen-7). De Hooge Platen worden kennelijk steeds meer ontdekt door vrouwtjes die een jong moeten werpen (december 14 dieren waarvan de helft pup, dus alle volwassendieren waren zogende vrouwtjes). Omdat de jongen, die de eerste weken nog geen waterdichte vacht hebben, op een veilige plek geboren moeten worden die ook bij springvloed niet onderloopt, is het te verwachten dat de rol van de Hooge Platen in dit opzicht de komende jaren sterk zal toenemen. Op de Bollen van de Ooster spoelen de jongen soms van de plaat af. De lagere aantallen Grijze zeehonden buiten de piek worden veroorzaakt doordat ze op zee rondzwerven bij goede voedselgebieden en terugtrek naar de herkomstgebieden, waar ze zich in de winter voortplanten. Bij ons zijn het eigenlijk een soort vakantiegasten!

Grevelingen

Vrijwel altijd foerageren er Grijze zeehonden bij de doorlaatsluis in de Brouwersdam, voornamelijk aan de zeezijde maar afhankelijk van het tij ook aan de Grevelingenkant. Geregeld zwemmen enkele Grijze zeehonden verder de Grevelingen op, zelfs tot bij Bruinisse. Wanneer ze ergens gaan rusten doen ze dat niet bij Gewone zeehonden. Ze zijn dan onder andere te zien op het Kleine Middelpaaltje ten zuiden van de Kabbelaarsbank of op de stortstenen dammen tussen de Stampersplaat en Archipel. Een enkel exemplaar wordt wel eens bij de Grevelingendam gesignaleerd. Er is geen trend van toename. De Grijze zeehond is meer een dier van zeekusten en trekt bij de monding van rivieren of zeearmen niet verder het binnenland in.

Onnatuurlijke sterfte door verschillende oorzaken (verdrinking in fuiken etc.) kwam in het verleden zeker voor. Het verplicht stellen van een keerwant voor de grotere fuiken van palingvissers in de Grevelingen werd jarenlang in mijn rapportage aanbevolen. Grote fuiken mogen niet zonder keerwant, maar dat zou ook voor de kleinere schietfuiken moeten gelden. Gewone zeehonden kunnen daarin ook verdrinken! Het vissen met grote fuiken is nu overigens verdwenen omdat het weinig meer oplevert. De Paling is een bedreigde diersoort geworden!.

Op het Kleine Middelpaaltje ten zuiden van de Kabbelaarsbank (N2000-gebied), zijn doorgaans enkele rustende Grijze zeehonden te zien. Door toenemende recreatiedruk wordt het paaltje vaak bezocht door mensen met bootjes, suppers en dergelijke. Zeehonden worden daar nu minder vaak gezien.

6.1.12. **Bruinvis** (2007-2015)

Van 2007 tot 2015 zwom er een Bruinvis in de Grevelingen die door de Brouwersluis naar binnen was gekomen en kennelijk geen behoefte had er weer uit te gaan. Tot begin 2015 is het beest nog waargenomen, maar daarna niet meer. De Bruinvis zwom graag met zeilboten mee en kon die soms wel anderhalf uur, bijvoorbeeld van de Hompelvoet tot aan Bruinisse vergezellen. Kennelijk miste het dier gezelschap, want het zijn toch sociale beesten. Bijzonder dat het dier al die tijd de Grevelingen niet uit is gegaan en dat er geen andere Bruinvissen zijn bij gekomen.

Bruinvissen komen tegenwoordig weer veel voor in de Nederlandse kustwateren en de zuidelijke Noordzee (tienduizenden). De Oosterschelde herbergt een kleine populatie van enkele tientallen dieren, die evenals de Bruinvis in de Grevelingen, het gebied na binnenkomst niet meer verlaten. Het merendeel daarvan is te vinden tussen de Stormvloedkering en de Zeelandbrug.

6.1.13. **Ree**

Voor 2010 kwam er incidenteel een Ree op de Hompelvoet, zwemmend vanaf de Punt of de Slikken van Flakkee. Het struweel bood destijds geen dekkingsmogelijkheden (vormde een ontoegankelijke wand van dicht doornstruweel) en binnen enkele uren, dagen of soms weken was zo'n beest weer verdwenen. Omdat de ondergroei in het struweel/bos geleidelijk opener werd, zijn ze er sinds 2010 permanent. Van 2010 tot 2014 ging het om 1 of 2 dieren, terwijl er in 2015 4 dieren zijn waargenomen. Sindsdien is de populatie jaarlijks gegroeid. In 2017 werd het totaal al op 10-12 dieren geschat, in 2018 op 14, in 2019 op 20 en in 2020 op 28-30. Met het toenemen van de populatie stijgt ook het aantal dood gevonden dieren en op een gegeven ogenblik zullen aanwas en sterfte en het verlaten van het eiland door jonge dieren, in eerste instantie vooral bokken, elkaar in evenwicht houden. Met het ontstaan van een populatie Reeën en de aanwezigheid van muizen, is de kans op het oplopen van een teek op de Hompelvoet toegenomen. Onduidelijk in hoeverre de populatie in **2021** is gegroeid. Doorgaans krijg je aan het begin van het seizoen de beste indruk hoeveel dieren er zijn. In het winterhalfjaar zoeken ze gezamenlijk de beste gebieden op. Later in het seizoen leven ze meer individueel en verborgen. Van de reekalfjes die in juni worden geboren krijg je er hooguit een paar te zien. Vooral het voedselrijke, tijdelijk niet begraaide deel (Kolonie / 1^e Sternbank) is een geliefd foerageergebied. Op 4 april werd het hoogste aantal: 24 geteld, waaronder een groep van 18 dieren. Tel daarbij nog 4 kadavers (meer en minder vers) en dat je er bij de telling een paar niet gezien hebt, dan zit die schatting van 28-30 dieren voor 2020 er niet ver naast. Op een rondwandeling kom je nu altijd reeën tegen. Gedurende het seizoen werden nog 2 vers dode reebokken gevonden. Minimaal 35 lijkt voor eind van de zomer een veilige schatting. Naar verwachting zal de komende jaren vanzelf duidelijk worden, hoeveel Reeën de Hompelvoet maximaal kan herbergen. De voedselbeschikbaarheid is deels afhankelijk van het aantal ingeschaarde paarden en runderen en het maaibeheer. De Reeën zijn gewend aan het vee en andersom, ze lopen er soms gewoon tussen. Op Markenje wordt zo nu en dan een Ree of de sporen daarvan, waargenomen, meestal zijn ze hier maar kort aanwezig. Na uitvoering van het maaibeheer in het najaar ontbreekt elke dekking. Op de Veermansplaat, Stampersplaat en de Kabbelaarsbank is al veel langer dan op de Hompelvoet een kleine populatie aanwezig (6-15 ex./gebied). Op de Slikken van Flakkee bevindt zich een grotere populatie (> 100 ex.). Ook op alle andere 'vastelandgebieden' zoals de Slikken van Bommenede, Slik Dijkwater en De Punt, komen Reeën voor. Op de Veermansplaat lijkt sterfte door infectie met Leverbot een belangrijke doodsoorzaak. De tussengastheer - het Leverbotslakje - komt veel voor op de nattere platen in de Grevelingen. In het verleden (ca.1988) stierf de hazenpopulatie op de Veermansplaat die een aantal jaren meer dan 100 dieren telde, om deze reden uit. De Hompelvoet is droger, daar is het risico op Leverbot wel aanwezig maar minder groot.

Figuur 38. Dood gevonden reebok en het zelfde dier drie maanden later (Figuur 39). De omringende vegetatie laat in zo'n schrale omgeving dankzij het beschikbaar komen van extra voedingsstoffen een weelderige groei zien. Zo ontstaat een herverdeling van mineralen. In volgende jaren zal het verschil van de voedselrijke plek met de omringende vegetatie door extra begrazing weer langzaam verdwijnen. Hompelvoet, 20 augustus en 14 november 2021.





Figuur 40. De Brouwersdam aan de Goereese kant. Links onderaan het talud op een gedeelte met weinig struweel loopt raai 7. Brouwersdam, 7 september 2021.

6.2. Onderzoek Noordse woelmuis 2021

Inleiding

De Noordse woelmuis is een prioritaire soort van de Habitatrichtlijn en een doelsoort voor de Grevelingen. Gericht beheer is noodzakelijk om het de soort naar de zin te maken en de beheerder heeft een instandhoudingsverplichting. Van hem wordt een actieve houding verwacht ten aanzien van de instandhouding van de Noordse woelmuis in het Natura 2000-gebied. Kennis van voorkomen is de basis voor het nemen van maatregelen. Aan het eind van deze paragraaf wordt verder ingegaan op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Noordse woelmuis in de Grevelingen.

Sinds 2005 zijn alle gebieden in de Grevelingen in een 6-jarige cyclus meerdere keren onderzocht. Daarbij bleek dat met name de gebieden aan de noordzijde van de Grevelingen (Slikken van Flakkee-Noord en Markenje) belangrijke populaties Noordse woelmuizen herbergen. Van de kleine eilandjes bevatte Archipel een vitale populatie, terwijl de soort op Ossehoek, Kabbelaarsbank en Dwars in de Weg wel eens aanwezig bleek, maar echte populaties zijn daar niet gevonden. Op de Veermansplaten (2006) en Stampersplaten (2010) kon de Noordse woelmuis bij het onderzoek in dat jaar niet meer worden vastgesteld. Op de Hompelvoet is een aantal kleine populaties langs sommige struweelranden aanwezig. In 2012 bleek de soort toch (weer) op de Veermansplaten voor te komen, maar werd de Noordse woelmuis niet meer gevonden op de Kabbelaarsbank en in 2014 niet meer op Archipel. In 2016 waren de Stampersplaten weer bezet. De aanwezige populaties zijn allerm minst stabiel en blijken bijzonder gevoelig voor beheermaatregelen als begrazen en maaien. Overigens kunnen de populaties (en daarmee de vangsten!) ook fluctueren vanwege zaken als het weer, presentie predatoren, komst concurrenten en populatiedynamiek. Niet gevangen tijdens het onderzoek is geen zekerheid dat de soort daar niet meer voorkomt, maar indien nog wel aanwezig dan gaat het om weinig individuen.

Om te weten hoe het er met Habitatrichtlijnsoort Noordse woelmuis in de Grevelingen voorstaat, wordt het gebied volgens het onderstaande schema onderzocht.

2013 – Slikken van Flakkee, Slikken van Bommenede

2014 - Markenje, Dwars in de Weg, Archipel, Ossehoek, Mosselbank, Schor+haven Bommenede

2015 - Brouwersdam, Grevelingendam

2016 - Hompelvoet, Stampersplaat

2017 – de Punt, Slik de Kil, de Val, Stellegors, Battenoord, dijkhoekjes Brou-Den Osse.

2018 - Kabbelaarsbank, Veermansplaat, Slik Dijkwater

2019 – Slikken van Flakkee, Slikken van Bommenede

2020 - Markenje, Dwars in de Weg, Archipel, Ossehoek, (Mosselbank), Schor+haven Bommenede

2021 - Brouwersdam, Grevelingendam

Opzet onderzoek 2021

De inlooppvallen werden op vrijwel alle locaties paarsgewijs in series van 10x2 vallen of een kleiner aantal op circa 10 meter van elkaar in de begroeiing geplaatst. Evenals bij eerdere onderzoeken van deze gebieden in 2009 en 2015 zijn de vallen zonder te prebaiten meteen op scherp gezet en vervolgens 3x gecontroleerd.

Zoals gewoonlijk waren de inlooppvallen (steeds een combinatie van een Longworth - en een Heslingaval) voorzien van hooi en het standaardmengsel haverhout/ pindakaas, appel en kippengraan. Tevens was een portie meelwormen voor de overleving van spitsmuizen toegevoegd. Gevangen Noordse woelmuizen werden voorzien van een vachtknip, zodat ze bij terugvangst herkenbaar waren. De plaatsing van de vallen was gericht op een representatieve steekproef van mogelijk door Noordse woelmuis bewoond habitat. Daarnaast speelde de ligging van de raaien bij voorgaande onderzoek van deze gebieden voor de vergelijkbaarheid een belangrijke rol. Het onderzoek vond plaats van 6-16 september.

6.2.1 Brouwersdam

Eerder onderzoek

In 2009 werden de dammen voor het eerst op het voorkomen van Noordse woelmuis onderzocht. De belangrijkste onderzoeksvragen destijds waren, functioneren de dammen als verbindingroute voor populaties tussen populaties op Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland en vormen ze misschien zelf ook leefgebied voor deze soort? En hoe zit het met de bereikbaarheid van de Kabbelaarsbank en het recreatie-eiland Ossehoek via deze route?

De Brouwersdam bleek vanuit het zuiden gekoloniseerd door de Rosse woelmuis die dat jaar voor het eerst Goeree bereikte en van de Schouwse kant rukte ook de Veldmuis op. De Noordse woelmuis kwam alleen plaatselijk dichtbij Goeree op de dam voor. In 2015 werd geen Noordse woelmuis meer vastgesteld, terwijl de Rosse woelmuis was toegenomen.

Brouwersdam	2009	2015	2021
valcontroles	244	270	210
vangstpercentage	59	48,5	43,8
Gewone bosspitsmuis	1	1	
Huisspitsmuis	28	20	29
Rosse woelmuis	8	18	6
Veldmuis	21	54	10
Noordse woelmuis	3		
Bosmuis	75	38	44
Dwergmuis	3		3
Wezel	3		
Totaal	143	131	92

Tabel 10. Overzicht vangsten Brouwersdam periode 2009 - 2021.

Resultaten 2021

De vangstresultaten worden weergegeven in Tabel 10 en Figuur 42.

Evenals in 2015 werden er geen Noordse woelmuizen op de locaties langs de Brouwersdam gevangen. Hoewel enigszins geschikt (= secundair) habitat hier en daar beschikbaar is, komt de soort daar niet voor. Omdat als maximaal te overbruggen afstand tussen twee populaties doorgaans 3 km wordt aangehouden, is het onwaarschijnlijk dat de dam momenteel een rol speelt als verbindingroute tussen populaties op Schouwen en Goeree. In het secundaire habitat komen concurrerende soorten voor als Veldmuis en Rosse woelmuis. Veldmuizen zaten er in 2021 heel erg weinig, de soort had een daljaar. In zo'n daljaar heb je meer kans om eventueel schaars aanwezige Noordse woelmuizen te vangen, maar dat was dus niet het geval. Dat er ook minder Rosse woelmuizen zijn gevangen ligt deels aan een klein verschil in locaties ten opzichte van voorgaande onderzoeken en wellicht ook aan een grotere predatiedruk op de overige woelmuizen wanneer de Veldmuis een daljaar heeft.

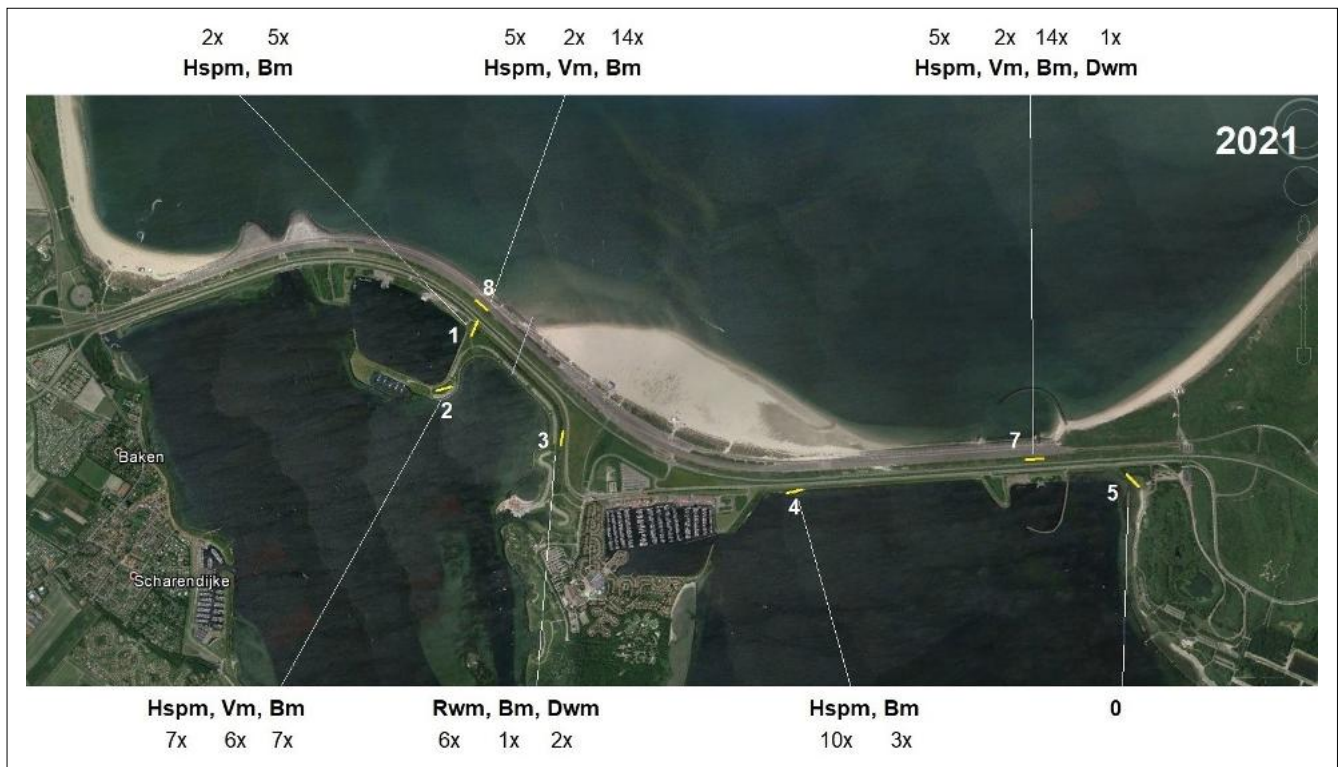
Het iets lagere vangstpercentage dan in voorgaande jaren, heeft ook te maken met het feit dat veel vallen dichtgeklopt waren omdat er een of meerdere slakken in gekropen waren. Vanaf het moment dat de val dichtklopt tot aan de eerstvolgende controle kan je daarmee geen muis vangen. Slakken waren vanwege de natteheid dit jaar behoorlijk talrijk.

Bijzonder dat er langs de oever met rietstrook op de Punt nabij de Dolle Beer evenals in 2015 geen enkele muis gevangen werd. Het is wel een omgeving waar je kleine marterachtigen verwacht. Misschien een flinke predatiedruk? Een andere reden kan ik niet bedenken.

De vangst van een leucistische muis (Figuur 43) langs een struweelrand aan de surfbaai was bijzonder. Eerder wel eens muizen met wat witte vlekjes gevangen (Philipsdam, Koudekerkse Inlaag), maar die waren veel minder opvallend getekend als dit exemplaar, dat bij elke controle in een van de vallen zat.

Figuur 41. Dwergmuis in het riet langs de surfbaai (na het loslaten uit de inloopval). Brouwersdam, 8 september 2021.





Figuur 42. Ligging raaien en vallocaties op de Brouwersdam in 2021 met de vangresultaten per raai (kaart is een kwartslag gedraaid).

Aan de noordzijde van de dam op Goeree werd bij eerder onderzoek Noordse woelmuis vastgesteld bij Plasjes de Punt, bij de Kil en bij de Val. Aan de Schouwse kant van de dam is er aan de Grevelingen geen geschikt gebied aanwezig, maar in het binnendijkse polderland komt de soort verspreid voor. Het is niet aannemelijk dat de populaties die aan weerskanten van de Grevelingen leven nog met elkaar in contact staan en elkaar kunnen versterken. Dat maakt deze deelpopulaties weer iets kwetsbaarder. Anderzijds vormt de dam hopelijk ook een barrière voor grote concurrent Aardmuis wanneer die in de toekomst Goeree-Overflakkee heeft veroverd.

Figuur 43 (rechts). Leucistische Veldmuis, gevangen in raai 2. Brouwersdam 9 september 2021.



Figuur 44 (onder). Hoewel de rietrand ten noorden van Port Zélande (raai 4) geschikt lijkt voor een tijdelijk verblijf, zijn hier in de onderzoeksjaren nooit Noordse woelmuizen aangetroffen. Foto: 9 september 2021.





Figuur 45. Er was een vallenreeks (10x2) onderlangs de dijk in de rietrand tot halverwege het bosje geplaatst. Foto: 7 september 2021.

6.2.2 Plasjes langs N 57

Bij de bespreking van muizenonderzoek op de Brouwersdam in 2009 en 2015 heb ik ook het verderop gelegen gebied langs de N57 (voormalige inlagen) op Goeree bij de beschouwing betrokken. Dit omdat het binnen de begrenzing van het Natura2000-gebied de Grevelingen valt (Figuur 46), waarvoor dus dezelfde doelstellingen ten aanzien van de Noordse woelmuis van toepassing zijn. Het beheer van deze terreinen berust bij Rijkswaterstaat (berm) en het Zuid-Hollands Landschap (inlagen + dijk). In 2007 toonde onderzoek van de Zoogdiervereniging hier de aanwezigheid van Noordse woelmuis en Waterspitsmuis aan. Het gebied is onderdeel van een keten van leefgebiedjes voor deze soorten die de Kop van Goeree met de Slikken van Flakkee verbindt.

Nadat de Rosse woelmuis in 2005 de Brouwersdam vanuit Schouwen was overgestoken naar Goeree is deze soort daar verder uitgebreid. Om verdringing van Noordse woelmuis uit natte tot vochtige ruigte door Rosse woelmuis te voorkomen is het van belang dat er langs natte ruigte zo min mogelijk struweel/bos aanwezig is. In het verslag van 2015 drong ik aan op het rooien van opslag lang de met riet begroeide oevers. Voor Natura2000-gebied Grevelingen geldt ten aanzien van de Noordse woelmuis een uitbreidingsdoelstelling, maar de populatie kachelt steeds verder achteruit. In het riet wordt ook wel gebroed door Bruine Kiekendief waarvoor eveneens een doelstelling geldt voor het Natura2000-gebied. Omdat de doelstelling van 20 broedparen niet gehaald wordt zijn maatregelen vereist. Kappen van struweel en bomen op deze locatie pakt ook gunstig uit voor de Bruine Kiekendief (minder kans op predatie van eieren door Zwarte Kraai en geen last van Buizerd of Havik). Hier ligt een kans!

Resultaten

Er werden veel Bosmuizen gevangen, die in de dijk met wat ruigere grasbegroeiing graag hun holletje maken. Rosse woelmuis, vooral nabij het bosje en 1 Noordse woelmuis, een mannetje. Om de concurrentiepositie van Noordse woelmuis ten opzichte van Rosse woelmuis te versterken, wordt het eerdere advies om alle struweelopslag te verwijderen en het bosje te kappen, opnieuw aanbevolen.

Figuur 46. Begrenzing Natura2000 Grevelingen en gedeelte langs N57 dat van belang is voor Noordse woelmuis en Waterspitsmuis.

Figuur 47. Raai onderzoek 2021 en aanbevelingen verwijdering opslag.

plasje N57	2021
6-9 september	
valcontroles	60
vangstpercentage	65
Gewone bosspitsmuis	
Dwergspitsmuis	
Huisspitsmuis	
Rosse woelmuis	8
Veldmuis	
Noordse woelmuis	1
Bosmuis	30
Dwergmuis	
Wezel	
Pad	
Totaal vangsten	39



6.2.3. Grevelingendam

Eerder onderzoek

Evenals de Brouwersdam werd de Grevelingendam in 2009 voor het eerst onderzocht. Het gedeelte ten noordoosten van de hevel tot Flakkee bleek toen een aardige populatie Noordse woelmuis te herbergen. Door het vrijwel ontbreken van geschikt habitat ten westen van de hevel en de totale afwezigheid van Noordse woelmuis leek de dam niet van belang als verbindingroute tussen Flakkee en Duiveland. Voor het noordelijk gedeelte van de dam met de Noordse woelmuizen werd een gefaseerd maaibeheer geadviseerd. Bij onderzoek van de Zoogdierwerkgroep Zeeland in 2012, bleek dat dit gedeelte van de dam van belang is als verbindingroute voor kleine populaties op de Philipsdam en eilandjes in de Krammer. In 2015 was het beheer van het gedeelte ten noorden van de sluis ongunstig (alles kort gemaaid), alleen achter een struweel nabij de oever en in het rietvlak bij de damaanzet werden enkele Noordse woelmuizen gevangen.

Resultaten 2021

In 2021 bleek dat in het gedeelte ten oosten van de sluis nu wel gefaseerd maaibeheer werd toegepast (overigens de vraag in hoeverre een gedeelte de winter over blijft staan). Omdat bij het vorige onderzoek, zes jaar geleden enkele vallen verdwenen, werd toch voor veilige locaties achter struweel gekozen. Meest opvallend was de talrijke aanwezigheid van de Rosse woelmuis (raai 2, 3 en 4), die hier nog niet eerder was vastgesteld. Wel was er in 2019 al een enkel exemplaar gevangen tijdens onderzoek van de Zoogdierwerkgroep Zeeland bij een plasje op het kruispunt met de Philipsdam aan de andere kant van de Grevelingendam. Sinds de Rosse woelmuis in 2005 vanaf Schouwen de Brouwersdam is overgestoken, heeft de soort zich over heel Goeree-Overflakkee verspreid en zakt nu vanaf de Grevelingendam weer in zuidwaartse richting af. Omdat de Rosse woelmuis veelal vanuit struweel ook vochtige gras- en kruidenvegetaties bewoont en daar de Noordse woelmuis verdringt, blijft voor deze soort op de dam geen of nauwelijks leefgebied over. Dat de Noordse woelmuis nog aanwezig was, zal aan de grote populatie op het Krammersluizencomplex te danken zijn. Het is aannemelijk dat van daaruit dispersie plaatsvindt naar de nabije omgeving. Er werden twee vrouwtjes gevangen, waarvan er een jongen had (zogend). Het terrein bij het sluizencomplex dat in 2021 door mij na de Grevelingendam onderzocht werd, leverde een verrassend groot aantal vangsten van de Noordse woelmuis op (132). De geïsoleerde ligging is daarbij van cruciaal belang.

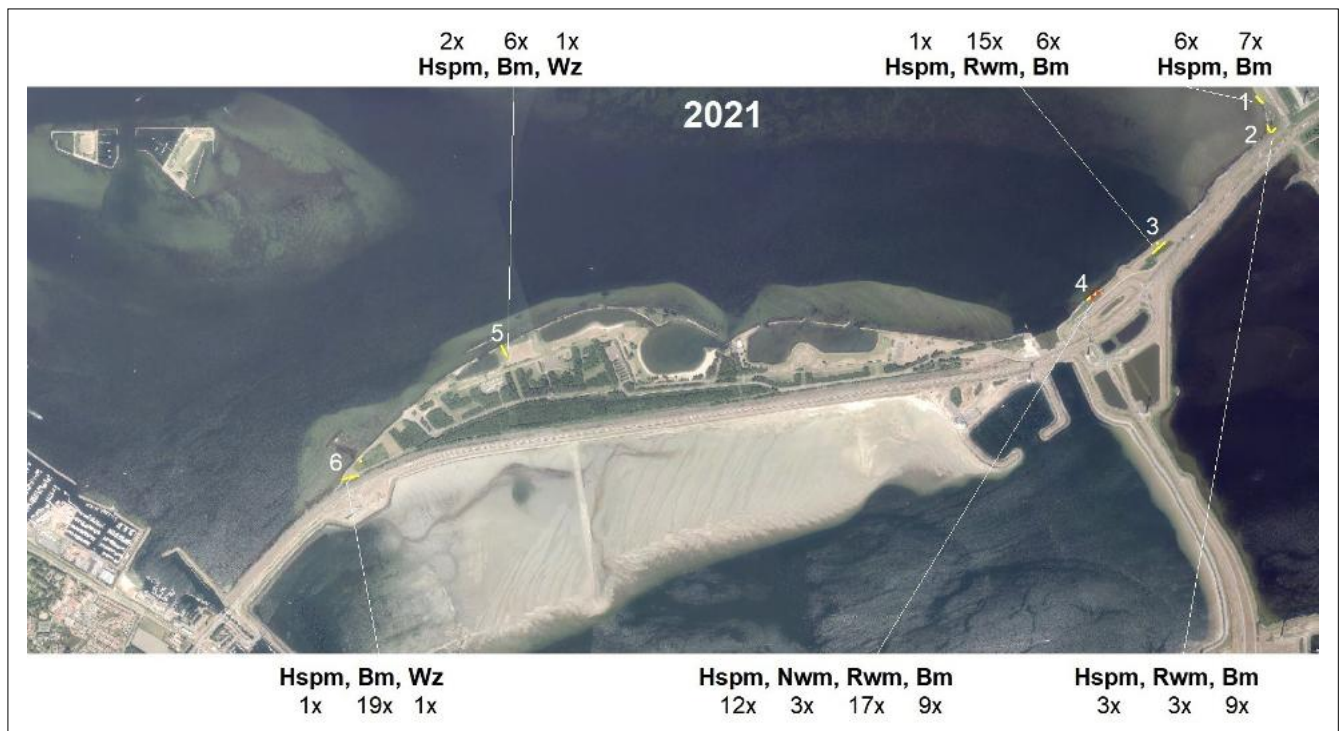
Veldmuizen zijn bij het eerste onderzoek in 2009 vooral op locaties waar vaker gemaaid werd gevangen, zoals in de berm van de N59. Deze zijn later niet meer bemonsterd, maar in 2015 zaten ze ook in de rietrand langs een baai op het recreatieterrein (raai 5) en het zuidelijkste puntje van de begroeiing langs de dam (raai 6). In 2021 zijn geen Veldmuizen gevangen. In een daljaar zijn de minder optimale habitats vaak niet bezet. Ook Bosspitsmuis werd niet meer vastgesteld. Mogelijk hebben drie droge warme jaren de soort parten gespeeld. Deze spitsmuis heeft een duidelijke voorkeur voor vochtige en koele locaties met een hoge begroeiing. Dit in tegenstelling tot de Huispsmuis die juist van warmte, steen en een kortere vegetatie houdt en het dan ook goed doet. Ook kleine marterachtigen als Wezel vind je vaak in een afwisseling van korte open begroeiingen, steenstort en verharding met meer gesloten elementen als houtwallen en rietkragen.

Grevelingendam	2009	2015	2016
valcontroles	210	220	206
vangstpercentage	51	28	59
Gewone bosspitsmuis	5	4	
Dwergspitsmuis		1	
Huispsmuis	15	20	24
Rosse woelmuis			35
Veldmuis	19	11	
Noordse woelmuis	18	6	3
Bosmuis	47	18	57
Dwergmuis			
Wezel	2		2
Pad	1	2	
Totaal	107	62	121

Tabel 12. Overzicht vangsten Grevelingendam periode 2009 – 2021..

Figuur 48. Gefaseerd maaibeheer op het oostelijk deel van de Grevelingendam. Foto: 14 september 2021.





Figuur 49. Onderzoeklocaties en vangstresultaten op en nabij de Grevelingendam in 2021

Beheer

Op de Plaat van Oude Tonge lijken de mogelijkheden om iets ten gunste van Noordse woelmuis te doen gering. Beter om hier in te zetten op schrale vegetaties waarvoor het gebied hoge potenties heeft en die ook goed met een recreatiefunctie te combineren zijn.

De eventuele komst van de Aardmuis is een groot risico voor de Noordse woelmuis op Schouwen-Duiveland. Fysieke barrières hebben de soort tot nu toe op afstand gehouden. De Krammersluizen hebben tot nu toe in dat opzicht goed gewerkt. Hoewel de Aardmuis tot aan de zuidzijde van het sluisencomplex voorkomt, is de soort aan de noordzijde nog niet vastgesteld. Echter, nu de soort zich op Oostflakkee gevestigd heeft, lijkt de Grevelingendam in dat opzicht niet onoverkomelijk. Dekking, vochtige tot natte ruigte en laag struweel vormen het habitat van de voornaamste concurrent van de Noordse woelmuis. De flessenhals bij de hevel (Flakkeese Spuisluis) heeft in dat opzicht wellicht een isolerende werking, omdat ook de Noordse woelmuis nog niet ten westen daarvan is waargenomen. Mocht de Aardmuis daar voorbij komen dan is er een tweede barrière bij de sluis van Bruinisse en het gedeelte van de dam ten noorden daarvan tot de parkeerplaats, waar verder weinig begroeiing is. Het korthouden van bermen en taluds door Rijkswaterstaat op dat gedeelte is een goede zaak en verdient voortzetting!

In Figuur 50 het al eerder voorgestelde beheer voor de dam ten oosten van de spuisluis, dat helpt om de concurrentiepositie van de Noordse woelmuis ten opzichte van de Rosse woelmuis te verbeteren.

Figuur 50. N2000-gebied (groen) met aanbeveling voor het beheer (struweel bij de pijlen knippen, gefaseerd maaien).



Figuur 51. Overzicht vangsten Noordse woelmuis 2019 + 2021. Voor de Noordse woelmuizen nabij de hevel is er wellicht een link met de grote populatie bij de Krammersluizen. (gegevens Sandvicensis en Zoogdierwerkgroep Zeeland)



6.2.4. Samenvatting resultaten

Brouwersdam

- Evenals 6 jaar geleden geen Noordse woelmuis vastgesteld
- Sowieso erg weinig woelmuizen. Ook Veldmuizen en Rosse woelmuizen waren minder talrijk dan in voorgaande jaren. Daljaar Veldmuis.
- De vangst van een leucistische Veldmuis langs de surfbaai was opmerkelijk
- Net zoals in 2015 werd er in de rietstrook nabij restaurant De Dolle Beer geen enkele muis gevangen.

N57

- Noordse woelmuis bleek aanwezig. zij het dat slechts 1 exemplaar werd gevangen.
- Rosse woelmuis is vrij talrijk nabij struweel / bosje
- Waterspitsmuis niet gevangen

Grevelingendam

- Noordse woelmuis nog aanwezig op noordelijk deel, maar daar minder verspreid.
- Rosse woelmuis is op het noordelijk deel talrijk geworden, maar evenals Noordse woelmuis nog niet ten zuiden van de hevel gevangen.
- In tegenstelling tot voorgaande onderzoeken werden er nu helemaal geen Veldmuizen gevangen. Dit zal een gevolg zijn van het daljaar.

6.2.5. Discussie

De isolerende werking van de asfaltdammen zou gekoesterd moeten worden. Dankzij de isolatie door zeearmen bleef de Noordse woelmuis lange tijd de enige woelmuizensoort op de voormalige eilanden Schouwen-Duiveland en Goeree-Overflakkee. Verbindingen aanleggen zodat concurrerende soorten konden oprukken betekende het einde van de Noordse woelmuis op Noord-Beveland. Ondanks de aangelegde verbindingen, hebben een aantal dammen, bruggen, sluizencomplexen en keringen daarin voor bepaalde soorten nog steeds een isolerende werking, die waardevol is en het eigen karakter van de voormalige eilanden helpt te behouden. Dat je hiermee de Wolf niet tegen houdt is al gebleken, maar voor wat de Aardmuis betreft lijkt dat beter te lukken. Tenminste voor Schouwen-Duiveland, want de Aardmuis heeft zich inmiddels via de Hellegatsplaten op oostelijk Flakkee gevestigd en zal vandaar ongetwijfeld in westelijke richting opschuiven.

Wanneer het al tot aanleg komt, dan zou de nieuwe doorlaat voor gedempt getij in de Brouwersdam ook als een barrière kunnen werken. Nu blijkt dat de dam niet voor de Noordse woelmuis als verbindingsroute van belang is, dan is het ook beter dat concurrenten daar geen gebruik van kunnen maken.

Figuur 52. Gedeelte titelblad rapport onderzoek Noordse woelmuis Krammersluizencomplex.





Figuur 53. Globaal overzicht voorkomen Noordse woelmuis in de Grevelingen 2016-2021. Het voorkomen langs de noordoever is veel grootschaliger dan aan de zuidkant van de Grevelingen. Aan de kant van Goeree-Overflakkee is een veel groter oppervlak aan laaggelegen slikken drooggevallen dan aan de steilere Schouwse oever. Ook binnendijs is er op Goeree-Overflakkee een meer verspreid voorkomen dan op Schouwen. (Kaart met verdeling van uurhokken 5x5 km, rode stip=midden hok)

6.2.6 Noordse woelmuis en Natura 2000-gebied Grevelingen

Bij de instandhoudingsdoelen wordt voor de Noordse woelmuis een verbeteropgave aangegeven voor de kwaliteit van het habitat, de oppervlakte geschikt habitat en de populatie-omvang. Die moeten allemaal uitbreiden. Dat is een mooie maar lastig te realiseren doelstelling. Zelfs het conservatieve behoud in plaats van uitbreiding, lijkt geen haalbare kaart. Aan een kernopgave: *Behoud van geïsoleerde eilanden als leefgebied voor noordse woelmuis *H1340 (onbereikbaar voor concurrenten)* heb je weinig wanneer op die eilanden nauwelijks geschikt habitat voor Noordse woelmuis aanwezig is. Bovendien is het de vraag hoe lang de concurrenten nog wegblijven op de eilanden, want de kans daarop wordt steeds groter.

Beheermaatregelen voor Noordse woelmuis combineren doorgaans slecht met doelen als schrale vegetaties of kustbroedvogels, maar wel met moerasvegetaties en Bruine Kiekendief. In de meeste gevallen zullen keuzes gemaakt: hier voor kustbroedvogels, daar voor schrale vegetaties en ginds voor de Noordse woelmuis.

Vergroting en verbetering van het areaal voor Noordse woelmuis kan door delen uit te sluiten van begrazing, niet jaarlijks maaien van potentieel geschikt habitat, aanleg van lage eilandjes, verwijderen van struweelopslag op locaties die niet begraaasd worden, rattenbestrijding en incidenteel hogere peilen in de Grevelingen.

Het leefgebied van de Noordse woelmuis in de Grevelingen bestaat voor een groot deel uit zogenaamd secundair habitat (= niet optimaal), de soort is daardoor erg gevoelig voor de komst van concurrenten. Want op zich is een groot deel van het huidige habitat van de Noordse woelmuis in de Grevelingen ook geschikt voor Rosse woelmuis, Veldmuis of Aardmuis. Het onbereikbaar houden voor concurrenten van gebieden waar Noordse woelmuizen voorkomen door voorzichtig te zijn met de aanvoer van materiaal naar de eilanden, zoals hooi, is van groot belang. Wat betreft het peilbeheer kan het sturen buiten het broedseizoen op een incidenteel hoger peil, helpen om sommige gebieden geschikt te houden.

Goede biotopen (bijv. Markenje) moeten gekoesterd worden, elders kunnen provisorische maatregelen, zoals uitscharen, verwijderen van struweelopslag en aangepast maaibeheer tijdelijk soelaas bieden. Invoering van een getij 40/-30 met verlaagd voorjaarspeil zal in vergelijking met de autonome ontwikkeling wellicht enig nadeel opleveren: verlies van oppervlak en afname kwaliteit habitat ten opzichte van de huidige situatie. Hoewel dynamiek in de waterstanden doorgaans gunstig is voor de Noordse woelmuis maakt geregelde overspoeling met zout water en uitbreiding van de zilte zone een deel van het habitat ongeschikt. Maar ook zonder de invoering van getij is de toekomst van de Noordse woelmuis in de Grevelingen niet rooskleurig. Bovendien maakt de opwarming van het klimaat het de Noordse woelmuis in de toekomst extra lastig.

7. Insecten

Hompelvoet - 2021

In 1999 werd een bijlage over insecten op de Hompelvoet uitgebracht met een compleet overzicht van wat er op dat gebied bekend was. Vanaf 2000 werden aanvullingen opgenomen in het Hompelvoet/Grevelingenverslag. Met het verdwijnen van de dagelijkse aanwezigheid van vogelwachters op de Hompelvoet, gaat het sinds seizoen 2006 veelal om terloopse waarnemingen en dat zijn er de laatste jaren niet zoveel, zodoende volgt hier slechts een korte opsomming.

Buiten de bekende factoren die verantwoordelijk worden gehouden voor de vastgestelde afname van insecten zoals het gebruik van bepaalde gewasbeschermingsmiddelen, de schaalvergroting in de landbouw en de hoeveelheid stikstof die neerslaat, spelen lokale weersomstandigheden en klimaat een belangrijke rol. Ook de wijze van maaibeheer en begrazing zijn van grote invloed op het voorkomen.

Sprinkhanen. Ieder jaar wordt uitgekeken naar de Blauwvleugelsprinkhaan die op de stuifdijk bij de Bollen/Baalhoek een kleine populatie heeft. Hoewel de soort aanvankelijk niet jaarlijks werd waargenomen is dat nu al een reeks van jaren wel het geval, maar er is veel variatie in het aantal waargenomen individuen. Het hoogste aantal waargenomen ex. in 2021 was minimaal 20 (op 20/8). Behalve de Blauwvleugelsprinkhaan komen nog een tiental andere soorten voor.

Libellen

Gewoonlijk zijn de vijvers, met name de Oostvijver, op de Hompelvoet rijk aan libellen. Door extreme droogte in de voorgaande jaren werden de overgebleven zoetwaterplassen druk bezocht door vee, ganzen en zwanen, wat zijn invloed had op de waterkwaliteit (vermesting) en het voorkomen van waterplanten. In 2021 was de drukte wel iets minder, maar de diversiteit is niet meteen terug. Bovendien liepen de paarden en runderen vaak het water in om de toegenomen waterbies te begrazen. Er zijn geen tellingen verricht

Nachtvlinders. Rupsen van de Bastaardsatijnvlinder waren sinds 2018 nauwelijks meer aanwezig. De belangrijkste waardplant (Duindoorn) is vrij schaars geworden. Rupsen van de Grote beervlinder werden geregeld waargenomen, maar waren weinig talrijk. De overdag vliegende Sint-Jansvlinder die rolklavers als waardplant heeft, is overal in de Grevelingen een vaste verschijning. De aantallen variëren van jaar tot jaar, afhankelijk van de ontwikkeling van de waardplant, het verloop van de zomer en het gevoerde beheer. Dit jaar vlogen er verspreid door het gebied slechts 10-tallen. Echte topjaren komen al een tijdje niet meer voor en 2021 was dat zeker niet.

Het **dagvlinder**seizoen verliep wisselend (Tabel 12). Kleine vos en Gehakelde aurelia bleven opvallend schaars en schitterden veelal door afwezigheid. Met nectar- en waardplanten heeft dat niets te maken, want die staan er volop. We zullen het moeten zoeken in klimaatfactoren en eventueel in het voorkomen van, parasieten en schimmels. Ook van Boomblauwtje, Kleine vuurvlinder en Oranje luzernevlinder werd slechts een enkel exemplaar gezien. Dagpauwogen waren in het voorjaar schaars (max. 6 ex. Oostpunt op 1 mei), maar in augustus en september bleek de nieuwe generatie wat talrijker. Atalanta deed het als trekvlinder beter. Diverse malen volgde een nieuwe golf met 10-tallen vlinders op de Hompelvoet. De Distelvlinder bleef echter schaars en van de Oranje luzernevlinder zag ik er maar 1 (20/8). Bruin zandoogje, Hooibeestje en Icarusblauwtje waren zoals gewoonlijk de talrijkste soorten (1000-en / enkele 1000-en). De Citroenvlinder zet de trend van de laatste jaren met hoge aantallen in verschillende generaties voort. Voor het eerst kwam het aantal exemplaren op één moment boven de honderd.

Bijen

Weersomstandigheden tijdens het vliegseizoen en de mate van voorkomen van de plantensoorten waarop gevlogen wordt spelen bij veel bijen een rol, evenals nestgelegenheid/beschutte nestplaatsen. Een reeks van warme droge voorjaren heeft er voor gezorgd dat een op wilgen vliegende soort als de Grote zijdebij nu al jaren toeneemt. Dit jaar was het vanwege het koude voorjaar allemaal wat later, maar uiteindelijk waren er minstens evenveel nestholletjes als in 2020 (totaal Hompelvoet ca. 20.000). Bij de holletjes ook altijd parasieten als Grote bloedbij en sommige wespbijen en de steeds talrijker wordende Grote wolzwever, een vliegensoort. Ook de andere soorten die in grote concentraties in de open zandbodem nestelen, zoals Zilveren fluitje en Pluimvoetbij doen het goed, maar bij deze soorten wisselt de presentie van de belangrijkste vliegplanten (resp. rolklavers en composieten). Zilveren fluitje was evenals in 2020 wat minder (100-en nestholletjes), Pluimvoetbij weer vele 1000-en. Het insectenonderzoek in de periode 1997-2002 leverde voor de Hompelvoet 87 soorten bijen op. Dat is voor zo'n klein gebied erg veel. Zeer de vraag of je daar nu nog aan zou komen, ondanks dat de bloemenrijkdom sindsdien enorm is toegenomen. Hoewel er een overweldigende aanbod van bloemen is, blijft het wat betreft **hommels** de laatste jaren opvallend stil. De meeste soorten werden in vrij kleine aantallen gezien, daarbij gaat het o.a. om (in

aantal aflopend): Tuinhommel, Aardhommel, Akkerhommel, Weidehommel, Veenhommel, Steenhommel, Boomhommel. De Moshommel werd evenals in 2020 niet op de Hompelvoet waargenomen.

Meest talrijke bij is nog steeds de door imkers gehouden Honingbij, die vanaf Schouwen (Kijkuit) en Goeree naar de Hompelvoet komt, een afstand van 6 en 2 kilometer. De belangrijkste vliegplanten zijn rolklavers, bramen, Gewone brunel en Knoopkruid, maar ook tal van andere soorten worden bezocht.

Tabel 12. Mate van voorkomen van de waargenomen dagvlinders (april t/m augustus) in de periode 2006-2021 op de Hompelvoet, met maxima uit de periode 1991-1995, 1996-2000 en 2001-2005. Sinds 2005 is de waarnemingsinspanning sterk afgenomen.

Soort / Jaar	max.9 1-95	max. 96-00	max. 01-05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1. Zwartsprietdikkopje	2	3/4	3	2	2	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
2. Groot dikkopje	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Koninginnepage	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Oranje luzernevlinder	1	2	1	-	1	-	1	-	-	-	2	1	1	1	1	1	1	-	1
5. Gele luzernevlinder	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
6. Citroenvlinder	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/2	2	2	2	2	2	3
7. Groot koolwitje	2	1/2	2	1/2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2
8. Klein koolwitje	3	2/3	2/3	2	2	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1
9. Klein geaderd witje	2	2/3	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10. Kleine vuurvlinder	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11. Boomblauwtje	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	(1)	1	1	1	-	1	1
12. Bruin blauwtje	2/3	3	2	2	1/2	1/2	1	1	1	1	1/2	1	1	1	1	1	1	1	1
13. Icarusblauwtje	4/5	4/5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
14. Atalanta	2/3	2	2	2	2	2	1	1	1	1/2	2	1(3)	1	2	2	1	1/2	2	2
15. Distelvlinder	2	3	3	2	2	2	4	2	1	1	2	1	1	1	1	1	4	1	1
16. Kleine vos	3	2	2	1	1/2	1	1	2	2	2	3/4	2/3	1	1/2	1	1	1	1	1
17. Dagpauwoog	3	2/3	2	2	2	1/2	1	1	1/2	2	2	1	1/2	1	1	1	1	2	2
18. Gehakelde aurelia	-	1/2	2	1	2	1/2	2	1/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19. Landkaartje	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20. Kl. parelmoervlinder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
21. Bont zandoogje	1/2	2	2	2	1/2	1	1/2	1	1/2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1
22. Argusvlinder	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
23. Hooibeestje	4	2	3	3/4	3/4	3/4	3/4	3	3	3/4	4	3	3	4	3	3	2	3	4
24. Oranje zandoogje	3	4	3	2/3	2	1/2	2	2	2	1/2	2	1	1	2	1	2	1	1	1
25. Bruin zandoogje	5	4	4	3/4	3	3/4	4	4	3	4	5	3/4	3	3	3	4	4	3/4	4
26. Heivlinder	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27. Koevinkje	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal aantal soorten	18	21	20	17	20	16	19	16	16	15	19	17	18	18	18	18	19	17	18

indeling: (het gaat hierbij om een indicatie van de hoogste aantallen die op een bepaald moment op de Hompelvoet voorkomen).

1 = 1-10 ex. 3 = 101-1000 ex. 5 = meer dan 10.000 ex.

2 = 11-100 ex. 4 = 1.001-10.000 ex.

Figuur 54. De stuifplek aan het begin van de Delingsdijk is al enkele jaren in trek bij de Bijenwolf, een graafwesp die bijen – vooral Honingbijen – vangt, als voedsel voor zijn larven. Deze wespen maken aan het eind van een vrij lange gang een aantal nestkamers waarin ze verlamde bijen en een eitje deponeren. De latere larven leven van de bijen. Grappig is dat het aantal bijen per kamer het geslacht van de jonge bijenwolf bepaalt: 1-2 bijen → mannetjes, 3 en meer bijen → vrouwtjes, deze zijn groter dan de mannetjes. Hompelvoet, 12 augustus 2021.





Figuur 55 + 56 . Grote groene sabelsprinkhanen komen veel voor op de Hompelvoet, maar een exemplaar als deze met witte poten en dito rugstreep, had ik nog nooit gezien. Normaal zijn deze delen ook groen. Soort leucisme??
Hompelvoet – Koggeduin, 12 september 2021.

Graafwespen. Van de graafwespen was de Bijenwolf weer vrij talrijk met onder meer een vestiging in de steilrand van een stuifplek op de Delingsdijk. Harkwespen hebben een kleine populatie bij de Bollen, daarnaast werden enkele exemplaren gezien in een stuifkuil in de Kolonie.

Sociale wespen. Sociale wespen waren in 2021 bijzonder schaars. De gecontroleerde papierwespen bleken allemaal exemplaren van de Gewone wesp. De belangrijkste oorzaak van de schaarste zal het koude en natte voorjaarsweer geweest zijn. Aan het eind van het seizoen was er toch weer een stroompje van koninginnen die de vogelwachterswoning in wilden om te overwinteren. Van de Hoornaar werd in augustus in het struweel op Noord een nest gevonden in een oud spechtenhol in een Schietwilg met een flinke aantal in- en uitvliegers. Losse individuen werden in augustus en september gezien op Watermunt (o.a. Westvijver, de Bollen).

Vliegen. De Gewone pendelvlieg die in 2020 extreem talrijk was, had in 2021 een iets kleinere populatie. Sowieso waren er minder zweefvliegen door het koude en natte voorjaarsweer, zeker bij de soorten waarvan de larven bladluizen eten, omdat er nauwelijks bladluizen waren. De bijvliegen evenals de pendelvliegen bacteriezevers, deden het beter. Een op de Hompelvoet vrij schaarse soort als de Hommelbijvlieg *Eristalis intricaria* lijkt wat toe te nemen. Deze wordt met name bij de Westvijver gevonden. De Grote **wolzwever** die graag de nesten van de Grote zijdebij parasiteert, lijkt met het jaar talrijker te worden. Met de nattere omstandigheden waren er iets meer **Regendazen** die de laatste jaren vanwege de droogte maar weinig te zien waren. Meest algemene soort blijft de Kleine runderdaas. Gewone goudoogdaas is schaars.

Zoals altijd vlogen **Rozenkevers** eind mei/ begin juni massaal en is de vangst daarvan door Spreeuwen en allerlei soorten meeuwen een jaarlijks terugkerend fenomeen.

Figuur 57+58. Copula Hommelreus / Hommelzweefvlieg *Volucella bombylans* (mannetjes boven). Veel soorten zweefvliegen doen aan mimicry waarbij ze op een wesp, bij of hommel lijken. Dit verkleint het predatierisico. Bij *Volucella bombylans* speelt het feit dat de larven in een hommelnest opgroeien (eten daar allerlei afval) ook een rol. Zo heb je exemplaren die op een Tuinhommel lijken (komt in de Grevelingen het meeste voor), op een Steenhommel en op een Weidehommel (minst voorkomend). Om mee te paren lijkt er geen voorkeur te zijn, de patrouillerende mannetjes storten zich op ieder vrouwtje van welke kleur dan ook. De larven van de Stadsreus / Hoornaarzweefvlieg (Figuur 88., blz. 78) leven dan weer in een wespen- / hoornaarnest. Niet opvallen bij het eileggen of om na de verpopping veilig het nest uit te komen is hier van belang.
Foto links: Hompelvoet, 2 juli 2021; rechts: Slikken van Flakkee-Noord, 23 juni 2021.



8. Ontwikkeling van de vegetatie

Hier wordt geen complete beschrijving gegeven van de vegetatie, maar kort ingegaan op de meest opvallende veranderingen ten opzichte van het voorafgaande jaar. De ontwikkeling van Groenknolorchis, Harlekijn en Herfstschroeforchis wordt jaarlijks nauwgezet gevolgd.

Het open gebied op de Hompelvoet bestaat voor een belangrijk deel uit schraal grasland, dat talrijke klein- en grootschalige overgangen bevat van: droog-vochtig, zoet-zout, voedselarm-voedselrijk, meer en minder kalkrijk enz. Over grote delen komen zeldzame tot zeer zeldzame vegetaties voor die deels vergelijkbaar zijn met bepaalde vegetaties van groene stranden en vochtige duinvalleien die daar veelal slechts een smalle band in de zonering vormen. Op wat hoger gelegen plaatsen krijgt de vegetatie een meer heischraal karakter. Het heischrale grasland op de Hompelvoet met kenmerkende soorten als Tandjesgras, Slanke gentiaan, Harlekijn, Maanvaren en Herfstschroeforchis behoort in landelijk opzicht tot de top van Nederland.

Door overspoeling, kwel en saltspray is de invloed van het zoute meerwater op veel plaatsen merkbaar. De successie wordt gekenmerkt door een langzame humusvorming, waardoor de bodem iets voedselrijker wordt, vocht langer vasthoudt en heel langzaam wat minder basisch wordt. In de afgelopen jaren werden meer dan 30 Rode Lijstsoorten (>30 van RL 2004 en ook >30 van RL 2012) waargenomen.

8.1. Struweel (ca. 100 ha., jaarrond beweide)

Algemeen

Het struweel, met name het middengebied, is vergelijkbaar met duinstruweel. Van het Duindoorn-Vlierstadium is inmiddels niet veel meer over. Op lager gelegen delen (oeverzones, West) waar het vochtiger is, gaat het struweel over in een wilgen-berkenbos.

2021

Het middengebied wordt nu al weer jaren gedomineerd door het Koebraamstruweel met daarin verspreide opslag van Wilde liguster, Egelantier, Hondсроos en hogere struiken als Vlier (vaak wat afgetakeld), Wegedoorn (talrijk), Rode kornoelje, Sporkehout, Meidoorn, Grauwe wilg, wat Schietwilgen en hier en daar een Lijsterbes. Van ondergroei is nauwelijks sprake, meestal hangt aan elkaar van de oude takkenrommel. Het braamstruweel zakt door het verdwijnen van Duindoorn als drager, steeds verder in en is nu op veel plaatsen niet meer dan 1 tot 2 meter hoog. Omdat deze ontwikkeling niet overal even snel gaat, mede vanwege het leeftijdsverschil door het geleidelijk ontstaan van het struweel en verschillen in de ondergrond, is het geheel toch tamelijk gevarieerd. Sinds 2018 is er nauwelijks sprake van aantasting door Bastaardsatijnrupsen. Favoriete soort Duindoorn begint schaars te worden. Hoewel duindoornstruwelen ook tot de Natura2000-doelen voor de Grevelingen behoren, is er op de Hompelvoet en elders in de Grevelingen niet zo veel meer van over. Duindoornstruweel zonder duindoorn voelt een beetje als Knopbies-associatie zonder Knopbies. Ook Koebraam lijkt op sommige plekken al wat minder vitaal te worden. Dijkviltbraam, een soort die in het natuurbeheer nogal eens als problematisch wordt ervaren, breidt zich hier en daar langs de struweelrand uit. De soort is op een schraal zandige bodem met een hoge grondwaterstand duidelijk minder vitaal dan op meer voedselrijke gronden. In het struweel zelf is er uitbreiding van Wilde liguster, Wegedoorn en Rode kornoelje. De laatste ook middels worteluitlopers. Jonge opslag van deze soort is trouwens bijzonder talrijk in het berken-wilgenbos. Ook in het grasland verschijnen veel zaailingen van Rode kornoelje, met name in de meer open vegetaties van het middengebied. Ook berken zorgen voor veel nageslacht in aangrenzende graslanden. Zaailingen van Duindoorn worden daarentegen steeds zeldzamer.

Het bos op de nattere gedeelten als Noord, NW-oever en West, bestaat vooral uit Schietwilg, Ruwe berk, Grauwe wilg, Boswilg en Ratelpopulier. Duindoorn, lange tijd een van de hoofdbestanddelen, is daar al jaren geleden verdwenen. Het struweel en bos op de vochtige delen is tegenwoordig veel minder dicht en gesloten als vroeger. Daarom kunnen Reeën zich nu wel handhaven op de Hompelvoet terwijl dat voorheen met overal een ondoordringbare doornige binnen- en buitenkant niet mogelijk was. Mossen en korstmossen op bomen en de bodem nemen toe. Oudere bomen waaien om. Door uitgroei van jonge opslag wordt het aandeel van berken en Grauwe wilg groter. Met name Ruwe berk breidt zich nog flink uit, vooral op de plekken waar duindoornstruweel is ingestort. Het kiemen van berken op dergelijke locaties wordt bevorderd door begrazing. Bosjes van Ratelpopulieren dijen door worteluitlopers geleidelijk verder uit. Langs de randen en in de ondergroei veel zaailingen en opslag van Gelderse roos en Rode kornoelje. In mindere mate Sporkehout en Wegedoorn, schaars Lijsterbes en heel soms Hulst of Taxus. Onder het vochtig wilgenstruweel op West komt massaal Rond wintergroen voor en plaatselijk Reuzenpaardenstaart. In die omgeving ook Adelaarsvaren (min of meer stabiel) en Late guldenroede (uitbreidend). Brede stekelvaren is de meest algemene varensoort, verder ook wel Mannetjesvaren en soms Gewone eikvaren, schaars is Tongvaren. Op donkere plekken nemen bladmossen toe en waar het.



Figuur 59. In het vochtige struweel op West verschijnen steeds meer berken. Hompelvoet, 18 april 2021..

Figuur 60. De oudste Schietwilgen zijn tot respectabele exemplaren uitgegroeid. In een oud spechtenhol in een van de stammen zat het nest van een kolonie Hoornaars. Hompelvoet-Noord, 25 augustus 2021.



wat opener is stond dit jaar veel Watermunt en Wolfspoot. Riet, alleen daar waar het struweel te dicht is voor het vee Lianen als Kamperfoelie, Heggenrank, Hop en Bitterzoet vinden we hoofdzakelijk in het drogere middengebied. Hop komt nu over grote delen voor. Langs de randen van het struweel komen we soorten tegen als Kruiwilg, Dauwbraam, Grote brandnetel, Jakobskruid, Hondsdraf, Robertskruid, Kleefkruid, Akkervergeet-mij-nietje, Akkerkool, Heelblaadjes, Wolfspoot, Koninginnekruid, Fluitenkruid, Agrimonie en in de wijde omgeving van de Westvijver heel veel Glad parelzaad.

Invloed van het vee is er in toenemende mate onder het hogere wilgenstruweel dat door het verdwijnen van de onderste takken ook voor deze grazers steeds toegankelijker wordt. Er ontstaan nieuwe paadjes, de ondergrond wordt open getrapt en plaatselijk bemest. Vraat van twijgen, het schuren langs stammen en takken en bastvraat zorgt voor een snellere aftakeling en wisseling in de samenstelling van het bos. De invloed van de reeënpopulatie op de ontwikkeling van struweel en bos, lijkt nog zeer beperkt. Reeën eten onder andere bast, bladeren, knoppen en jonge twijgen van diverse boomsoorten en struiken, waarbij bramen een belangrijk bestanddeel vormen. In de nazomer is er een zichtbaar kaal geplukte bladzone van ruim een halve meter hoog langs de buitenrand van het braamstruweel.

Op diverse locaties waar het struweel tot vlakbij de oever reikt (zuidoever) takelen struiken door saltspray versneld af en wordt het struweel vervangen door een grazige zone van enkele meters breed (duidelijk zichtbaar op de Oostpunt).

Met het rooien van het bosje dat was ontstaan uit aanplant van bosplantsoen rondom de voormalige veeschuur die eind 90-er jaren werd gesloopt, is het risico op toenemende uitzaai van Zwarte els in het omringende schrale grasland veel kleiner geworden. Op de Veermansplaat, waar al veel eerder sprake was van uitzaai vanuit eenzelfde aanplant, is dat een ramp voor de vochtige duinvalleivegetatie, evenals op het recreatieterrein langs de Grevelingendam. Met het bosje zijn ook aangeplante soorten als Zomereik, Duitse dot en Veldesdoorn van het toneel verdwenen.

Men heeft nogal eens de neiging om aan het struweel / bos weinig waarde toe te kennen, omdat er in vergelijking met schraal grasland bijna geen zeldzame plantensoorten van de Rode Lijst in voorkomen. Niettemin moet de aanwezigheid van struweel en bos op de Hompelvoet gezien worden als bijzonder waardevol. De ontwikkeling daar binnen verloopt grotendeels ongestoord. Daarbij is het van belang om een aaneensluitend groter geheel te handhaven, zodat de randeffecten niet overheersend zijn. Het struweel/bos vormt een contrast met de open ruimte en herbergt allerlei zwammen, insecten, dieren vogels, mossen en korstmossen. Uit het insectenonderzoek bleek destijds dat er tal van zeldzame soorten voorkomen die van het struweel/bos afhankelijk zijn.

Figuur 61. Afgebroken Ratelpopulier met elfenbankjes (?). De stakerige takken met ontluikende bladeren zijn van Gelderse roos. De samenstelling van het bos is gevarieerd, ook wat de leeftijdsopbouw betreft, maar vrijwel overal neemt het aandeel van Ruwe berk toe. Hompelvoet, 4 april 2021.





Figuur 62 (links) Gelderse roos en Figuur 63 (rechts) Cotoneaster bullatus. Hompelvoet, 12 september 2021.

In 1993 vonden we twee soorten Cotoneaster op de Hompelvoet, namelijk *C. bullatus* en *C. divaricatus*. De laatste is een klein blijvende soort met fijne blaadjes en deze is na een aantal jaren uit het zicht verdwenen (rand Stuifketel). *C. bullatus* is een forse struik die zich in het duindoornstruweel ten westen van de Stuifketel goed kon handhaven. De bloemen van deze soort zijn bijzonder aantrekkelijk voor bijen, met name voor hommels. Vogels zorgen voor de verspreiding van de zaden en nu is deze soort ook op sommige andere plekken te vinden (struweel NW-oever). Veelal betreft het dan een enkele struik. Alleen op de oorspronkelijke vindplaats is de soort wat talrijker. In Nederland treedt verwildering van *C. bullatus* regelmatig op, maar invasief is deze soort op de Hompelvoet zeker niet.

Figuur 64. Koebraam. Hompelvoet, 12 september 2021.

De vruchten van de Koebraam rijpen wat later dan andere bramen, ze zijn vrij zoet. Ze smaken niet slecht, maar zijn toch veel minder lekker dan de zoetzure vruchten van de Dijkviltbraam die uit cultuur verwilderd is en nu in een groot deel van Nederland voorkomt.

In 2021 was het een topjaar voor de Koebraam, maar een slecht jaar voor de Dijkviltbraam wat vruchtzetting betreft.



Figuur 65 (onder). De samenstelling van het jonge bos op West is behoorlijk gevarieerd met in de ondergroei jonge opslag van Gelderse roos, Rode kornoelje, Ruwe berk en een heel scala aan mossen. Verder veel Rond wintergroen en plaatselijk ook Reuzenpaardenstaart (Figuur 66)



8.2. Open gebied (ca. 200 ha., jaarrond beweid, deels tijdens broedseizoen niet beweid, struweelopslag wordt veelal jaarlijks gemaaid).

Seizoen 2021

Naast de gebruikelijke aandacht voor de ontwikkeling van de vegetatie is er sinds 2006 speciale aandacht voor enkele volgsoorten. Met name wegens zeldzaamheid, landelijke achteruitgang en het feit dat voorkomen, verspreiding en ecologie van deze soorten op de Hompelvoet, kennis voor een goed beheer oplevert. Het gaat daarbij om Herfstschroeforchis, Harlekijn en Groenknolorchis.

De Groenknolorchis wordt vanwege de bijzondere status als Habitatrichtlijnsoort voor het Natura 2000-gebied de Grevelingen en het feit dat de belangrijkste populaties elders in de Grevelingen voorkomen, aan het eind van deze paragraaf apart behandeld.

8.2.1 Herfstschroeforchis *Spiranthes spiralis*

Algemeen

De Herfstschroeforchis is een zeer zeldzame soort (RL-Ernstig Bedreigd) die in Nederland slechts op enkele locaties voorkomt, waarvan de Westduinen op Goeree de bekendste is. Gezien de geringe afstand van de Westduinen tot de groeiplaats op de Hompelvoet (4 km) ligt het voor de hand dat dit gebied waarvan de soort al ruim 100 jaar bekend is, als zaadbron voor de Hompelvoet heeft gefungeerd. In 2004 werd een populatie van de Herfstschroeforchis op de Hompelvoet ontdekt. Het aantal bloeiende planten werd globaal op circa 300 geschat. Een jaar later werden bij meer gericht onderzoek 1040 bloeiende planten gemerkt en het totaal daarvan op 1400-1500 exemplaren geschat. Het gaat daarbij om bloeiende exemplaren. Jonge en dat jaar niet bloeiende oudere exemplaren (wel met rozet aanwezig) kunnen daarvan een veelvoud bedragen. Meerdere bloeiaren bijeen worden als 1 plant aangemerkt. Sinds 2006 wordt gedurende de bloeitijd het terrein systematisch afgezocht en bloeiende exemplaren gemerkt met een kokkelschelpje.

Het bladrozet van Herfstschroeforchis verschijnt in augustus/september en blijft dan tot begin mei aanwezig. In deze periode worden voedingstoffen opgebouwd, die in de knol worden opgeslagen. Van half mei-begin augustus is er bovengronds niets van de plant te bekennen. Na half augustus verschijnt een nieuw bladrozet en eventueel een of meer bloeistengels, maar dat is lang niet altijd het geval.

De ontwikkeling van zaad tot bloeiende plant verloopt bij Herfstschroeforchis doorgaans erg langzaam (in de literatuur wordt uitgegaan van een periode van 8 – 15 jaar). Een groter aantal bloeiende planten zegt daarom niets over de zaadzetting en kieming in de paar voorafgaande jaren.

Omdat het bij de ontdekking van de Herfstschroeforchis op de Hompelvoet in 2004 reeds om enige 100-en exemplaren ging, is het aannemelijk dat de soort zich daarvoor al enige tijd op de Hompelvoet had voortgeplant. Bij aanname van 8 jaar tussen kiemen van het zaad en het voor het eerst in bloei komen van de plant, zullen een kleine 20 jaar eerder - ergens in de tachtiger jaren van de vorige eeuw - de eerste zaadjes op de Hompelvoet gekiemd zijn.

Figuur 67. Herfstschroeforchis met o.a. Parnassia, Herfstbitterling, Gewone brunel en Knoopkruid. Hompelvoet, 15 augustus 2021.



De hoofdbloeitijd van de Herfstschroeforchis op de Hompelvoet valt doorgaans in de derde week van augustus, waarbij de eerst bloeiende planten veelal tussen 10 en 14 augustus worden waargenomen. In sommige jaren valt de bloei later, zoals in 2010 en 2013 waarin de eerste bloemen pas op 19 en 26 augustus verschenen, maar in 2014 waren ze juist heel vroeg met op 4 augustus al honderden exemplaren. Wanneer ze eenmaal verschijnen, schieten de bloeiaren als paddenstoelen uit de grond.

Ontwikkeling Herfstschroeforchis 2021

Waren er in 2020 op 3 augustus al 100-en bloeiaren zichtbaar, nu moest voor de eerste 10-tallen worden gewacht tot 11 augustus. Zoals bij heel veel soorten dit jaar zal de ontwikkeling bij de Herfstschroeforchis door de koude voorjaarsmaanden enigszins zijn vertraagd. Eind juli was er aardig wat neerslag gevallen, dit is vaak een 'trigger' die de ontwikkeling van de bloeiaren bevordert. De opkomst, verspreiding en aantallen van de Herfstschroeforchis zijn op 15, 20, 21, 25, 26 en 27 augustus en op 5 september onderzocht. Bij een bezoek op 12 september waren hier en daar nog verse bloeiaren te vinden, anderen alleen met topbloei, maar de meeste planten waren uitgebloeid.

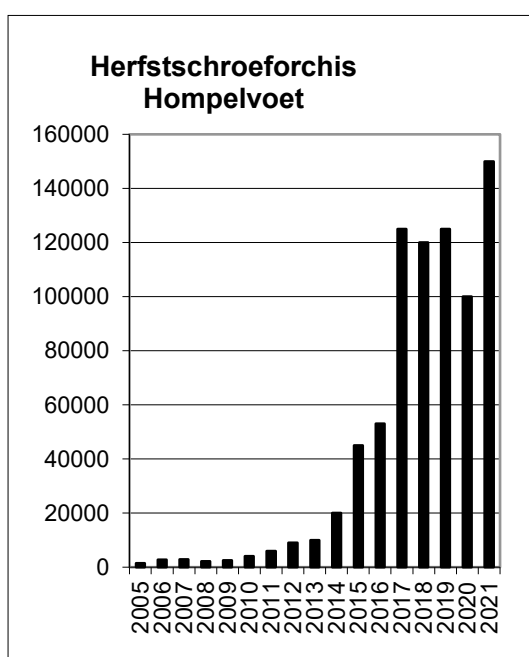
Het tijdstip van het verschijnen van de bloeiaren per locatie vertoont de laatste jaren een steeds grotere differentiatie. Dit is mogelijk gekoppeld aan de vochtvoorziening van de bovenlaag, dikte humuslaag en de bodemtemperatuur. Over het algemeen verschijnt de soort later op de hogere droge delen en delen met een wat ruigere begroeiing. Maakt niet uit of daar in juli gehooit is of niet. Maar kleine verschillen in de ondergrond kunnen binnen een locatie ook tot een in de tijd gespreide opkomst leiden. Dit maakt het bepalen van de aantallen lastiger omdat er in tussentijd al heel veel bloeiaren door begrazing verdwijnen. En juist waar het meest gegraasd wordt, is de Herfstschroeforchis het talrijkst! Jaarrond kort gegraasd is voor deze soort een sleutelfactor. In de laagste delen waar de Herfstschroeforchis tot vlakbij de zilte of brakke vegetatie groeit, kan neerslag juist de opkomst vertragen (langdurig nat = kouder).

Verspreiding

Jaarlijks wordt het voorkomen buiten de al bekende hectarehokken verkend. Dit jaar is daar veel tijd in geïnvesteerd. Dat leverde maar liefst 36 nieuwe hokken op met in totaal 823 getelde planten. Bij veel van die hokken gaat het om slechts 1 of enkele planten, maar er waren ook hokken bij met 10-tallen en met meer dan 100 planten. Hiermee komt de verspreiding op een totaal $126 + 36 = 162$ hokken. Daarmee lijkt een groot deel van het potentieel geschikte areaal bezet, al kan er bij goed beheer waarbij de vegetatie kort blijft, door een dikkere humuslaag (vochtvasthoudend) op droge bodems nog nieuw habitat voor de Herfstschroeforchis ontstaan.

Aantallen

Behalve in de nieuwe vakken zijn ook een aantal ha-hokken binnen het bekende verspreidingsgebied geteld. De aantallen daarvan bleken belangrijk hoger dan bij de laatste telling daarvan. Anderzijds was er ook afname. Zo zien we de soort geleidelijk uit het kruipwilg-veld in de omgeving van de eerste vondst in 2004, verdwijnen. Ondanks dat deze locatie in juli gehooit wordt, verslechtert het habitat. De Kruipwilg

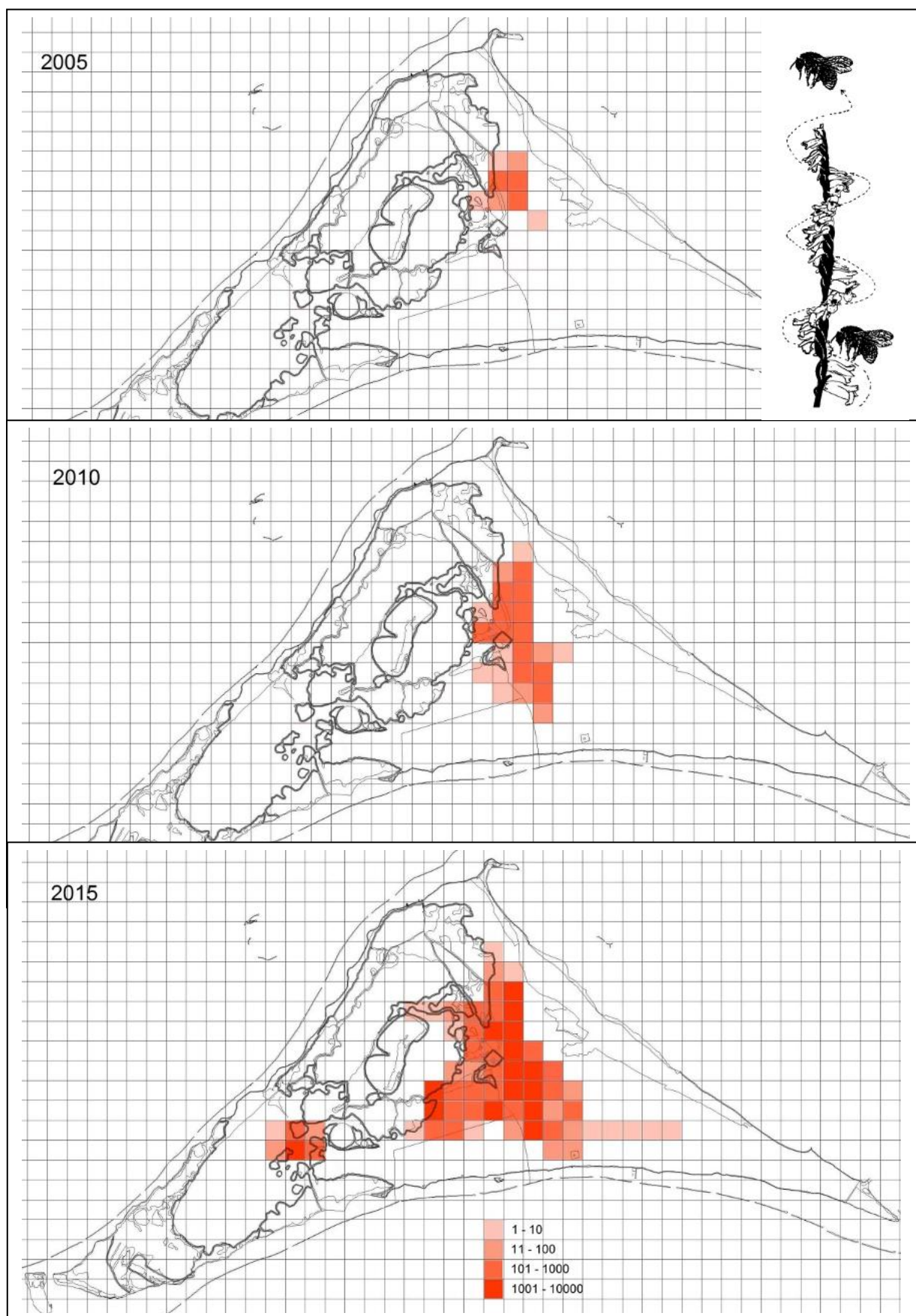


Figuur 68. Aantalsverloop bloeiende ex. 2004-2021.



Figuur 69. Herfstschroeforchis met o.a. Herfstbitterling, Geelhartje en Sierlijke vetmuur. (20 augustus 2021)

Figuur 70. Bloeiende plant op 12 sept.



Figuur 71. Verspreiding van de Herfstschroeforchis op de Hompelvoet per hectarehok in 2005, 2010 en 2015. Dat het hiermee niet ophoudt laat het kaartje van 2021 op de volgende bladzijde zien. Het is alsof er een inktvlek uitloopt op vloeipapier. Het leuke daarvan is dat het nu eens niet om een invasieve exoot gaat, maar dat het een uiterst zeldzame, inheemse soort betreft!

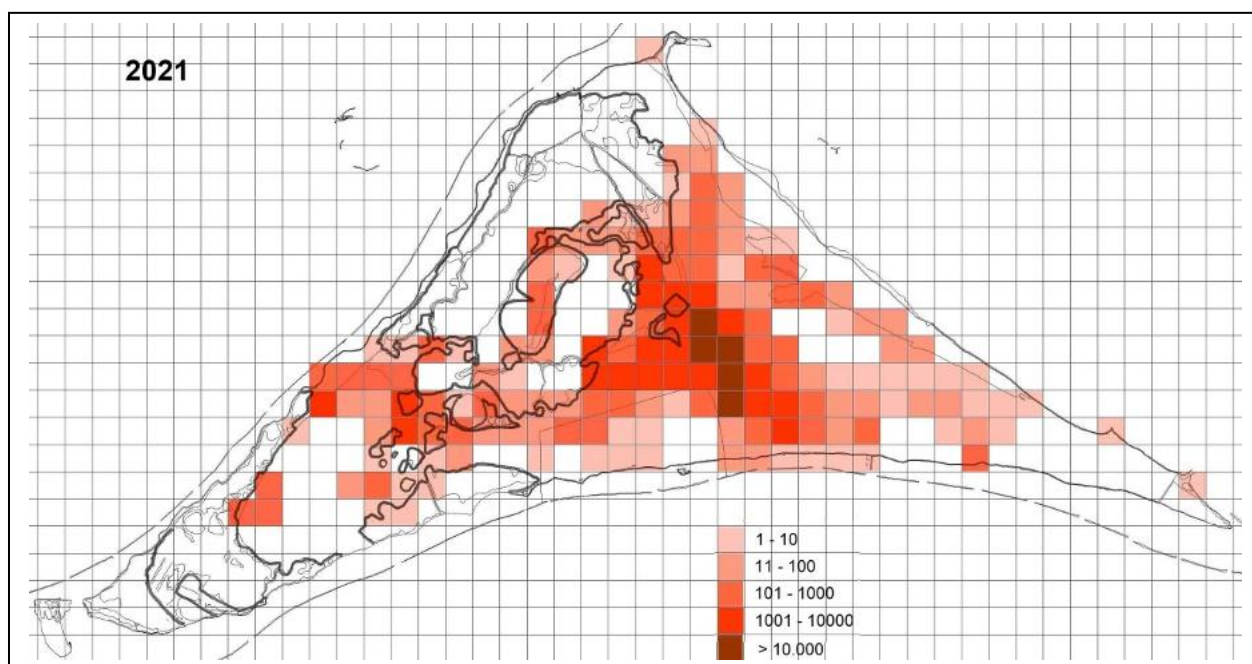
maakt de vegetatie vochtiger met meer mos, een hogere begroeiing en weinig begrazing. Ook het lage stuifruggetje dat daar ligt en als proefvlak diende, raakt overgroeid met Kruipwilg waardoor de Herfstschroeforchis verdwijnt.

Het totaal aan bloeiende planten op de Hompelvoet in 2021 komt na alle gebieden bekeken te hebben en deels geteld en geschat op basis van eerdere tellingen op 150.000 – 200.000 ex.. Omdat er door begrazing een flinke onzekerheidsmarge in de aantallen zit en lang niet alle vakken opnieuw geteld zijn, wordt hier een voorzichtig aantal van 150.000 aangehouden. Dat is een aantal waarvan je 10 jaar geleden niet had durven dromen. Maar wel al in 2015! Bekijk het filmpje dat Rolf Roos in 2015 maakte: <https://duinenenmensen.nl/de-geur-van-herfstschroeforchis-reportage/>

Bestuiving en zaadzetting

Evenals in 2020 werd tijdens het onderzoek slechts een enkele maal bloembezoek waargenomen, ook nu door een Tuinhommeltje dat op een plek met veel Herfstschroeforchis van de ene bloeiar naar de andere vloog. Honingbijen waren veelvuldig op naburige soorten actief, met name Brunel, Knoopkruid, rolklavers en Watermunt werden door hun bezocht. Honingbijen die uit kasten op Goeree en Schouwen naar de Hompelvoet vliegen zijn met vele 10.000-en de talrijkste bestuivers op het eiland. In 2019 nam Jacques Kleynen op de Hompelvoet waar dat Honingbijen begin de middag meer dan een uur lang Herfstschroeforchis bezochten. Van de wilde bijen is de Pluimvoetbij in deze periode talrijk met vele 1.000-en, maar deze is gespecialiseerd op composieten als leeuwentand en vliegt niet op Herfstschroeforchis. Vrijwel alle hommelse soorten, die op Herfstschroeforchis vliegen, waren in 2021 nogal schaars. Hetzelfde geldt voor veel andere bijensoorten. Of ze nu wel of geen zaad hebben gezet, heel veel bloeiaren worden door het vee weggegraasd of vertrapt. Slechts een kleine fractie brengt het daadwerkelijk tot zaadverspreiding - in 2021 vermoedelijk < 1%. Op zich geen probleem zo lang geschikt kiemings- en opgroei-habitat volop aanwezig blijft (zie ook Beheer blz. 99).

Figuur 72: Honingbij als bestuiver. Foto: J. Kleynen



Figuur 70. Verspreiding Herfstschroeforchis op de Hompelvoet in 2021. In 2019-2021 is de soort vastgesteld in 160 hectare-hokken (9 km-hokken, 2 uurhokken). Het totaal werd aan de hand van tellingen en inschatting geschat op circa 150.000 bloeiende exemplaren.

Figuur 71. Massavegetatie van Herfstschroeforchis in de Ganzewei. Hompelvoet, 20 augustus 2021.



Overige gebieden in 2021 in Nederland

Grevelingendam (Staatsbosbeheer)

De populatie Herfstschroeforchis op de Plaat van Oude Tonge, het recreatiegebied bij de Grevelingendam, waar de eerste planten in 1997 gevonden werden, weet zich nog steeds te handhaven. De omstandigheden zijn hier niet optimaal en het bleek jarenlang bijzonder lastig om hier het gewenste maaibeheer van de grond te krijgen. De planten staan op een door struweel en bos omzoomde ligweide waarvan de rand bestaat uit een verhoogd ruggetje. Toenemende elzenopslag vormt hier een groot probleem. In de loop der jaren varieerde het aantal van 5 tot 65, waarbij de meest complete telling steeds van William van der Hulle afkomstig was (t/m 2018), waarbij hij de laatste jaren ook de schelpjesmethode gebruikte. In de periode 2012-2020 bedroeg het aantal: 34, 15, 52, 58, 32, 73, 50, 50, 8 ex. Florist Wijnand Lammers volgt deze populatie al jarenlang met een kritische blik naar het beheer en geeft daarvoor opbouwende adviezen. In 2020 waren er bovendien planten uitgestoken. In **2021** was er in juli niet gehooïd en de belangrijkste groeiplaats stond vol met elzenopslag. Theo Muusse en Merijn Loeve telden in de tweede helft van augustus onafhankelijk van elkaar 7 bloeiende planten. Wijnand Lammers telde op 3 september 63 exemplaren en op 22 september waren er nog 35 te vinden. Kennelijk komen de bloeiaren daar, evenals op sommige droge plekken op de Hompelvoet, pas laat tot ontwikkeling.

Westduinen (Zuid-Hollands Landschap – beheerder)

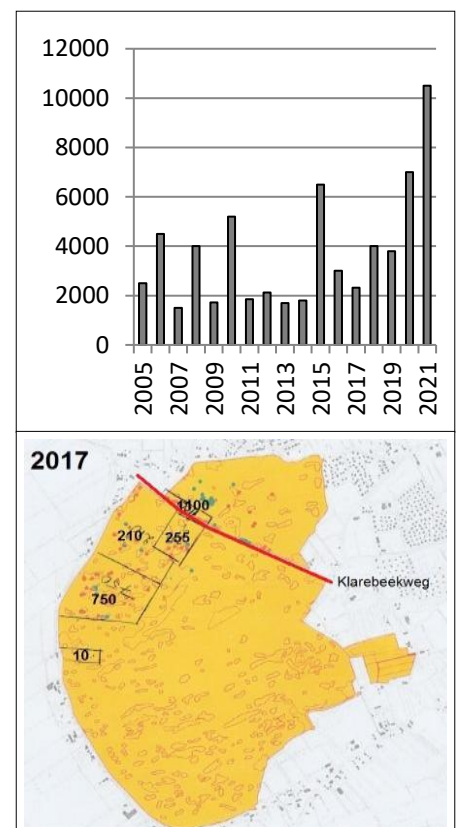
Het aantalsverloop van de al lang bestaande populatie in de Westduinen op Goeree is doorgaans wisselvalliger dan op de Hompelvoet (Figuur 72). Dat komt door grotere fluctuaties in het grondwaterpeil bij de Westduinen. De belangrijkste concentraties worden hier sinds 2002 vanaf de bloeitijd een aantal weken uitgerasterd om begrazing en vertrapping door vee te voorkomen. Hoewel dat meer zichtbare bloeiwijzen en zaadzetting opleverde, was een ietwat verruigde vegetatie een ander effect van het geplaatste raster. Begrazing gebeurt tegenwoordig met runderen en drukbegrazing met schapen buiten de kwetsbare periode (bloeitijd en zaadzetting). In het verleden werd het gebied lange tijd met paarden begraaasd. Voor het deel ten noorden van de Klarebeekweg worden alleen schapen ingezet. De tellingen in de Westduinen door Hans van Voorst zullen doorgaans een goede indruk geven van het voorkomen. Hans telt meestal rond 25 augustus. Dit is voor de Westduinen, waar de bloeiaren meestal iets later verschijnen dan op de Hompelvoet en de groeiplaatsen worden uitgerasterd, een gemiddeld goede datum. Echter, wanneer de hoofdbloeitijd extreem vroeg of extreem laat valt, kan de soort bij een eenmalige telling rond een vaste datum flink onderteld worden.

In 2020 werd de bloeiende Herfstschroeforchis op 24 augustus geteld / geschat. Hij kwam daarbij op circa 7000 ex. Dat hoge aantal werd in het gortdroge seizoen van dat jaar gehaald door heel veel bloeiende ex. op laag gelegen locaties rondom het zendstation, waar anders weinig planten te vinden waren.

Met een neerslagrijk seizoen zag het er in 2021 prima uit met heel veel bloeiende planten. Hans waagde zich niet meer aan een telling:

"Ik heb nu 3 excursies gelopen op de Westduinen en daar is dit jaar als het ware een explosie van de orchisjes en ook van de gentianen. In de 20 jaar dat ik dit nu doe heb ik er niet zoveel gezien. Ik waag me dit jaar niet aan het tellen, vooral in het afgerasterde deel en vlak daar omheen is het gewoon een feest om dit te zien. Ook langs de Klarebeekweg staan er dankzij de tijdige afrastering dit jaar weer veel exemplaren". Desgevraagd waagt Hans zich toch aan een globale schatting (indruk op basis van wat hij daar zag) en noemt 10.000 tot 11.000 exemplaren.

Maarten Bongertman verricht hier al heel wat jaren onderzoek naar de relatie tussen aanwezige planten (wortelknol met winterrozet), het verschijnen van bloeiaren en de mate van zaadzetting. Hij werkte daarbij in het verleden samen met Jo Willems (†) in later jaren met Joop Mourik. Ze werkten met een aantal vaste proefvlakken (PQ = Permanent Kwadraat) waarbinnen in het vroege voorjaar de aanwezige planten (rozetten) geteld worden. Dit wordt vergeleken met het aantal daarvan dat in augustus een bloeiaar produceert. Uit eerder onderzoek bleek dat de jaarrondvochtvoorziening en de hoeveelheid licht die de rozetten krijgen een belangrijke rol speelt bij het percentage van de rozetten dat in een bepaald jaar in bloei komt. Die vochtvoorziening verschilt per jaar en per locatie. Dat zien we ook op de Hompelvoet en op de Berghofweide.



Figuur 72. Aantalsverloop Westduinen 2005-2021. onder: verspreiding van Herfstschroeforchis in **2017**.

Hieronder het verslag van Maarten:

We hebben de PQ,s op 25 augustus bezocht en daar vegetatie opnames gemaakt.

Westduinweg **PQ 1** nu 17 bloemstengels geteld planten staan volop in bloei en eerste vruchtzetting waargenomen. (in 2020 slechts 3 planten)

PQ 2 27 bloemstengels alles volop in bloei en enkele nog in knop. (in 2020 slechts 1 bloemstengel)

Klarebeekweg **PQ3** , 4 bloemstengels weer gevonden met plant 59 zelfs met 2 bloemstengels! hier is de verruiging behoorlijk toegenomen en baart ons zorgen. we hebben de slenk over een lengte van ca. 100 meter afgelopen en telden daar toch 180 planten volop in bloei, ze houden stand bij een gunstig jaar maar voor hoelang nog. Kale jonker rozetten staan zeer dicht bij de plant! (59).

Tijdens volop zon weinig of geen insecten bij de bloeiende planten gezien maar wel leuk was de vondst bij Joop op *Spiranthes* stengel zat een Kleine vuurvlinder op de bloemen, vloog kort even weg en kwam weer terug op de zelfde bloemstengel.

Dit seizoen was het voor Veldgentiaan (*Gentianella campestris*) een topjaar na jaren weer zelfs vrij veel krachtige planten gevonden en tientallen exx. prachtig in bloei.

Spiranthes staat overal uitbundig in bloei en ben erg benieuwd wat de telling gaat worden bij Hans.

Conclusies Westduinen 2021

- Was 2020 ondanks de droogte al een topjaar, in 2021 gaat het totaal aantal bloeiende planten opnieuw flink omhoog. Niet eerder in de afgelopen twintig jaar stonden er zo veel.
- Herfstschroeforchis lijkt door afwezigheid van bovengrondse delen in de periode half mei-half augustus dan ook goed bestand tegen droogte in de Westduinen, omdat kortgrazig lager gelegen terrein aanwezig is waar in de bloeitijd nog voldoende vocht beschikbaar is.
- Het systeem van uitrasteren en vervolgens drubbegrazing lijkt goed te werken, behalve in de meer verruigde terreindelen. Aanvullend maaibeheer zou daar misschien verbetering in kunnen brengen.
- Voortzetting van de tellingen, bij zulke grote aantallen wellicht in aangepaste vorm, wordt aanbevolen om goed zicht op de ontwikkeling van Herfstschroeforchis te houden en de effecten van het gevoerde beheer te monitoren.

Schotsman (Staatsbosbeheer)

Op de Schotsman bij het Veerse Meer werd de Herfstschroeforchis in 2011 voor het eerst waargenomen (1 ex). In 2012 werd de soort niet gevonden, maar in 2013 werd in dezelfde omgeving wederom 1 ex. ontdekt. Sindsdien zijn geen exemplaren waargenomen. Van een vaste populatie is geen sprake.

Berghofweide

Buiten de genoemde groeiplaatsen in het Deltagebied is er een al langer bestaande populatie uit Limburg bekend, namelijk van de Berghofweide bij Wylre. Het gaat daarbij om kalkrijk hellinggrasland dat in eigendom is bij Staatsbosbeheer (de eigenlijke Berghofweide) en aangrenzend Natuurmonumenten (Dijkersweide). Het gebied wordt door een werkgroep van vrijwilligers (Natuurbeschermingswacht Zuid-Oost Limburg) onderhouden. De Natuurbeschermingswacht heeft zelf ook een stukje van de Dijkersweide in eigendom.

Beheer: eind juni wordt gehooit en na zaadzetting van de Herfstschroeforchis is er nabeweidning met Mergellandschapen. Behalve Herfstschroeforchis komt hier o.a. Harlekijn, Groene nachtorchis, Grote muggenorchis, Welriekende nachtorchis, Purperorchis, Soldaatje en Vleeskleurige orchis voor.

Het aantalsverloop van bijna al deze soorten wordt door de leden van de werkgroep sinds 1972 nauwgezet gevolgd.. De populatie Herfstschroeforchis hier is jarenlang bestudeerd door Jo Willems, die aan de hand van zijn studie een boekje over deze orchis schreef en als nestor van het Nederlandse onderzoek aan Herfstschroeforchis kan worden beschouwd. Jo Willems is op 7 december 2018 op 78-jarige leeftijd overleden.

De populatie op de Berghofweide (2 ha) schommelde lange tijd tussen enkele tientallen en enkele honderden bloeiende exemplaren. In 2006 kwam de soort met 1517 bloeiende exemplaren voor het eerst boven de 1000. Ook in 2010 (1486) en 2014 (1499) werd een dergelijk aantal vastgesteld. Buiten deze 'topjaren' bleef de populatie doorgaans beneden de 1000 bloeiende exemplaren. In de periode 2015-2019 ging het om 613, 355, 717, 329 en 1053 exemplaren. (gebied SBB, NM + NZOL). Evenals op andere groeiplaatsen is de soort hier gevoelig voor langdurige droogte voorafgaand aan de bloei. De extreme droogte in 2020 leidde tot een dieptepunt van slechts 64 bloeiende planten. Over het afgelopen jaar meldde Jacques Kleynen:

"In **2021** stonden op de Berghofweide 1323 bloeiende ex. van de Herfstschroeforchis.

De eerste bloeiende ex. werden op 18 augustus waargenomen en de laatste op 6 september 2021.

De vruchtzetting was dit jaar 65,1 %."

Afgelopen jaar behoort dus weer tot de topjaren!

Zuid Kennemerland

Op 15 augustus 2018 werden in de Kennemerduinen drie bloeiaren en enkele bladrozetten gevonden.

In 2019 zijn hier geen planten in bloei gekomen, wel kreeg ik van Jos Lammers de mededeling dat de groeiplaats in de winter onder water stond, maar dat er in april 2020 3 rozetten waren gezien door Hubert Kivit (PWN). In augustus is er op die plek niets van teruggevonden. Ook in de winter 20-21 stond de groeiplaats onder water. Er zijn in 2021 geen bloeiende planten meer waargenomen. "Het genoeg was van korte duur", zegt Jos Lammers.

Harlekijn *Anacamptis morio*

Algemeen

De eerste bloeiende Harlekijnen (3 ex.) werden in 1993 gevonden. Het aantal liep binnen enkele jaren op tot een kleine 20 exemplaren die verspreid in het gebied voorkwamen met een kleine kernpopulatie op het Morinellenvlak, waar het lange tijd bij bleef. Vanaf 2003 begon de soort toe te nemen. Deze toename vond met name plaats op Zilverhompels (westelijk deel Hompelvoet) in een schrale open vegetatie die weinig begraasd werd. Rondom moederplanten verschenen dichte zwermen van nieuwe planten, zodat een vlekvormig uitbreidingspatroon ontstond. Ook in volgende jaren was het vooral deze populatie die zich sterk uitbreidde. De negatieve invloed van begrazing, met name runderbegrazing, tijdens de bloei en vervolgens op aren met zaaddozen, op de verspreiding en aantallen bleek heel groot (zie verspreidingskaartje). Bij een cyclus van circa 5-8 jaar (van zaad tot bloeiende plant) is de eerste Harlekijn op zijn laatst in 1988 op de Hompelvoet gekiemd. Als bestuivers worden vooral hommels waargenomen. Deze worden “gefot” omdat de bloemen geen nectar bezitten. Het voorkomen van verschillende kleurvormen die variëren van wit tot donkerpaars wordt gezien als een aanpassing om al eerder teleurgestelde hommels op het verkeerde been te zetten en daarmee opnieuw tot bloembezoek te verleiden. Ook verspreiden de bloemen een goed waarneembare zoete vanillegeur. Over het algemeen worden bloemen die op beschutte zonnige locaties staan het meest door hommels bezocht, wat te maken heeft met de voorkeur voor hogere temperaturen van insecten tijdens de dikwijls nog koude en winderige dagen van april en mei wanneer de Harlekijn bloeit. De piek in de bloeiperiode valt doorgaans omstreeks begin mei, met uitersten van 22 april (2014) tot 20 mei (2013). De eerste bloeiaren verschijnen vaak begin april. In 2020 stonden er op 8 april al enkele 10-tallen.

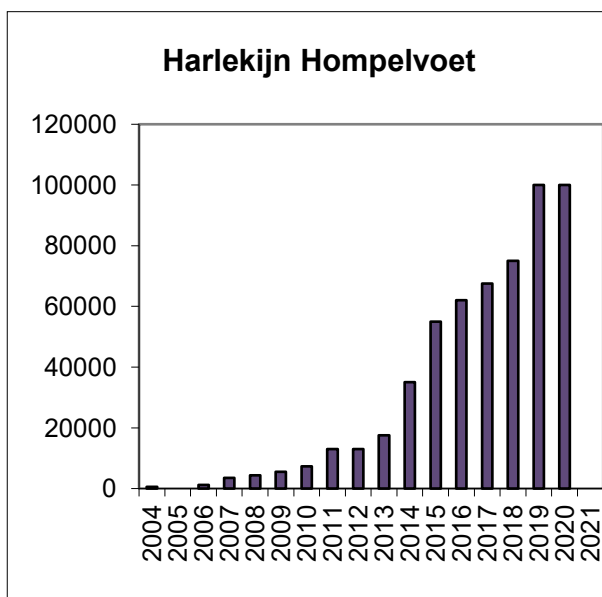
Ontwikkeling in 2021

In 2019 werd de Hompelvoet nagenoeg volledig geteld. De omstandigheden waren toen gunstig (korte bloei piek en weinig begrazing). De telling is altijd een hele grote klus die met het toenemen van de aantallen steeds lastiger wordt. Bovendien worden er door de paarden steeds meer bloeiaren voortijdig weggegrasd.

Door de kou in april en mei verliep het bloeiseizoen van Harlekijn in 2021 laat en langzaam. Pas op 18 april werd de eerste bloeiende plant tegen een stuifdijkje in de beschutting van struweel gevonden. Totdat er eind april wat regen viel was het koud, droog en bijzonder schraal. Het langzame verloop van de opkomst zorgde ook voor een grotere impact van de begrazing. Zo waren de op 25 april waargenomen bloeiaren begin mei weer verdwenen. Met name op Zilverhompels waar de Harlekijn gewoonlijk zijn grootste dichtheid heeft, was het armoe troef. Na voortdurende begrazing door paarden, Reeën en wellicht ook ganzen, bleef daar heel weinig van de rozetten en de alsnog verschijnende bloemen over. Tellen zou alleen onbetrouwbare resultaten opleveren. De nog later opkomende exemplaren op het oostelijk deel (dichtere begroeiing en natter = kouder) hadden minder last van begrazing (daar minder schraal, meer voedselkeuze). Omdat een totaaltelling weinig zin had, werd extra energie gestoken in het zo goed mogelijk in kaart brengen van de verspreiding.

Verdere uitbreiding van het areaal werd vrijwel uitsluitend op het oostelijk deel vastgesteld. Hier verscheen Harlekijn in 16 nieuwe hectare-hokken, wat het totaal op 163 hokken bracht (Figuur 75).

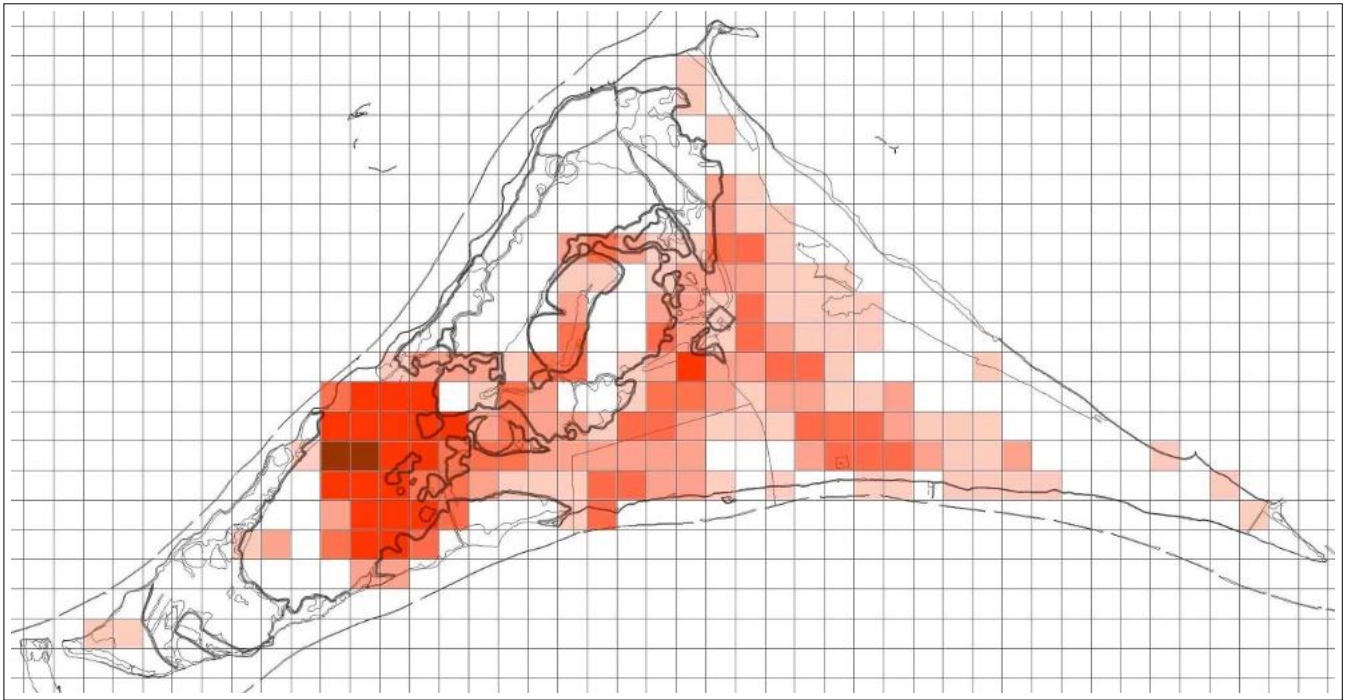
De dichtheid in de nieuwe hokken was met circa 75 bloeiende exemplaren nog laag. Behalve uitbreiding werd in de reeds bekende hokken van dit gebied (Ganzewei + tijdelijk niet begraasde deel 1^e Sternbank) een toename gevonden van 50-75% ten opzichte van 2020. Omdat het zicht op de aantalsontwikkeling



Figuur 73. Aantalsverloop bloeiende exemplaren 2004-2020. In 2021 is er geen totaaltelling uitgevoerd.



Figuur 74. Witte Harlekijn. Hompelvoet, 8 mei 2021.



Figuur 75. Verspreiding Harlekijn en mate van voorkomen per hectarehok in 2019 – 2021. op de Hombelvoet. Het voorkomen in deze periode laat een voortdurende toename zien en het areaal beslaat nu maar liefst 163 hectare-hokken! Van de vele 10.000-en planten op het westelijk deel was dit jaar overigens weinig te zien. Uitbreiding van het areaal vond op het oostelijk deel plaats.

op het westelijk deel en het middengebied ontbreekt valt er over het populatieverloop voor de hele Hombelvoet in 2021 weinig te zeggen, maar op het oog lijkt er sprake van forse afname.

Door het voortdurend koude en winderige weer waren er weinig hommels actief en is er is geen bestuiving waargenomen. De zaadzetting was matig. Eind mei stonden er nog bloemen op een bestuiver te wachten.

Rolf Roos maakte in 2020 een filmpje: <https://duinenenmensen.nl/harlekinen-op-de-hombelvoet-2020/>

Figuur 76. Soms lijkt het dat Harlekijn het juist bij paardenkeutels goed doet. Mogelijk dat de bemesting zorgt voor grotere planten, maar een belangrijke reden dat ze juist daar staan is dat de planten op die plek ongemoeid worden gelaten. Paarden grazen niet vlakbij hun hopen. Wanneer de runderen komen, grazen die deze plekjes wel kort. Figuur 77 (inzet). De rozetbladeren worden vaak al lang voor de bloei begraasd. Dankzij een beschermende keutel weet dit exemplaar nog een bloem te produceren. Hombelvoet, 8 mei 2021.



Harlekijn elders in Grevelingen

Op de Veermansplaat werd in 2008 en 2009 1 exemplaar gevonden, van 2010-2012 geen, maar in de periode 2013-2020 ging het om resp. 16, 23, 82, 27, 38, n.g., 38, <30 bloeiende exemplaren.

Nooit veel meer dan enkele tientallen, maar in **2021** telde George Tanis hier het recordaantal van 291 bloeiende ex. Mogelijk dat de droogte in de drie voorafgaande jaren aan de openheid en verschraling van het terrein waar ze voorkomen heeft bijgedragen. Bovendien kunnen mieren hier weer wat kalkrijk zand omhoog gebracht hebben. In het verleden ging ik er altijd vanuit dat er vanwege de gemiddeld lage ligging van de Veermansplaat - waardoor er vrijwel geen open bodem zonder kruipwilg te vinden is - geen populaties van vele duizenden exemplaren te verwachten zijn. Mogelijk zijn de potenties toch groter dan gedacht. In de toekomst zal er ook buiten de bekende locatie naar deze soort uitgekeken moeten worden.

Aan de rand van de Grevelingen floreert op de Brouwersdam een populatie van de Harlekijn in de berm van de N57. Peter Meininger volgde tot 2019 de ontwikkeling daarvan voor Rijkswaterstaat. Dit jaar telde zijn opvolger Leo Vorthoren ze samen met mij. De uitkomst na het lage aantal in 2020 was verrassend. Met in totaal 4863 getelde exemplaren (waarvan 542 ten noorden van de sluis) werd een nieuw record gevestigd. Deze locatie is droogtegevoelig en vanuit het zuiden schuift overstuivend zand op. Mooi dat de populatie zich noordwaarts uitbreidt. Daar is ook weinig last van oprukkend duindoornstruweel dat met maaibeheer binnen de perken gehouden moet worden.

Elders op de dam en op enkele eilanden in de Grevelingen komt een beperkt aantal planten voor.

Tabel 13.
Harlekijntelling Brouwersdam,
Peter Meininger/Leo Vorthoren.

2009	25 apr	900
2010	7 mei	790
2011	3 mei	180
2012	4 mei	1590
2013	17 mei	1530
2014	23 apr	1594
2015	7 mei	990
2016	4 mei	2191
2017	5 mei	2468
2018	2 mei	3300
2019	30 april	1060
2020	4 mei	365
2021	30 april	4868

Slanke gentiaan *Gentianella amarella*

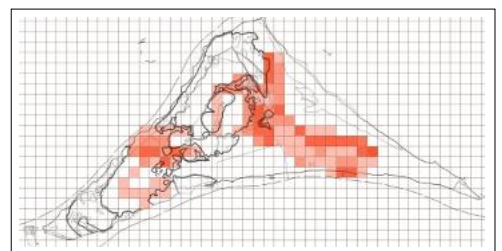
Algemeen

De eerste vondst op de Hompelvoet dateert uit hetzelfde jaar dat de eerste Harlekijnen werden gevonden, namelijk 1993. Hoewel lokaal grote aantallen (1000-en) voorkwamen, bleef Slanke gentiaan vele jaren beperkt tot een klein oppervlak binnen één hectarevak in de zuidoosthoek van Zilverhompels. Sinds 2009 is de soort zich in toenemende mate aan het uitbreiden.

Slanke gentiaan moet ieder jaar 's zomers uit zaad ontkiemen en droogte gedurende deze periode is vaak funest. De fluctuaties in het voorkomen van het gentiaantje zijn dan ook groot. Omdat de soort na droge periodes nog laat in het seizoen kan kiemen (tot eind september) en er dan alleen zeer kleine plantjes tot ontwikkeling komen die bovendien al binnen enkele dagen zijn uitgebloeid, kan de verspreiding in werkelijkheid groter zijn dan vastgesteld. Het zaad van Slanke gentiaan behoudt jarenlang haar kiemkracht en kan eenmaal aanwezig, op een gunstig moment tot wasdom komen. De verspreiding van de relatief zware zaden wordt duidelijk begunstigd door maaibeheer.

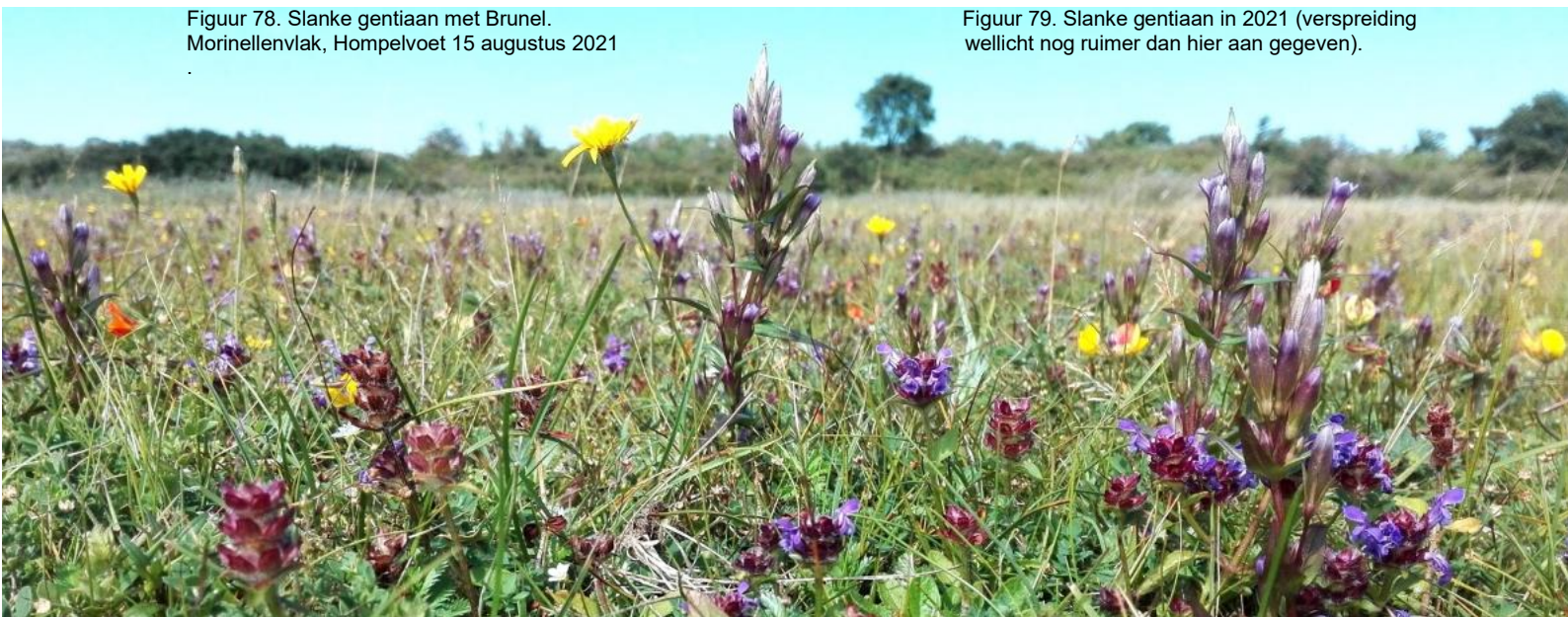
2021

Dankzij het wat nattere seizoen was Slanke gentiaan er in 2021 vroeger bij (eerste bloemen op 3/8) dan in de voorgaande droge jaren. Een groot deel van de Hompelvoet kwam er vol mee te staan. Zo vol, dat de locaties niet consequent genoteerd zijn, waardoor er enige onzekerheid in hoeverre de soort nu ook



Figuur 78. Slanke gentiaan met Brunel.
Morinellenvlak, Hompelvoet 15 augustus 2021

Figuur 79. Slanke gentiaan in 2021 (verspreiding
wellicht nog ruimer dan hier aan gegeven).



buiten het al eerder gekarteerde gebied te vinden was. Omdat Slanke gentiaan maar kort bloeit was de soort op veel plekken ook al vroeg uitgebloeid. De stakerige bruine planten vallen dan zelfs meer op dan tijdens de bloei. Minder opvallend verschenen later (tot begin september) nog veel kleine exemplaren met slechts een enkele bloem. Hoewel het verschijnen van Slanke gentiaan vaak grillig lijkt, is er een duidelijke relatie met vocht en een open bodem. Aangezien de zaden op steeds meer plekken terecht komen, kan de populatie in gunstige omstandigheden een grote omvang bereiken.

Elders in de Grevelingen komen kleine populaties voor op de Slikken van Flakkee-Zuid en de Kabbelaarsbank.



Figuur 80. Globale verspreiding van Grote keverorchis per hectarevak in 2021.

Grote keverorchis *Listera ovata*

Algemeen

In 1997 werd Grote keverorchis voor het eerst vastgesteld in het gemaaid kruipwilgstruweel aan de NW-oever. De soort breidde zich hier geleidelijk uit tot ca. 300 ex. Enkele jaren na de vondst langs de NW-oever werd de Grote keverorchis ook op de Tweede Sternbank gevonden. Na een aantal jaren met een kleine langzaam groeiende populatie, begon de soort zich hier sterk uit te breiden. De groeiplaatsen bevinden zich doorgaans in een kort gemaaid Kruipwilgvegetatie die nog vrij open is (zeker geen dichte mat). De totale populatie op de Hompelvoet lag in 2008 op ruim 1500 ex., waarvan 1250 op de Tweede Sternbank. In 2010 werd de populatie op 2300 exemplaren geschat (2000 op Tweede Sternbank). Vaak is het lastig tellen omdat veel bloeiaren al snel worden weggegraasd of door harde wind met saltspray verdwijnen. In 2013 waren de omstandigheden om een telling uit te voeren gunstig, toen bleek de Grote keverorchis verrassend toegenomen. De telling leverde 5.361 ex. op, met een schatting van 6.000 bloeiende planten. In 2015 bleek het aantal nagenoeg ongewijzigd. In 2016 is alleen de populatie bij de NW-oever is geteld. Met 562 ex. was hier sprake van geleidelijke toename. De populatie op de 2^e Sternbank leek verder toegenomen. Het totaal voor de Hompelvoet in 2016 en 2017 werd op basis van deze waarnemingen op circa 10.000 exemplaren geschat. In 2018 stonden er volgens een nauwkeurige telling circa 9000 bloeiende planten op de Hompelvoet. De eerdere schattingen van circa 10.000 lagen misschien iets te hoog. In 2019 werden alleen enkele vakken ten oosten van de woning geteld. Deze lieten een toename zien van 21% ten opzichte van 2018 (370 → 450 ex.). Wanneer dat representatief zou zijn voor het geheel, wat min of meer de indruk was, zou het totaal een kleine 11.000 ex. bedragen hebben. In 2020 kon door de begrazing geen betrouwbare telling uitgevoerd worden. Het waren er vanwege de extreme droogte sowieso minder dan in voorgaande jaren.

2021

Dit jaar waren de belangrijkste locaties waar Grote keverorchis voorkomt maar weinig begraasd. Het aantal leek verder toegenomen. Telling van twee goed bezette ha-hokken op de 2^e Sternbank leverde een toename op van 1000 (2018) naar 2980 exemplaren. Veel ha-hokken hier herbergen nu meer dan 1000 bloeiende exemplaren. De populatie aan de NW-oever was niet te tellen, omdat de weinig opvallende bloeiaren daar in de vrij dichte, rommelige en veel begraasde vegetatie nauwelijks zichtbaar waren. Op basis van waarneming en getelde hokken werd het totaal voor de Hompelvoet geschat op minstens 15.000 exemplaren. Vooral op de meer open bodem hogerop de 2^e Sternbank was de toename groot. Locaties nabij de zuidoever waar de begroeiing wat dichter en graziger is geworden met veel

ganzenbegrazing, lieten enige afname zien. Hoewel buiten de twee bekende populaties zo hier en daar een los exemplaar wordt waargenomen, blijft populatievorming daarbij tot nu toe uit. De soort breidt vooral uit binnen of langs de grenzen van het bekende areaal.

Elders in de Grevelingen gaat het veelal om enkele tot vele tientallen exemplaren (Kabbelaarsbank, De Punt, Ossehoek, Dwars in de Weg, Veermansplaten).

Bijenorchis *Orchis apifera*

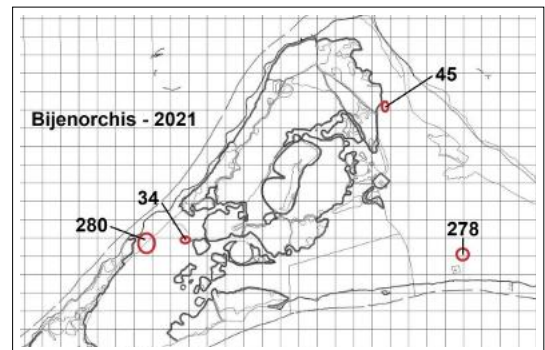
Bijenorchis werd voor het eerst in 1994 op Noord gevonden. Deze groeiplaats met maximaal zo'n 25 planten verdween enkele jaren daarna onder het zich uitbreidende struweel. In 2007 werd een kleine populatie gevonden aan de NW-oever en in 2010 in de Ganzewei dichtbij de vogelwachterswoning. In tegenstelling tot de verwachting ontwikkelde de laatste populatie zich bijzonder goed. In 2014 ging het bij de NW-oever om 112 ex. en om 237 ex. in de Ganzewei, terwijl 2015 resp. 275 en 385 bloeiende planten opleverde. In 2016 nam de soort weer af tot 165 en 180; in 2017 op beide locaties heel weinig en 2018: 130 en 440; 2019: 126 en 104. Elders in de Ganzewei werd een groeiplaats gevonden met 14 ex. en verder nog enkele losse exemplaren. In totaal 250. De extreme droogte van 2020 leidde dat jaar tot een dieptepunt van slechts 50 bloeiende exemplaren.

Omdat bevruchting vrijwel uitsluitend plaats vindt door zelfbestuiving laat de zaadzetting doorgaans weinig te wensen over. Veel helpt dat niet want op de Hompelvoet verdwijnen de meeste planten voor of na zaadzetting door begrazing en vertrapping. Toch blijven er geregeld enkele planten over die het tot zaadverspreiding brengen.

2021

Dankzij meer vocht en een koud voorjaar waardoor de ontwikkeling van veel soorten trager verliep, was de situatie voor Bijenorchis in 2021 kennelijk vrij gunstig. De groeiplaats in de Ganzewei nabij de woning leverde 278 planten, de meer vochtige plek in het noordelijk deel van de Ganzewei ging van 17 naar 45 bloeiende planten, terwijl bij de NW-oever 280 ex. geteld werden. Bovendien werd op het stuifdijkje nabij het Paardenbosje nog een populatie van 34 ex. gevonden. Plus wat verspreide exemplaren kwam het totaal op zo'n 640 ex. Omdat de laatste jaren verspreid in het gebied losse exemplaren te vinden zijn die tot nieuwe populaties kunnen uitgroeien, ligt verdere toename in de lijn der verwachting.

Bijenorchis komt ook elders in de Grevelingen voor, met name op de beide dammen Brouwersdam en Grevelingendam worden grote populaties van honderden exemplaren gevonden. Verder is de soort o.a. bekend van recreatie-eiland Ossehoek, Veermansplaat, Slikken van Bommenede + oostelijke havendam en het terrein rond het kantoor van Staatsbosbeheer op het havenplateau.



Figuur 81. Bijenorchis in 2021.

Figuur 82. Nieuwe groeiplaats Bijenorchis op stuifdijkje. Hompelvoet, 16 juni 2021.



Een reeks van jaren deed de **Vleeskleurige orchis** *Dactylorhiza incarnata* het minder goed. Het is lastig om goed zicht op deze soort te krijgen omdat bloeiende planten vanwege begrazing snel verdwijnen. Een aantal jaren werd Vleeskleurige orchis op de Hompelvoet nauwelijks waargenomen, hooguit enkele tientallen, maar in 2018 (geen runderen!) was de soort op sommige locaties behoorlijk talrijk. In totaal werden er toen zo'n 2000 ex. geteld. In 2019 (ook geen runderen) lag het aantal eveneens op een hoog niveau, maar het waren er wel minder dan in 2018. Dit had ongetwijfeld met de droogte in 2018 + aansluitende winter te maken. 2020 liet een vergelijkbaar beeld zien. Op de bekende locaties aardig wat bloeiaren, maar veel verdween al vlug door de begrazing. In hoeverre begrazing meespeelde is onduidelijk, maar in **2021** werd Vleeskleurige orchis minder waargenomen. Zo hier en daar stonden ze wel, maar populaties met vele tientallen of honderden bloeiende planten werden nu niet vastgesteld.

Rietorchis *Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa* is ook gevoelig voor begrazing en laat ook zonder begrazing nogal wisselende aantallen zien. In 2018 deed Rietorchis het erg goed en ging het op de Hompelvoet om ruim 17.000 exemplaren. In 2019 waren het er duidelijk minder. De droogte in 2018 en deels ook in 2019, zal daarvan de oorzaak geweest zijn. In **2021** deed Rietorchis het maar matig. Misschien viel het nog wel mee, maar door begrazing was daar weinig zicht op. Een verspreidingskaartje is in het rapport over 2018 opgenomen, daarin kwam niet veel verandering.

Zuivere **Brede orchis** *Dactylorhiza majalis subsp. majalis* komt op de Hompelvoet weinig voor, niet meer dan enkele 10-tallen. In het verleden hebben we de hybride van de Rietorchis die op de Hompelvoet veel voorkomt, ook wel tot Brede orchis gerekend, omdat de planten kenmerken van beide ondersoorten hebben. Door gebrek aan kennis en voor het gemak, veeg ik het vaak allemaal op één hoop als Rietorchis. Het is wel zo, dat de vroeg bloeiende exemplaren (eind april / begin mei) de Brede orchis het dichtst benaderen. De bloemen hebben een diep roodpaarse kleur en rood gekleurde schutbladen. De soort lijkt langzaam iets toe te nemen.

Bosorchis *Dactylorhiza fuchsii* In het verleden beschouwden wij deze planten als Gevlekte orchis *Dactylorhiza maculata*. Toen er wat meer kennis kwam over de Bosorchis en deze als aparte soort werd aangemerkt, bleek het bij de eerder gefotografeerde planten in de Grevelingen vooral om Bosorchis te gaan. De soort duikt hier en daar op, veelal in een open kruipwilgvegetatie. Op de Hompelvoet en de overige platen gaat het om slechts enkele planten en dat niet eens ieder jaar. Alleen op de Kleine Veermansplaat is er een vaste populatie van enige 100-en exemplaren. Bosorchis werd in 2019 en 2020 niet waargenomen op de Hompelvoet.

In **2021** werden op twee locaties in de Ganzewei in totaal 3 bloeiende exemplaren gevonden. Het gaat in beide gevallen om een orchideeënrijke omgeving met o.a. Bijenorchis en Vleeskleurige orchis. Op de ene plek bovendien Groenknolorchis en op de andere Brede orchis. Bosorchis is op de Hompelvoet nog niet in de ondergroei van struweel / bos aangetroffen, zoals dat op de Kleine Veermansplaat het geval is. De vorm, grootte en kleur van de bloeiaren kan sterk variëren, zie Bijlage 3.

Het **Hondskruid** *Anacamptis pyramidalis* waarvan sinds 2006 min of meer jaarlijks 1 bloeiend exemplaar aan de rand van de Kolonie verscheen, leek definitief verdwenen. Hoewel bekend is dat de soort bij de bloei nogal eens een jaartje overslaat, moet dat geen jaren achtereen gebeuren (in 2007, 2011, 2013, 2016-2020 geen bloeiaar gevonden). Tot zaadzetting kwam het nooit door begrazing van vee, Reeën of ganzen. De soort profiteert in Nederland van de toenemend zachte winters, maar op de Hompelvoet waren de winters altijd al zacht. Het ontbreken van zaadzetting waardoor lokaal geen uitbreiding plaatsvindt is waarschijnlijk de grootste bottleneck. Geschikt habitat lijkt wel aanwezig. In **2021** werd er op de bekende groeiplaats weer een bloeiaar gevonden. Toch bijzonder hoe die ene plant het volhoudt, helaas zonder zich te vermeerderen. Begrazing en Hondskruid gaan niet goed samen.

Hondskruid is ook bekend van de Preekhildijk aan de overkant van het Springersdiep (op 2,5 km afstand). Theo Muusse meldde dat er daar in 2021 ruim 100 en op de aangrenzende buitendijk bij De Val bijna 100 ex. te vinden waren. Verder staat de soort onder andere op de Grevelingendam (50 ex.) en sinds een aantal jaren enkele ex. op recreatie-eiland Ossehoek. In de berm van de N59 op Flakkee wel 300 ex.

Moeraswespenorchis *Epipactis palustris* komt heel veel voor in de Grevelingen, maar het aantal bloeiende exemplaren vertoont jaarlijks grote verschillen, evenals de mate van zaadzetting trouwens. Het aantal exemplaren per gebied is voor Hompelvoet, Veermansplaat en Slikken van Flakkee-Zuid eerder al eens op 2.000.000 geschat. Voor de Hompelvoet werd dat aantal geregeld ruim overschreden.

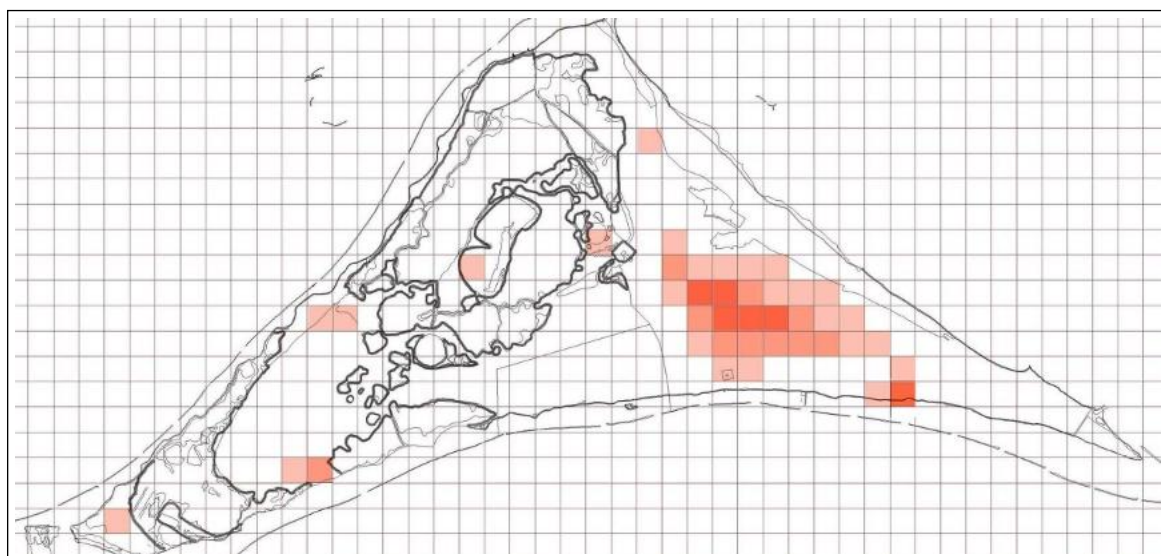
Moeraswespenorchis komt in de vorm van één grote wortelmat over aanzienlijke oppervlakten voor. In de meer begraasde delen van de Ganzewei was er nog uitbreiding. Een ontwikkeling die gekoppeld is aan de toename van kruipwilgstruweel waarin de soort goed gedijt. Wanneer de kruipwilgmat te dicht wordt neemt de soort weer af, wat onder andere op delen van Zilverhompels het geval is. Echter, de laatste jaren neemt de soort vanwege de droge voorjaren over de hele linie af. In het nattere **2021** was er enig herstel en ook de zaadzetting was beter.

Hoewel de soort lang op de reserves in zijn worteldelen weet te overleven, zijn extreem droge jaren met een lage grondwaterstand in het voorjaar funest voor de populaties op de hoger gelegen delen.



Figuur 83. Maanvaren in begroeiing met Knoopkruid en ratelaar. Hompelvoet, 2 mei 2021.

Gelobde maanvaren *Botrychium lunaria* die vrijwel uitsluitend op het uitgerasterde deel van de 1^e Sternbank is te vinden staat onder druk vanwege het hoger en ruiger worden van de begroeiing. Met name de dichte harden Knoopkruid maken grote delen van het gebied in toenemende mate ongeschikt. Het varentje gedijt alleen in korte schrale vegetaties. Begrazing gedurende de periode dat ze boven de grond staan (eind april-mei) wordt slecht verdragen en dat beperkt de soort sterk in haar mogelijkheden, Tijdelijk niet begrazen, zoals op de 1^e Sternbank heeft als neveneffect, toenemende verruiging en zo kan je de soort uiteindelijk toch kwijtraken. In 2017 was maanvaren iets talrijker. Er werd toen een nieuwe groeiplaats van circa 1000 ex. gevonden op een iets lager gelegen deel van de hoge schelpenrug. Deze groeiplaats is in de daarop volgende jaren door verdroging weer verdwenen. Naar de tussen de ruigte verspreide exemplaren is het lastig zoeken. De laatste jaren raakten de groeiplaatsen al vroeg bedolven onder de snel opschietende Grote ratelaar of het alom aanwezige Knoopkruid. Vanwege de droogte en verruiging met Knoopkruid waren er in de afgelopen jaren maar heel weinig planten te vinden (10-tallen). In **2021** was de situatie gunstiger. Door het koude voorjaar was de ontwikkeling van Knoopkruid en ratelaar vertraagd. Tussen de knoopkruidrozetten waren verspreid over een groot gebied 10-tallen tot 100-en, totaal wellicht enkele 1000-en maanvarentjes aanwezig. Dankzij het hooien in juli blijft de begroeiing redelijk open. In dezelfde omgeving waren in november veel Aardtongen te vinden.



Figuur 84. Verspreiding Addertong in 2021. Deels indicatief, in werkelijkheid is de verspreiding nog iets ruimer.

Addertong *Ophioglossum vulgatum* Komt vooral voor in de Ganzewei ten noorden en ten zuiden van het stuifdijkje waar afstromend regenwater stagneert. Al jaren is er sprake van een geleidelijke uitbreiding van het areaal. Dankzij natte winters met plasvorming tot in het vroege voorjaar waren de condities voor Addertong de laatste jaren ondanks het verdere droge verloop van het voorjaar, nog redelijk gunstig. Meerdere groeiplaatsen bestaan uit massavegetaties van 1000-en planten die onderling verbonden zijn door een grote wortelmat, vergelijkbaar met Moeraswespenorchis. Mede dankzij voldoende neerslag was **2021** een goed jaar voor Addertong.

Veenpluis *Eriophorum angustifolium* had in de periode van de schapenbegrazing (tot 1994) een verspreid voorkomen in de Ganzewei ten noorden van het stuifdijkje. Dit gedeelte werd nauwelijks begraasd en kende een voorgeschiedenis van bemesting. Verruiging zorgde voor veel ruwe humus en vanwege de slechte ontwatering bleef er langdurig regenwater staan waardoor de bovenlaag verzuurde.



Figuur 85. Vegetatie met Rond wintergroen en Moeraswespenorchis met pop van Sint Jansvlinder op grashalm (midden). Zilverhompels, Hompelvoet, 11 juli 2021.

Toen in 1994 de begrazing toenam (runderen + paarden) ging Veenpluis snel achteruit maar verdween nooit helemaal van de Hompelvoet. In 2018 deed de soort het goed (lage graasdruk, natte winter). Veenpluis komt momenteel op een beperkt aantal plaatsen voor: Ganzewei, NW-oever en West. Op de laatste locatie waren er enkele plekken met in totaal 100-en planten, bij de overige locaties ging het veelal om niet veel meer dan 10 bloeiende exemplaren. Dat graasdruk er toe doet bleek ook op de Veermansplaat, waar in een voor de Noordse woelmuis uitgerasterd deel, een veldje van 8x8 meter helemaal wit zag van de pluizige hoofdjes. In begraasde situaties zie je weinig bloeiwijzen. Droogte zorgde er de laatste jaren voor, dat er buiten een paar kleine veldjes op West geen Veenpluis is waargenomen. Hoewel **2021** natter was leverde dat niet meer Veenpluis op.

Parnassia *Parnassia palustris* komt in grote hoeveelheden voor op de vochtige schraallanden in de Grevelingen. Plaatselijk bieden deze het aspect van een uitgestrekte vlakte met een witte bloemenzee. Het is een soort die een beetje door het terrein zwerft. Na een paar jaren van een witte bloemenzee schuift de massa naar een verderop gelegen locatie, al blijkt de soort op die oude locatie vaak nog wel veel voor te komen. Op de Hompelvoet is Parnassia wijd verspreid aanwezig. Door een dikker wordende humuslaag die meer vocht vasthoudt en opbolling van de zoetwaterlens schuift Parnassia nog steeds verder op naar hoger gelegen gebied. Echter, vanaf 2018 verdorden de planten op de hogere delen vanwege de extreme droogte. In **2021** kon Parnassia na drie droge jaren weer een klein beetje terrein heroveren van wat er op de hogere delen verloren is gegaan. De soort was wijd verspreid aanwezig en hoewel de Ganzewei aardig vol stond met Parnassia was het geen blinkend witte bloemenzee.

Rond wintergroen *Pyrola rotundifolia* laat over een lange periode bezien voortdurende toename zien, maar de jaarlijkse verschillen zijn behoorlijk groot. De soort leeft in symbiose met een schimmel die goed gedijt op het langzaam verterend bladstrooisel van Kruipwilg. Op de met Kruipwilg begroeide vlaktes is een duidelijke voorkeur waar te nemen voor delen die een groot deel van het jaar vochtig zijn, maar waar de grondwaterstand nooit langdurig boven het maaiveld komt. Intensieve begrazing wordt slecht verdragen (bodemverdichting). Rond wintergroen komt het meeste voor op de meer vochtige uiteinden van de plaat waarheen regenwater uit de hoger gelegen delen afstroomt/ wegzijgt. Het zijn niet zulke grote witte velden als bij Parnassia, maar meer pleksgewijs beslaat de soort toch al een flink deel van de met Kruipwilg begroeide vlaktes die gemaaid worden. Op West staat Rond wintergroen ook massaal onder tamelijk open struweel van Grauwe wilg, Boswilg en Kruipwilg. In de droge jaren 2018-2020 ontwikkelde Rond wintergroen zich minder goed, maar in **2021** stond Rond wintergroen er met grote witte velden florissant bij.

Klavervreter *Orobancha minor* parasiteert vooral op Rode klaver. Het is een soort die van jaar tot jaar in sterk wisselende aantallen voorkomt. In het verleden ging het soms om vele honderden aan de westzijde van de Kolonie. Daar is de soort echter geleidelijk verdwenen en de laatste jaren vond je op deze locatie slechts enkele planten. Buiten zo nu en dan wat losse exemplaren verspreid over de Hompelvoet, worden er sinds 2017 vele tientallen langs de struweelranden op de hoger gelegen gronden gevonden. Zoals op het Morinellenvlak, Zilverhompels en Het Breed. Verder ook losse exemplaren op de vlaktes en in de tuin bij de woning. Vaak op plekken waar weinig gegraasd wordt. In 2020 was het middengebiet vermoedelijk te droog, veel planten stonden daar niet. Wel was er een opleving aan de westzijde van de Kolonie waar op 20 juni 10-tallen exemplaren stonden. Het voorkomen van Klavervreter is wisselvallig. In **2021** waren er geen grotere populaties op de Hompelvoet te vinden. Op de meeste locaties ging het maar om enkele individuen op een enkele plek stonden er wat meer. Grotere aantallen Klavervreter zijn te vinden op de Slikken van Flakkee-Zuid en op de Veermansplaat.

Het **Hondsviooltje** *Viola canina* werd in 2010 voor het eerst gevonden. In de daarop volgende jaren werden zo nu en dan wat plantjes aangetroffen op drogere locaties waar ook Harlekijn voorkomt (Morinellenvlak, 1^e Sternbank, Zilverhompels en Het Breed). Sinds 2014 breidt de soort zich geleidelijk verder uit en komt nu over een groot gebied in kleine of grotere aantallen voor in het wat drogere duingrasland (totaal Hompelvoet vele 1000-en planten, areaal vergelijkbaar met Harlekijn, blz. 67). Na de spectaculaire uitbreiding in 2019 was de soort in 2020 minder opvallend aanwezig. Dat was vooral het gevolg van een minder uitbundige bloei dan in het voorgaande jaar. Droogte? Een gevolg van het droge warme weer was veel mierenactiviteit en een open bodem, factoren die garant staan voor een efficiënte zaadverspreiding (de zaden hebben een mierenbroodje). In **2021** kon verdere uitbreiding worden vastgesteld. Bekende plekken die fors groter waren geworden, maar ook nieuwe velden zoals in de Stuifketel en ten zuiden van de Oostvijver. Hondsviooltje gaat Gewone vleugeltjesbloem achterop, ook zo'n soort met een mierenbroodje. Gewone vleugeltjesbloem komt nu op vrijwel alle iets hoger gelegen delen van de Hompelvoet voor.

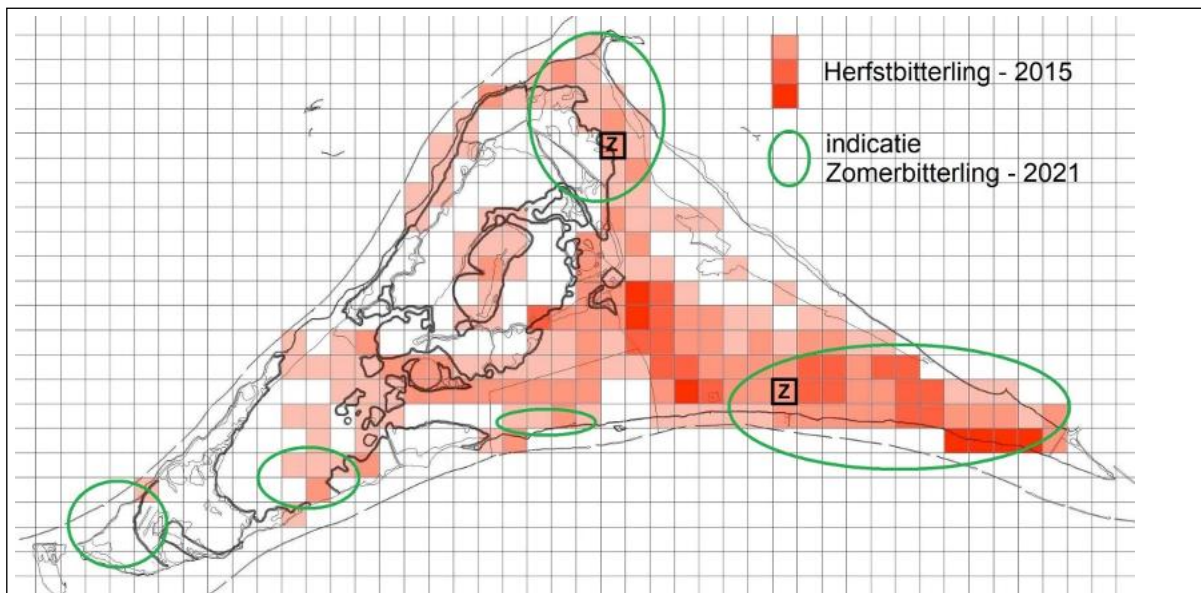
Goudknopje *Cotula coronopifolia*. In 2009 werd Goudknopje voor het eerst gevonden op de Hompelvoet. In de daarop volgende jaren verschenen de eerste massavegetaties. In 2011 liep de soort door het extreem droge voorjaar wat terug, maar sinds 2012 was er verdere uitbreiding. Op steeds meer plaatsen waar bij veel neerslag plasvorming optreedt, kleuren de oevers in de zomer geel vanwege de talloze bloemetjes van Goudknopje. Dat zomerse geel blijft op diverse plaatsen tot in november en december zichtbaar, want Goudknopje houdt zich niet zo aan de jaargetijden. De zaden worden vooral verspreid door ganzen, die in de zoute Grevelingen frequent gebruik maken van de schaarse zoetwaterplassen op land. De beschikbaarheid van het habitat is sterk afhankelijk van neerslag en plasvorming op open licht brakke bodems en heeft daardoor een wisselvallig karakter. In de droge jaren 2018- 2020 was er nauwelijks sprake van plasvorming gedurende het seizoen, zodat Goudknopje relatief weinig voorkwam. In het nattere **2021** leefde de soort weer op. Al was het zeker geen topjaar en kwam de ontwikkeling pas laat op gang.

Karwij *Carum carvi* komt al sinds 1973 voor op de Hompelvoet. De veronderstelling is dat er in 1972-1973 zaad is meegekomen bij de inzaaiing van graszaadmengsels na de afsluiting van de Grevelingen (meded. John Beijersbergen). De soort heeft zich sindsdien gehandhaafd en sterk uitgebreid. Het gedurende het broedseizoen niet begraasde deel ten noorden van de 1^e Sternbank en aangrenzende Kolonie is met vele duizenden planten die eind mei in bloei komen, altijd het bolwerk van de soort geweest. De laatste decennia heeft Karwij zich ook in de permanent begraasde gebieden over een groot deel van de Hompelvoet gevestigd. Het gaat daarbij meestal om plekjes waar door omstandigheden, zoals aanwezigheid van Kruipwilg, rozen etc., minder gegraasd wordt. Massavegetaties komen in het permanent begraasde gebied niet voor. Maar ook in het tijdelijk niet begraasde gebied is het talrijke voorkomen van Karwij de laatste jaren sterk afgenomen. Peen en Knoopkruid verdringen hier de soort. Alleen aan de noordzijde van de Kolonie zag het er in **2021** plaatselijk nog wit van. Karwij is niet bekend van andere gebieden in de Grevelingen.

Zilt torkruid *Oenanthe lachenalii* komt op de Hompelvoet op twee locaties voor, waar in 2021 weinig verandering zat. Bijzonder is de groeiplaats langs de NW-oever. De soort groeit hier aan de rand van kleine plasjes in een kort gegraasde begroeiing, waarbij ook de bloemhoofdjes maximaal 5 cm boven het maaiveld uitsteken. Zilt torkruid komt schaars op brakke oevers in de Grevelingen voor. Waar begrazing ontbreekt kan ze vrij talrijk zijn, zoals op de Slikken van Flakkee-Noord (zie ook blz. 2 omslag).

Figuur 86. Hondsviooltje op het Morinellenvlak. Vanwege het koude schrale weer in april was de vegetatie nog weinig ontwikkeld. Lange tijd een vale grasmat met weinig bloemen. Viooltje en vleugeltjesbloem brachten er wat kleur in. Hompelvoet, 2 mei 2021.





Figuur 87. Voorkomen Herfstbitterling en Zomerbitterling (Z) in 2015. De groene ovalen geven de globale verspreiding van Zomerbitterling in 2021. Herfstbitterling in 2021 meer verspreid en talrijker dan in 2015.

Herfstbitterling *Blackstonia perfoliata* ssp. *serotina* is in de Grevelingen een zeer algemene soort die op de Hompelvoet massaal voorkomt. **Zomerbitterling** *ssp. perfoliata* kwam tot voor kort niet voor op de Hompelvoet, maar al wel een aantal jaren op de naburige Veermansplaat. In 2015 werd op de Hompelvoet op twee plaatsen een kleine populatie Zomerbitterling gevonden. Nabij deze locaties breidt de soort zich sindsdien uit. De hoofdbloei van deze ondersoort valt bijna twee maanden eerder dan bij de Herfstbitterling. Op de Veermansplaat is Zomerbitterling op meer landinwaarts gelegen locaties reeds algemener dan zijn later bloeiende soortgenoot. Vanwege het verschil in bloeiperiode is dat overigens lastig vergelijken. Daarnaast zijn beide eenjarigen voor kieming sterk afhankelijk van een open bodem en voldoende neerslag, waardoor het verschil in voorkomen ook door een nat of droog seizoen beïnvloed wordt (bijvoorbeeld: droog voorjaar → weinig Zomerbitterling, natte nazomer → veel Herfstbitterling). Herfstbitterling groeit ook in de brakke zone, terwijl je daar nauwelijks of geen Zomerbitterling tegenkomt. Op de Hompelvoet komt altijd heel veel Herfstbitterling voor. Het redelijk natte **2021** zorgde dan ook voor uitgebreide massavegetaties. Te meer omdat de bodem door drie droge jaren behoorlijk open was, zeker op de hoger gelegen locaties.

Zomerbitterling breidt zich sinds de vestiging steeds verder uit en had evenals Herfstbitterling een goed jaar.

In vergelijking met Herfstschroeforchis zijn de planten forser, ze vormen vaak geen dichte vegetaties / staan meer verspreid en groeien gemiddeld op iets drogere en ruigere locaties. Overigens lag de dichtheid in 2021 al een stuk hoger dan in voorgaande jaren. De zaadverspreiding wordt duidelijk beïnvloed door het maaibeheer (richting en lengte maaibaan als vector). In vergelijking met Herfstbitterling is het voorkomen beperkt, maar die achterstand wordt snel kleiner.

Een soort die het sinds 2015 heel goed doet is RL-soort **Ruwe klaver** *Trifolium scabrum*. De laatste jaren werden massavegetaties van deze soort aangetroffen op alle hoger gelegen schrale delen van de Hompelvoet (vnl. Zilverhompels, 1^e Sternbank en 2^e Sternbank). Met als begeleidende soorten veelal Gewone rolklaver, Muizenoor, Gewoon klauwtjesmos, Groot duinsternetje en Vals rendiermos. In 2020 was Ruwe klaver minder aanwezig. Deze eenjarige soort is erg gevoelig voor droogte tijdens de kiemingsfase en opgroei van de jonge planten, maar ook in volwassen stadium verdwenen de planten snel door verdroging. Door de nattere omstandigheden was **2021** weer een goed jaar voor het klavertje.

Kruisdistel *Eryngium campestre* vestigde zich al in 1973, twee jaar na de afsluiting van de Grevelingen, op de Hompelvoet. Het zaad is ongetwijfeld meegekomen met de schapen die voor beweiding werden ingezet. Jarenlang bleef de verspreiding beperkt tot de slaapplaats van de schapen op een hoge schelpenrug die de naam Schapenbank kreeg en ook 25 jaar na het verdwijnen van de schapenbegrazing nog zo genoemd wordt. Begin jaren '90 golfde Kruisdistel over de randen van de vroegere schelpenbank en begon in toenemende mate het aangrenzende gebied te koloniseren. Het in het najaar en winter afgestorven blad waait met de oude bloemstengels als steppenrollers over de Hompelvoet. Inmiddels bestaat de oudste groeiplaats uit meer dan 4 hectare aaneengesloten Kruisdistelvegetatie en begint de soort alle hoger gelegen delen te koloniseren, zodat het binnenkort om 10-tallen hectares kan gaan. De diep in de grond dringende wortels brengen voedingstoffen omhoog. Hierdoor mag de groeiplaats buiten de korte periode dat Kruisdistel een dicht stekelig gewas is, zich in



Figuur 88. Kruisdistel met Hoornaarzwefvlieg (Stadsreus) *Volucella zonaria*. Hompelvoet-Stuifketel 20 augustus 2021

veel belangstelling van grazers verheugen. Vooral van paarden en runderen, maar ook Rotganzen, Grauwe Ganzen, Brandganzen en tegenwoordig ook Reeën, grazen hier graag.

De voortdurende uitbreiding van Kruisdistel werkt in het nadeel van kwetsbare soorten als Gewone vleugeltjesbloem, Ruwe klaver, Sierlijke vetmuur en Herfstschroeforchis. Momenteel is het geen probleem, maar dat zou het kunnen worden, zeker wanneer droge voorjaren zo vaak voor blijven komen. Vanwege de diepe beworteling heeft Kruisdistel zelf geen last van droogte. Wel hebben de dichte vegetaties al jarenlang last van een roest, waardoor ze in de nazomer snel verdwijnen. Door het ruige en stekelige karakter van de groeiplaatsen worden deze enkele maanden weinig begraasd. De ruigte vormt ook een uitstekend habitat voor bramen en Agrimonie. Tevens dient het - in beperkte mate - als tijdelijk leefgebied voor Noordse woelmuis. In 2021 is een groot deel van de kruisdistelbegroeiing tussen woning en Kolonie in juli gehooit. Dit lijkt effectief om verdere ruigtevorming op deze locatie te voorkomen.

Verdere ontwikkelingen

Er is een reeks van soorten die al jaren een opvallende trend van toename laat zien. Veel van deze ontwikkelingen duiden op een langzaam dikker wordende humuslaag, onder vochtige tot natte of juist wat drogere omstandigheden. Het dikker worden van de humuslaag gaat doorgaans gepaard met een wat grotere voedselrijkdom en enige afname van het kalkgehalte, behalve op plaatsen waar kalkrijk grondwater bij tijd en wijle in de wortelzone komt. Zo zien we in de Ganzewei een afwisselend patroon van baseminnende planten (Vleeskleurige orchis, Groenknolorchis, Herfstschroeforchis, Slanke gentiaan) en soorten van zwakzure omstandigheden.

Soorten die toenemen en een link hebben **met een afnemend kalkgehalte** (zwakzure omstandigheden) zijn onder andere Tormentil, Addertong, Hondsviooltje, Pijpenstrootje, Tandjesgras, Veelbloemige veldbies, Blauwe zegge en Hazenzegge. Pijpenstrootje wordt graag door de paarden gegeten en is daar net zoals Duinriet wel gevoelig voor. De soort krijgt daardoor niet zo snel een dominante positie en kan minder zaad zetten, al houdt dat de toename niet tegen. Tandjesgras is niet erg voedzaam en wordt door het vee weinig gegeten, het heeft zich de laatste paar jaren sterk uitgebreid en komt op de wat hoger gelegen delen nu veel voor. Tandjesgras profiteert van het maaibeheer waarmee de zaden verspreid worden, maar ook het mierenbroodje aan de zaden draagt daartoe sterk bij. Plaatselijk heeft deze soort nu een belangrijk aandeel in de vegetatie. Veelbloemige veldbies komt verspreid voor in gemaaide kruidwiltvelden. De soort is op de Hompelvoet veel schaarser dan op de Veermansplaat. Hazenzegge en Blauwe zegge breiden zich vooral in de Ganzewei uit.

Op de laag gelegen westpunt breidt veenmos (Glanzend veenmos *Spaghnum subnitens* en Gewimperd veenmos *S. fimbriatum*) zich geleidelijk uit. De plekken veenmos beslaan daar in totaal enkele 100-en vierkante meters (niet aaneengesloten). Doordat het gebied gemaaid en begraasd wordt, kunnen er geen hoge bulten ontstaan.

Soorten die nu al een grote verspreiding hebben en deels nog verder toenemen, betreft vooral soorten uit het **Glanshaververbond** en **Kamgrasweide** waarbij het onder andere gaat om: Kamgras, Grauwe Ganzen ritsen de zaden), Madelief, Knoopkruid, Sint Janskruid, Echte kruisdistel, Margriet, Peen, Gewoon duizendblad, Gewone brunel, Ruw walstro, Gewone vleugeltjesbloem, Muizenoor, Wondklaver, Heelblaadjes, Gewone waternavel, Zilverschoon, Smalle weegbree, Kruipwilg en Dauwbraam. Veel van deze soorten blijken geduchte concurrenten van meer kwetsbare soorten die een open bodem en een korte schrale vegetatie behoeven.

Andere soorten die toenemen, veelal gekoppeld aan een iets dikkere (meer voedselrijke) humuslaag, zijn onder andere: Fluitenkruid en Glad parelzaad langs struweelranden, Viltig kruiskruid, Gewone berenklauw, Agrimonie, Hondsdraf, Groot kaasjeskruid, Wolfspoot, Gewone klit, Kattendoorn, Glanshaver, Zandmuur, Akkerhoornbloem, Geel walstro, Zomp- en Akkervergeet-mij-nietje, Pinksterbloem, Valse voszegge, Akkerkool, en Grasklokje (4 groeiplaatsen). Een soort die de laatste jaren heel sterk toeneemt is Gewone brunel, waarvan je soms ook een variant met witte bloemen ziet. Vocht en enige voedselrijkdom leveren een toename op van Heelblaadjes. Vooral op de overgang van Groene Strand naar Ganzewei / NO-oever neemt Heelblaadjes een steeds bredere zone in. Overigens is de toename van deze soorten in het ene jaar meer dan in het andere.

Jaarlijkse fluctuaties

Het was een goed / heel goed jaar voor onder andere: Duinreigersbek, Kandelaartje, Scherpe fijnstraal, Muurpeper, Gewone rolklaver, Geelhartje, Sierlijke vetmuur, Echt duizendguldenkruid, Stijve ogentroost, Kleverige ogentroost, Grote ratelaar, Ruw walstro, Geel walstro, Peen, Hondsdraf, Jakobskruid, Knoopkruid, Wolfspoot, Waterpunge, Kamgras, Tandjesgras en Hondсроос. Ook Zilverschoon neemt geleidelijk een meer prominente plaats in, al is dat gelukkig nog niet te vergelijken met de Slikken van Flakkee-Zuid waar deze soort vaak aspectbepalend is en door sterke ontwikkeling de mogelijkheden voor soorten van een kortgrazige vegetatie beperkt. Van Welriekende salomonszegel werd een derde groeiplaats gevonden. Eenjarigen als Duinreigersbek, Zachte ooievaarsbek, Vroegeling en Zandmuur profiteren in het voorjaar van de gaten die in de vegetatie zijn gevallen vallen door het afsterven van de vegetatie op de hogere delen als gevolg van de extreme droogte in de voorgaande jaren. Die meer open vegetatie in combinatie met een natter seizoen was ook de reden dat Sierlijke vetmuur het zo goed deed. Het was een minder goed jaar voor Witte klaver, Smalle rolklaver, Dwergbloem, Armbloemige waterbies, Waternavel, Vertakte leeuwentand, Rode ogentroost

Overigens zijn de ontwikkelingen vaak niet overal gelijk. Zo nam Geelhartje af in de laaggelegen zone nabij het Groene Strand (nu natter, veel mos), maar toe op de hoger gelegen delen. Watermunt nam af op in 2020 gemaaiden delen (geen zaadzetting+droogte), maar toe in struweelrand en onder bos.

Al langere tijd afnemende / afgenomen soorten zijn Knopig doornzaad, Zilvergras, Ruw vergeet-mij-nietje, Kandelaartje, Lathyruswikke, Zilte zegge, Kwelderzegge en Wilgenroosje. Behalve de genoemde zegges gaat het daarbij vooral om soorten van een droge, kortgrazige, open kalkrijke bodem, die nu meer plaatselijk voorkomen op stuifdijkjes en voormalige schelpenbanken.

Struweelopslag in het grasland betreft vooral Kruipwilg (nog steeds uitbreidend), Grauwe wilg (vrij schaars, maar lijkt wat toe te nemen), Ruwe berk (doorgaans zaailingen van in de struweelrand staande bomen die behoorlijk massaal kan zijn), Duindoorn (verspreide opslag, weinig nieuwe zaailingen), steeds meer zaailingen van Rode kornoelje, vooral in het middengebied (groeien vaak niet door) en in de Ganzewei lokaal Zwarte els (zaad uit aanplant kraalbosje, dat nu gekapt is). Rozen (Hondсроос en

8.3. Plantenlijst Hompelvoet

Dit jaar werden geen soorten gevonden die nog niet de plantenlijst van de Hompelvoet staan. Sinds de afsluiting van de Grevelingen in 1971 zijn er op de Hompelvoet tot nu toe 483 verschillende plantensoorten aangetroffen, waarvan er momenteel vermoedelijk nog zo'n 400 te vinden zijn.

Figuur 89. Voor Sierlijke vetmuur was het een buitengewoon goed jaar. Hompelvoet, 18 juli 2021.



8.4 Groenknolorchis *Liparis loeselii*

Algemeen

Groenknolorchis is voor het Natura 2000-gebied de Grevelingen een kwalificerende soort van de Habitatrichtlijn waarvoor Nederland speciale verantwoordelijkheid heeft. De beheerder heeft een instandhoudingsverplichting. Om aan deze verplichting inhoud te kunnen geven, is kennis van de verspreiding en de condities waaronder deze soort gedijt, onmisbaar.

Al jaren behoort de Veermansplaat tot de belangrijkste groeiplaatsen van de Groenknolorchis in Nederland en Europa. Het belang daarvan in internationaal opzicht verdient dan ook bijzondere bescherming. In 2016 stond **60- 70%** van de Nederlandse populatie Groenknolorchis in de Grevelingen. Bij de selectie voor instandhoudingsdoelen voor de Natura 2000-doelen is het aandeel van de Grevelingen in de Nederlandse populatie van meet af aan sterk ondergewaardeerd (blz. 108).

Groenknolorchis staat bekend om de korte periode tussen opkomst en verdwijnen van populaties. In de Waddenzee bedraagt dat vaak niet meer dan 5-8 jaar. In de Grevelingen gaat het minder snel, maar ook hier is roem vergankelijk en na een periode van bloei met hoge aantallen kan een drastische afname volgen..

Uit DNA-onderzoek bleek een zeer gevarieerde samenstelling van de verschillende populaties in de Grevelingen (meer details in Grevelingenverslag 2014). Tevens ontdekten de Belgische onderzoekers dat het zaad van Groenknolorchis heel laat afrijpt (half oktober) en pas in de winter uit de zaaddoos vrij komt (Van Landuyt et al. 2014), al liet een zaaiproef van Wijnand Lammers zien, dat het ook vlugger kan.

Wat het habitat betreft leek de situatie op de Veermansplaat nog jarenlang geschikt voor Groenknolorchis mede omdat via geleidelijke ontzilting en successie nieuw habitat beschikbaar zou komen. Gezien de huidige ontwikkeling is het de vraag of die veronderstelling terecht is.

Samenvatting Groenknolorchis 2021

Vanwege het koude voorjaar viel de bloeitijd van Groenknolorchis dit jaar wat later dan gewoonlijk. De grootste populatie in de Grevelingen, die van de Veermansplaten, liet de laatste jaren een zeer sterke afname zien. In 2021 was er enig herstel (1200→2000). De huidige populatie is maar een schim van die in 2016 (Figuur 93). Ook elders in Nederland was er in dezelfde periode afname vanwege de extreme droogte, maar nergens zoveel als op de Veermansplaat. Enerzijds liggen aan de afname gangbare processen als successie en verzuring ten grondslag, anderzijds gaat het om een kwetsbare waterhuishouding, waarbij het verloop van het grondwaterpeil sterk beïnvloed wordt door langdurige natte en droge periodes. Begrazing en maaibeheer zullen eveneens een rol spelen. Beiden lijken op de Veermansplaat niet optimaal voor Groenknolorchis.

Op de Hompelvoet waar in 2020 de aantallen halveerden was er een lichte toename (900→1060). Het beperkte areaal dat deze populatie beslaat wordt geleidelijk groter. Op Dwars in de Weg bleef Groenknolorchis na eerdere afname stabiel (45→47). Op de Stampersplaat liep het aantal verder terug (400→350). De deelgebieden waaruit die populatie bestaat lieten verschil in ontwikkeling zien: toename op de Oostpunt, maar afname in het noordelijk struweel. De Slikken van Flakkee waar het aantal in 2020 van 522 naar 15 ging, liet een voorzichtig herstel zien (→113).

Het totaal voor de Grevelingen op basis van telling en schatting bedroeg in 2021 circa **3.570** ex. In de periode 2016-**2021** was het verloop: 49726, 11762, 11061, 7246, 2560, 3570. Gezien het grillige verloop op veel locaties, de onzekerheden van het klimaat en de mogelijke invoering van een gedempt getij, valt de verdere ontwikkeling van de Groenknolorchis in de Grevelingen niet eenvoudig te duiden.

Veermansplaat

De Veermansplaat is altijd de belangrijkste groeiplaats voor Groenknolorchis in de Grevelingen geweest. De soort werd hier omstreeks 1990 voor het eerst gevonden door Gerard Slob. Tien jaar later was er al sprake van duizenden exemplaren en in 2007 leverde een globale telling zo'n 10.000 ex. op. Het verdere verloop van de aantallen wordt gegeven in Figuur 93.

Het zwaartepunt van de verspreiding is sinds 2010 steeds meer verschoven naar tamelijk recent ontzilte gebiedsdelen, die vanwege een uitbreidende zoetwaterlens, beschikbaar kwamen. Wellicht dat het iets lagere peil in de Grevelingen gedurende het broedseizoen, dit mogelijk maakte. Op grote delen van de vlakke noordkop voldeed het verloop van de grondwaterstand aan de speciale eisen van Groenknolorchis, die hier samen met enkele andere soorten van jonge duinvalleien op een dun laagje zoet water tot in de brakke vegetaties te vinden was.



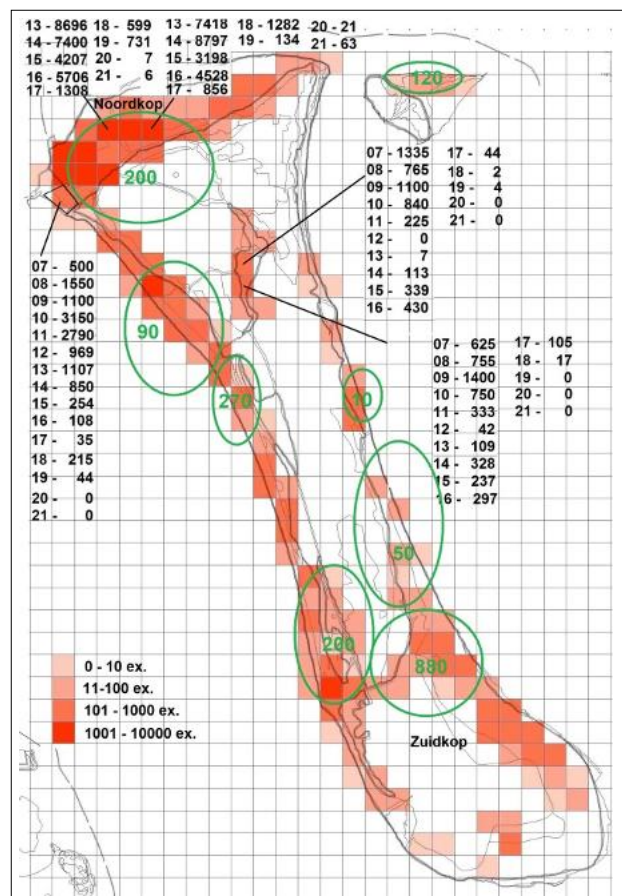
Figuur 90. De Groenknolorchis komt momenteel in 4 uurhokken (5x5km) in de Grevelingen voor (gele cirkels).

In oudere vegetaties was er sprake van afname. Een groeiende humuslaag, toename van Kruipwilg en een dichtere begroeiing met mossen en hogere planten is ongunstig voor Groenknolorchis. Oppervlakkige verzuring of afname van het kalkgehalte zal daarbij voor de zeer ondiep wortelende Groenknolorchis een belangrijke rol spelen.

Wisselende omstandigheden van extreme neerslag en langdurige droogte lijken het voorkomen sterk te beïnvloeden. In 2013 was de Groenknolorchis in belangrijke mate beperkt tot de jonge ontwikkelingsstadia op de Noordkop en een zeer smalle zone van vaak maar enkele meters breed op de overgang zout-zoet (dichtbij de zilte vegetatie) langs de westoever.

In het kader van de meetsoortenkartering is in 2015 het voorkomen op heel de plaat nauwkeurig onderzocht: het aantal getelde exemplaren bedroeg toen 36.639. In 2017 was er een afname van bijna 80% door droogte. De natte winter en extreem droge zomer van 2018 hielpen de populatie verder omlaag.

Met wegwijnende planten en nauwelijks zaadsetting waren de vooruitzichten voor 2019 bijzonder slecht. Door de minimale reproductie in de twee voorgaande jaren en voor de derde keer op rij een lage grondwaterstand, zakte de populatie in 2019 verder in. De noordkop van de Veermansplaat waar vier jaar eerder nog 10.000-en planten te vinden waren, bleek in 2020 ontstellend leeg met slechts enkele 10-tallen exemplaren. Bij de landinwaartse groeiplaatsen bij de stuifketel was geen enkele Groenknolorchis te bekennen. In **2021** waren de meeste planten te vinden in een smalle zone langs de westoever en met name ten zuidoosten van het struweel en de noordoever van de Kleine Veermansplaat (Figuur 91). Het zijn veelal plekken met een vrij open vegetatie (mede door begrazing /betreding of zoutinvloed) en kalkrijke kwel. De noordkop van de plaat lijkt zeer droogtegevoelig (het was er òf te droog òf te zout – in 2021 natter, maar erg leeg). Veel exemplaren worden gevonden op locaties met een geregelde toestroom van zoet water van hoger gelegen gebied (oppervlakkig en kwel) of in licht brakke omstandigheden aan de rand van depressies (karrenspoor, veepaadjes, erosieklifjes bij plassen) die vlot ontwateren. Het ontbreken van een open vegetatie met zoet kalkrijk grondwater waarvan het peilverloop ter plaatse binnen de marges voor Groenknolorchis valt, of het ontbreken van kalkrijke kwel lijkt de belangrijkste factor in deze ontwikkeling. De toename van extreem droge voorjaren, de successie en de plannen voor getij maken de vooruitzichten op een toekomstig herstel er niet florissant op.

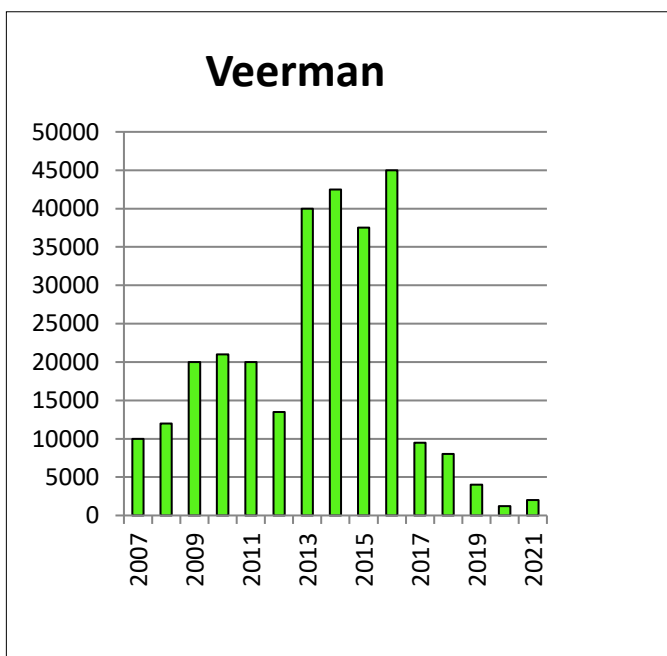


Figuur 91. Voorkomen Groenknolorchis binnen vaste proefvlakken en de globale verspreiding op basis van de telling in **2015**. Binnen de groene ovalen de aantallen in **2021**.

Figuur 92. Veermansplaat, oostoever 26 juni 2021.



Figuur 93. Groenknolorchis aantalsverloop **Veermansplaat** 2007-2021



Stampersplaat

Algemeen

De eerste vondsten van Groenknolorchis op de Stampersplaat stammen uit begin negentiger jaren en bij het vegetatie-onderzoek in 2000 ging het al om 100-en planten. De telling van 1600 ex. in 2010 bleef lange tijd het hoogste aantal sinds het begin van het nauwkeurig volgen van de populatie vanaf 2005. Dat de omstandigheden voor Groenknolorchis op de Stampersplaat doorgaans ongunstiger zijn dan op de Veermansplaat blijkt uit het verspreide voorkomen: Waar op de Veermansplaat op een klein oppervlak honderden exemplaren zijn te vinden, gaat het op de Stampersplaat meer om losse individuen. Omdat de aantallen sterk wisselden en het in sommige jaren vrijwel niet tot zaadsetting kwam werd de populatie hier een aantal jaren (2010 t/m 2015) gevolgd.

Ontwikkeling

De verspreiding van de Groenknolorchis laat na 2010 een opmerkelijke verschuiving zien: Zo liep het aantal exemplaren op de Westkop terug van 542 (2010) → 0 (2018) en de verspreiding daar van 14 → 0 hectarehokken. In de oude inzaai (Stuifrugweide) was er van 2010 naar 2016 juist een forse toename (372 → 1220), de verspreiding ging hier van 9 naar 11 hokken. Ook in het open struweel aan de noordzijde ging de soort in deze periode vooruit (473 → 828) en van 10 naar 12 hokken. Op de Oostpunt veranderde er per saldo weinig (183 → 196).

Factoren die een rol spelen in deze ontwikkeling worden veelvuldig bij het onderzoek uit de tussenliggende jaren genoemd, zoals: intensieve begrazing en betreding met name van de Westkop, een aantal jaren achtereenvolgende vroeg in het seizoen maaien, zomerse plasvorming als gevolg van hoge veel neerslag. De grondwaterstand schommelt te veel en het is vlug langdurig te nat, te droog, te zout, te weinig kalkrijk, te veel begraasd, te weinig open of juist te modderig.

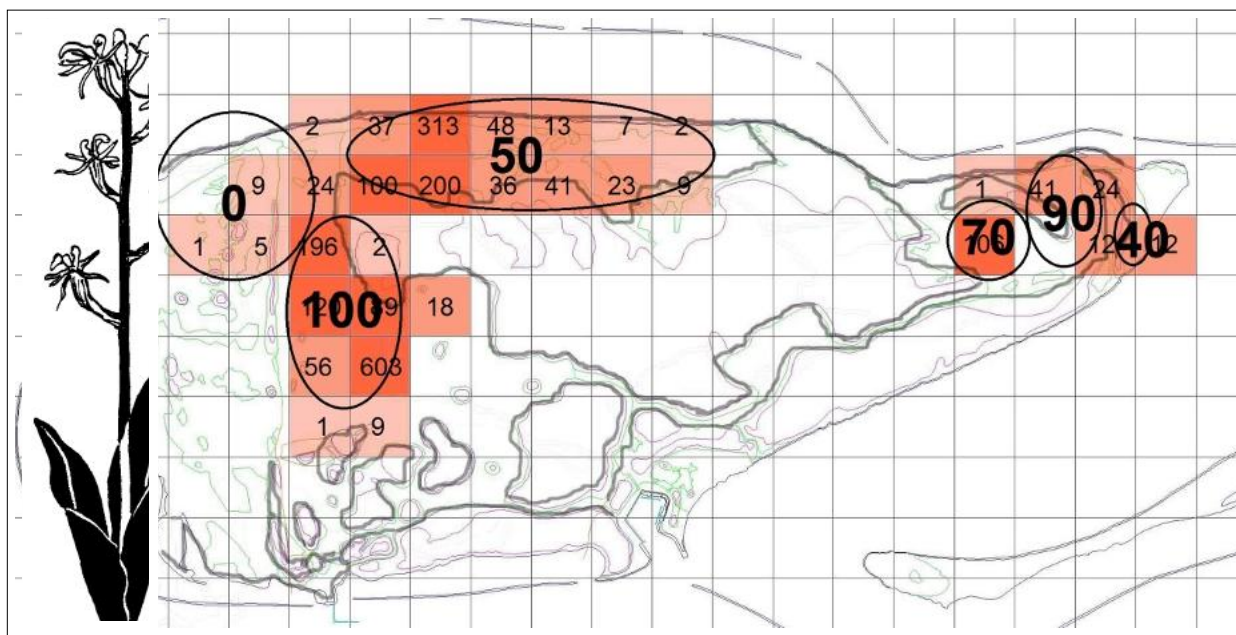
Alles bij elkaar waren de omstandigheden de laatste paar jaar voor het middengebiet vrij gunstig. Na het inzakken van de populatie vanwege de droge omstandigheden in 2017, was er in 2018 vanwege de natte winter weer een behoorlijk herstel (500 → 1400). De populatie op de Stuifrugweide die droogtegevoelig is, ging van 100 naar 930, maar voortdurende droogte leidde in 2019 en 2020 opnieuw tot afname.

2021

Hoewel 2021 wat natter was, leidde dat niet meteen tot een opvallend herstel van de populatie op de Stuifrugweide. Evenals in 2020 werden hier zo'n 100 plantjes gevonden. Op de Westkop wil het al jaren niet meer lukken. In het half open struweel aan de noordzijde van de plaat dat in sommige jaren goed is voor hoge aantallen, was Groenknolorchis opvallend schaars. Alleen op de Oostpunt deed de soort het net iets beter dan de afgelopen jaren. Dit was mogelijk een gevolg van de iets lagere graasdruk (die concentreert zich nu nog meer op het westelijk deel), waardoor de vegetatie minder in een modderbodem was veranderd. Op zich is enige begrazing gunstig maar op een erg laag gelegen vlakke bodem leidt dat al vlug tot zich uitbreidende plassen en verdwijnen van alle vegetatie. Zie verder ook beschrijving vegetatie-opname van de proefvlakken op de Stampersplaat op blz. 88.

Figuur 94. Groenknolorchis met onder andere Armbloemige waterbies op de Oostpunt. Stampersplaat, Oostpunt 24 juni 2021.





Figuur 95. Globale verspreiding Groenknolorchis op de Stampersplaat in **2021 omcirkeld** (aantallen per ha-hok uit **2016**). Globaal aantalsverloop periode 2010-2021: 1600, 1000, 300, 400, 400, 760, 2255, 500, 1400, 1025, 400, **350**.

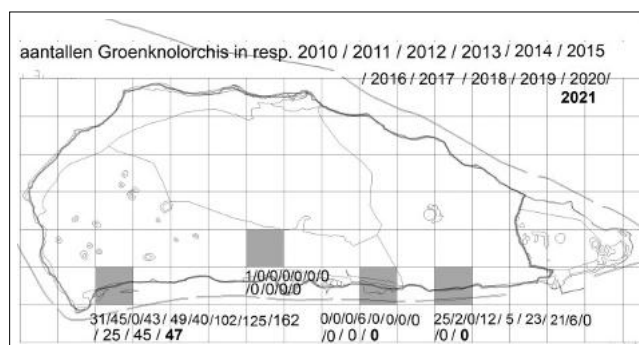
Dwars in de Weg

Op Dwars in de Weg werd de Groenknolorchis tijdens de vegetatiekartering van 2005 gevonden. Het betrof 1 groeiplaats met 13 bloeiende planten. Sindsdien is de soort meer westelijk ook op enkele locaties aangetroffen, waarvan alleen de meest westelijke een vrij stabiele populatie herbergt. Aantalsverloop Dwars in de Weg 2007-2021: 37, 25, 31, 57, 47, 0, 61, 54, 63, 123, 131, 162, 25, 45, **47**.

De westelijke groeiplaats wordt geleidelijk voedselrijker en ruiger, mede als gevolg van de ter plaatse aanwezige zilverbewuuskolonie. De hogere aantallen sinds 2016 waren deels het gevolg van meer intensief speuren en de dan voor het eerst gebruikte schelpjesmethode. Voor de sterke afname in 2019 werden meerdere oorzaken genoemd: grote schommelingen in het grondwaterpeil (te laag), verruiging van de groeiplaats, het voor deze soort te vroeg uitgevoerde maaibeheer.

Over het algemeen is de vegetatie op Dwars in de Weg te dicht en te weelderig voor Groenknolorchis. Sinds 2018 heeft Staatsbosbeheer de jaarrondbegrazing met Fjordenpaarden vervangen door seizoenbegrazing met Shetlandpony's. De Fjorden zouden de grasmat te veel vertrappen. Het effect van het huidige beheer zal tot verdere verruiging leiden en noopt tot aanvullend hooibeheer wat op de vochtige oeverdelen lastig is erg nadelig voor zaadverspreiding in verband met het late afrijpen.

In **2021** werd vrijwel een zelfde aantal geteld als in 2020. De omvang van de enige groeiplaats is niet groter dan 20x20 meter. Tussen de dichte begroeiing is het nog lastig speuren naar de veelal erg kleine plantjes. De geleidelijk dichter wordende kruipwilgmat beperkt de mogelijkheden.



Figuur 96. Verspreiding en aantal van de Groenknolorchis op Dwars in de Weg, periode 2010-2021.

Figuur 97. Wat grotere Groenknolorchis, de meeste exemplaren zijn hier erg klein. Dwars in de Weg, 24 juni 2021.





Figuur 98. Groenknolorchis aan het begin van de bloeiperiode. Hompelvoet, 16 juni 2021.

Hompelvoet

De Groenknolorchis werd op de Hompelvoet voor het eerst vastgesteld in 2007. Het betrof een groeiplaats met een doorsnede van circa 30 meter met ruim 70 bloeiende ex. in het NO-deel van de Ganzewei (Amersf. coörd. 55.453-422.112). Ter plaatse heeft de Ganzewei iets meer reliëf vanwege de aanwezigheid van een oude stuifrug. De begroeiing bestaat vooral uit Fioringras, Roodzwenkgras, Zilte zegge, Zilte rus, Zeerus, Zeegroene zegge, Blauwe zegge, Kruipwilg, Zilver schoon, rolklavers en veel Puntmos.

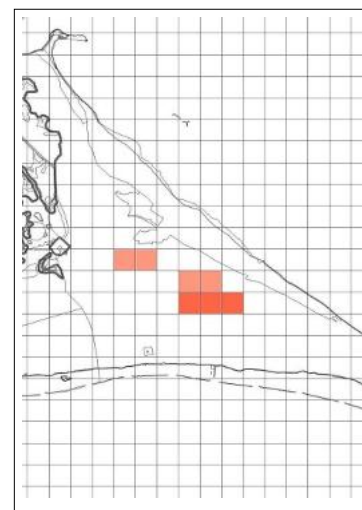
Aanvankelijk bleef de populatie stabiel, maar in 2011 en 2012 werden slechts enkele planten gevonden. De oorzaak van deze afname werd gezocht in een afwisseling van langdurig zeer natte (verdrinken/verrotten) en langdurig droge perioden (grondwater zakt ter plaatse diep weg) gedurende het groeiseizoen. Dergelijke wisselingen in de grondwaterstand zijn op de hogere en meer landinwaarts gelegen locaties veel groter dan op lager gelegen plekken nabij de oever.

Daarnaast is er de invloed van begrazing, waarbij enerzijds veel planten

worden weggegraasd of vertrapt en er anderzijds gunstige kiemingsomstandigheden ontstaan. De graasdruk op de groeiplaats was nogal variabel vanwege verschil in graasgedrag bij de runderen tussen het ene en het andere jaar (meestal waren het niet dezelfde runderen). Dat het aantal de laatste jaren is toegenomen heeft zeker ook met de (lagere) graasdruk ter plaatse te maken. Vanaf 2013 trad herstel op en in 2016 bleek het aantal toegenomen tot 705 exemplaren..

In 2017 liet deze droogtegevoelige locatie een sterke afname zien. Er werden toen slechts 150 plantjes gevonden, merendeels uiterst klein met slechts een enkel bloempje per plant. Het jaar daarop (2018) leverde de telling een record aantal planten op die er opvallend mooi bij stonden. Dit was mogelijk te danken aan de bijzonder natte omstandigheden aan het begin van het jaar met tijdelijk kalkrijk grondwater in het maaiveld en de lage graasdruk. De zaadzetting was ondanks het feit dat nogal wat planten door de latere droogte snel weggewijnden, niet slecht. In 2019 kwamen we bij de tellingen onverwacht nog veel hoger uit op 1700 met schelpjes gemerkte planten. Wel mooi het dubbele van 2018! Waardoor deze ontwikkeling? De vegetatie lijkt een verschrallingsproces door te maken. Is een stuk minder dicht, mogelijk doordat grassen deels zijn afgestorven door de droogte in de afgelopen jaren. De lage graasdruk in deze periode is gunstig voor een ongestoorde ontwikkeling. Tijdelijk hoge grondwaterstanden in het winterhalfjaar brengen wellicht wat kalk naar de oppervlakte, maar dat kan ook het gevolg zijn van toegenomen mierenactiviteit. Vanwege de extreme droogte zakte het aantal in 2020 terug naar 900 exemplaren. In het nattere **2021** werd een lichte toename vastgesteld. Vanwege de kou in april en mei viel de bloei wat later in het seizoen. De telling vond plaats op 27 juni, met vervolgtellingen op 2 en 18 juli. Daarmee kwam het totaal op 1060 getelde exemplaren (schatting 1200). De laatste jaren zien we de verspreiding verder toenemen, wat ook gunstig is voor risicospreiding in verband met de oprukkende Kruipwilg die het areaal voor de Groenknolorchis beperkt.

Aantalsverloop tellingen 2007-**2021**: 70, 80, 70, 50, 4, 1, 40, 165, 480, 705, 150, 825, 1700, 900, **1060**.



Figuur 85. Verspreiding van Groenknolorchis op de Hompelvoet in 2021.

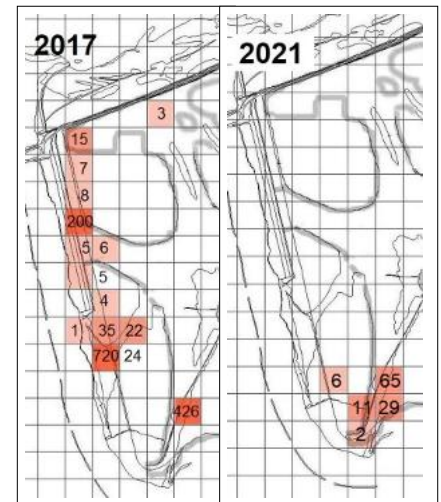


Slikken van Flakkee-Zuid

Tijdens de meetsoortenkartering van 2005 werd Groenknolorchis op 1 plaats aangetroffen (1 ex.). Bij de kartering van 2011 ging het om 5 locaties (6 hectarevakken) met veelal 1-3 ex. en 1 vak met 35 ex. In 2014 werd de grootste groeiplaats tijdens een broedvogeltelling bezocht en is iets ten zuiden daarvan een andere veel grotere groeiplaats gevonden. In 2017 was er afname, al was deze minder groot dan op de meeste andere locaties. Wanneer we de in 2016 getelde locatie in beschouwing nemen was de afname 1643 → 1000, maar doordat nu ook in aangrenzend gebied Groenknolorchis werd gevonden (meetsoortenkartering 2017) nam het totaal voor de Slikken-Zuid toe tot 1481 exemplaren verspreid over 15 ha-vakken. In

Figuur 99. Slikken van Flakkee-Zuid, 23 juni 2021.

2018 keek ik raar op toen bleek dat op de gebruikelijke locaties, zowel binnen als buiten het raster vrijwel geen Groenknolorchis was te vinden. De oorzaak daarvan is vermoedelijk gelegen in verdrinking gedurende het winterhalfjaar. Gelukkig deed de nieuwe locatie aan de oostkant van het struweel het beter. Hier is een langzaam glooiende helling aanwezig, waardoor het wel nat kan zijn, maar echte plasvorming achterwege blijft. Ook Vleeskleurige orchis was daar verrassend talrijk (circa 1500 ex.). De drainagepijpen onder het verhoogde wandelpad aan de westkant van het struweel (2016) zijn te smal (snel verstopt) waardoor bij veel neerslag langdurig plasvorming kan optreden (2018). Daar was in de vrij droge winter van 2018-2019 geen sprake van, zodat in 2019 een beperkt herstel optrad van de populatie nabij het hek. Het aangrenzend gebied heeft een hoge potentie voor duinvallei-soorten. Sinds kort wordt hier met maaibeheer (hooien) wat ruimte voor vrij gemaakt. De florerende populatie aan de andere kant van het struweel langs de helling nabij de kreek liep enigszins terug (529 → 344). In 2020 verdween de Groenknolorchis bijna helemaal. Afwisseling van extremen in natte en droge omstandigheden liggen daar mogelijk aan ten grondslag. In **2021** was er op de zuidpunt licht herstel. Noordelijk daarvan werden evenals in 2020 geen exemplaren gevonden. Verloop totaal aantal 2014-**2021**: 591, 1590, 1643, 1481, 674, 522, 15, **113**.



Figuur 100. Groenknolorchis Sl. v. Fl.-Zuid.

8.6 Vegetatie-onderzoek voor het beheer

8.6.1 Invloed maaibeheer met en zonder afvoeren op ontwikkeling van de vegetatiesamenstelling

Om bepaalde zeldzame vegetaties in stand te houden is veelal een actief beheer vereist. Alleen bij aangroei-kusten, zoals aan de oostkant van de Waddeneilanden en de Kwade Hoek, kunnen begroeiingen van vochtige duinvalleien langere tijd bestaan omdat door aangroei nieuwe vervangende groeiplaatsen ontstaan terwijl de oudere groeiplaatsen door successie ongeschikt worden. Waar van nature geen nieuwe soortgelijke biotopen ontstaan, zal op andere wijze daarin moeten worden voorzien. Zo worden sommige vochtige valleien op Voorne en Schouwen al vele tientallen jaren gemaaid en soms geplagd omdat ze anders dichtgroeien met struweel. Beheer dat vergelijkbaar is met het in stand houden van schrale graslanden.

Veelal betreft het een hooibeheer, waarbij de productie wordt afgevoerd om de bodem schraal en open te houden. In de Grevelingen wordt dat doel deels bereikt met een begrazingsbeheer en waar de begrazing tekort schiet, wordt aanvullend gemaaid. Bij het maaien gaat het uitsluitend om struweelopslag van Kruidwilg en Duindoorn die door het vee niet gegeten wordt. Blijft maaibeheer achterwege, dan wint het struweel aan hoogte, vervolgens komen de grazers er ook niet meer en verdwijnt met het grasland de zeldzame vegetatie waarvoor elders binnen het gebied geen nieuwe mogelijkheden ontstaan.

Lange tijd werd volstaan met een jaarlijkse of meerjaarlijkse klepelbeurt van de struweelopslag. Veelal is de productie niet hoog en verdwijnt het stukgeslagen materiaal tussen de aanwezige begroeiing. Het gebied blijft begrast en schraal. Hooien, dat bestaat uit: maaien, op randen rijden, persen en opladen van de rollen, vereist vier werkgangen wat veel meer en door het gewicht van het af te voeren materiaal ook diepere spoorvorming tot gevolg heeft. Bovendien wordt het struweel bij de maaibeurt scherp afgesneden (gladde wond), wat de hergroei stimuleert. Bij het klepelen ontstaan rafelige randen waarvan het struweel zich moeizamer herstelt. Zolang de productie laag is en de bodem met het schaarse materiaal nauwelijks verrijkt wordt, lijkt klepelen een goede en makkelijke methode.

Er zijn echter locaties waar de productie hoger is. Bijvoorbeeld op plaatsen met een meer wisselende en gemiddeld lagere grondwaterstand (sliblenzen in ondergrond) zoals in de Stuifketel op de Hompelvoet. Kruidwilgen bereiken hier jaarlijks een behoorlijke hoogte ondanks maaien en begrazen. Omdat bij klepelen op dergelijke plaatsen veel ruwe humus ontstaat, kan de bovenlaag gemakkelijker verzuren met verdwijning van soorten uit kalkrijke vochtige duinvalleien tot gevolg. Door de jaarrondbegrazing wordt dit effect wel wat afgezwakt. Om er achter te komen welk maaibeheer in dit soort situaties tot de beste resultaten leidt, is een langlopend onderzoek opgezet met proefvlakken waarop de twee verschillende beheermethoden worden toegepast. Het in standhouden van de zeldzame “vochtige duinvalleivegetaties” is een doelstelling voor het Natura2000-gebied.

Resultaten onderzoek

Tot nu toe bleek het lastig om aan de hand van de opnames van de proefvlakken duidelijke conclusies te trekken ten aanzien van het verschil in ontwikkeling tussen de proefvlakken die gehooit worden en die geklepeld worden. Een probleem voor het vaststellen van het effect van het beheer, is dat langdurige plasvorming en het jaarlijkse verloop van het grondwaterpeil meer van invloed blijken te zijn op de samenstelling van de vegetatie, dan het maai- of hooibeheer. Omdat de omstandigheden in de

diverse proefvlakken van meet af aan niet helemaal identiek waren, kan verschil in ontwikkeling niet eenvoudig gekoppeld worden aan het verschil in beheer.

Hompelvoet

Stuifketel (opname 3-8-2021)

toename t.o.v. 2020

geklepeld (in 2019+2020 gehooïd): Kruipwilg, Zeegroene zegge,

gehooïd: Kruipwilg, Zeegroene zegge, Aardbeiklaver

afname t.o.v. 2020

geklepeld (in 2019+2020 gehooïd): Watermunt, Zilte zegge, Waternavel, Vertakte leeuwentand, Tormentil

gehooïd: Watermunt, Moeraswespenorchis, Smalle weegbree, Kleine leeuwentand

Zilverhompels (opname 3-8-2021, niet opgenomen in 2020)

toename t.o.v. 2019

geklepeld (in 2019+2020 gehooïd): Zilverschoon, Geelhartje, Watermunt, Dwergzegge, Moeraswalstro, Ruw walstro, Zilte zegge, Stijve ogentroost, Rode klaver, Knoopkruid, Zomprus

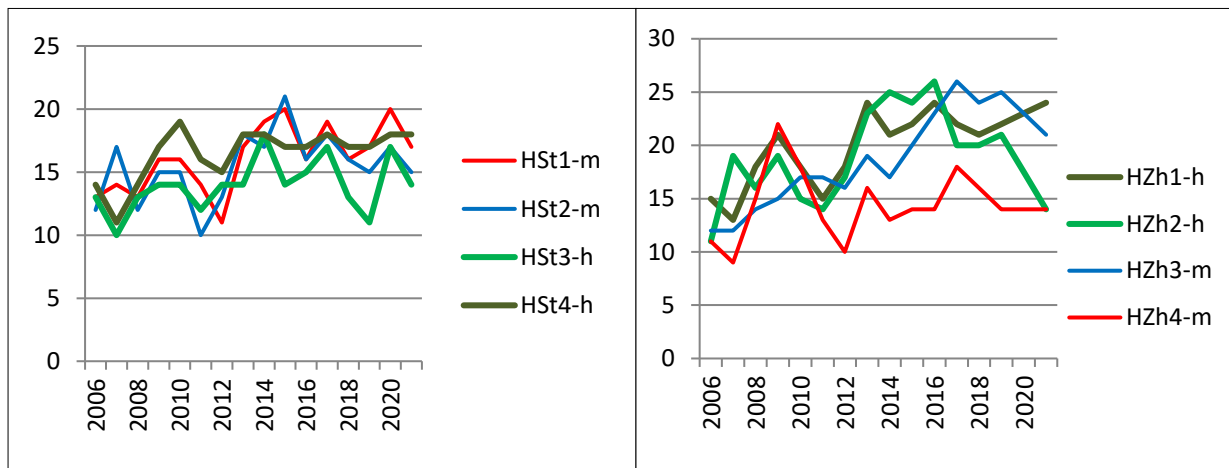
gehooïd: Kruipwilg, Zilverschoon, Witte klaver, Geelhartje, Watermunt, Moeraswalstro, Brunel, Stijve ogentroost, Vertakte leeuwentand, Zomprus

afname t.o.v. 2019

geklepeld (in 2019+2020 gehooïd): Grote ratelaar, Witte klaver, Waternavel, Vertakte leeuwentand, Strandduizendguldenkruid

gehooïd: Grote ratelaar, Dwergzegge, Waternavel, Vertakte leeuwentand, Strandduizendguldenkruid

Commentaar. Verschil in ontwikkeling is momenteel nog sterk gerelateerd aan de hoogteligging en veel minder duidelijk aan het beheer. Echter, het lijkt evident dat hooien op lange termijn tot betere resultaten zal leiden. Bij klepelen ontstaat een voedselrijkere en iets zuurdere kruipwilgmat dan bij hooien, wat tot abundantie van meer algemene soorten leidt. Wellicht is een afwisseling van maaien bij vochtige omstandigheden en hooien in droge jaren de meest praktische oplossing. Klepelen is in combinatie met begrazing altijd beter dan een jaar overslaan.



Figuur 101. Verloop aantal plantensoorten per onderzoeksvlak van twee gebieden op de Hompelvoet in de periode 2006-2021 (links: Stuifketel en rechts: Zilverhompels, waar de pq's in 2020 niet zijn opgenomen). m= maaien/klepelen; h= hooien/maaisel+afvoeren
Stuifketel: plot 4 is het droogste, 2 en 3 zijn het natst, 1 is minder nat

Zilverhompels: van 1 naar 4 wordt het natter, bij 4 in winterhalfjaar geregeld water boven het maaiveld, maar 's zomers droog.

Zoals het verloop in de grafieken laat zien, is het effect van het beheer op het soortenaantal niet eenduidig. In 2019 en 2020 werden alle proefvlakken gehooïd. Aantal soorten zegt niet alles, dat kunnen ook heel triviale soorten zijn.

8.6.2 Invloed peilfluctuaties op vegetatiesamenstelling

Door peilfluctuaties kan de soortensamenstelling van het zilte/brakke - en natte schrale grasland veranderen, bijvoorbeeld een groter deel kaal of in de zeekraalzone, of afname van vochtige duinvalleivegetaties. Aangezien er naar gestreefd wordt om tot grotere peilverschillen (al of niet met getij-invoel) te komen, is het van belang om allereerst de veranderingen in de samenstelling van de vegetatie onder invloed van het huidige peilbeheer te onderzoeken. De zeldzame schrale vegetaties in de Grevelingen bevinden zich op een zandige bodem waarvan de grondwaterstand een directe relatie met het peil in de Grevelingen heeft.

Opzet onderzoek

Invloed peilfluctuaties meten door raaien dwars op de oever aan te leggen. Hiervoor zijn een aantal representatieve locaties met verschillend oeverprofiel en achterland geselecteerd op de Hompelvoet (1), Veermansplaat (2), Stampersplaat (2), Slikken van Bommenede (1), Slikken van Flakkee-Midden (1) en Slikken van Flakkee-Zuid (1). Afhankelijk van het profiel een langere of kortere raai. Afstand tussen de

meetpunten (proefvlakken) langs de raai gekoppeld aan het profielverloop (hoogteverschil). Opnames proefvlakken 2x2 meter (m.u.v. 4x4m Hompelvoet) volgens methode Braun-Blanquet 1x per jaar (juli/augustus). Voor de Hompelvoet kon teruggevallen worden op een oude raai van de Provincie. Vergelijking met oude opnames maakt de veranderingen in de voorafgaande periode inzichtelijk, waardoor een betere kijk op langzaam verlopende processen als geleidelijke ontzilting wordt verkregen. Het onderzoek in de huidige vorm is opgestart in 2006.

Resultaten 2021

Slik Hompelvoet (6 pq's, opname 12-08-2021)

Overgang van onbegroeid slik naar iets hoger gelegen grasland. Jaarrond frequent begraasd door paarden en ganzen, minder door runderen.

Uit de tabel en grafiek blijkt een geleidelijke verschuiving van de zoet-zoutgrens naar de oeverzone en een toename van de soortenrijkdom met soorten uit het zoete milieu. Alleen in het laagst gelegen plot met zilte vegetatie is de situatie vrijwel onveranderd gebleven. De zoutgrens (tot waar de zoutplanten als Zeekraal en Gewoon kweldergras voorkomen) bleek in de periode 1993-2008 circa 50 meter naar de oever opgeschoven, want sinds 2009 kwamen er geen zilte soorten meer voor in pq H2. Hoewel het aantal brakke soorten daarna in H2 niet verminderde, nam het aandeel in de vegetatie daarvan wel af. We zien een scherpe grens bij de overgang van een zilte naar een zoete vegetatie waarin een aantal brakke soorten zich langdurig weet te handhaven. Dit gedeelte vormt een veel begraasde overgang van het Groene Strand naar de Ganzewei met een gemiddelde vegetatiehoogte van enkele cm. De vochtige omstandigheden, de betreding en het grazen zorgen er voor dat een soort met platliggende blaadjes als Waternavel hier dichte matten vormt en een bedekkingspercentage tot 70% kan bereiken.

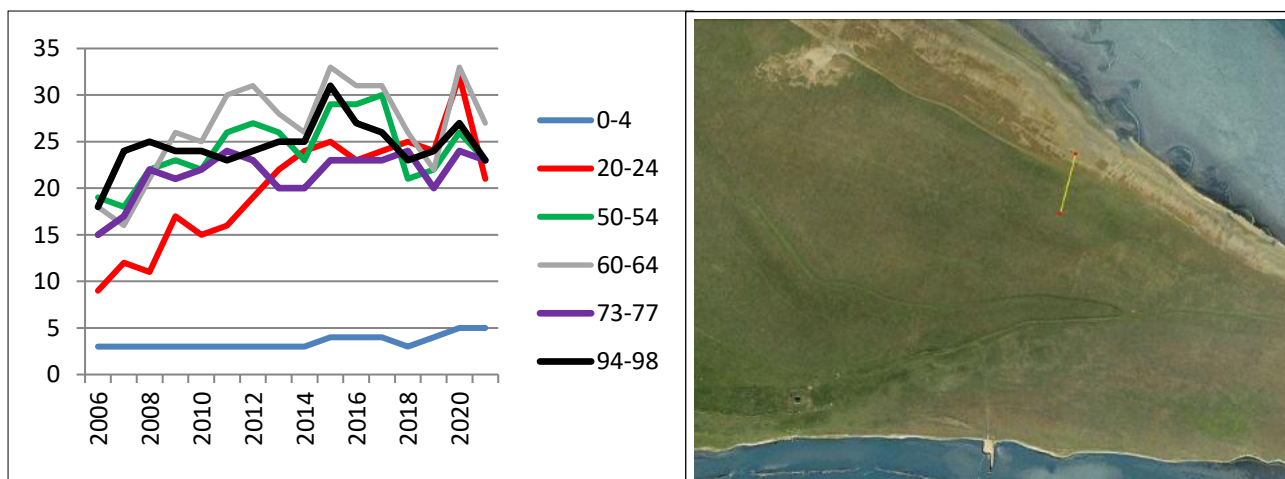
In 2020 nam het aantal zoete soorten in H2 sterk toe en behoorde H2 tot de soortenrijkste pq's (Figuur 102). De uiterst droge maanden april en mei zullen toen voor een open vegetatie gezorgd hebben, waarna er door neerslag in juni/juli veel soorten konden kiemen. In **2021** bleek het aantal soorten in H2 fors afgenomen. Het gaat daarbij hoofdzakelijk om triviale soorten als Grote en Smalle weegbree, Straatgras, Madeliefje en Viltige basterdwederik. Door plasvorming vanwege afstromend regenwater waren de omstandigheden voor veel eenjarigen en soorten die niet graag langdurig met de voeten in het water staan in 2021 ongunstig. Dat gold in mindere mate ook voor de overige proefvlakken. De Herfstschroeforchis die in 2020 voor het eerst in een proefvlak (H4) verscheen, stond bij de opname van 12/8 nog niet boven de grond, maar is daar later wel waargenomen. Opvallend dat ook Waternavel nogal afnam. Mogelijk nog een gevolg van het extreem droge 2020? De voorjaarskou zal de ontwikkeling van veel klaverachtigen geremd hebben.

Toename t.o.v. 2020: Zeegroene zegge, Sierlijke vetmuur, Zilver schoon, Waterpunge, Slanke waterbies

Afname t.o.v. 2020: Zeeweegbree, Rode ogentroost, Aardbeiklaver, Witte klaver, Smalle rolklaver, Waternavel, Smalle weegbree, Heelblaadjes, Vertakte leeuwentang, Geelhartje, Ruw walstro, Parnassia, Herfstschroeforchis

Tabel 14. Verdeling van zilte, brakke en zoete soorten (excl. mossen) op de proefvlakken langs de raai Slik op de Hompelvoet.

plot	afstand	1993-1995				2006+2007				2020+2021			
		zout	brak	zoet	totaal	zout	brak	zoet	totaal	zout	brak	zoet	totaal
H1	0-4 m	3	0	0	3	3	0	0	3	3	2	0	5
H2	20-24 m	3	0	1	4	3	7	4	14	0	8	25	33
H3	50-54 m	2	9	7	18	0	8	15	23	0	5	23	28
H4	60-64 m	1	7	4	12	0	5	16	21	0	4	31	35
H5	73-77 m	0	5	6	11	0	6	16	22	0	4	23	27
H6	94-98 m	0	2	17	19	0	2	24	26	0	3	26	29



Figuur 102 (links). Verloop aantal plantensoorten per pq van 4x4 m langs raai Slik periode 2006-2021. Genoemde soortenaantallen: altijd exclusief mossen; 0-4 → 94-98 vanaf oeverzone landinwaarts. Figuur 102 (rechts). Situering raai Hompelvoet – Slik

Veermansplaat-Noordkop (6 pq's, opname 19-08-2021)

Laaggelegen, vlakke langzame overgang van zout naar zoet. De ontwikkeling langs deze raai over de hele periode laat een toename zien van het Knopbiesverband dat heel langzaam opschuift naar de oever. Dit wijst op uitbreiding van de zoetwaterlens richting oever. Echter, de laatste jaren schuift de zoet-zoutgrens niet of nauwelijks meer op en wordt de zilte invloed op de buitenste plots groter vanwege oeverafslag en maaiveldverlaging door erosie.

2021. In 2020 brede zone nabij oever hypersalien door langdurige droogte. Dit was in 2021 weer genormaliseerd, zodat V-N2 van 5 naar 8 zilte soorten toename. Ook plot 4 en 5 vertoonden enige toename, maar het hoogstgelegen plot V-N6 liet verdere afname zien. Groenknolorchis is sinds 2017 uit de raai verdwenen.

Toename: Zilte schijnsparrie, Gerande schijnsparrie, Dunstaart, Zilte rus, Zeeweebree, Fraai duizendguldenkruid, Dwergzegge, Dwergbloem, Zeerus, Geelhartje Brunel

Afname: Zeekraal, Parnassia, Vertakte leeuwentand, Kleine klaver,

Veermansplaat -ZW-oever (4 pq's, opname 19-08-2021)

Laaggelegen langzaam oplopende raai vanaf plas achter de oeververdediging. Doorgaans erg soortenrijk. Vochtvoorziening vanuit hoger gelegen gebied.

2021. Afname van soorten in V-ZW1 van 31→24 door langdurige plasvorming (afstromend zoet water). Overige pq's weinig verandering in soortenaantal. Sinds 2017 geen Groenknolorchis meer in de raai. Graasdruk is erg laag, waardoor de dichte begroeiing te hoog is voor deze soort.

Toename: Waternavel, Watermunt, Riet, Rode klaver, Geelhartje, Wolfspoot, Kamgras, Heermoes, Kale jonker

Afname: Zeekraal, Klein schorrenkruid, Zeegroene ganzenvoet, Melkkruid, Gewoon kweldergras, Hertshoornweebree, Dunstaart, Rood zwenkgras, Greppelrus, Grote weebree, Stijve ogentroost, Kruiwilg, Grauwe wilg, Hopklaver

Stampersplaat ZW (4 pq's, opname 18-08-2021)

Laag gelegen door jaarrodbegrazing met Shetlandpony's, kort geschoren en veel betreden veldjes op de westkop. De vegetatie is hier op veel plaatsen niet hoger dan 2 cm.

2021. Zoutinvloed verder toegenomen. Alle vier proefvlakken vertoonden een afname: Tweede pq vanaf de oever van 25 soorten in 2016 naar 5 in 2021. Alleen de zilte soorten weten zich daar te handhaven. Ook in proefvlak S-ZW3 een toenemende zoutinvloed, met steeds minder soorten (32 in 2016 naar 20 in 2021). Het opschuiven van de zoutgrens wordt deels veroorzaakt door enige oevererosie en opwaaiing tijdens harde ZW-wind bij een wat hogere waterstand. De vlakke oever waar de vegetatie door grazende pony's constant gemillimeterd wordt, overspoelt vrij gemakkelijk. Inklinking of meer capillaire werking door bodemverdichting vanwege de intensieve betreding kan eveneens een verziltend effect hebben.

Toename: Zeekraal, Zilte schijnsparrie, Kleine leeuwentand, Zeegroene zegge, Fioringras, Greppelrus, Zilver schoon

Afname: Armbloemige waterbies, Heelblaadjes, Dunstaart, Grote ratelaar, Rood zwenkgras

Stampersplaat - NO-oever (5 pq's, opname 18-08-2021)

Laaggelegen oever, grotendeels in het zoete traject. De verandering op lange termijn beschouwd betrof deels een langzaam afnemende bedekking onder invloed van begrazing/betreding op de natte vlakke bodem. Dat zal ook de reden zijn dat Kruiwilg hier niet toeneemt, maar langzaam afneemt. Verder min of meer autonome ontwikkelingen onder invloed van hoge grondwaterstand, begrazing en successie: tot circa 2015 sterke toename van Groot vedermos wat de belangrijkste mossoort is geworden met een bedekking in de proefvlakken tussen 20 en 40%. Dit is de meest soortenrijke raai met zo'n 35 soorten hogere planten per proefvlak. Het hoogstgelegen plot bestaat voor driekwart uit Glanzend veenmos *Spaghnum subnitens*. Groenknolorchis was nu eens in het ene en dan weer in het andere proefvlak aanwezig. Zilt torkruid is altijd van de partij in plot 2. Voormalig spoor (PQ3) modderig en steeds minder begroeid; spoor nabij oever (PQ1) geleidelijk eroderend en meer onder invloed brak water (afstromend zoet water vermengd met saltspray).

2021 Niet gemaaid. Was niet nodig want vegetatie is nog steeds laag. Begrazing leek ook wat minder (betreding, aanwezig mest). Spoor dat tijdens het maaien in 2019 door plot 2 is gereden, begint zich door erosie te verdiepen (→ vochtige oeverdelen beter niet maaien!). Plot 1 bevindt zich bij een oud tractorspoor (van voor 2006) nabij de oever. Dit plot wordt steeds meer onderdeel van een grotere plas en bestaat nu voor 90% uit water. Groenknolorchis in PQ2: 7 planten, 0 zaadzetting.

Aantal soorten in pq 1, 2 en 3 toegenomen (6→11, 33→34, 20→22) en in pq 4 en 5 afgenomen (37→31, 42→37).

Toename: Fraai duizendguldenkruid, Greppelrus, Armbloemige waterbies, Borstelbies, Dwergzegge, Dwergbloem, Moeraskartelblad, Grote ratelaar

Afname: Moeraszoutgras, Strandduizendguldenkruid, Gevleugeld hertshooi, Veelbloemige veldbies, Kleine klaver

Slikken van Bommenede (6 pq's, opname 10-08-2021)

Overgang open slik naar zilte rusbegroeiing. Door grote zoutinvloed en kleiige ondergrond een soortenarme raai (max. 13 soorten in een pq). Soortensamenstelling lagere slik in de hele periode 2006-2020 weinig veranderd. Wel aanzienlijke jaarlijkse verschillen in de presentie van de soorten per plot. Met de jaren schuift de grens van zoete ruigte-soorten die wel wat zout kunnen verdragen, vanuit de dijk langzaam verder het slik op. Zo verandert de begroeiing met zilte rus als dominante soort, heel geleidelijk in een begroeiing waarin Riet domineert. In het hoogstgelegen plot van de raai werd Riet voor het eerst in 2018 vastgesteld. Andere soorten die de opkomst van een meer zoete ruigte markeren zijn Rietzwenkgras, Heelblaadjes en Koninginnekruid.. Het zoete - licht brakke water voor de oprukkende ruigte-soorten bestaat veelal uit een dunne bovenlaag op een zilte ondergrond (van klei).

2021. Herstel na verbranding vegetatie vanwege extreme droogte in 2020. Herstel in veel mindere mate in de drie hoger gelegen plots met een meer dichte begroeiing waarin Zilte rus altijd dominant was. Sterk brakke soorten verdwijnen geleidelijk uit deze proefvlakken, maar voor veel zoete soorten wisselt het zoutgehalte hier nog te veel. Bij langdurige droogte verdampt het dunne laagje zoet water op de kleiige bodem.

Toename: Zeekraal, Zilte rus, Dunstaart, Zilte schijnsparrie, Fraai duizendguldenkruid, Fioringras, Smalle rolklaver, Witte klaver, Viltige basterdwederik, Valse voszegge,

Afname: Klein schorrenkruid, Hertshoornweebree, Grote weebree, Heelblaadjes, Rietzwenkgras

Slikken van Flakkee-Midden (7 pq's, opname 31-08-2021)

Raai in oeverzone, dwars over voormalig stuifruggetje. Grotere schommelingen in de waterstand dan elders (wind/opstuwing→overspoeling) zorgen hier voor weinig ontzilting en een beperkt aantal soorten, met alleen bovenop de stuifrug een wisselend aantal zoete soorten. Hoogste aantal soorten op de stuifrug: 17 in 2017; 13 in 2021). Hier is geen sprake van een naar de oever opschuivende ontziltingsgrens. De gemiddelde vegetatiehoogte was de laatste jaren afgenomen door meer begrazing (Schotse Hooglanders). Op de laagste delen is er wellicht enige erosie en de begroeiing met Zeekraal verandert daar in kaal slik.

2021. Zeekraal lagere bedekking. Zilte vegetaties eenvoudiger met Zeeweebree en Zilte rus als dominante soorten. Fioringras vrijwel verdwenen uit de raai. Begrazing afgenomen (wegens vermindering Schotse hooglanders en verdwijnen seizoenbegrazing)

Toename: Zilte rus, Zeeweebree, Fraai duizendguldenkruid, Hertshoornweebree, Duindoorn (>15 zaailingen in hoogste plot)

Afname: Zeekraal, Klein schorrenkruid, Fioringras



Figuur 104. Hypersaliene omstandigheden in 2020 (wit van het zout). Raai Veermansplaat noordkop (pq V-N3), 7 augustus 2020.

Samenvattend 2021

Ondanks nattere omstandigheden dan in de drie voorgaande extreem droge jaren, was er in de oeverzone nauwelijks toename van soorten die het dankzij een grotere hoeveelheid neerslag ineens weer goed deden. Het omgekeerde was meer dan eens het geval. Veel laaggelegen oeverdelen hebben ook in droge jaren nog een redelijke vochtvoorziening omdat het grondwaterpeil door de Grevelingen hoog gehouden wordt. De droogte in die jaren zorgde wel voor een kortere en meer open vegetatie waarin na enige neerslag juist meer soorten kiemden dan voorheen. Alleen daar waar de helling naar de oever bijzonder flauw is en de zoetwaterlens dun, trad toen verzilting op en reeds zilte locaties werden hypersalien. In 2021 waren op dit soort locaties vaak langdurig zoete/brakke plassen aanwezig en hogerop in de zonering een dikke mosmat wat kieming van een aantal eenjarigen verhinderde. Bijzonder was, dat Zeekraal – dat pas kiemt na een flinke hoeveelheid neerslag - op de meeste locaties een veel lagere bedekking had dan in 2020.

Op de ZW-oever van de Stampersplaat is de zoutinvloed verder toegenomen. Natte omstandigheden, incidentele overspoeling, een jaarrond hoge graasdruk en betreding door Shetlandpony's worden daarvoor als verklaring gezien. De toenemende zoutinvloed leidt hier naar een tamelijk eenvormige zilte vegetatie.

Algemeen

De samenstelling en bedekking van de zilte en brakke vegetaties op de lager gelegen delen van de slikken (aan land grenzende, iets minder zandige, soms kleiige oevers) veranderde in de periode 2006-2021 maar weinig. Het proces van ontzilting verloopt hier mede onder invloed van hogere waterstanden door opwaaiing en scheefstand, bijzonder traag. Daar waar hogere begroeiing overspoeling meer en meer verhindert ontstaat na verloop van tijd een relatief dunne zoetwaterlens die rust op een minder doorlatende zoute ondergrond. Zo zien we hogerop de meer begroeide oever van de Slikken van Bommenede de ontzilting langzaam richting oever schuiven (oprukken Riet, wat hier overigens niet los staat van de afgenomen graasdruk).

Al naar gelang het profiel en de kans op overspoeling, saltspray en plasvorming, is de zout-zoetgrens op de platen (zand) door ontzilting in deze periode verder naar de oeverlijn opgeschoven. Op vlakke oevers zoals Hompelvoet (Slik) en Veermansplaat (Noordkop) was dit proces goed waarneembaar. Het iets lagere peil gedurende het broedseizoen waarop sinds 2005 wordt gestuurd, is de belangrijkste oorzaak van deze verdere ontzilting geweest. De laatste jaren veranderde er weinig.

Op de laag gelegen delen die ontzilt zijn heeft zich een Knopbiesgemeenschap ontwikkeld die rijk is aan bijzondere soorten. Op de Veermansplaten en Stampersplaat komt in deze zone Groenknolorchis en Dwergbloem voor. Hoewel soortenrijk, blijkt de vegetatie in deze zone gevoelig voor afwisselend droge en natte periodes. Op het oostelijk deel van de Stampersplaat verdwijnt onder deze omstandigheden de begroeiing op laag gelegen delen door plasvorming en de betreding van de Shetlandpony's.

Figuur 105. In 2021 zag de raai op de noordkop van de Veermansplaat er heel wat groener uit dan zomer 2020 (boven). Foto nabij plot 3, 19 augustus 2021.



9. Peilbeheer

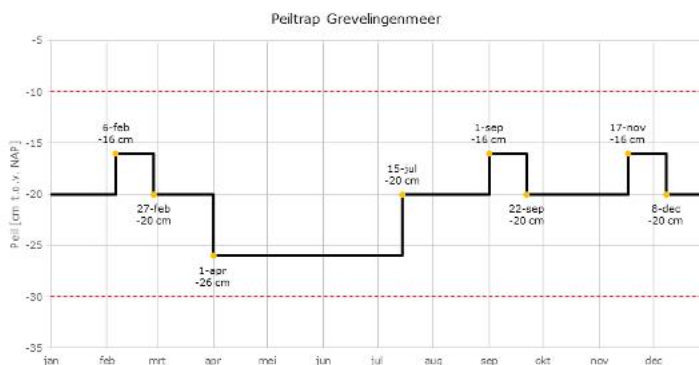
9.1 Huidig beheer

Algemeen

Het peilbeheer in de Grevelingen wordt sinds 1979 uitgevoerd door Rijkswaterstaat-Directie Zeeland middels de sluis in de Brouwersdam. En vanaf voorjaar 2017 tot april 2018 ook met de hevel in de Grevelingendam (Flakkeese spuisluis) met een capaciteit van 60% van de Brouwerssluis.

Door de Brouwerssluis stroomt bij vloed zeewater naar binnen zodra het Noordzeepeil boven het Grevelingenpeil uitkomt en bij eb weer naar buiten zodra het Noordzeepeil beneden het peil in de Grevelingen is gezakt. Hierdoor is er een minigetij op de Grevelingen van 3-6 cm. Niet groter, omdat de doorstroomopening ten opzichte van het volume van het Grevelingenbekken relatief klein is. De vastgelegde marge waarbinnen het waterpeil in de Grevelingen mag schommelen is vastgesteld op -10 en -30 cm NAP (meetpaal BOM1). Door te sturen op een iets hogere of lagere middenstand zoals in het figuurtje hierboven is weergegeven, worden de effecten van de peilmarge benut.

Het bestaande beheer is in 2013 vastgelegd in een peilbesluit. Daarin is ook vastgelegd dat het peil ten gunste van kustbroedvogels gedurende het broedseizoen (april - half juli) iets lager wordt gehouden. Daardoor is er een groter oppervlak aan schaars en onbegroeid terrein aanwezig waar zonder veel risico op overspoeling veilig kan worden gebroed. In de praktijk blijkt dit een succesvol beleid. Zonder deze maatregel zouden er minder kustvogels kunnen broeden dan momenteel het geval is. Deze maatregel heeft ook een iets lager grondwaterpeil op de platen tot gevolg en is daarmee van invloed op ontzilting in de oeverzone en de grootte van fluctuaties in de grondwaterstand wat verder van de oever.



Figuur 106. Stuurprogramma gemiddeld peil Grevelingen door RWS.

waterhoogte / maand 2021	jan.	febr	mrt	april	mei	juni	juli 1-25	juli 26-31	aug	sept	okt	nov	dec
maximale hoogte	- 12	- 10	-14	-21	-22	-23	-24	-13	-9	-13	-13	-11	-10
minimale hoogte	- 29	- 26	-26	-32	-30	-29	-28	-24	-26	-28	-29	-28	-28
gemiddelde hoogte	-19	-18	-19	-26	-26	-26	-26	-18	-18	-22	-23	-18	-20

Tabel 15. Waterhoogten in cm NAP volgens meetpaal Rijkswaterstaat Bommenede (BOM1-meetnet ZEGE) in 2021. De gemiddelde hoogte is niet exact berekend maar door mij ingeschat aan de hand van de opgevraagde gegevens (waterhoogte per 10 minuten). Met grijze opvulling het tijdvak met iets lager waterpeil ten gunste van kustbroedvogels (normaal 1 april - 15 juli, in 2021 10 dagen langer). Afwijken van de gebruikelijke datum is in overleg met RWS mogelijk.

Het peil in 2021 werd alleen middels de Brouwerssluis geregeld. Na het failliet van de initiatiefnemer en gebrek aan overnamekandidaten is Rijkswaterstaat in 2021 begonnen met de sloop van damwanden en overige voorzieningen die voor de bouw van een turbine testcentrum (TTC) bij de Flakkeese spuisluis geplaatst waren. De hevel door de Grevelingendam was vanwege de bouwactiviteiten vanaf april 2018 buiten werking, maar sinds december 2021 stroomt er weer water door. De invloed van de hevel op de waterkwaliteit in het oostelijk deel van de Grevelingen is positief, maar beperkt van omvang (lokaal). Overigens opmerkelijk dat vooral deze doorlaat die maar half de capaciteit van de Brouwerssluis heeft, in de media de aandacht kreeg en men steeds de indruk wakte dat de Brouwersdam volledig gesloten is. Een knap staaltje van publieksmisleiding ofwel nepnieuws!

Het peilbeheer volgde het gebruikelijk patroon, zoals dat in de peiltrap bovenaan de bladzijde is weergegeven. Het lagere voorjaarspeil ten gunste van broedvogels werd met 10 dagen verlengd. Mogelijk gebeurde dat met het oog op broedvogels of ontwatering platen voor het maaibeheer. Omdat bij het verlaagde peilbeheer de uitwisselingvolumes kleiner zijn dan bij het gebruikelijke peil, kan verlenging van het lagere peil tijdens hoogzomer van invloed zijn op de mate van zuurstofarmoede in de waterkolom (Bijlage 5). In juli steeg de bovengrens van zuurstofarmoede tot hoog in de waterkolom (tot circa 10 meter diepte) en was het daarboven allerm minst zuurstofrijk. De gelaagdheid in heel de Grevelingen was van oost tot west opmerkelijk egaal (horizontaal). Het ontbreken van een flinke storm die de boel eens goed door elkaar husselt, zal daar mee te maken hebben. Grote problemen, zoals massale sterfte van onderwaterleven in gebieden ondieper dan 10 meter (=85% van de Grevelingen) bleven echter uit. In Bijlage 5 wordt het verloop van het zuurstofgehalte in de Grevelingen op basis van metingen door Rijkswaterstaat in 2021 door mij nader toegelicht.

Hoewel de peilopzet eind juli dit jaar voor vochtige duinvalleivegetatie minder hard nodig was dan in de drie voorgaande droge jaren, was deze voor de iets hoger gelegen gebieden op de Hompelvoet bijzonder welkom. Het peil in de Grevelingen is rechtstreeks van invloed op de grondwaterstand van de boven water gelegen natuurgebieden.



Figuur 107. Markenje, 15 maart 2021.

9.2 Toekomstig peilbeheer: gedempt getij

In mijn jaarlijkse rapporten was ik steeds erg kritisch ten aanzien van de voorgenomen plannen met betrekking tot invoering van een minigetij van 50 cm omdat daarmee belangrijke natuurwaarden boven water verloren zouden gaan. Op basis van de door Wageningen Marine Research (WMR) samengestelde onderzoeksrapporten werd bij de gekozen variant meer rekening gehouden met de aanwezige natuurwaarden. De plannen behelsden: een getijslag van 40 cm rond een middenstand van -30 cm N.A.P. en tijdens het broedseizoen een verlaagde middenstand naar -40 cm N.A.P. De bovenkant van het reguliere peil komt dan op -10 cm N.A.P. en tijdens het broedseizoen op -20 cm N.A.P. en de onderkant op -50 cm en -60 cm N.A.P. Bij de bespreking hierna wordt deze variant aangeduid als 40/-30 getij. Met deze keuze kan wellicht een groot deel van de huidige natuurwaarden in stand gehouden worden, al ontkomt men daarbij niet aan mitigerende maatregelen. Deze zijn echter minder ingrijpend dan bij een getijslag van 50 cm en een middenstand van -20 cm N.A.P., zoals tot voor kort beoogd. Overigens is de keuze voor een lage middenstand, een keuze die over een X aantal jaren vanwege een stijgende zeespiegel moet worden aangepast.

Inmiddels is het hele proces dat aan de daadwerkelijke uitvoering van de plannen vooraf gaat, sterk vertraagd. De kosten van het hele project bleken zwaar onderschat. De constructie voor een commerciële getijdencentrale was op financieel (en ecologisch) drijfzand gebaseerd en is afgeserveerd. Nu de lokale overheden eindelijk de schellen van de ogen vallen, tonen ze zich daarover ontgoocheld. Voor de projectorganisatie valt er nog steeds veel uit te zoeken, waarbij opnieuw verschillende varianten voor het verminderen van de oppervlakte tijdelijk zuurstofloos gebied, de revue passeren. De uiteindelijke keuze zal afhangen van de financiële mogelijkheden. De stip voor ingebruikname van een nieuwe doorlaat staat momenteel nog op 2027, maar dat wordt vrijwel zeker niet gehaald, nu denkt men eerder aan 2030.

In Bijlage 3 zijn de huidige doelstellingen voor het Natura 2000-gebied opgenomen. Wanneer men over gaat tot het invoeren van getij moet alles uit de kast gehaald worden om de negatieve effecten daarvan op de Natura 2000-kernwaarden zo klein mogelijk te laten zijn. Overigens een goede zaak dat men bij de plannen voor invoering van getij, streeft naar integratie van de compensatiemaatregelen met het beheer dat ook zonder getij noodzakelijk is om de doelstellingen te halen.

Overige zaken

Wat brengt 40/-30 getij nog meer dan extra voedingstoffen en een doorgaans wat hoger zuurstofgehalte?

- De waarde van het toekomstig intergetijdengebied dat ontstaat bij 40/-30 getij is nog onzeker.
- De Grevelingen zal iets meer op de Oosterschelde gaan lijken met zandhonger.
- Meer voedsel in het water zal tot een toename van Japanse oester leiden en het daarop gehechte Japans bessenwier. Het wier zal vitaler worden en kan tot ver in de zomer hinder voor de watersport veroorzaken. Eventuele maatregelen zoals wegvissen van de oesters, zullen een armer, nog meer door mensen beïnvloed systeem tot gevolg hebben. Hetzelfde geldt voor uitbreiding van oesterkweekpercelen.
- De Grevelingen wordt gevoeliger voor het massaal afsterven van schuimalg (Phaeocystis) die vanwege de verhoogde uitwisseling van het getij in grotere hoeveelheden naar binnen zal komen. Schuimalg zakt uit in delen met weinig stroming en kan daar een dikke verstikkende laag vormen, zoals in 2019 op mosselpercelen in de Oosterschelde (30% sterfte). Dit staat los van het zuurstofgehalte in het water.
- Voor het onderwaterleven in de geulen, zoals het meer dan 40 meter diepe gedeelte Scharendijke-Den Osse zullen de omstandigheden beneden de 10 meter diepte niet verbeteren. Door verschil in temperatuur en zoutgehalte ontstaat hier jaarlijks een spronglaag. Deze zal vanwege de geringe stroming ter plaatse ook bij gedempt getij blijven ontstaan, waardoor de kans bestaat dat door het bezinken van veel meer organisch materiaal en slib door de vergrote uitwisseling, de zuurstofloosheid daar nog iets verder omhoog zal komen. Voor sportduikers een desillusie!

10. Onderwaterleven

Wat betreft de waterkwaliteit in de Grevelingen bestaat er nogal eens (en niet alleen bij leken) de opvatting dat het vanaf enkele meters diepte allemaal diepe droefenis is en dat we af stevenen op een ecologische ramp. Dat is zeker niet het geval. Het gaat altijd om tijdelijke situaties die doorgaans niet erg lang duren waarbij het oppervlak met zuurstofarm water vanuit de diepere geulen toeneemt en na enige tijd ook weer afneemt. Een en ander is afhankelijk van het seizoensverloop met betrekking tot neerslag, temperatuur en wind. Helaas leidt meer zuurstof in het water buiten de periodes met een tekort, vaak niet tot een volledig herstel van de onderwatergemeenschap.

Wat betreft voedingstoffen is het water in de Grevelingen betrekkelijk arm, wat gunstig is voor de biodiversiteit en algenbloeien voorkomt. In het voorjaar nemen micro-algen toe, na het afsterven zakken de restanten naar de bodem waar een zuurstofvragend verteringsproces plaatsvindt. Onzeker is of de zuurstofvraag van bezinkende algen en slib die door uitwisseling bij 40 cm getij flink toeneemt, voldoende gelenigd kan worden. Sowieso niet in de diepe geulen beneden de 15 meter waarin stratificatie zal blijven optreden. Het onderwaterleven is vrijwel overal ter wereld continu aan verandering onderhevig. Door toegenomen scheepvaart en handel vestigen zich veel soorten van elders. Door het gebruik van de hevel zullen soorten uit de Oosterschelde (vnl. exoten) zich ook in de Grevelingen vestigen. Ook verschuiven areaalgrenzen onder invloed van klimaatopwarming. De soortensamenstelling van vandaag is lang niet dezelfde als die van 25 jaar geleden en in 2050 zal het beeld weer anders zijn. Hieronder een korte opsomming van wat je als oppervlakkige waarnemer zonder specialistische kennis zoal te zien of aangereikt krijgt of in de literatuur tegenkomt.

Opvallende zaken in 2021

Om **Groot zeegras** (Habitattype N2000) terug te brengen in (de Waddenzee en) de Grevelingen wordt in opdracht van Rijkswaterstaat onder meer geëxperimenteerd met zaaiproeven (2014-2021). Hoewel enig succes werd geboekt door ontsmet zaad gemengd met klei middels een kitspuit in de bodem te injecteren, blijkt de overlevingskans van jonge planten in de Grevelingen gering. De nieuwste methode is het overplanten van gras uit de Deense Waddenzee. Gebundelde stengels worden middels spijkers op hun plaats gehouden. Problemen zijn er met zeepieren, krabben, epifytische wieren en afwezigheid van alikruiken. Alikruiken (kreukels) zouden de zeegrasbladeren schoon van aangroei kunnen houden. Hoewel introductie van duizenden exemplaren uit de Oosterschelde in 2021 een positief resultaat te zien gaf, gaat dit niet werken omdat ze op het in de winter afstervende zeegras niet kunnen overleven. Voorlopig hoeven we geen blijvende velden zeegras in de Grevelingen te verwachten. Een periodiek lager zoutgehalte, voldoende (maar niet teveel) stikstof in het water en een schone bodem met zuurstof zijn zaken die Groot zeegras kan waarderen. De Grevelingen kan hieraan momenteel niet voldoen. Ook in de toekomst met enig getij niet, want het zoutgehalte blijft permanent (te!) hoog. Daarnaast zijn er nog tal van andere stressfactoren die een langdurig voortbestaan van zeegrasvelden in de weg staan.

Japans bessenwier was in 2021 nog minder dan in 2020 aanwezig. In jaren niet zo weinig. Dit terwijl het in 2019 bij uitzondering een ongekend groot oppervlak besloeg (ca. 1000 ha) en tot laat in het seizoen vitaal bleef. Het kan verkeren. Van welke factoren deze fluctuaties afhankelijk zijn, is niet eenvoudig te duiden. Temperatuurverloop, zoutgehalte en beschikbaarheid van voedingstoffen spelen ongetwijfeld een rol. Dit jaar waren er oevergedeelten waar de soort in april geheel ontbrak, terwijl deze wat verderop wel aanwezig was. Geen bessenwier langs de dijk bij Markenje en langs het middendeel van de zuidoever van de Hompelvoet. Ook langs de ZW-oever van de Veermansplaat was de soort nauwelijks te vinden. Je vraagt je af wat het verschil veroorzaakt?

Figuur 108. Aangespoelde wieren langs de Brouwersdam ten noorden van Port Zélande, een karakteristieke soortencombinatie voor de Grevelingen. Foto: 9 september 2021.



Vertakt viltwier *Codium fragile* is al decennia een zeer algemeen wier in de Grevelingen op hard substraat. In sommige jaren veel talrijker dan in andere. De soort was in 2021 wat schaarser.

De blaasvormige **Oesterdief** *Colpomenia peregrina* is na een aantal jaren waarin de soort massaal voorkwam (veelal vastgehecht aan andere wieren) de laatste paar jaar weer minder talrijk.

Zeesla neemt al jaren een tamelijk bescheiden plaats in, ook in 2021. Veel zonlicht, voedingstoffen en iets minder zout water begunstigen de soort. Het massale voorkomen van Zeesla in de Grevelingen is beperkt gebleven tot de periode 2003-2006. Beperking van voedingstoffen en een constant hoog zoutgehalte voorkomen sterke toename ook bij veel zonlicht en hogere temperaturen. Om problemen te voorkomen is het belangrijk dat er niet teveel polderwater (zoet en voedselrijk) wordt geloosd..

Stijf priemwier *Agardhiella subulata*, een kleurrijk roodwier (rood, oranje, geel, bruin) is een algemeen wier geworden op hard substraat. in beschutte ondiepe oeverzones. In iets dieper water is **Slijmerige drakentong** die wat op Purperwier lijkt, op hard substraat nu wijd verspreid en talrijk.

Allerlei kleine, bossige en fijn vertakte, vaak epifytische **roodwieren** komen steeds meer voor. Deze zijn voor de leek niet eenvoudig op naam te brengen.

Martijn Verweijen meldde begin juni een groeiplaats van **Wakame** *Undaria pinnatifida* bij de passantensteigers aan de Middelplaat (nabij de surfbaai) en bij de wachtsteiger voor de sluis bij Bruinisse aan de andere kant van het meer. Wakame groeit op hard substraat, ontwikkelt zich aan het begin van de herfst en sterft tegen de zomer weer af. De soort komt sinds 1999 in de Oosterschelde voor en is daar nu vrij algemeen in het sublitoraal. Benieuwd of dit forse bruinwier dat ook in wierboerderijen gekweekt wordt, de Grevelingen gaat veroveren.

Filipijnse tapijtschelp is momenteel het meest algemene schelpdier in zacht substraat. Soorten als Kokkel, Amerikaanse zwaardschede, Strandgaper en Gewone tapijtschelp blijven daarbij ver achter. Met de **Amerikaanse zwaardschede** staat de Filipijnse tapijtschelp bovenaan de menulijst van de in de Grevelingen broedende Zilvermeeuwen. Al komen ze wat dat betreft nog niet in de buurt van favoriet **Strandkrab** die dit jaar iets minder algemeen leek te zijn.

De riffen van de **Japanse oester** vormen een rijke ondergrond en schuilplaats voor tal van wieren en dieren als grondels en kreeften. In 2019 kon ik dankzij het massale voorkomen van bessenwier op de oesterriffen, de oppervlakte daarvan berekenen/ inschatten en kwam daarbij voor de Grevelingen uit op >1000 hectare (exclusief de percelen met kweekoesters, die dan weer Zeeuwse creuse genoemd worden). De oppervlakte hard substraat is daarmee enorm toegenomen. Op al die oesters is een complete levensgemeenschap gevestigd, zoals zakpijpen, anemonen, sponzen en schelpdieren als Mossel, Muiltje en Platte oester. Allemaal filteraars die de helderheid van het water vergroten. Een soort die op een dergelijke manier zijn omgeving beïnvloedt, wordt een biobouwer genoemd. Spontane oesterriffen van hoofdzakelijk **Platte oester** zijn mij uit de Grevelingen niet bekend. De oesters worden bedreigd door ziektes (Herpes), parasieten (*Bonamia ostreae*) en uitzuigers (Japanse stekelhoren die ook in de Grevelingen toeneemt). De opkomst van dergelijke bedreigingen laat zien dat ontwikkelingen in de toekomst heel anders kunnen verlopen, dan je op basis van de bestaande situatie verwacht. Wat dat betreft is het zeeleven vaak grillig. Broedval onder gunstige omstandigheden kan zorgen dat een bepaalde soort plotseling massaal aanwezig is, of er duikt een ziekte of een nieuwe soort op die de hele gemeenschap compleet op zijn kop zet. Omdat er dit jaar nauwelijks bessenwier op de oesters groeide, had ik geen zicht op de ontwikkeling. De totale biomassa van Japanse oesters in de Grevelingen wordt bij de jaarlijkse schelpdierbemonstering vermoedelijk zwaar onderschat.

Mossels hadden in 2018 een goede broedval (natte winter, minder zout kustwater, warme zomer). De daarop volgende jaren was dat minder het geval. Wel flinke uitgroei van de generatie uit 2018.

Hoewel erg talrijk is de **Oorkwal** de laatste jaren niet heel massaal aanwezig. De soort plant zich ook in de Grevelingen voort en is hier dus ook als poliep te vinden. Zeepaddenstoel ofwel Bloemkoolkwal werd iets vaker gezien dan gewoonlijk, maar doorgaans piekt deze wat later in het seizoen buiten mijn waarnemingsperiode. Dat geldt trouwens ook voor de Amerikaanse ribkwal: veel voorkomend maar niet opvallend talrijk.

Ondanks dat Martijn Verweijen in september 2020 meldde dat **Steurgarnalen** alom voorkwamen, kan ik ze niet meer ontdekken. Bemonstering van het bessenwier met een garnalennetje in juli langs de oever van de Hompelvoet leverde geen enkel exemplaar op. Vroeger spartelden ze aan alle kanten het wier uit. Met nogal wat visetende vogels gaat het al jaren minder goed in de Grevelingen. Anderzijds wordt er wel veel door zeehonden en grote groepen Aalscholvers gevisd. De laatste zijn vooral uit op scholen

pelagische visjes als Koornaarvis, Haring en Sprot (zie ook: Hoofdstuk 5. Waarnemingen, blz. 39).

Bodemvisjes als **Brakwatergrondel** zijn al een reeks van jaren minder talrijk dan voorheen. De afgelopen jaren weet ik dat aan de droogte (weinig brakwater langs de plaatranden), maar in het nattere 2021 deed de grondel het niet beter. In het door Ravon gecoördineerde "**Samen voor de Aal**", wordt een aantal locaties waar zoetwater door poldergemalen wordt uitgeslagen op gestandaardiseerde wijze met kruisnet in het voorjaar bemonsterd. In de Grevelingen betreft het Gemaal Kilhaven en Gemaal Battenoord. In 2021 werd er wellicht vanwege corona minder bemonsterd. Op beide locaties werd erg weinig gevangen. Van februari tot juni bleef het bij enkele Koornaarvisjes, stekelbaarsjes, Brakwatergrondels en een doodenkele glasaal. (https://tellen.ravon.nl/kruisnetmonitoring/grafiek_aantallen_gemiddeld.php)



Figuur 109. Onderkant boot overgroeid met Trompetkalkkokerworm.
Foto: Martijn Verweijen, Herkingen najaar 2021.

Bij een excursie van bestuursleden van de **Strandwerkgemeenschap** op 20 augustus 2021 naar enkele locaties aan de oostzijde van de Grevelingen werd een nieuwe wiersoort voor Nederland gevonden, het gaat om het kleine roodwier *Anthithamnion cruciatum* (voorgestelde NL-naam Kruistakkig rooddonswier). Publicatie daarover in het tijdschrift Het Zeepaard 81(5). In het zelfde nummer een artikel van Kurt Habraken die meegevaren is met oestervissers BRU 49 en BRU 39. Hij beschrijft vangsten van de Gewone marmerschelp *Glycymeris glycymeris* op een perceel bij de Veermansplaat, de aanwezigheid van veel Tere hartschelp *Acanthoracardia paucicostata* tussen de Hompelvoet en Markenje en tenslotte worden er op de Vlakte van Brouwershaven (tussen de Hompelvoet en Den Osse) geregeld Bonte mantels *Mimachlmys varia* opgevisst (enkele 10-tallen). Deze liggen op het dek te klapperen. Mantelschelpen (model Shell-embleem) verplaatsen zich door hun kleppen krachtig te sluiten en zo als een jetski vooruit schieten. Ze hebben lichtgevoelige orgaantjes die als een soort ogen langs de rand van de schelp staan. Met de oesters bleek het daar minder goed gesteld: veel lege schelpen vanwege de oesterboorder (Japanse stekelhoren *Ocenebra inornata*).

De veel in de Grevelingen snorkelende en fotograferende Ad Aleman zag in het haventje van het Springersdiep en later ook bij Ossehoek een hem onbekende kalkkokerworm en raadpleegde specialist Marco Faasse. Het bleek een exoot (Grote oceaan/ Japan) die na vestiging in Frankrijk en Engeland naar onze omgeving is opgerukt, waar hij enkele jaren geleden in de havens van Vlissingen en Rotterdam werd vastgesteld. Het betrof de soort ***Hydroides enzois***, voorgestelde NL-naam Kroontjesworm (Het Zeepaard 81 (5)).

Veel aandacht in de media van voor die andere exoot de **Trompetkalkkokerworm**, waar met name botenbezitters in de jachthaven van Herkingen mee te maken hebben. Trouwens niet alleen Herkingen, ook in havens langs de Oosterschelde zijn er problemen met deze brakwatersoort. Bij Herkingen is er een lozingspunt van zoet en voedselrijk polderwater dat in de haven voor wisselende brakke omstandigheden zorgt waarbij mariene soorten het niet uithouden maar deze worm gedijt. Na vestiging in juni overgroeit deze rifvormende soort de onderwaterbodems van de boten (en overig hard substraat) en groeit in korte tijd uit tot een 5 soms wel 20 cm dikke laag. Behalve snelheidsverlies kan dit op boten leiden tot verstopte koelwaterinlaat en stuurloosheid door uitvallende motor. De enige oplossing lijkt verplaatsing van het lozingspunt (niet meer in de jachthaven; pijplijn?).

Figuur 110, Aangespoelde wieren langs de Grevelingendam met in de verte de jachthaven van Aqua Delta. Het wier is een bonte lappendeken van Zeesla, Oesterdief en roodwieren waaronder veel Stijf priemwier. Op dit soort locaties werd *Anthithamnion cruciatum* op stenen in de ondiepe oeverzone gevonden. Foto: 16 september 2021.



Figuur 111.
Visdraad *Chaetomorpha linum*.
In oktober was er een 1 meter
brede zone van Visdraad langs
de NW-oever van de
Hompelvoet.
Het knispert tussen je tanden,
maar er zit wel een lekker
smaakje aan dit wier.



11. Toezicht

Toezicht als vogelwachter is nog nauwelijks een onderdeel van mijn werkzaamheden. Sinds de terugkeer van de sterns naar Markenje in 2010 worden daar de kustvogels zo goed mogelijk gevolgd en tevens een oogje in het zeil is gehouden, ook wanneer daar geen Grote Sterns gevestigd zijn. Het uitkijkpunt op de dijk is een druk bezocht punt geworden, waar het een vaak komen en gaan is van fietsers, vogelaars en allerlei volk. Zodoende kan daar geregeld nog wat aan voorlichting gedaan worden. Het daar geplaatste informatiepaneel lijkt goed te werken en voorziet in een behoefte. Verder werkt de wal met stortstenen, die sinds een aantal jaren onderaan de dijk ligt, als een fysieke barrière waardoor ook honden niet snel het water in rennen. Lastiger zijn de surfers binnen of net buiten de vooroeververdediging aan de zuidzijde van Markenje. Veel is afhankelijk van de windrichting: beschut voor de golven maar wel zoveel mogelijk wind vangen is het ideaal van de surfers. Wanneer het flink waait, zit het er in één keer vol mee. Toch lijkt dit probleem wat minder geworden, misschien dat optreden door Handhaving heeft geholpen? Dit jaar was het vanwege alle coronamaatregelen aanvankelijk heel erg rustig in de Grevelingen, tot ver in mei mocht niet aan de steigers worden afgemeerd. Later in het seizoen nam de drukte flink toe. Natuurgebieden werden overlopen en veel bezoekers hielden zich niet aan de regels. Ook in de Grevelingen werd het druk. Op de Hompelvoet viel het mee, daar ben ik vooral bezig met inventarisaties van broedvogels en planten. Mijn aanwezigheid heeft tot op zekere hoogte al een preventieve werking.

12. Dankwoord

Dank aan Herman Nieuwenhuize beheerder van de Grevelingen en Camiel Beijersbergen teamleider voor dit gebied van Staatsbosbeheer, voor het in mij gestelde vertrouwen. De laatste jaren was er helaas weinig contact. Het kantoor op Bommenede was vanwege corona vaak leeg. Op zich ben ik dankbaar dat ik dit werk zo'n lange tijd in opdracht van Staatsbosbeheer heb kunnen doen. Het heeft in veel opzichten mijn leven en dat van mijn gezin bepaald.

Dank ook aan de mensen die bijdroegen of zich betrokken toonden bij de berichtgeving over Grote Stern middels het mailnetwerk. Het seizoen verliep in veel opzichten anders dan gewoonlijk en dan is het fijn om te horen hoe het de sterns elders vergaat. Daarnaast kon ik wat van mijn natuurbeleving in de Grevelingen met anderen delen. Zo bouw je toch een band op. Daarom vooral dank aan degenen die actief hieraan hun steentje bijdroegen: Krijn en George Tanis, Mardik Leopold, Fred Schenk, Jan Veen, Johan Everaers, Sander Lilipaly, Ruben Fijn, Rob van Bemmelen, Martijn Verweijen, Ed Buijsman, Gerard Ouweneel en Philipp Derks. Maar ook allen die reageerden op de mailberichten daarvoor hartelijk dank. Ed Buijsman ook voor de internationale blik op het voorkomen van Grote Sterns in West-Europa in de afgelopen decennia. Fijn om het wat ruimer te kunnen zien.

Schipper van Staatsbosbeheer Nellie Sinnige dank voor de nieuwtjes en de waarnemingen van Middelste Zaagbekken met pulli. Martijn Verweijen voor de interessante berichten over wat hij zoal tegen kwam. George Tanis en Martijn Sanderse waren behulpzaam bij het tellen van de Groenknolorchis op de Veermansplaat. Het gedetailleerde stageverslag dat Martijn (voor de provincie) maakte van het voorkomen van de Groenknolorchis in Zeeland, gaf een helder overzicht.

Jan Baks en Huib van Dam dank voor het doorgeven van hun waarnemingen en het sturen van prachtige foto's waarvan een enkele is opgenomen in dit rapport. Helaas is de ruimte beperkt.

In het wel en wee van de Herfstschröforchis zijn veel mensen geïnteresseerd en zelf ben ik ook altijd erg benieuwd hoe het elders is. Zo kreeg ik informatie van: Maarten Bongertman, Joop Mourik en Hans van Voorst (Westduinen), Jacques Kleynen (Berghofweide), Wijnand Lammers, Theo Muusse en Merijn Loeve (Grevelingendam) en Jos Lammers (Kennemerduinen), waarvoor dank! Dank ook aan Leo Vorthoren, de opvolger van Peter Meininger bij Rijkswaterstaat, die het mogelijk maakte om samen de Harlekijn op de Brouwersdam te tellen en betrokken was bij het onderzoek naar de Noordse woelmuis op het Krammersluizencomplex..

Rolf Roos voor het plaatsen van mijn voorgaande rapport op de site Duinenenmensen, waar ook info uit eerdere jaren is opgenomen. Mensen, bezoek die site!

Dank ook aan Igor Du Pon van RapRepro Brouwershaven voor de geprinte versie van mijn allerlaatste rapport.



Figuur 112. Een belangrijk deel van het beheer van de Hompelvoet wordt door de Fjordenpaarden uitgevoerd. Bij de jonge garde dit jaar een paar opvallend witte veulens. Het wachten is nog op een zwarte Fjord... Hompelvoet, 25 augustus 2021.

Bijlage 1. Beheer

Beweiding

Jaar	Schapen	Paarden	Koeien	Totaal GVE
1980	65 (-3)	6	-	19
1981	60 (-2)	6	-	18
1982	68 (-2)	6(+9)	-	23
1983	80 (-2) + 60	5	-	21
1984	97 (-1) + 40	12	17	48
1985	78 (-3)	16	19	50
1986	86 (-0)	20	22	59
1987	107 (-3)	12	23	56
1988	63 (-0)	15	27	55
1989	87 (-2)	14	20	51
1990	76 (-2) + 35	23	13	51
1991	91 (-1) + 70	29 (-3)	13	57
1992	99 (-1)	28 (-1)	11	58
1993	60 (-5) + 64	28	11	51
1994	-	38	50	88
1995	-	34	31	65
1996	-	24	33	57
1997	-	18 (-4)	40	54
1998	-	19	30	49
1999	-	26	30 (-2)	55
2000	-	25	29 (-1)	54
2001	-	24#(+1)	30 (-1)	54
2002	-	25 (+7)	30	57
2003	-	23 (+7)	30	55
2004	-	25	30	55
2005	-	25 (-1)	30	55
2006	-	24	36	60
2007	-	24	36	60
2008	-	25	34	59
2009	-	25	40	65
2010	-	25	34	59
2011	-	25 (-1)	37	62
2012	-	25 (-1)	40 (-2)	65 (-3)
2013	-	25	43 (-16)	68 (-16)
2014	-	25 (-1)	47	72
2015	-	24 (-1)	31	55
2016	-	28 (-2)	35	63 (-2)
2017	-	28	38	66
2018	-	25	-	25
2019	-	31	-	31
2020	-	31 (-2)	10	41
2021	-	31	20	51

(-3) = afgevoerd (dood of levend)

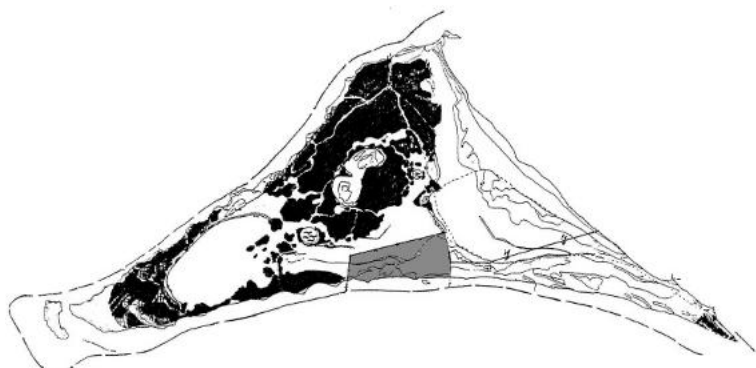
+ 60 = toegevoegd, na het afvoeren van de lammeren

(+9) = 9 Shetlandruintjes, geen succes

GVE = Groot Vee Eenheid (paard, koe = 1 schaap = 0,2 Shetlandpony = 0,3)

= paarden vanaf 2000 zonder hengst -> vanaf 2001 zonder veulens

Tabel 16. Beweidingsoverzicht Hompelvoet (1/4 - 30/8), periode 1980 - 2021. De aantallen betreffen **alleen** oudere dieren; lammeren, veulens en kalveren zijn **nooit** meegerekend. Het totaal aantal grazers (en GVE) kan in sommige jaren daarom belangrijk hoger liggen dan uit deze tabel blijkt.



Figuur 113.

Het grijze vlak wordt tijdelijk afgesloten. Buiten deze periode kan het vee overal komen.

Regeling begrazing in 2021

1/4 Kolonie / 1^e Sternbank gesloten (was al zo)
11 augustus – sluitingen Kolonie / 1^e Sternbank open

Fjordenpaarden (SBB), jaarrondbegrazing.

Aanwezig op 1/4: **24 paarden** (merries, deels oudere veulens), na 20 april + 7 jonge paarden/veulens → 31 paarden

Algemeen

Paarden zorgen plaatselijk voor een kortgrazige vegetatie, komen vrijwel overal, zijn dol op Riet, houden Duinriet en Pijpenstrootje binnen de perken en laten bloeiwijzen van planten meer met rust dan runderen.

In het verleden was winterse begrazing ook van belang voor het beperken van jonge opslag van Duindoorn, maar nieuwe zaailingen zijn vrij schaars geworden. Nog wel van belang is het feit dat winterbegrazing een grote invloed heeft op de vegetatiestructuur (open vegetatie en verdichting van de bodem) en vraat aan bomen en struiken.

In het verleden gedroegen de paarden zich altijd heel rustig en trokken zich doorgaans weinig van je aanwezigheid aan. Wel zo prettig om ongestoord je werk te kunnen doen. Omdat er geen hengst bij loopt wordt er minder vaak gedraafd, wat voor de legfels en kuikens van bodembroeders wel zo veilig is. In vestigingen van kustbroedvogels kun je beter helemaal geen vee hebben. Door het geregeld verjongen van de kudde sinds 2016 (opfok jonge dieren) trekken de paarden meestal in verschillende groepen op. De jonge paarden zijn soms hinderlijk opdringerig, zeker aan het begin van het seizoen. Een korte vegetatie gedurende het winterhalfjaar is van belang voor Harlekijn en Herfstschroeforchis (beiden zijn orchideeën met een winterrozet). Enkele jaren van schaduw door te hoge vegetatie kunnen een populatie Herfstschroeforchis volledig doen verdwijnen. Voldoende begrazing door paarden in deze periode is voor genoemde soorten dan ook belangrijk.

De Fjordenpaarden begrazen graag zilte en brakke vegetaties met Spiesmelde, Gewoon kweldergras, Zilte rus, Zeeweebree, Smalle rolklaver en Fioringras. Houden deze zeer kort door frequent bezoek. Ze verblijven op warme dagen vaak op het slik aan de NO-oever om lastige vliegen te ontlopen. Kennen het hele gebied goed door het jarenlange verblijf. Zijn daarom geneigd tijdelijke beperkingen te omzeilen om toch bij een favoriet graasgebiedje te kunnen komen. Om het broedgebied van de Grote Stern/Kokmeeuwkolonie te beschermen is dit in het verleden uitgerasterd, zodat daar gedurende het broedseizoen geen vee kon komen. Daaruit is gebleken dat de aanwezigheid van een tijdelijk niet begraasd gebied van grote waarde is voor tal van andere vogels, planten, insecten en Noordse woelmuis. Vandaar dat het gebruik van tijdelijke afsluiting voor vee van 1^e Sternbank + Kolonie ook na het verdwijnen van de vogelkolonie gehandhaafd is. De openstelling van dit voedselrijke stukje wordt tevens benut om buiten dit gebied de graasdruk op orchideeën als Harlekijn en Herfstschroeforchis tijdens

de bloeiperiode te verminderen. Sinds de aanleg van een nieuwe kraal (2019), wordt het omheinde deel ook gebruikt als opvangweide.

2021

Waar 2020 er uitsprong doordat er in het vroege voorjaar enorm veel boombast gegeten was, was dat in 2021 veel minder het geval. Door de dieren af en toe in de tuin bij de woning (daar wel een hekje om) te laten grazen, zie je dat er vaak individuele verschillen zijn in wat ze graag eten. Riet lusten ze allemaal graag, maar sommige oudere dieren eten daarnaast brandnetels, Fluitenkruid, braamstengels, grasruigte en later in het seizoen de bloemhoofdjes van Akkerdistel. De hoofdjes van Knoopkruid worden ook wel gegeten, maar die zijn minder in trek. Vanwege het uiteen vallen in diverse groepen wordt er de laatste jaren in april/mei meer dan vroeger op het westelijk deel gegraasd waardoor een aanzienlijk deel van de bloeiaren van Harlekijn wordt weggegraasd. Om toch op de Oostpunt te komen en het hek gesloten was, liepen de paarden door het water om het raster heen. Ondertussen kennen ze dat kunstje goed en verbleven ze daar geregeld. Op luchtfoto's (Topotijdreis.nl) is te zien dat ze ook vaker naar de uiterste punt van de oeververdediging lopen (sporen op de zandbodem). Langs de oever van de Oostpunt eten ze mals gras, klavers, Spiesmelde en Riet uit de struweelrand. In juli en augustus werd er door alle paarden veel op het oostelijk deel gegraasd, in de maanden daarvoor verbleef een deel van de kudde meer westelijk.

Runderbegrazing (particulier), seizoenbeweiding met runderen (half mei – half oktober)

Gebracht: op 13 mei 13 en eind mei/begin juni nog eens 7 jonge Hereford runderen (vaarzen) van M. de Reus, kaasboerderij De Stolpe, Nieuwerkerk. In totaal dus 20 beesten.

Algemeen

Runderen hebben een sterke voorkeur voor rolklavers. Daarnaast begrazen ze een gebied meer gelijkmatig dan paarden, maar hun actie radius is doorgaans kleiner. Door hun graaswijze (met de tong) zijn ze gebonden aan een iets hoger gewas dan paarden die met hun tanden de grassen en kruiden vlakbij de grond kunnen afbijten. Koeien eten doorgaans - veel meer dan paarden - ook de bloeiwijze van allerlei kruiden. Dat pakt voor sommige soorten zoals orchideeën nadelig uit, maar anderzijds is dit graasgedrag gunstig doordat massavegetaties van bijvoorbeeld Grote ratelaar worden gekortwiekt. Laag-bij-de-grondse soorten als Parnassia, Sierlijke vetmuur en Gewone vleugeltjesbloem krijgen hierdoor meer licht. Door de gespleten hoeven worden er meer gaten getrapt in een vervilte grasmatten of dichte mosbegroeiing. Hierdoor wordt verzuring tegengegaan en blijven er open plekken voor andere planten om te kiemen. Anderzijds kan een vochtige humeuze bodem ook tot gatenkaas of blubber vertrappt worden. De wortelknollen van orchideeën kunnen door vertrapping beschadigd raken en afsterven. Maar op zich blijkt dat seizoenbegrazing met runderen een waardevolle aanvulling is op de paardenbegrazing, te meer omdat de gewasproductie er mee wordt afgeroomd.

2021

In 2020 werd de seizoenbegrazing met runderen, na problemen met de vorige veehouder, weer opgestart. In eerste instantie met 10 stuks om er vertrouwen in te krijgen. In 2021 met 20 dieren. Wel nog steeds te weinig om de productie voldoende af te romen, zeker met die vele neerslag in mei en juni waardoor de vegetatie flink de hoogte in ging. Met de runderen deden zich geen problemen voor. Echt heel mak waren ze niet. Nieuwsgierig op afstand, maar kwam je dichterbij dan kozen ze vlug het hazenpad. Meer dan de paarden graasden de runderen veel in het middengebied (Morinellenvlak, 1^e Sternbank) en westelijk deel (Zilverhompels, NW-oever), maar ook in de Ganzewei en op Noord waren ze vaak te vinden. Grote ratelaar werd voldoende gegeten en rolklavers behoren inderdaad tot het favoriete voedsel. Jammer dat Knoopkruid, Peen en Sint Janskruid minder in de smaak vallen.

Graasdruk en ontwikkeling Harlekijn en Herfstschroeforchis

De vroeg bloeiende Harlekijn is in het voorjaar zeer gevoelig voor begrazing. Bloei en zaadzetting is slechts mogelijk bij een lage graasdruk van paarden. Runderbegrazing en bloei van Harlekijn gaat niet samen omdat de runderen vrijwel alle bloemen consumeren. Runderen worden daarom niet voor 15 mei ingeschaard. Beter nog wat later omstreeks 1 juni. Evenals in 2020 waren de rozetten door de paarden sterk begraasd en ging ook een groot deel van de bloeiwijzen bij hun naar binnen. Daardoor is het niet helemaal duidelijk hoe het de hoofdpopulatie op het westelijk deel vergaat, maar deze lijkt sterk afgenomen. Het koude voorjaarsweer en de schrale situatie op de westelijke vlakte Zilverhompels zullen begrazing van de bloeiaren bevorderd hebben. Voor de runderen was er in dat opzicht niet veel meer te halen.

Figuur 114. De Herefordkoeien voor het hek van de Kolonie/ 1^e Sternbank waar ze de eerste dagen verbleven. Hompelvoet, 16 mei 2021.





Figuur 115. De paarden poseren voor een fotoshoot. Hompelvoet, 14 november 2021.

Herfstschrøeforchis

Zoals gewoonlijk zijn enkele gebieden waar de Herfstschrøeforchis tussen oprukkende kruipwilgen groeit, in juli voor het verschijnen van de Herfstschrøeforchis gehooïd. Het hooien moet op tijd gebeuren omdat berijding en het bijeen harken van het hooi anders de bloemknoppen die in aanleg zijn, kan beschadigen. Als uiterste datum wordt hiervoor 23 juli aangehouden. Dit jaar verschenen de bloeiaren door het koude voorjaar wat later.

Omdat de verspreiding van Herfstschrøeforchis steeds ruimer is geworden en hoge ruigtes van kruiden als Knoopkruid, Peen en Kruisdistel steeds meer voorkomen, neemt het deel dat in juli gehooïd zou moeten worden toe. Hoewel de graasdruk na enkele jaren waarin seizoenbegrazing ontbrak (2018+2019) weer in de richting van het oude peil gaat (nog wel lager), was er in 2021 door meer neerslag een hoge gewasproductie.

Aangezien de Herfstschrøeforchis juist in de meest begraasde gebieden met een jaarrond korte vegetatie groeit, is het van belang om de begrazing in de periode van bloei en zaadzetting te verlagen. Het vee neemt de bloeiaren tijdens het grazen gewoon mee, al zie je paarden de wat grotere aren geregeld met hun neus opzij duwen. Door het open stellen van het tijdelijk niet begraasde deel (op 11 augustus hekkens open gezet) wordt gewoonlijk de graasdruk op de Herfstschrøeforchis wat verlaagd: Niettemin verdwijnt een groot deel van de bloeiaren voordat er zaad kan worden verspreid, wat overigens weinig invloed op de populatiegrootte lijkt te hebben.

Toekomst

Kruipwilg breidt nog steeds uit. Struiken rijgen zich aaneen tot velden. Stuifdijkjes en kopjes die een geschikt habitat vormen worden langzaam overgroeïd door omhoog kruipende struiken. Juist op die drogere delen heeft Kruipwilg de grootste productie met jaarlijks lange scheuten. Maaïen en begrazen vertraagt, maar stopt dit proces niet. Knoopkruid en Peen vormen dichte ruigtes die overal opduiken. Van belang is dat de begrazing weer naar naar het vroegere niveau gaat door verdere uitbreiding van de seizoenbegrazing met runderen.

Afname van het geschikte habitat ligt ondanks alle maatregelen in de lijn van de ontwikkeling. Op veel locaties is nu nog wel enige uitbreiding en een grotere dichtheid mogelijk zodat de aantallen voorlopig op het zelfde hoge niveau kunnen blijven of zelfs verder kunnen toenemen.

In hoeverre een toekomstig beperkt getij volgens de huidige -30/40 plannen de vegetatie-ontwikkeling zal beïnvloeden is onzeker. Herfstschrøeforchis lijkt behoorlijk flexibel zolang kort grazig habitat aanwezig blijft.

Conclusies begrazing

In 2018 en 2019 was er door het ontbreken van seizoenbegrazing met runderen sprake van een historisch lage graasdruk (Tabel 16). Ook met de 20 runderen van 2021 er bij, is de graasdruk nog steeds laag. Vanwege een groot aandeel van vlinderbloemigen in de vegetatie wordt er veel stikstof aan de bodem toegevoegd, deze wordt mede door stikstofdeposito uit de lucht en humusvorming geleidelijk voedselrijker. Ruigtesoorten die door het vee weinig gegeten worden rukken op. Hoewel middels hooien de nodige nutriënten worden afgevoerd kan niet voorkomen worden dat kwetsbare soorten die het moeten hebben van een jaarrond korte begroeiing, zullen afnemen. Bovendien zitten er aan hooien ook nog andere nadelen (zie tekst Maaibeheer hierna). Continuïteit is van belang.

Met name voor de Herfstschrøeforchis is het belangrijk dat er delen met een jaarrond korte vegetatie zijn, wat alleen met aanvullende seizoenbegrazing mogelijk is.

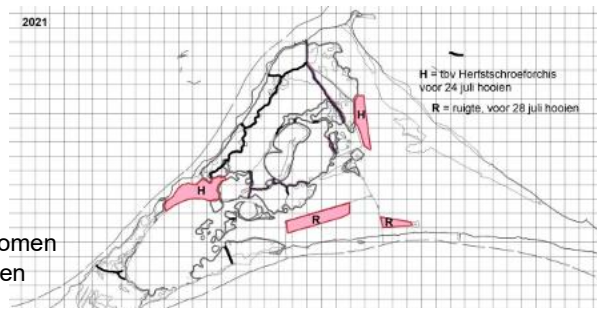
Aanbevolen: **Jaarrondbegrazing met 25-30 Fjordenpaarden en seizoenbegrazing met 30 runderen**, nooit vóór 15 mei inscharen- liefst geleidelijke opbouw tot 1 juni – en na half oktober afvoeren.

Maaibeheer

Geadviseerd maaibeheer Hompelvoet 2021

Hooien in juli is van belang voor:

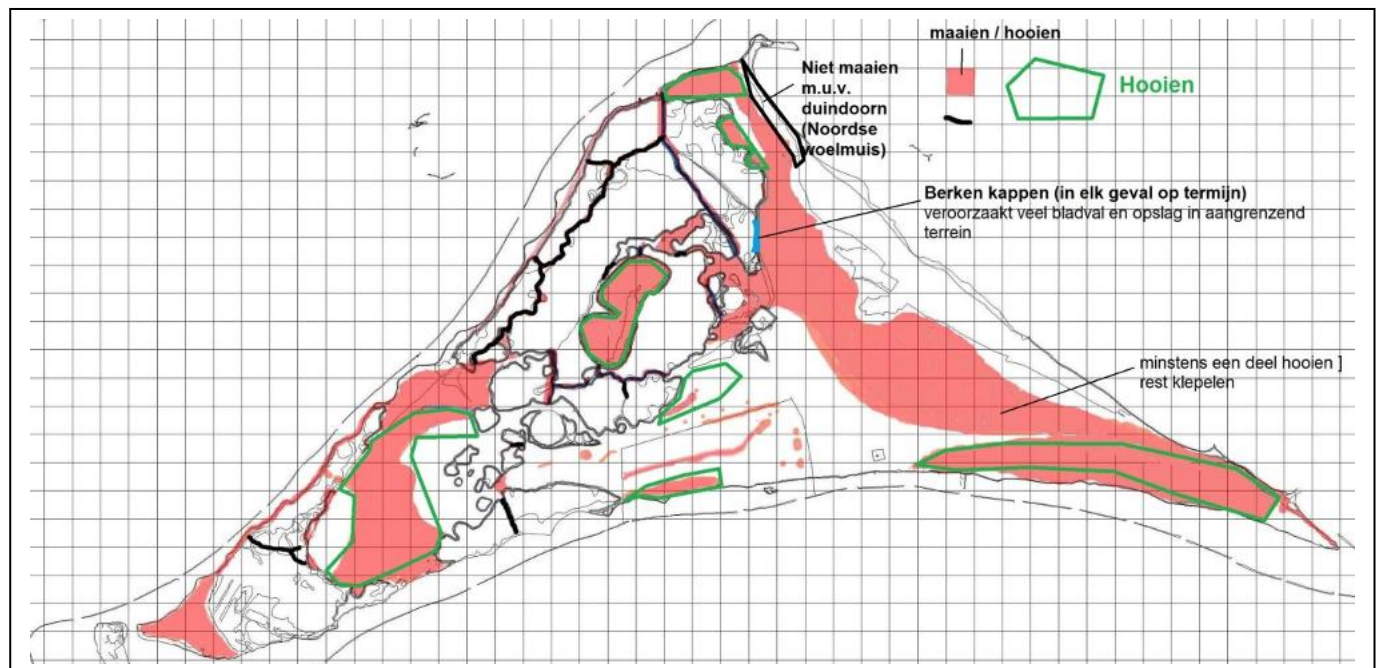
1. spreiding risico ivm te natte omstandigheden later in het seizoen
2. voor productieve delen met hoge struweelopslag
3. om verruiging door later bloeiende overheersende soorten te voorkomen
4. om kwetsbare soorten als Herfstschroeforchis niet te laten verdwijnen



Figuur 116. Advies te hooien gebieden in juli 2021

Algemeen

- Geen hele grote aaneengesloten gebieden maaien
- Bij een groeizame nazomer kan in de herfst het in juli gemaaid deel nog eens voor een tweede keer gemaaid worden. Zeker voor gedeelten die een jaar hebben overgestaan is dat aan te bevelen. Die tweede maaibeurt mag uit klepelen bestaan.



Figuur 117. Kaartje bij maaiadvis september 2021.

Toelichting maaibeheer

Door jonge struweelopslag regelmatig te maaien wordt voorkomen dat open gebieden veranderen in struwelen. Met begrazing alleen lukt dat bij de gebieden in de Grevelingen niet, omdat opslag van Kruipwilg die nog steeds uitbreidt, door het vee gemeden wordt. Voor habitatdoeltypen waarin soorten als Moeraswespenorchis, Parnassia, Geelhartje en Sierlijke vetmuur (natte duinvallei-soorten) of Harlekijn, Groenknolorchis, Herfstschroeforchis, Slanke gentiaan en Maanvaren (heischraal grasland) gedijen is een korte open vegetatie vereist. Met het maaibeheer blijven de gebieden ook aantrekkelijk voor de grazers, waardoor deze hun invloed op de vegetatie blijven uitoefenen.

Omdat zich vrijwel jaarlijks omstandigheden voordoen, waardoor het maaibeheer wordt bemoeilijkt, is het van belang om over voldoende maaicapaciteit te kunnen beschikken die flexibel kan worden ingezet. Wanneer een gebied erg nat is, is er een grote kans op spoorvorming en het ergste wat je een gaaf gebied kunt aandoen is, het in een natte periode vol sporen rijden. Extra brede banden, niet te zware tractoren en goed werkende maaimachines zijn daarbij vereist.

Hooien zorgt voor minder humusvorming, minder verzuring en meer verschraling dan klepelen, waardoor de bijzondere vochtige duinvalleivegetaties (kalkrijk) langer in stand kunnen blijven. Op basis van de vegetatie-ontwikkeling (toename van soorten van minder kalkrijke tot zwakzure omstandigheden, zie blz 76) is dat zeker geen overbodige zaak

Vanwege de vele werkgangen voor maaien en afvoeren leidt hooien helaas ook tot meer bodemverdichting en meer spoorvorming. Een bijkomend effect van hooien is dat zaden uit het hooi verspreid worden in de omgeving. Deze vinden een gunstig kiembod in de open bodem waarvan het gewas dan net verwijderd is. Soms is dat gunstig maar het kan er ook voor zorgen dat die open bodem in 1x helemaal volstaat met Knoopkruid, Sint Janskruid of een andere ruigtesoort waardoor de soorten van een korte schrale vegetatie nog sneller verdwijnen.

Omdat hooien toch de beste manier is om de vegetatie te verschrallen, is het van belang om het tijdstip waarop dat gebeurt in verband met ongewilde zaadverspreiding, goed te kiezen. Factoren waarmee rekening gehouden moet worden zijn onder andere: voorkomen van spoorvorming, niet in de broedtijd (niet voor 15 juli), geen kiemplanten van Herfstschroeforchis beschadigen, gebieden met Groenknolorchis wat later in het seizoen enz. In droge jaren kan wat meer gehoooid worden. Gedeelten met een hoge productie (veel gewas/hogere Kruiplwilg) moeten als eerste aangepakt worden en kunnen bij flinke hergroei later in het seizoen nogmaals gemaaid worden.

Los van allerlei bijzondere situaties is **eind augustus – begin oktober** in de Grevelingen de beste periode om struweelopslag te maaien. Geen probleem wanneer bepaalde gedeelten af en toe in de tweede helft van juli/eerste helft augustus gemaaid/gehoooid worden, wanneer dat maar niet ieder jaar en over grote oppervlakten gebeurt. Van belang is ook dat bij grote oppervlakten een klein stuk niet gemaaid wordt (een jaar blijft overstaan ten gunste van insecten en zaadzetting van sommige soorten). Daarnaast zoveel mogelijk het maaibeheer faseren: een gedeelte maaien, vervolgens elders aan de slag, om na enkele weken weer terug te keren en verder te maaien.

2021

Op de Hompelvoet was het half juli in tegenstelling tot sommige andere platen waar maaien tot spoorvorming zou leiden, niet erg nat. Het hooibeheer dat in die maand gepland was en vooral met het oog op de bloei van Herfstschroeforchis tijdig moest gebeuren, werd zonder problemen uitgevoerd (Figuur 116). Ook het hooien van de kruisdistelvlakte ten westen van de woning pakte goed uit. De Kruisdistels liepen nauwelijks opnieuw uit en er ontstond ruimte voor Herfstschroeforchis, bitterling enz., een geslaagde actie. In september werd het maaiprogramma (Figuur 117) voortgezet en omdat het droog was op de Hompelvoet verliep dat vermoedelijk zonder problemen. Begin oktober waren alle werkzaamheden netjes uitgevoerd. Resten van de ondergrond van het vroegere schuurbosje werden verwijderd en deels in een wal verwerkt. Binnen het omrasterde deel is op de 1^e Sternbank een nieuwe drinkput gegraven. De wanden daarvan hadden wel wat flauwer gemogen. Dit met het oog op oeverplanten, ondergedoken planten en om het dichtlopen met zand te voorkomen.

Markenje

Voor de kustbroedvogels op Markenje is een open korte vegetatie gewenst, met plaatselijk wat meer ruigte zodat er voor de Kokmeeuwkolonie in het voorjaar voldoende dekking is. Daarnaast moet hier rekening gehouden worden met Noordse woelmuis die maaibeheer doorgaans slecht verdraagt, maar die op eilandjes waar hij de enige soort is, toch wat meer kan hebben.

Vanwege het belang voor de Noordse woelmuis wordt het gebied in twee fases gemaaid. Eind juli/begin augustus wordt de tot 2 meter hoge ruigte van Riet, Harig wilgenroosje en Akkerdistel gemaaid en eind september / begin oktober de lagere ruigte daarom heen. Brakke vegetaties hoeven niet gemaaid te worden. Het gewas wordt op circa 10 cm. hoogte gemaaid, waardoor de Noordse woelmuis er minder last van heeft. Omdat hooien op Markenje niet mogelijk is, zorgt het geklepelde materiaal wel voor een voedselrijke humeuze laag waarin ruigtesoorten als Ridderzuring, Wilgenroosjes en brandnetels gedijen.

Daarnaast hebben Grauwe Ganzen de gewoonte om in het winterhalfjaar hele stukken met grassen (Gewoon kweldergras, Fioringras) en Wilgenroosjes (opgraven wortels) volledig om te spitten waardoor grote moddervlaktes ontstaan die later in het seizoen in nogal rommelige vegetaties veranderen.

2021

Op zich lijkt het maaibeheer redelijk succesvol. Riet is afgenomen en heeft deels plaats gemaakt voor grassen als Duinriet, wat voor broedvogels en woelmuizen niet problematisch is. De strook met opslag van Grauwe wilg wordt jaarlijks wel ruiger. Door de oeveraanheiling is de grondwaterstand de laatste jaren hoger en in het zomerhalfjaar meer wisselend, wat het Duinriet begunstigt. Buiten het centrale ruigere deel is de begroeiing (Kweldergras) afgenomen en meer kale grond of schaars Zeekraal / Klein Schorrenkruid. De laatste soorten pionieren ook op de nieuwe oeverdelen. Op de hogere oeverwal beginnen de eerste ruigtes te ontstaan met Riet, Duinriet, Krulzuring, Wilgenroosjes, Speerdistels, Reukeloze kamille, Spiesmelde en talrijke kruiskruiden. Hetzelfde geldt voor het Baaieilandje, Noordhaak en Westhaak. Geen sinecure om dat voor pionierssoorten open te houden.

Figuur 118. Rollen maaisel liggen nabij de Zuidsteiger gereed om afgevoerd te worden. Hompelvoet, 12 september 2021..



begroeiing van Fiorin, Rood zwenkgras en Gewoon kweldergras systematisch omwoelen om de voedselrijke worteldelen te consumeren. Het zelfde gebeurt in mindere mate ook bij de plekken met Harig wilgenroosje. De papperige modder wordt later in het seizoen door Zilvermooie gekoloniseerd. Voor Noordse woelmuis is deze ontwikkeling minder gunstig. In het verleden kwamen eieren van Grote Stern soms niet uit doordat ze met een laagje modder bedekt raakten.



Figuur 119. Advies maaibeheer Markenje voor 2021 zelfde als voor 2019 en 2020..

Figuur 120 (onder).
Van belang dat alle nieuwe delen (wit) zoveel vrij gehouden worden van begroeiing



Kleine Stampersplaat

Aan de Kleine Stampersplaat is na de opspuiting van het oostelijk deel en het storten van schelpenbanen veel werk om dat gedeelte niet onder een deken van ruigte te laten verdwijnen. Voor het huidige peilbeheer lijkt het wat te hoog te liggen. De aangebrachte drainagesleuven met schelpen lijken mij geen succes. Onberoerde bodems, zoals op Markenje raken veel minder vlug begroeid. Het oostelijke plaatje is nu een broedplaats voor grote meeuwen geworden. Van belang dat de oude westkop jaarlijks gemaaid wordt en op ratten gecontroleerd. Omdat hier ook Noordse woelmuis voorkomt, machine bij het maaien wat hoger afstellen. Beste tijd is augustus/september tijdens een drogere periode want de bodem is hier al vlug zompig.

Functioneren broedeiland voor kustvogels Hompelvoet

Het uiterste westpuntje van de Hompelvoet, vanouds bekend als de Riethaak, werd najaar 2007 ingericht voor kustbroedvogels en aanvullend is in de zomer van 2015 de humusrijke bovenlaag van het laag gelegen zuidelijk deel afgeschoven en zijn er plaatselijk schelpen gestort. Knelpunten voor een goed functioneren als broedplaats voor kustvogels bleken:

1. aanwezigheid en toename van Zilvermeeuw / Kleine Mantelmeeuw als broedvogel (plaatstrouw, zaten er al voor de inrichting); daarnaast in maart en april altijd een belangrijke zit/slaapplaats voor 1000-en grote meeuwen in de tijd van de zagervangst.
2. gevoelige ligging voor verstoring door recreanten
3. verstoring en vertrapping van legsels door vee (paarden + runderen)
4. zonder bestrijding zitten er altijd ratten
5. aanwezigheid broedpaar Havik in nabijheid, wat in sommige jaren leidde tot predatie van talrijke Visdiefjes

Voor Visdiefjes is de ligging ten opzichte van foerageergebied (Noordzeekust) prima, maar door bovengenoemde factoren is het voor hun weinig aantrekkelijk om zich hier te vestigen.

Zonder verder ingrijpen zou het broedeiland zich tot een wat groter kolonie grote meeuwen kunnen ontwikkelen met kans op vestiging van Lepelaar. Dan moet het vee wel buiten de deur gehouden en dat kan alleen door er tijdens de broedtijd een schrikdraad rond te zetten, waarbij men zich kan beperken tot het begroeide noordelijk deel. Ratten kunnen ontmoedigd worden door de oevers van het slenkje af te vlakken. Broedvogels in 2021 waren: Brandgans - 30, Scholekster-3,

Stormmeeuw-12, Zilvermeeuw-65, Kleine Mantelmeeuw-45, Grote Mantelmeeuw-1, Visdief 35

Behalve voor broedvogels is het gebied van belang als rustplaats voor Aalscholver, Grauwe Gans, Brandgans, tal van eenden, steltlopers, meeuwen en sterns. De aangrenzende ondiepe delen zijn belangrijk foerageergebied.



Figuur 121. Luchtfoto Riethaak, zomer 2016.

Bijlage 2. Samenvatting aandachtspunten en aanbevelingen

Peilbeheer

Zolang het huidige peilbesluit van kracht is, wordt voor behoud kustbroedvogels, Noordse woelmuis, Groenknolorchis, zilte tot brakke vegetaties en zeldzame schrale vegetaties het volgende peilbeheer bij Rijkswaterstaat aanbevolen:

- Om de kale of met zoutplanten begroeide zone waar gebroed kan worden zo breed mogelijk te houden, wordt gepleit voor het toelaten van tijdelijke hogere waterstanden buiten het broedseizoen. Met name begin augustus en begin maart. Aanbevolen wordt dan ook om de marges waarbinnen het peil mag fluctueren iets te vergroten (voor vergroting van de peilmarges met minder dan 16 cm is een MER-procedure niet verplicht).
- Een peil dat gedurende de broedtijd (1/4-15/7) tussen -23 en -30 cm NAP ligt en buiten deze periode tussen -25 en 0 cm NAP, met incidenteel (tweemaal gedurende een aantal dagen: begin augustus en half maart) hogere waterstanden tot +5 cm NAP lijkt voor duurzame aanwezigheid van kustvogelbroedterrein ideaal. Een dergelijk peilbeheer vereist geen aanpassingen van de bestaande oeverbescherming en recreatieve infrastructuur zodat daar zonder bezwaar kan toe worden overgegaan.

Begrazing

- Aanvullende **seizoenbegrazing met runderen** die bloeiwijzen van massaal voorkomende soorten opeten, is van belang voor tal van lagere kruiden, waaronder Herfstschroeforchis.
- **Kustvogels** verdragen geen begrazing of betreding van de broedplaatsen door vee. Broedplaatsen voor kustvogels (excl. grote meeuwen) dienen daarom gedurende het broedseizoen zo veel mogelijk ontoegankelijk voor vee te zijn. Geen paardenbegrazing in gebieden van waaruit ze in de broedtijd naar eilandjes voor kustbroedvogels kunnen lopen of zwemmen.
- **Inscharing van 30 runderen voor seizoenbegrazing** op de Hompelvoet niet voor 15 mei, bij voorkeur een geleidelijke opbouw in de periode 20 mei - 1 juni. Ook voor de overige gebieden met seizoenbegrazing (Slikken van Bommenede, Veermansplaten) heeft dit latere tijdstip de voorkeur.
- Het is van belang dat er voor het **winterse bijvoeren** van het vee op de platen een vast protocol is, zodat het wordt uitgesloten dat kleine zoogdieren met het hooi meekomen. Bijvoeren met hooi in de winterperiode kan het beste zo min mogelijk worden gedaan. Dit is belangrijk omdat met het hooi allerlei ongewenste zaken kunnen meekomen zoals zaden, schimmels, insecten en kleine zoogdieren. Zo zou de aanvoer van Veldmuis of Rosse woelmuis die beiden vlakbij de veerstoep in de Haven van Bommenede voorkomen, bepaald desastreus zijn voor de toekomstmogelijkheden van de Noordse woelmuis.

Maaibeheer

Het maaibeheer was in het verleden vooral gericht op het open houden van het gebied en plaatselijk op kustbroedvogels. In de toekomst zal meer rekening gehouden moeten worden met zaadsetting van sommige plantensoorten, insecten en Noordse woelmuis door gedeelten van het gebied niet mee te maaien. Ook zal er meer aandacht moeten zijn voor verschraling (hooien). Voor heel veel soorten, ook paddenstoelen, is continuïteit in het beheer van groot belang.

- Op bloemrijke gedeelten is het voor **insecten** belangrijk dat niet het hele oppervlak in één keer gemaaid wordt. Aanbevolen wordt om met jaarlijks wisselende **stroken en struweelkanten die blijven overstaan** te gaan werken. Een beleid dat voor alle te maaien gebieden in de Grevelingen zou moeten gelden.
- Het maaien van struweelopslag in de Grevelingen dient bij voorkeur in de periode half augustus – begin oktober te worden uitgevoerd. Daarom met voldoende capaciteit aan de slag gaan, om ook bij vertraging door slechte weersomstandigheden het werk binnen genoemde periode af te kunnen ronden. Als handvat voor het maaibeheer van struweelopslag zou kunnen gelden: bij een geringe productie – overslaan of klepelen; bij een grotere productie – hooien. Wanneer de terreinomstandigheden (te nat/vochtig) ongeschikt zijn voor hooibeheer, dan klepelen, eventueel achteraf, als noodmaatregel later in het seizoen. Wanneer ook daarbij spoorvorming zou optreden, het maaien maar een jaar overslaan. Het beste tijdstip voor het hooibeheer is eind augustus/begin september. Het volume van de Kruipwilg is dan maximaal. Daarnaast hebben veel soorten kruiden dan al rijpe zaden kunnen vormen.
- Bij het maaibeheer hoeven de brakke randen langs de oevers niet jaarlijks gemaaid te worden. Op de grote vlaktes flinke stroken uitsparen.
- Bij het onderzoek aan **Groenknolorchis** vonden Belgische onderzoekers dat de zaden van Groenknolorchis pas zeer laat afrijpen (rijp vanaf half oktober) en vrijkomen in de loop van de winter. Zij bevelen aan om niet voor eind oktober te maaien. In de Grevelingen is dat niet haalbaar omdat berijding van de groeiplaatsen in deze tijd van het jaar tot ernstige spoorvorming leidt. Gelukkig zijn er vaak wat lage, kleine plantjes die aan de maaimachine ontsnappen of staan er planten op een stukje dat niet gemaaid wordt waardoor er toch voor zaadverspreiding wordt gezorgd. Dat er jaarlijks gedeelten met Groenknolorchis zijn die niet gemaaid worden is ook aan te sturen. Aanbevolen wordt om kort voor de uitvoering van het maaibeheer te overleggen welke gedeelten niet zullen worden meegenomen.

- Gedeelten waar **Herfstschröeforchis** in een kruipwilgbegroeiing voorkomt, kunnen het beste tussen 15 en 23 juli gehooïd worden en bij veel hergroei nogmaals in oktober.
- De **vogeleilandjes** kunnen het beste in de tweede helft van augustus gemaaid worden, omdat hiermee het steeds weer de kop opstekende riet, het meest wordt teruggedrongen. Op Markenje is een gefaseerd maaibeheer ten gunste van de Noordse woelmuis van belang.

Broedplaatsen kustvogels

Naast de reeds genoemde maatregelen (pas later inscharen of afsluiten voor vee in broedtijd, maaïen vegetatie), worden de volgende maatregelen aanbevolen:

- het storten van schelpen op geschikte broedlocaties. Geschikt = voldoende hoog gelegen; niet meteen overgroeïd door aanwezige vegetatie; niet vlakbij broedplaatsen van grote meeuwen; gunstige ligging ten opzichte van voedselgebied en vrij van predatoren. Jaarlijks toestand schelpenbanken bekijken en indien nodig bijstorten of gebied met schelpen uitbreiden. Bij voorkeur schelpen storten in de periode augustus-september.
- Broedplaatsen jaarlijks controleren op Bruine ratten (sporen, vraat aan dode vogels). Indien aanwezig dienen de ratten voorafgaand aan het broedseizoen te worden bestreden. Op de Riethaak, het broedeiland aan de westkant van de Hompelvoet, zouden beide kanten van het slenkje dat door het hogere deel loopt, afgevlakt kunnen worden. Jaarlijks bevinden zich daarin rattenburchten.
- Vegetatie op alle nieuwe broedeilandjes van meet af aan zoveel mogelijk verwijderen en jaarlijks bijhouden! Waar mogelijk handmatig uittrekken. Samenwerking met vrijwilligers van werkgroepen terreinbeheer!
- aanleg van nieuwe eilandjes op geschikte locaties.

Noordse woelmuis

- Bij het vervoer van materialen naar de platen vanuit de haven van Bommenede moet het risico dat kleine zoogdieren als Rosse woelmuis en Veldmuis kunnen meeliften, zo klein mogelijk blijven. Hooi dat de nacht van tevoren buiten blijft staan, vormt zo'n risicofactor. Struweel nabij aanlegplaatsen en oprijbanen verwijderen.
- Voor de N2000-doelstelling: uitbreiding oppervlak leefgebied en verbetering kwaliteit habitat, moet op delen van het N2000-gebied Grevelingen die onder beheer van Het Zuid-Hollands Landschap, Rijkswaterstaat of het waterschap vallen ook tot actie worden overgegaan (o.a. verwijderen struweel Inlaag Preekhil en rietputjes N57 traject De Val-Ouddorp, niet alles kort maaïen op noordelijk deel Grevelingendam), Wellicht kan een en ander in samenwerking met Rijkswaterstaat geregeld worden.
- Bij het maaibeheer rekening houden met Noordse woelmuis door gedeelten meerdere jaren niet te maaïen.
- enclosures op werking schrikdraad controleren, nieuwe struweelopslag daarbinnen verwijderen
- vee niet langdurig (wekenlang) opsluiten binnen het raster Kolonie / 1^e Sternbank (Hompelvoet). De ruigte van de Kolonie vormt een belangrijk habitat voor de Noordse woelmuis.

Onderhoud

- Aanwezige rasters en sluitingen voor aanvang broedseizoen op deugdelijkheid controleren.
- Bebording die de afsluiting van gebieden ten behoeve van broedvogels kenbaar maakt, voor het broedseizoen op aanwezigheid controleren. Geregeld verdwijnen er Natura 2000-borden, o.a. door golfslag, vandalisme of ijsgang in koudere winters. Handhaving begint bij een goede bebording!

Diversen

- **Insecten.** Stuijdijkjes die niet met struweel begroeïd zijn vormen een belangrijk biotoop voor in de bodem nestelende insecten, met name bijen. Ook kunnen ze bijzondere plantensoorten herbergen en bij verstuuïing een waardevolle bijdrage leveren aan soorten die het van een pioniersfase moeten hebben. De beschut gelegen open plekken op de stuijdijk Bollen-Baalhoek zouden uitgebreïd kunnen worden door aan weerskanten struweel op de stuijdijk te klepelen. Ook zou men wat noordelijker enkele nieuwe plekken op de stuijdijk van struweel kunnen ontdoen. Het is belangrijk dat stuijdijkjes niet worden afgegraven om het zand voor andere doeleïnden, zoals het ophogen van paden, damgaten of de veekraal te gebruiken. Hiervoor zou men zand kunnen gebruiken door lokaal het maaïveld te verlagen (ondiepe plas). Er is een groot verband tussen de wijze van natuurbeheer en de bijenstand. Bijen hebben voedsel en nestgelegenheid nodig, deze moeten op korte afstand van elkaar liggen. Daarom zijn bloeiende planten in combinatie met een onbegroeïde bodem, waarin een groot aantal soorten zijn nest maakt, van groot belang.
- Om de zeehonden in de Grevelingen meer naar de zin te maken, zou men een ankerverbod gedurende de zomermaanden (waarin de jongen worden geboren) voor de omgeving van de belangrijkste ligplaatsen kunnen instellen.
- Meer onderzoek naar de ontwikkeling van vispopulaties, onderwaterleven en beschikbare voedingstoffen is noodzakelijk voor een goed zicht op de ontwikkeling van het watersysteem en de sturende factoren daarin. Daarbij gaat het met name om het verloop van prooidieren (grondels, pelagische visjes, vlokreeftjes en steurgarnalen) voor visetende watervogels. Een goede analyse omtrent het verloop van de visbestanden zou welkom zijn. Onder andere, de vele activiteiten op de oesterpercelen die het water vertroebelen (korren), de invang van mosselzaad (MZI) en mosselkweek zouden een negatieve invloed kunnen hebben op het onderwatersysteem. Toekomstige uitbreïding daarvan lijkt mij in strijd met de status van Natura2000-gebied.

Bijlage 3. Bosorchis – variabel uiterlijk



Figuur 122 + 123 (boven) Bosorchis in de Ganzewei op de Hompelvoet, 16 juni 2021.

Figuur 124 – 128. Bosorchis op de Kleine Stampersplaat, 20 juni 2021. Spelen steekmieren een rol bij de bestuiving? Je ziet ze opvallend vaak op de Bosorchis.

De laatste plant (Figuur 128) heeft een minder uitgesneden middenlob en mist de lijnvormige tekening. Wellicht een of andere hybride.

Bijlage 4. Grevelingen en Natura 2000

In juli 2013 heeft staatssecretaris Sharon Dijksma de definitieve aanwijzing van de Grevelingen als Natura 2000-gebied ondertekend.

Essentietabel Natura 2000-gebied 115. Grevelingen		
Kernopgaven		
	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Noordzee, Waddenzee en Delta)	Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen. Behoud openheid, rust en donkerte. Voor vogels betekent dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdengebied.
1.04	Foerageerfunctie visetende vogels	Behoud foerageerfunctie visetende vogels in het bijzonder voor fuut A005, geoorde fuut A008 en middelste zaagbek A069.
1.13	Voortplantingshabitat	Behoud ongestoorde rustplaatsen en optimaal voortplantingshabitat (waaronder embryonale duinen H2110) voor bontbekplevier A137, strandplevier A138, kluut A132, grote stern A191 en dwergstern A195, visdief A193 en grijze zeehond H1364.
1.14	Leefgebied noordse woelmuis	Behoud van geïsoleerde eilanden als leefgebied voor noordse woelmuis *H1340 (onbereikbaar voor concurrenten).
1.15	Lage begroeiingen	Behoud platen Grevelingen met lage begroeiingen van vochtige duinvalleien (kalkrijk) H2190_B, grijze duinen *H2130, kruipwilgstruwelen H2170 en groenknolorchis H1903.

Figuur 129. Zal de Grevelingen zijn openheid behouden? Hompelvoet, 10 oktober 2021..



Instandhoudingsdoelstellingen								
		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kern- opgaven
	Habitattypen							
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	=	=				
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+	=	=				
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-	=	=				
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	--	=	=				
H2160	Duindoornstruwelen	+	=	=				
H2170	Kruipwilgstruwelen	+	=	=				1.15,W
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	=	=				1.15,W
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=				
	Habitatsoorten							
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	>	>			1.14
H1903	Groenknolorchis	--	=	=	=			1.15,W

	Broedvogels	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kern- opgaven
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=			17	
A132	Kluut	-	>	>			2000*	1.13
A137	Bontbekplevier	-	>	>			105*	1.13
A138	Strandplevier	--	>	>			220*	1.13
A191	Grote stern	--	=	=			6200*	1.13
A193	Visdief	-	>	>			6500*	1.13
A195	Dwergstern	--	=	=			300*	1.13
	Niet-broedvogels							
A004	Dodaars	+	=	=		70		
A005	Fuut	-	=	=		1600		1.04,W
A007	Kuifduiker	+	=	=		20		
A008	Geoorde fuut	-	=	=		1500		1.04,W
A017	Aalscholver	+	=	=		310		
A026	Kleine Zilverreiger	+	=	=		50		
A034	Lepelaar	+	=	=		70		
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		4		
A041	Kolgans	+	=	=		140		
A043	Grauwe Gans	+	=	=		630		
A045	Brandgans	+	=	=		1900		
A046	Rotgans	-	=	=		1700		
A048	Bergeend	+	=	=		700		

* Populatie kustbroedvogels op Natura-2000 Deltawateren geformuleerd, in verband met de mobiliteit van deze soorten.

	Niet-broedvogels							
		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kern- opgaven
A050	Smient	+	=	=		4500		
A051	Krakeend	+	=	=		320		
A052	Wintertaling	-	=	=		510		
A053	Wilde eend	+	=	=		2900		
A054	Pijlstaart	-	=	=		60		
A056	Slobeend	+	=	=		50		
A067	Brilduiker	+	=	=		620		
A069	Middelste Zaagbek	+	=	=		1900		1.04,W
A103	Slechtvalk	+	=	=		10		
A125	Meerkoet	-	=	=		2000		
A130	Scholekster	--	=	=		560		
A132	Kluut	-	=	=		80		1.13
A137	Bontbekplevier	+	=	=		50		1.13
A138	Strandplevier	--	=	=		20		1.13
A140	Goudplevier	--	=	=		2600		
A141	Zilverplevier	+	=	=		130		
A149	Bonte strandloper	+	=	=		650		
A157	Rosse grutto	+	=	=		30		
A160	Wulp	+	=	=		440		
A162	Tureluur	-	=	=		170		
A169	Steenloper	--	=	=		30		
Legenda								
W	Kernopgave met wateropgave							
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)							
=	Behoudsdoelstelling							
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling							
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering							

Hieronder een voorbeeld van onjuiste informatie bij het opstellen van de landelijke Natura 2000-doelen. In 2008 bedroeg de populatie van Groenknolorchis op de Veermansplaat 12.000 ex.(blz. 80). Voor bepaling wat de bijdrage per gebied is wordt het landelijke totaal voor 2008 op 16.000 ex. gesteld, waarvan de bijdrage van de Grevelingen slechts in de orde van grootte van 6-15% (1000-2400 ex.) zou liggen!! Over de aantallen is in die tijd wel met medewerkers van FLORON gecorrespondeerd. Medewerker Arnout-Jan Rossenaar noemde het in 2008(!) wellicht de grootste populatie van West-Europa. Het blijkt dat dergelijke missers een grote rol kunnen spelen omdat zelfs bij een achteruitgang met 98% van de huidige populatie, de Grevelingen nog aan het instandhoudingsdoel zou voldoen. (Ondertussen is dat scenario in 2020 werkelijkheid geworden! Wat overigens duidelijk maakt dat een doelstelling van aantallen bij pionierssoorten een hachelijke zaak is).

H1903 – Groenknolorchis

Landelijke populatie ca. 16.000 exemplaren a

N2k-nr Natura 2000-gebied Relatieve bijdrage Bronvermelding

004 Duinen Terschelling A1 (15-30%) Aanwijzingsbesluit 2009

002 Duinen en Lage Land Texel A1 (15-30%) Aanwijzingsbesluit 2009

034 Weerribben A1 (15-30%) FLORON 2008

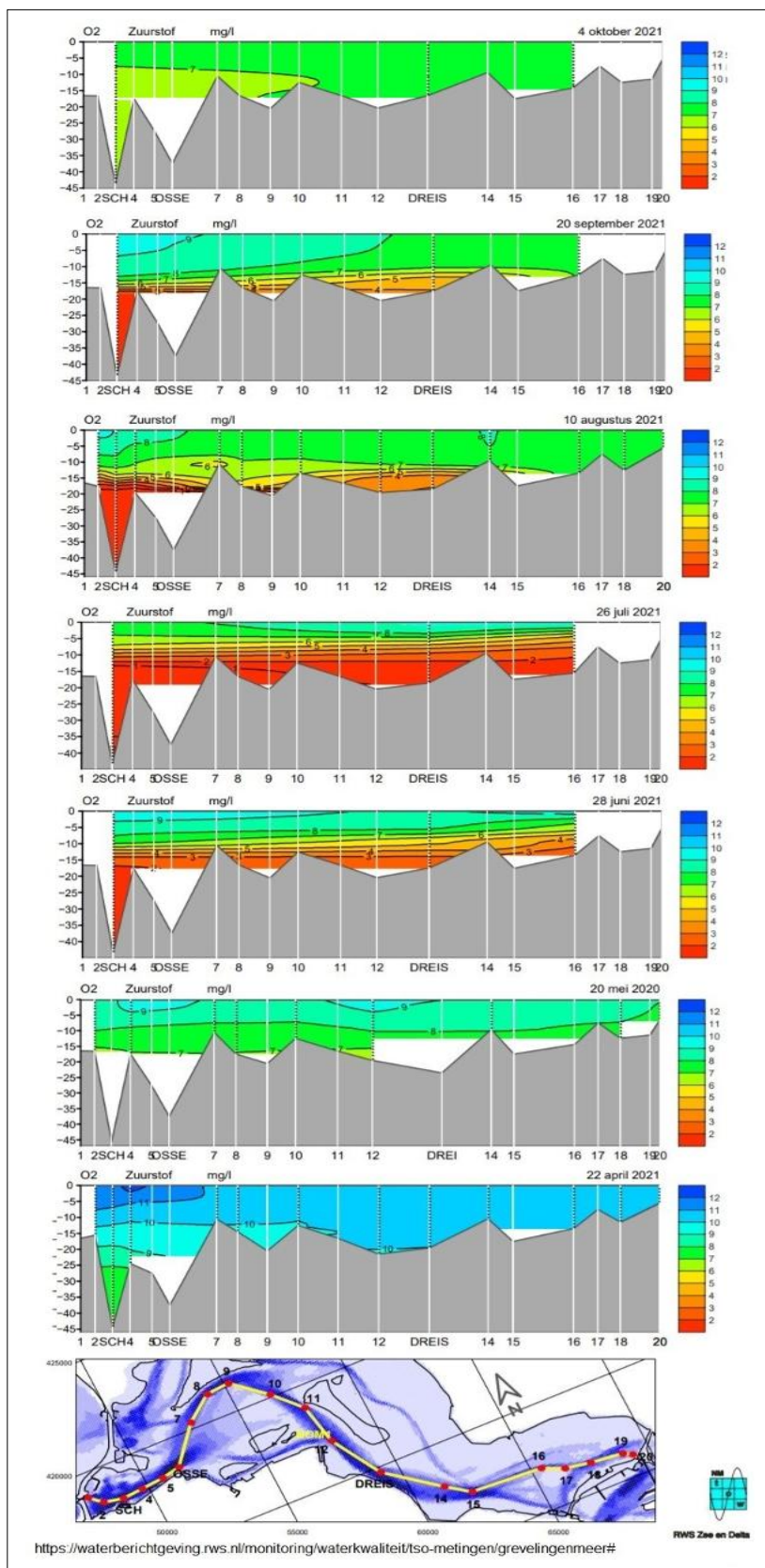
115 Grevelingen B2 (6-15%) FLORON 2008

035 De Wieden B2 (6-15%) FLORON 2008

(a) Minimum-populatieschatting (aantal exemplaren) in 2001 (in het kustgebied kunnen de aantallen van jaar tot jaar sterk wisselen afhankelijk van de waterstand).

Ten tijde van de aanmelding van de Habitatrichtlijngebieden (2003) zijn de volgende vijf gebieden voor deze habitatsoort geselecteerd: Duinen Terschelling (004), Duinen en Lage Land Texel (002)22, Weerribben (034), Voornes Duin (100) en Duinen Vlieland (003). Met de huidige kennis blijken de vijf belangrijkste gebieden Duinen Terschelling, Duinen en Lage Land Texel, Weerribben, Grevelingen (115) en De Wieden (035) te zijn.

In vergelijking met de situatie in de buurlanden zijn in ons land nog veel populaties aanwezig, waarmee Nederland de belangrijkste kern van verspreiding van de soort vormt in West-Europa. Ook in Nederland is de soort zeldzaam, gedurende de 20e eeuw is de populatie sterk achteruit gegaan door onder andere ontwatering en ontginning. De soort is vrijwel verdwenen in de Hollandse vastelandsduinen maar komt nog wel veel voor in de duinen op de Waddeneilanden, met name op Terschelling en Texel. Door het ontstaan van nieuwe strandvlaktes komt de soort nu relatief veel voor in het Natura 2000-gebied Grevelingen. In de laagveenmoerassen bevatten De Wieden en Weerribben grote populaties van deze soort.



Figuur 130. Modelling zuurstofgehalten Grevelingen op basis van 19 meetpunten in 2021 door Rijkswaterstaat. Hierbij een door mij gemaakte selectie uit de O2-metingen van april -oktober.

Toelichting

Witte vlakken = niet gemeten. Onduidelijk waardoor, wellicht wegens coronabeperkingen

Bij het monitoringsprogramma van Rijkswaterstaat worden doorgaans drie zaken standaard gemeten: zoutgehalte, temperatuur en zuurstof. Afgelopen jaar is vaker gemeten dan in voorgaande jaren (vanaf april in elke maand en in bijna alle maanden met tussenpozen van twee weken twee keer).

's Winters is er weinig afgestorven dierlijk - en plantaardig leven dat naar de bodem zakt waar het wordt afgebroken. De zuurstofvraag voor afbraak is dan gering. Bovendien is de menging van het water op verschillende diepten groot omdat er vrijwel geen gelaagdheid is van waterlagen die een verschillende temperatuur en/of zoutgehalte (stratificatie). Koud water kan bovendien meer zuurstof bevatten dan warm water. Doorgaans waait het in het winterhalfjaar ook harder, wat tot een betere menging bijdraagt. De metingen vinden plaats in de diepe geulen (donker blauw in onderste figuur). Circa 80% van de Grevelingen is minder dan 5 meter diep. Aan het eind van de winter na de koude periode in februari zit er de meeste zuurstof in het water. april is koud en tot het eind van de maand valt er weinig neerslag. Er zijn nog geen grote zout- en/of temperatuurverschillen.

In mei en juni valt er veel neerslag wat de gelaagdheid van zoutgehaltes bevordert en in juni lopen ook de temperatuurverschillen op. Door de ontstane gelaagdheid breidt de zuurstofarmoede zich heel snel over de diepere delen uit. Eind juni ligt de grens van 3 mg/l zuurstof al net iets boven de 15 m.

In juli loopt de temperatuur van de bovenlaag nog wat verder op. Doordat er een grote zuurstofvraag is en deze door de sterke stratificatie niet voldoende gelenigd kan worden, komt de grens met zuurstofarm water verder omhoog tot circa 10 meter diepte.

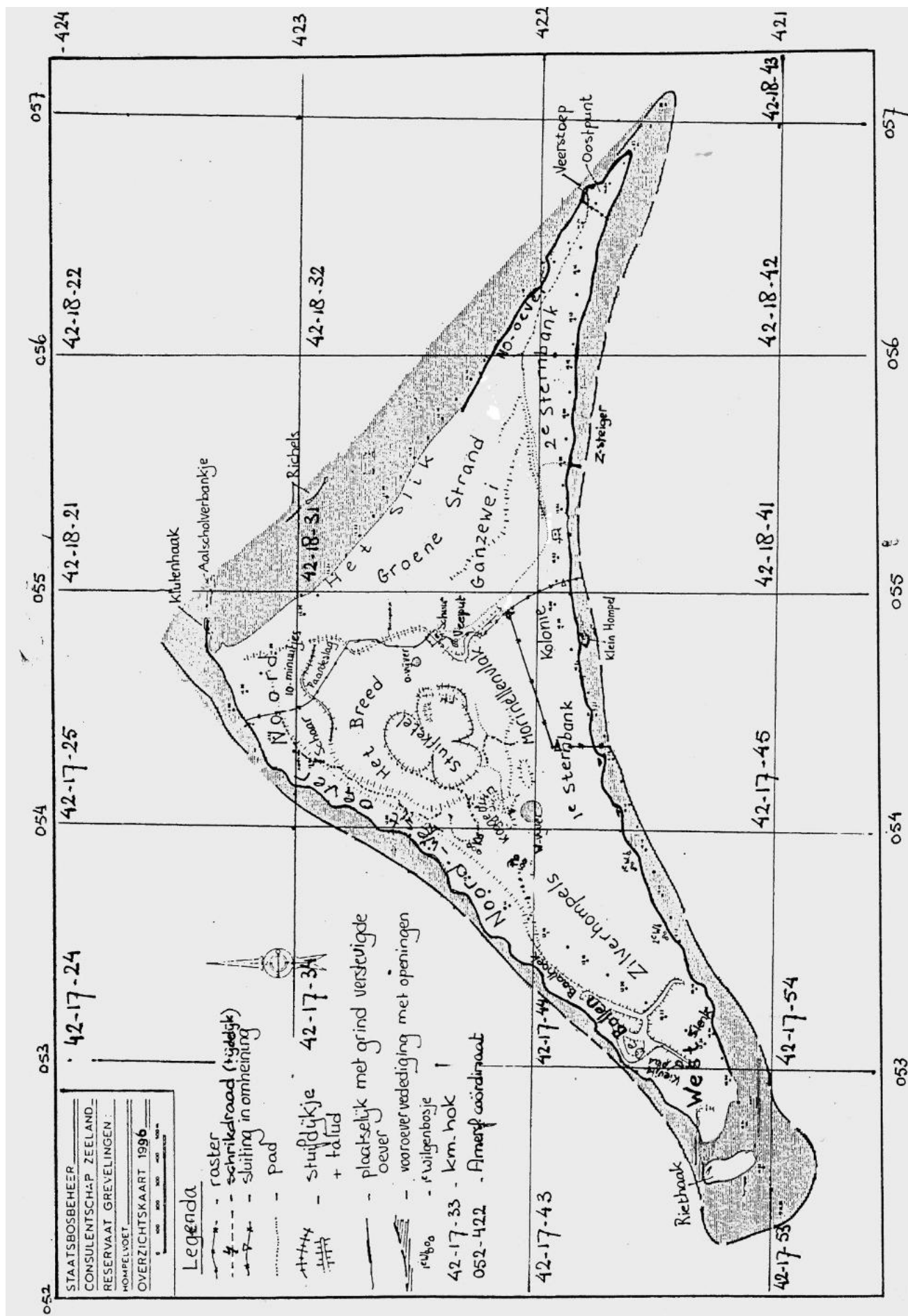
Begin augustus keert het tij. Mogelijk dat de terugkeer naar de gebruikelijke peilvariatie (vanaf 26 juli) daarop van invloed was. Hierbij wordt een grotere hoeveelheid Noordzeewater uitgewisseld dan gedurende het wat lagere voorjaarspeil. Hoewel de grens met zuurstofarmoede dan is teruggedrongen tot om en nabij de 20 meter diepte, is de stratificatie van de diepe geulen bij Scharendijke hardnekkig en duurt het bijna twee maanden voordat ook daar de zuurstofarmoede begin oktober is verdwenen.

Bijlage 5. Zuurstofgehalten Grevelingen 2021

Ondanks een koeler voorjaar was er iets meer stratificatie en zuurstofarmoede dan in de voorgaande warme en droge jaren. Regenval en lozing voedselrijk polderwater droegen mogelijk bij tot de op ruimere schaal optredende gelaagdheid die door betrekkelijk weinig uitwisseling en een rustig weertype niet snel doorbroken werd.

Op het Veerse Meer, waar met dezelfde frequentie wordt gemeten, was het seizoenpatroon vergelijkbaar. Hoewel de geulen in dit gebied niet dieper zijn dan 20 meter en er een driemaal grotere uitwisselingslag wordt gemaakt, lag de bovengrens met zuurstofarmoede er nog iets hoger dan in de Grevelingen. Meer nog dan in de Grevelingen werkt de lozing van veel voedselrijk polderwater, hier de gelaagdheid en zuurstofarmoede in de hand.

Topografie Hompelvoet



Burgh-Haamstede, 19 mei 2022

Beste geadresseerde,

Bijgaand de jaarlijkse rapportage van mijn onderzoek in de Grevelingen dat in opdracht van Staatsbosbeheer wordt verricht. Middels jaarlijkse rapportage waarbij de voorgeschiedenis wordt meegenomen, krijgt men een beeld welke kant het uitgaat met de natuur in de Grevelingen. Op basis van het verrichte onderzoek worden aanbevelingen gedaan voor het beheer.

Het Grevelingenverslag 2021 is mijn 43^{ste} en laatste rapport in deze serie waarin de Hompelvoet een centrale rol speelt. In 1979 begon ik hier mijn eerste seizoen als vogelwachter om de aanwezige kolonie Grote Sterns tegen verstoring te beschermen. Dat eerste jaar samen met John Beijersbergen die hier al sinds de afsluiting van de Grevelingen in 1971 als vogelwachter pionierde. John vertrok naar een baan als bioloog bij de provincie en in volgende jaren werkte ik samen met Peter Maas (1979), Fred Schenk (1980-1982), Karel Leeftink (1983), Arie Baas (1984, 1985), Fred Prak (1986), Petra Brons (1987) en Philipp Derks (1988-2003). De sterns verlieten toen de Grevelingen en toezicht houden kwam op een laag pitje, zodat ik de andere werkzaamheden als inventarisatie en onderzoek daarna alleen voortzette. Het werk in de natuur en het verblijf op het eiland heeft mij veel gebracht. Wat dat betreft voelde ik mij wel een geluksvogel met een vrij leven.

Ieder jaar heeft zijn verrassingen en sommige ontwikkelingen zijn spectaculair om te volgen. Andere zaken verlopen teleurstellend. Weersinvloeden, zoals een stormachtige wind, bijzonder natte omstandigheden of langdurige droogte laten hun sporen na. Sinds 2017 is er geen vestiging van Grote Sterns in de Grevelingen en is de populatie Groenknolorchis heel sterk afgenomen. Dit laatste ging niet toevallig samen met drie droge jaren. Gelukkig was 2021 wat natter en zagen we een licht herstel. Trots kunnen we zijn op de enorme populatie van de zeldzame Herfstschroeforchis die in 2021 tot een recordhoogte steeg.

Met de Noordse woelmuis gaat het minder goed, al was de vondst van een grote populatie op het Krammersluizencomplex – net buiten de Grevelingen – dit jaar een opsteker.

Van de kustbroedvogels vestigden zich weer heel wat Kluten, Dwergsterns en Strandplevieren op Markenje, maar het broedsucces was daar bijzonder laag. Vissdiefjes deden het gelukkig beter. Ondanks dat er met gericht beheer veel te bereiken valt, laat de natuur zich niet dwingen. Maar hoe meer je er van weet, des te beter begrijp je waarom dieren bepaalde keuzes maken of plantensoorten komen en gaan. In de jaarlijkse verslagen wordt er naar gestreefd om de ontwikkelingen helder en overzichtelijk weer te geven. Ook foto's zijn altijd een belangrijk onderdeel van het verslag. Waardering voor de natuur gaat gepaard met genieten van de schoonheid er van.

Voor de beheerder zijn de voor het gebied geformuleerde instandhoudingsdoelen een belangrijke opgave die nagestreefd wordt. Noodzaak tot het nemen van maatregelen of weren van negatieve ontwikkelingen, horen daarbij. Continuïteit in beheer, met oog voor de ontwikkelingen en een lange termijnvisie zijn belangrijke zaken.

Dank aan degenen die de moeite namen mijn rapporten door te nemen. Hopelijk heeft het hun belangstelling voor het gebied en de natuur verder aangewakkerd.

Dit rapport is voornamelijk digitaal verkrijgbaar. Naar een beperkt aantal adressen wordt een papieren versie verstuurd, waarvan het printwerk zoals gewoonlijk verzorgd werd door Raprepro Brouwershaven

Voor het beheer van de gebieden in de Grevelingen kan men zich wenden tot:

Staatsbosbeheer:
Herman Nieuwenhuize
Boswachter beheer Grevelingen
h.nieuwenhuize@staatsbosbeheer.nl
Haven van Bommenede 1
4316 PC Zonnemaire
T 0111-406158 / M 06-10799547

Vriendelijke groet,
Kees de Kraker

Ecologisch adviesbureau Sandvicensis
Burghse Ring 20
4328 LL Burgh-Haamstede
tel. 06-21696417
krakertjes@zeelandnet.nl