



Grevelingenverslag

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

2012

Sandvicensis
Ecologisch adviesbureau

Natura 2000

In het Natura 2000 beleid worden voor belangrijke natuurgebieden instandhoudings-doelen 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 voortplantingsgebied voor bontbekplevier, strandplevier, kluut, grote stern, dwergstern, visdief en grijze zeehond
- het behoud van de platen met lage begroeiingen van vochtige (kalkrijke) duinvalleien, grijze duinen, kruipwilgstruwelen en groenknolorchis
- het behoud van leefgebied voor de Noordse woelmuis

Aanbevelingen Natura 2000

- Het gebied langs de Grevelingendam, "Klinckerlant" genaamd, dat uit de voorlopige aanwijzing voor het Natura 2000-gebied is gehaald omdat "het biotoop niet bij de Grevelingen zou passen", behoort binnen de definitieve aanwijzing te vallen omdat het voor de Noordse woelmuis een duidelijke functie vervult.
- Bij alle kustbroedvogels wordt de doelstelling voor behoud van de populatie op basis van het hele Deltagebied gedefinieerd. Dat is een juridisch onding omdat het veel te algemeen is, zeker voor sterk verspreide soorten als Kluut, plevieren, Visdief en Dwergstern. Maar zelfs voor een mobiele soort als de Grote Stern. Daarom ook voor kustbroedvogels streefaantallen noemen per Natura 2000-gebied en deze op zijn minst 10 jaarlijks evalueren en aanpassen. Duidelijke beschrijving van het gewenste beheer en de kwaliteiten die noodzakelijk zijn om de doelstelling te bereiken.



Figuur 1. Op 2 mei liep een reebokje langs de oostoeever van Markenje, vanwaar het naar de dijk zwom. De beginnende vestiging van Grote Sterns is zichtbaar aan het lijntje met witte vogels rechts.

Grevelingenverslag

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

2012

C. de Kraker
Burgh

Grevelingenverslag 2012

Onderzoek en rapportage: Kees de Kraker

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

april 2013

Ecologisch adviesbureau SANDVICENSIS

Burghse Ring 20

4328 LL Burgh-Haamstede

Tel. 06-21696417 / 0111-653495

e-mail: krakertjes@zeelandnet.nl

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer
contactpersoon: opzichter William van der Hulle
Hoek van Bommenede 1
4316 PC Zonnemaire

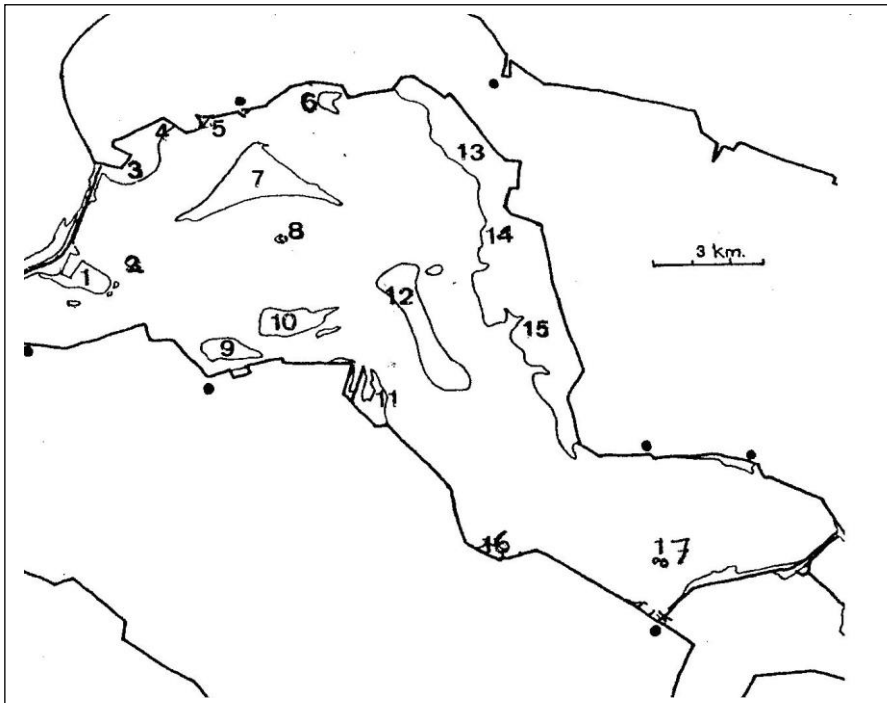
Omslag

Foto

Grote Stern, kort voor het landen (staartveertjes helemaal gespreid). Foto: Jan Baks, 2012 (www.janbaks.nl)

Randversiering

Tormentil. *Potentilla erecta*. Tormentil neemt op de Hompelvoet en in mindere mate elders in de Grevelingen, geleidelijk verder toe. Hier groeit het plantje vooral op locaties waar zich ruwe humus heeft opgehoopt, zoals in gemaaide kruipwilgstruwelen (maaisel is blijven liggen) en plekken met paardenpoep in een verder schrale omgeving (niet te droog, niet te nat). We zien het samen met bijvoorbeeld Pijpenstrootje, Tandjesgras, Rond wintergroen, Moeraswespenorchis, Ruw walstro, Gewone brunel en Stijve ogentroost. Tormentil behoort tot de familie van de ganzerikken die tot de rosacea behoren, evenals Zilverschoon en Vijfvingerkruid. Het heeft talrijke gele bloemen die vier kroonblaadjes hebben. De veelal liggende stengels ontspruiten uit een dikke ondergrondse wortelstok. Doorgesneden verschijnt een stervormig figuur die aan de lucht rood kleurt. Vanouds is het een veel gebruikt middel tegen allerhande kwalen.

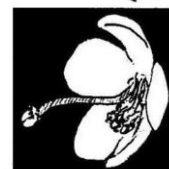
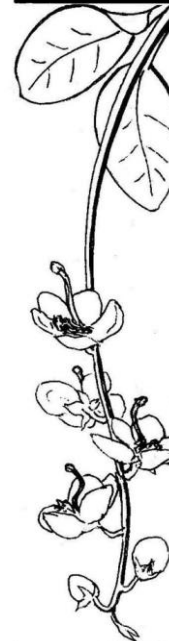
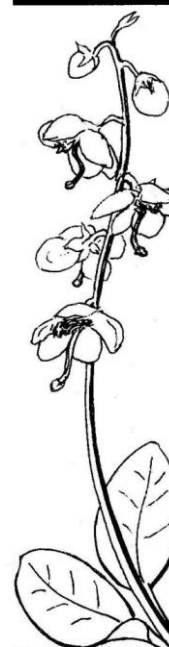
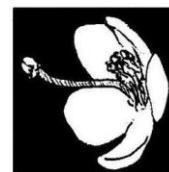


Figuur 2. Topografie Grevelingenmeer

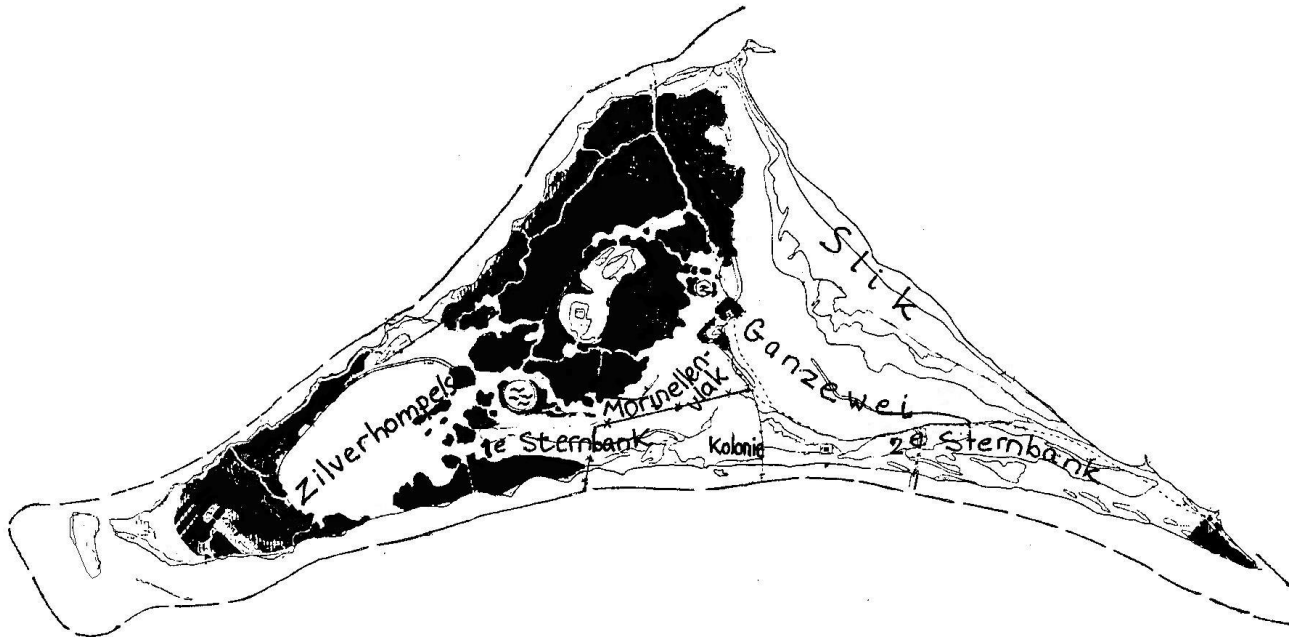
- | | | |
|-------------------|---------------------------|------------------------------|
| 1. Kabbelaarsbank | 7. Hompelvoet | 13 - 15. Slikken van Flakkee |
| 2. Ossehoek | 8. Archipel | 13. Sl. v. Fl. - Noord |
| 3. De Punt | 9. Dwars in de Weg | 14. Sl. v. Fl. - Midden |
| 4. Slik de Kil | 10. Stampersplaten | 15. Sl. v. Fl. - Zuid |
| 5. De Val | 11. Slikken van Bommenede | 16. Slik Dijkwater |
| 6. Markenje | 12. Veermansplaten | 17. Mosselbank |

Inhoudsopgave

	<u>pag.</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. Overige soorten	
5. Waarnemingen	33
6. Zoogdieren	35
6.1. Hompelvoet + Markenje	
6.2. Onderzoek Noordse woelmuis	
7. Insecten	46
7.1. Hompelvoet	
7.2. Loopkeveronderzoek Veermansplaat	
8. Ontwikkeling van de vegetatie	54
8.1. Struweel	
8.2. Open gebied	
8.3. Aanvulling Plantenlijst Hompelvoet	
8.4. Nieuwe Rode Lijst	
8.5. Groenknolorchis	
8.6. Vegetatie-onderzoek voor het beheer	
9. Peilbeheer 2012	73
10. Onderwaterleven	74
11. Toezicht	75
12. Dankwoord	75
BIJLAGE 1. Beheer	76
BIJLAGE 2. Samenvatting aandachtspunten en aanbevelingen	81
BIJLAGE 3. Nachtvlindergegevens Grevelingendam	83
BIJLAGE 4. Gegevens loopkeveronderzoek Veermansplaat	86
Kaart Hompelvoet	94



Enkele gegevens van de HOMPELVOET



Figuur 3. kaartje Hompelvoet

Oppervlakte: ca. 305 ha., verdeeld in:

- ca. 105 ha. struweel (donker in figuur 3)
- ca. 200 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)
- en toezicht (op klein gedeelte 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 bijzonder helder zoutwatermeer met een peil tussen – 0,1 en – 0,3 m N.A.P. Door een sluis in de Brouwersdam is er uitwisseling met Noordzeewater, het zoutgehalte in de Grevelingen is dan ook vergelijkbaar met het kustwater. De ten dele permanent drooggevallen 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 (freatisch oppervlak) gebonden vegetaties 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 soort 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 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, wordt er ook weer meer tijd in toezicht en het volgen van de sterns gestoken.

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

1. Inleiding

Hierbij weer het jaarlijkse overzicht van onderzoeksactiviteiten in de Grevelingen dat zoals vanouds vooral over de Hompelvoet gaat, maar waarin regelmatig ook andere gebieden ter sprake komen. Ontwikkelingen zoals die op de Hompelvoet gesignaleerd worden, vinden deels ook elders in de Grevelingen plaats.

Vogels vormen nog steeds de hoofdmoot van het onderzoek, al is het aandeel van de vegetatie en zoogdieren - met name Noordse woelmuis – steeds verder toegenomen. Ook de insecten worden niet uit het oog verloren. Wat betreft de broedvogels in heel de Grevelingen wordt verwezen naar de jaarlijks verschijnende BMP + kustvogelrapportage. In dit rapport is de aandacht vooral gefocust op de locaties waar in het nabije verleden Grote Sterns plachten te broeden: Hompelvoet, Markenje en Kleine Stampersplaat.

Na de terugkeer van de Grote Stern in 2010 op Markenje en het geweldige aantal van bijna 4500 broedparen in 2011, werd met spanning uitgezien naar het broedseizoen van 2012. Het verliep allemaal toch wat anders dan verwacht. Ongeveer 1/3 deel van de populatie van het noordelijk Deltagebied vestigde zich op Markenje, terwijl 2/3 van de sterns voor de Scheelhoekeilanden koos. In dit rapport weer veel aandacht voor aankomst, vestiging en verloop van het broedseizoen. Behalve de vestiging op Markenje, passeren zoals gewoonlijk alle andere broedplaatsen van de Grote Stern van Noord-Frankrijk tot en met de Duitse Wadden de revue. De keuzes van de sterns die jaarlijks kunnen wisselen, worden beter begrepen door het op dezelfde schaal te bekijken als de vogels dat doen. In dat opzicht blijkt het mailnetwerk van grote waarde en wordt de medewerking van alle daarbij betrokkenen zeer op prijs gesteld.

De Noordse woelmuis is een belangrijke Habitatrichtlijnsoort voor het Natura2000-gebied De Grevelingen. Jaarlijks wordt een deel van het gebied onderzocht op het voorkomen van deze soort, want dat is niet stabiel en er leek sprake van duidelijke achteruitgang. Op een aantal plaatsen waar de soort in het verleden werd vastgesteld komt deze nu niet meer voor. Begrazing en maai-beheer zijn ongunstig, verder werkt de successie en de komst van andere woelmuizen in het nadeel van de Noordse woelmuis. De doelstelling behoud oppervlak en kwaliteit van het habitat voor deze soort wordt niet gehaald. Daarvoor zijn extra maatregelen nodig.

Binnen het huidige monitoringsprogramma wordt elk gebied eens in de zes jaar onderzocht. In 2012 was het de beurt voor de Veermansplaat, Kabbelaarsbank en Slik Dijkwater. Daarbij kwamen opvallende veranderingen aan het licht, waaruit blijkt dat het populatieverloop bij muizen een dynamisch gebeuren is. Kleine populaties zijn bijzonder kwetsbaar en sterven regelmatig uit. Afhankelijk van de bereikbaarheid vanuit naburige populaties kan een gebied opnieuw bezet worden. Zo blijkt de Noordse woelmuis nu weer op de Veermansplaat voor te komen en kon de soort op de Kabbelaarsbank niet meer worden vastgesteld.

Wat insecten betreft werd er in 2012 onderzoek gedaan naar het voorkomen van loopkevers in de zout-zoetgradiënt op de Veermansplaat. De resultaten daarvan zijn in dit verslag opgenomen. De Grevelingen blijkt nog steeds een belangrijk gebied voor halobionte soorten, dat zijn loopkevers die aan zoute omstandigheden gebonden zijn. Het is belangrijk dat het biotoop voor deze soorten in stand blijft.

In het kader van het verspreidingsonderzoek van nachtvlinders, werden twee kilometerhokken op de Grevelingendam door de Vlinder- en Libellenwerkgroep Zeeland onderzocht. Het resultaat daarvan: 170 soorten (makro)nachtvlinders is opgenomen in Bijlage 3.

De Groenknolorchis is die andere Habitatrichtlijnsoort van de Grevelingen waar bij de jaarlijkse monitoring veel aandacht aan wordt besteed. Binnen de populatie op de

Veermansplaat die tot de grootste van Nederland behoort, deden zich in 2012 grote veranderingen voor. In hoeverre deze onderdeel vormen van een voortgaand proces, of dat het hierbij gaat om de gevolgen van langdurig natte omstandigheden is nog onduidelijk. Ook het populatieverloop van twee bijzondere orchideeën: Harlekijn en Herfstschroeforchis, wordt ieder jaar nauwkeurig gevolgd. Bij de ernstig bedreigde Herfstschroeforchis steeg het aantal bloeiende exemplaren tot ongekende hoogte, terwijl de aantallen bij de Harlekijn dit jaar moeilijk te kwantificeren waren vanwege begrazing en gespreide bloei. De ontwikkeling van veel andere soorten wordt meer globaal gevolgd en opvallende zaken daarover in dit verslag vermeld.

In het kader van onderzoek naar het voorkomen van soorten van vochtig schraal grasland voor Programma Beheer (tegenwoordig Subsidieregeling Natuurbeheer – SN) is een groot deel van de Grevelingen de afgelopen drie jaar onderzocht. Het rapport daarover is in de vorm van een informatief en kleurrijk boekje verschenen.

Aan de hand van het onderzoek worden jaarlijks aanbevelingen voor het beheer gedaan. Deze vindt u samengevat aan het eind van deze rapportage in Bijlage 2.

Figuur 4. Fjordenpaarden op de Hompelvoet, mei 2012.



2. Weersomstandigheden

Winter 2011-2012

Aanvankelijk bijzonder zacht met in januari hoge temperaturen. Eind januari begon een vorstperiode die ruim 2 weken duurde, met enkele nachten van zeer strenge vorst. Ondiepe randgebieden en luwe hoekjes van de Grevelingen bevroren. Vanaf half februari was het zacht. Maart was droog, zonnig en record warm.

Buiten de vaste plassen en vijvers was er op 1 april op de Hompelvoet geen oppervlaktewater aanwezig en zelfs de Veermansplaat was droog (geen water op de paden).

Seizoenskarakteristiek

Guur, erg winderig en nat. (al lag de hoeveelheid neerslag op de Hompelvoet in april-juni veel lager dan elders in Nederland en delen van Zeeland).

Overzicht weersomstandigheden

April

Na een recordwarme maart, stakte begin april het voorjaar. April was gemiddeld erg somber en guur en regelmatig stond er een harde wind. De temperatuur kwam een groot deel van de maand niet boven de 10°C. Geregeld viel er neerslag maar zelden in grote hoeveelheden. De totale neerslag was gelijk aan het gemiddelde uit de periode 1991-2000 maar lag boven het gemiddelde 2001-2010.

Mei

Mei bracht een afwisseling van zon en regen, met normale temperaturen en weinig uitschieters. De meeste regen (25 mm) viel in de eerste decade. Tegen het eind van de maand (met Pinksteren) was het zonnig en warm. Regelmatig woei het hard.

Juni

Juni was een tamelijk gure maand met soms lage temperaturen en verschillende periodes met langdurig harde wind, in een aantal gevallen gepaard met neerslag. Ook het zonnetje liet zich niet zo veel zien. De temperatuur was aan het begin van de maand laag en bleef ook de rest van de maand vaak wat lager dan normaal. Er was slechts 1 zomerse dag (28 juni).

Juli

Juli ging vrij warm van start maar belandde na enkele stortbuien al snel in een koel, winderig en regenachtig weertype. Vanaf 20 juli was het beter met meer zon en hogere temperaturen (aantal zomerse dagen). Aan het eind van de maand sloeg het weer opnieuw om. De omslag ging gepaard met slagregens. Met 112 mm zat de Hompelvoet die maand op het landelijk gemiddelde (111 mm).

Augustus

Met circa 50 mm neerslag behoorde de Hompelvoet tot de gebieden waar betrekkelijk weinig neerslag viel. Er was een aantal zonnige periodes met zomerse dagen en 2 tropische dagen van > 30°C (18+19 augustus). Het eind van de maand was wisselvallig, met storm op de 31^{ste}.

Tabel 1. Overzicht neerslaghoeveelheid in mm. per maand, periode 1998 t/m 2012. Gemeten bij vogelwachterswoning Hompelvoet.

	2012	n.l.g.	gem. 01-10	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	gem. 91-00
April	41	44	31	6	19	16	18	0	14	35	27	48	47,5	86,5	40	41
Mei	32	57	46	14	12	71	43	72	54	42	22	83	32,5	28	92	48
Juni	59	70	55	42	19	37	45	112	34	31	77	35	98,5	59,5	40,5	79
Juli	112	70	68	55	37	43	104,5	127	5	149	74	44	50,5	42,5	103,5	70
Totaal	244	241	200	117	87	167	210,5	311	107	257	200	210	229	216,5	276	238

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

Met 244 mm neerslag tegen 200 gemiddeld in de periode 2001-2010 was het seizoen 2012 aan de natte kant, maar 2007 was aanzienlijk natter en het totaal van 2012 ligt slechts iets boven het gemiddelde van 238 mm uit de periode 1991-2000.

Iets oostelijker, zoals op de Veermansplaat, valt vaak aanzienlijk meer neerslag dan op de Hompelvoet.

3. Broedvogellijst

Tabel 2. Hompelvoet

Verloop aantal broedparen 2001-2012 en maxima uit de voorgaande decennia sinds de afsluiting van de Grevelingen in 1971.

soort / jaar	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	1991	1981	1971
													2000	1990	1980
1. Knobbelzwaan	-	-	-	1	1	1	1	3	3	-	1	-	5	10	4
2. Grauwe Gans	192	160	160	180	135	135	140	80	65	20	15	18	13	-	-
3. Boerengans	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	2	1	-	-
4. Canadese Gans	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Brandgans	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Nijlgans	20	15	22	18	20	22	28	34	25	32	28	23	17	-	-
7. Bergeend	34	29	31	33	26	30	30	28	28	32	25	25	35	27	15
8. Smient	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
9. Krakeend	6	4	5	3	7	6	9	10	9	9	10	10	8	7	1
10. Wintertaling	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	1	1	6	1
11. Wilde Eend	25	24	34	35	31	31	36	55	63	65	65	72	70	70	25
12. Pijlstaart	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
13. Slobeend	-	-	-	-	-	-	3	3	2	3	3	3	6	20	7
14. Kuifeend	3	3	4	5	3	3	4	3	5	8	5	5	10	13	2
15. Middelste Zaagbek	15*	22*	21*	16*	17*	23*	18*	8	7	7	6	12	18	6	1
16. Blauwe Kiekendief	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
17. Bruine Kiekendief	1	1-2	2	2	1	1	1	1	2-3	2	3	3	2-3	3	-
18. Havik	1	2	1	1	(0-)	-	-	0-1	-	(0)-1	1	-	-	-	-
19. Buizerd	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
20. Torenvalk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
21. Waterhoen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	4
22. Meerkot	2	2	3	3	2	3	4	2	2	3	4	4	6	7	-
23. Scholekster	69	57	69	79	79	71	96	111	105	111	152	154	180	190	85
24. Kluut	32	11	20	11	1	7	6	-	-	5	39	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	29	39	57	44	51	42	54	61	37	57	90	98	127	85	55
29. Bonte Strandloper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
30. Kempfaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1
31. Grutto	26	28	31	26	35	22	26	33	28	34	25	25	22	20	6
32. Tureluur	31	19	23	25	29	21	24	40	34	37	40	53	42	52	18
33. Kokmeeuw	25	35	32	20	15	20	21	65	30	5	300	1600	3500	7500	6000
34. Zwartkopmeeuw	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	4	1	-
35. Stormmeeuw	72	71	106	90	90	100	88	132	160	142	125	150	120	62	10
36. Kleine Mantelmeeuw	16	11	6	4	5	4	2	2	-	1	1	2	15	56	-
37. Zilvermeeuw	150	130	115	85	100	82	54	60	62	50	65	92	410	1020	100
38. Grote Mantelmeeuw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
39. Grote Stern	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	3250	4100	4100	3400
40. Visdief	132	134	105	76	10	7	32	39	100	34	24	25	90	800	725
41. Noordse Stern	2	2	4	3	3	2	3	3	2	1	3	-	4	5	3
42. Dwergstern	2	2	10	-	-	6	2	1	1	2	1	-	-	140	140
43. Holenduif	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3	-
44. Houtduif	13	12	13	9	15	27	33	25	60	61	65	65	70	20	-
45. Zomertortel	2	-	1	-	3	7	7	1	1	3	-	-	1	-	-
46. Koekoek	3	3	2	2	3	3	3	5	4	4	5	5	5	5	3
47. Ransuil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
48. Velduil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
49. Gr. Bonte Specht	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
50. Veldleeuwerik	80	98	69	65	72	70	67	53	43	42	45	36	75	200	125
51. Boerenwaluw	-	-	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	1	3	4
52. Graspieper	32	41	47	50	51	47	46	51	48	44	40	35	46	190	130
53. Gele Kwikstaart	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-1	5
54. Witte Kwikstaart	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	2
55. Winterkoning	122	93	87	80	90	112	98	116	89	136	127	155	196	40	-
56. Heggenmus	65	77	94	99	102	101	96	67	76	91	81	74	82	23	-
57. Roodborst	7	6	11	4	14	10	10	9	4	2	4	-	1	-	-
58. Nachtegaal	35	30	30	33	28	35	32	25	15	15	12	16	15	2	-
59. Blauwborst	1	1	1	1	2	3	4	4	3	3	4	3	14	3	-
60. Merel	126	85	87	78	98	109	107	133	130	143	137	145	135	14	-
61. Zanglijster	35	14	25	28	28	27	35	25	22	23	29	28	32	1	-

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

vervolg Hompelvoet

soort / jaar	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	1991	1981	1971
													-	-	-
													2000	1990	1981
62. Cetti's Zanger	3	4	6	4	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63. Sprinkhaanzanger	-	-	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-	2	4	-
64. Rietzanger	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	1
65. Bosrietzanger	7	2	4	4	7	2	1	5	6	7	8	6	18	23	-
66. Kleine Karekiet	1	-	-	-	-	1	-	2	1	-	1	-	3	3	-
67. Spotvogel	37	22	26	25	28	25	20	19	19	33	16	16	23	6	-
68. Braamsluiper	19	21	25	19	18	22	26	29	31	32	41	29	37	14	-
69. Grasmus	55	38	52	56	59	48	71	106	83	75	95	68	92	32	-
70. Tuinfluiter	31	31	48	37	51	27	33	46	37	36	26	17	34	7	-
71. Zwartkop	85	66	59	64	73	54	57	39	40	28	28	27	24	1	-
72. Tjiftjaf	67	47	45	41	51	32	29	36	41	38	32	24	31	1	-
73. Fitis	80	88	99	98	90	107	106	122	148	162	161	169	176	140	-
74. Staartmees	2	2	3	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
75. Koolmees	2	2	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76. Wielewaal	-	1	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	-
77. Ekster	-	-	1	1	1	3	4	4	3	6	8	7	11	10	-
78. Zwarte Kraai	4	2	4	2	3	3	6	3	5	4	7	7	7	2	1
79. Spreeuw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
80. Vink	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
81. Groenling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
82. Putter	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83. Kneu	9	9	18	17	20	13	11	19	22	10	9	15	50	105	30
84. Goudvink	14	13	14	14	13	9	5	3	4	3	1	-	-	-	-
85. Rietgors	-	-	-	-	1	1	3	4	2	2	4	6	52	40	8

Tabel 3. Markenje

Verloop aantal broedparen 2001-2012 en maxima uit de voorgaande decennia sinds de afsluiting van de Grevelingen in 1971.

soort / jaar	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	1991	1981	1971
	*												-	-	-
													2000	1990	1980
1. Knobbelzwaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-
2. Grauwe Gans	2	8	6	10	10	15	16	19	16	15	60	25	6	-	-
3. Brandgans	40	35	25	14	8	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Nijlgans	2	1	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	-	-
5. Bergeend	2	2	3	-	1	-	-	-	1	1	1	-	2	-	-
6. Krakeend	2	2	3	-	2	-	1	-	-	-	1	1	2	-	-
7. Wilde Eend	2	7	2	2	2	4	4	1	2	1	3	5	4	1	-
8. Slobeend	1	2	2	-	2	3	-	1	1	2	2	3	3	-	-
9. Kuifeend	8	8	7	10	8	3	5	3	2	1	3	2	4	-	-
10. Middelste Zaagbek	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-
11. Bruine Kiekendief	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
12. Scholekster	6	5	9	9	8	6	8	5	8	6	7	7	9	3	6
13. Kluut	66	86	88	112	45	46	19	59	48	37	61	41	80	70	63
14. Bontbekplevier	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	6	5
15. Strandplevier	6	12	5	7	2	2	1	-	-	-	-	1	2	14	22
16. Kievit	14	13	20	24	24	25	26	19	5	8	2	5	11	2	3
17. Grutto	7	5	11	13	11	8	7	22	8	5	2	7	7	-	-
18. Tureluur	5	5	10	13	13	15	22	22	21	22	14	23	24	2	6
19. Zwartkopmeeuw	12	44	55	8	5	3	1	-	-	-	-	1	1	1	-
20. Kokmeeuw	700	615	500	350	350	250	130	10	5	-	25	125	525	2500	55
21. Stormmeeuw	37	50	25	35	50	35	28	11	15	22	20	12	12	12	-
22. Kleine Mantelmeeuw	4	9	1	1	2	2	1	-	-	-	-	-	1	2	-
23. Zilvermeeuw	24	17	8	12	17	12	6	2	3	3	2	5	8	3	-
24. Grote Stern	1750	4479	465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4700	-
25. Visdief	279	285	200	310	325	400	360	210	101	116	102	159	233	290	80
26. Noordse Stern	5	4	8	3	4	7	10	2	5	5	1	4	2	-	-
27. Dwergstern	37	39	35	13	2	1	19	26	13	-	-	7	13	1	2
28. Veldleeuwerik	-	-	-	-	-	1	1	3	3	4	4	2	5	-	1
29. Graspieper	-	-	-	-	-	1	-	4	2	3	5	4	11	-	-
30. Gele Kwikstaart	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
31. Kleine Karekiet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
32. Rietgors	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-

*2012 = inclusief schelpenbank tegenover de Schans.

Tabel 4. Kleine Stampersplaat

soort / jaar	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1993	1992
1. Knobbelzwaan	-	1	1	1	-	-	-	1	1	-	-	g.g.	g.g.	-	-
2. Grauwe Gans	1	-	2	1	-	1	2	4	2	2	-	g.g.	g.g.	-	-
3. Nijlgans	-	1	1	1	1	1	1	-	2	2	1	g.g.	g.g.	-	-
4. Bergeend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	g.g.	g.g.	-	-
5. Krakeend	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	g.g.	g.g.	-	-
6. Wilde Eend	1	1	1	1	1	1	4	1	3	2	-	g.g.	g.g.	1	1
7. Kuifeend	5	6	5	6	3	9	10	7	5	3	10	g.g.	g.g.	3	3
8. Slobeend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	g.g.	g.g.	-	-
9. Middelste Zaagbek	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1	-	g.g.	g.g.	-	-
10. Scholekster	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	g.g.	g.g.	8	5
11. Kluut	7	21	25	28	26	32	14	(23)	-	21	11	7	20	12	8
12. Bontbekplevier	2	2	2	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
13. Strandplevier	6	11	10	10	8	10	4	-	-	-	-	-	-	1	-
14. Kievit	2	2	2	2	2	2	1	-	-	1	-	g.g.	g.g.	1	1
15. Tureluur	2	3	2	2	3	2	4	2	3	3	3	g.g.	g.g.	-	-
16. Zwartkopmeeuw	-	-	-	-	-	-	-	-	9	5	-	-	-	-	-
17. Kokmeeuw	5	15	25	100	80	35	8	30	250	480	55	45	15	7	-
18. Stormmeeuw	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19. Zilvermeeuw	5	5	6	4	6	3	5	1	4	3	1	3	-	18	20
20. Grote Mantelmeeuw	2	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
21. Grote Stern	-	-	-	-	-	-	-	-	3300	4200	400	-	-	-	-
22. Visdief	30	55	44	80	125	175	76	57	30	174	94	124	38	42	16
23. Noordse Stern	5	8	25	25	11	22	19	2	3	21	4	3	4	-	-
24. Dwergstern	1	30	32	14	42	70	18	-	-	-	-	-	-	-	-
25. Rietgors	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

g.g. = geen gegevens beschikbaar; gegevens periode 1994 t/m 1999 in archief Staatsbosbeheer (daar samengevoegd met Stampersplaat)

Enkele gegevens betreffende de Kleine Stampersplaat

Door de lage ligging valt een groot deel van het plaatje binnen de marges van het peilbeheer. Bij een peilhoogte van 0 cm NAP staat heel het plaatje onder water; bij -10 cm. NAP zal de oppervlakte minder dan 1 ha bedragen); bij een peilhoogte van -30 cm NAP bedraagt het oppervlak ca. 5 ha en bij het streefpeil van -20 cm NAP gaat het om ca. 2 ha. Het "intergetijdegebied" is onbegroeid of lokaal met Zeekraal. Vanwege afslag is het plaatje in de loop der jaren steeds kleiner geworden.

Met het aanleggen van een haventje aan de zuidoever van de Stampersplaat (ca. 1990) werd de vooroeververdediging aangepast en de baai tussen de Kleine Stampersplaat en de moederplaat afgesloten. Voordien werd deze baai wel gebruikt als ankerplaats voor platbodems. De Kleine Stampersplaat was nooit vrij toegankelijk. De Kleine Stampersplaat en het ondiepe water er omheen, waren altijd al van groot belang voor watervogels. De ligging rondom in het water en dicht bij Schouwen maken het gebied aantrekkelijk als slaapplek 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.

Nieuwe inrichting

In de herfst van 2006 werd de iets hoger gelegen westkant (Sternvlak) grotendeels afgeplagd en van een laag schelpen voorzien. Dit gedeelte was daarvoor sterk verruigd mede als gevolg van ontbrekende begrazing en bemesting door een Kokmeeuw/Grote Sternkolonie. Kokmeeuwen en sterns wilden hier niet meer broeden, vanwege predatie door Havik, Blauwe Reiger en vermoedelijk ook Ransuil. Op het plaatje zaten veel Noordse woelmuizen die een grote aantrekkingskracht hadden op allerlei predatoren. In de herfst van 2006 zijn aan de oostzijde ook vlakken met schelpen aangebracht. In het voorjaar van 2006 was dat al eens op kleinere schaal en handmatig gebeurd. Bij de grootschalige werkzaamheden in 2006 is bij de oeververdediging aan de oostkant een grinddrempel aangebracht, zodat er gemakkelijk met een trekker onderhoud gepleegd kan worden. Ondanks het afplaggen is de zoetwaterbel in stand gebleven en Riet loopt uit oude worteldelen weer gemakkelijk uit. Jaarlijks onderhoud om het gebied geschikt te houden voor pioniersoorten is dan ook noodzakelijk.

Bij onderzoek in 2010 werden er geen Noordse woelmuizen meer op de Kleine Stampersplaat gevangen en waren er geen sporen die op aanwezigheid daarvan duiden. Tot voor kort was dat nog wel het geval.

Afslag vindt nog steeds plaats. Met name het middendeel is de laatste jaren in hoog tempo afgekalfd zodat het gebied tegenwoordig uit meerdere eilandjes bestaat. Wanneer er geen verdere actie wordt ondernomen, zal binnenkort slechts een ondiepte resteren.

Bespreking van enkele broedvogels

4.1. Grote Stern

Samenvatting

In de Grevelingen kwam de vestiging op Markenje relatief laat op gang. Veel Grote Sterns kozen daarom voor de nabijgelegen Scheelhoekeilanden in het Haringvliet. Uiteindelijk vestigden zich zo'n 1750 paar Grote Sterns op Markenje en 3308 op de Scheelhoekeilanden. Met bij elkaar 5058 broedparen zal het merendeel van de sterns evenals in 2011 weer in het noordelijk deel van het Deltagebied. Op de Hooge Platen in de Westerschelde kwamen 2350 paren tot broeden. In het havengebied bij Zeebrugge was er buiten 1 late vogel geen vestiging. Met 7408 paar ligt het totaal voor het Deltagebied flink hoger dan in 2010 (5873) en 2011 (5724) en dichtbij het gemiddelde niveau van de voorafgaande 10 jaar (7.258).

De vestiging op Markenje ging gepaard met predatie van eieren door Zwartkopmeeuwen. In latere instantie was er zo nu en dan onrust en predatie door roofvogels (Slechtvalk, Bruine Kiekendief), Kleine Mantelmeeuw en Zilvermeeuw. De weersomstandigheden waren nogal eens ongunstig met langdurig harde wind, neerslag en lage temperaturen. Het uiteindelijk broedsucces op Markenje werd aan de hand van getelde aantallen bijna vliegvlugge jongen geschat op ruim 0,6 vliegvlug jong/paar. Dit is minder goed dan gewoonlijk, vergelijk: 2010 (0,8) en 2011 (0,75).

Het broedsucces op de Scheelhoekeilanden was vergelijkbaar met Markenje en bedroeg 0,57. Op de Hooge Platen was het broedsucces 0,15. Slecht, maar beter dan in 2011 (nihil). Het gemiddelde voor het Deltagebied komt daarmee uit op circa 0,45 vliegvlug jong/paar (2011: 0,6).

In het Waddengebied verliep het broedseizoen op Griend waar traditioneel de grootste kolonie van Nederland is gehuisvest, dramatisch slecht met 2800 paren die vrijwel geen broedsucces hadden (<0,1vl.vl. jong/paar). Het aantal broedparen op Ameland liet een daling zien en kwam uit op 3270 met een broedsucces van 0,4. Op Texel was er een nieuwe vestiging in Ottersaat (1400 paar) en een toename bij de Petten tot 1500 paar. In beide gevallen gaat het om binnendijkse vestigingen op schelpeneilandjes. Het broedsucces werd voor Ottersaat op circa 0,7 berekend, maar voor de Petten /T Stoar lag dat met ca. 0,35 een stuk lager. Het gemiddelde broedsucces voor de Wadden zou daarmee uitkomen op zo'n 0,3 vliegvlug jong/paar (2011: 0,2). Het aantal broedparen voor de Wadden (8971) lag beneden de voorafgaande tien jaar en is vergelijkbaar met de jaren voor 2002.

De beschikbaarheid van voedsel voor de Grote Sterns en hun kuikens leek in 2012 vrijwel nergens een probleem (mogelijk wel op de Hoge Platen), maar de vangst en aanvoer werd door langdurig slechte weersomstandigheden bij alle locaties soms ernstig belemmerd.

Door de afname in Waddenzee moeten we voor een lager aantal broedparen van de Grote Stern in Nederland en België (2012: 16.369) teruggaan tot 2001(15.494).

Grevelingen

Aankomst en vestiging

Krijn Tanis zag op 20 maart 14 Grote Sterns bij Markenje. Op 26 maart overnachtten er 150 ex., een aantal dat de volgende dagen verder opliep tot maximaal 1200 ex. op 4 april. Daarna wisselden de aantallen en bleven ze doorgaans onder het niveau van 4 april.

In 2011 gingen de vogels overdag al meteen bij aankomst op de toekomstige vestigingsplaats zitten, dat was in 2012 niet het geval. Nu waren er slechts enkele vogels aanwezig en de gewoonte om dichtbij de toekomstige broedplaats aan de oever van de baai of op de noordhaak te gaan zitten werd al vlug verlaten. De sterns zaten ver van de broedplaats op de zuidelijke oeververdedigingen en de zuidhaak. Hoewel er 's avonds druk gebaltst werd, was daar overdag minder animo voor. Meer dan de 200 sterns van 7 april op de zuidhaak werden het er niet. Er verschenen lijkjes van door een Slechtvalk geplukte sterns op het midden van de plaat en Markenje lag er kaal en verlaten bij. Schaars bivakkeerden er wat Kokmeeuwen, die lang voor donker verdwenen waren. Op 18 april, normaal een tijd waarin de zitgroepen voor vestiging tussen de Kokmeeuwen ontstaan, was er overdag geen stern meer te bekennen en op 20

april bleek dat de overnachters het ook voor gezien hielden. Het zag er naar uit dat zich geen Grote Sterns op Markenje zouden vestigen. Bij de Scheelhoekeilanden was het daarentegen een drukte van belang en waren de sterns zich al aan het vestigen. Zoals in 2011 alle vogels van de Scheelhoek naar Markenje vertrokken, leek het in 2012 weer de andere kant uit te gaan.

Op 27 april, de dag dat er bij Markenje overleg plaatsvond tussen de beheerders en onderzoekers over de onderzoeksmogelijkheden, zaten er voor het eerst sterns (100-150 ex.) op een toekomstige vestigingsplaats tussen de Kokmeeuwen. Het gure weer dat lange tijd april in zijn greep hield, was omgeslagen en de vogels had er zin in! De gedachte dat Markenje alsnog een groot deel van de aanwezige sterns zou trekken, bleek echter ongegrond. Op de Scheelhoekeilanden was het proces van vestiging al ver gevorderd. Het was er bovendien rustig met predatoren, terwijl op Markenje nog verse plukresten van Grote Sterns te zien waren. Op 30 april was het aantal sterns in de vestiging toegenomen naar circa 800 exemplaren, op 2 mei zo'n 1000 en daarna langzaam verder oplopend en vanwege een snel opschietende begroeiing steeds lastiger te tellen. Op 7 mei werd het aantal op 1000-1500 paar geschat en op 9 mei was de vestigingsactiviteit al sterk afgenomen. Uiteindelijk werden bij de telling op 18 mei 1736 legsels geteld.

Aangezien bij het bezoek een maand later (ringactie op 20 juni) geen duidelijk nieuwe vestiging werd vastgesteld, bleef het aantal broedparen gelijk aan de eerste telling. Omdat er tot op het moment van telling nog veel predatie plaatsvond en er lege nestkuiltjes aanwezig waren, is dat aantal later afgerond op 1750. De kortdurende vestiging van tientallen jonge vogels aan het eind van het seizoen, waarbij de eieren veelal korter dan een week aanwezig waren, is ook niet meegeteld.

Vergeleken met andere jaren was het begin van de vestiging aan de late kant, maar als geheel week het met de piek van de vestiging tussen 1 en 5 mei niet af van een gemiddeld seizoen.

Zaken die de vestiging hebben beïnvloed zijn ondermeer:

1. De gure weersomstandigheden in april in combinatie met een egaal korte grasmat. De vegetatie bleef mede door voortdurende begrazing door Brandganzen lange tijd kort. Kokmeeuwen vertoonden mede daardoor weinig animo om te gaan broeden; een leeg broedterrein met weinig activiteit boezemt de sterns weinig vertrouwen in. De lage temperatuur en koude ZW-wind zal de sterns ook niet gestimuleerd hebben; bij de Scheelhoekeilanden zaten ze meer uit de wind.
2. Regelmatige aanwezigheid van een Slechtvalk die vooral Grote Sterns sloeg.
3. Door de hoge waterstand in de Grevelingen van 1-16 april was er voor de sterns bij aankomst weinig zitruimte buiten de begroeiing. Op de zitplaatsen was het nu erg onrustig door voortdurende interactie met grote meeuwen die in deze periode druk waren met zagervangst.
4. De nabij gelegen Scheelhoekeilanden boden een aantrekkelijk alternatief.

Het verschil met 2011 was hemelsbreed, maar april 2011 was dan ook de warmste aprilmaand ooit gemeten. Omdat in het Haringvliet zich alles altijd wat vroeger ontwikkelt dan in de Grevelingen en de Kokmeeuwen er eerder beginnen, zullen de eilanden daar, wanneer ze niet te ruig begroeid zijn, ook eerder in het seizoen aantrekkelijk zijn voor sterns.

Omstandigheden vestigingsplaats

Bij de telling op 18 mei lagen hier en daar resten van 10-tallen gepredeerde eieren, echter bij 2 nesten van Zwartkopmeeuwen aan het uiteinde van de vestiging (waar de vogels er het laatst waren bijgekomen) lag het rondom bezaaid met resten van nog eens 10-tallen eieren. In 2011 ging het om vele 100-en eieren, maar toen zaten er meer sterns en meer Zwartkopmeeuwen. De predatie door Zwartkopmeeuwen lijkt afhankelijk van de situatie, zo wordt er op de Hooge platen met veel meer Zwartkoppen (Figuur 10) niet over eipredatie gerept en was er op de Scheelhoekeilanden met enkele tientallen Zwartkopmeeuwen geen predatie. Op Markenje ging het om een beperkt aantal specialisten die dagelijks vele eieren soldaat maakten. Het meeste succes hebben ze bij beginnende vogels aan de rand van de vestiging, zeker wanneer die sterns zich in of nabij het territorium van de Zwartkoppen vestigen neemt de kans op predatie toe. Midden in een gesloten vestiging met vogels die vast op de eieren zitten, vindt veel minder predatie plaats.

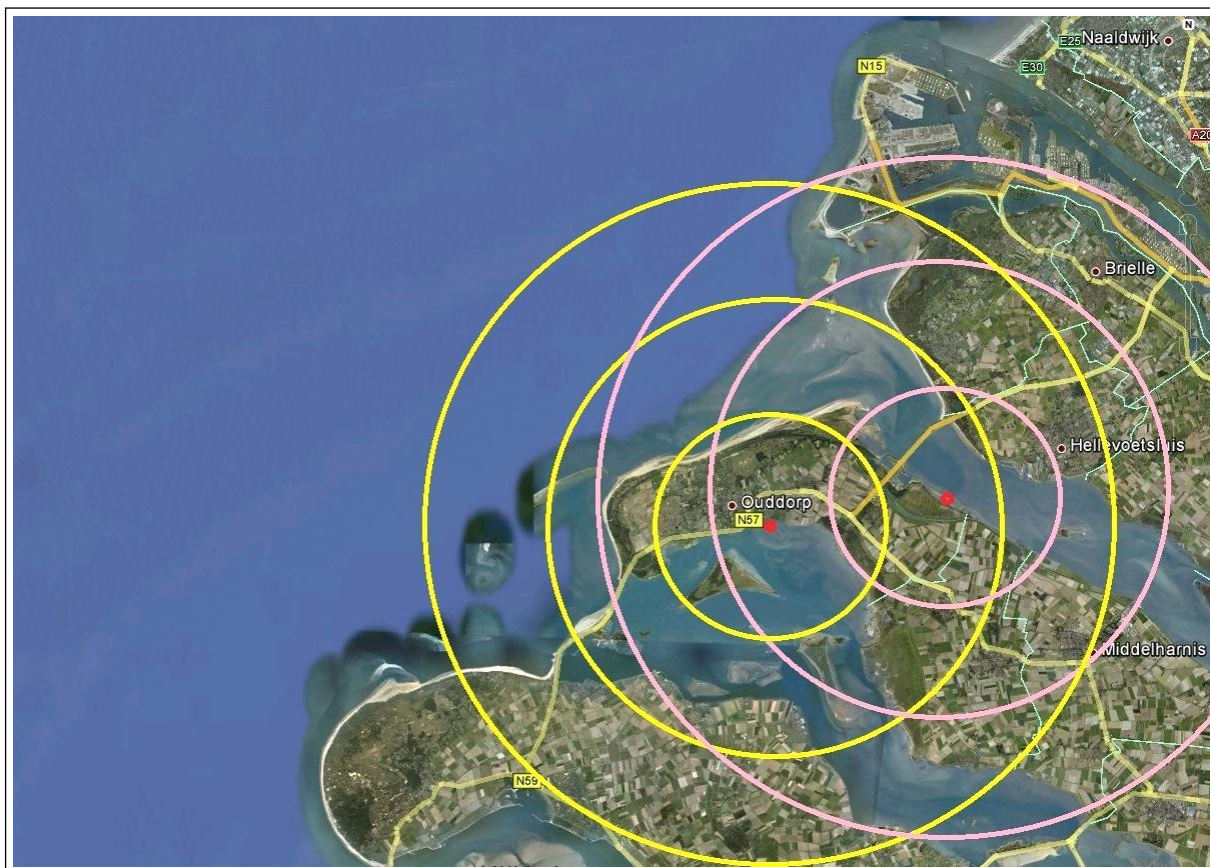
Het was een tamelijk grillig gevormde vestiging, slingerend met allerlei open plekken. Hier en daar met een wat ruigere begroeiing van Harig wilgenroosje, maar grotendeels in een lage grasvegetatie.

Was de vegetatie op het moment van vestigen erg kort, halverwege het seizoen veranderde deze in een flinke ruigte van Duinriet met toenemend Riet, Wilgenroosje en Akkerdistel. Het proces van jaarlijks toenemende verruiging - een direct gevolg van de bemesting door broedvogels - kan in volgende jaren leiden tot toenemende ongeschiktheid als broedbiotoop voor Grote Sterns. Het huidige maaibeheer, waarbij de vegetatie in de herfst gemaaid wordt met een klepelmaaier, blijkt ontoereikend om het geschikte biotoop in stand te houden.

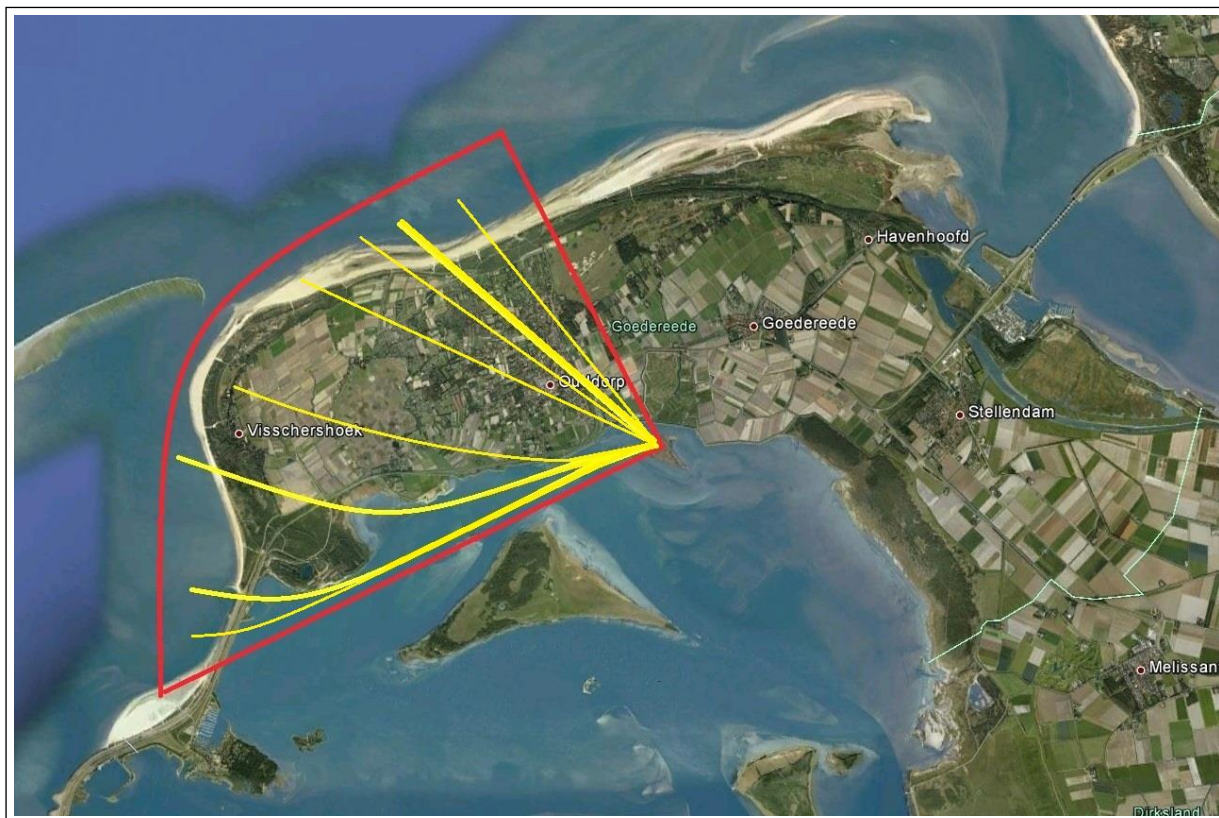
Verloop broedseizoen

Gemiddelde legselgrootte

De gemiddelde legselgrootte bedroeg ca. 1,35. wat vrij laag is. In beperkte mate is dat beïnvloed door



Figuur 5. Visgebied (Noordzee) binnen een straal van resp. 5, 10 en 15 kilometer vanuit de kolonies op Markenje (geel) en Scheelhoekeilanden (rose). Uit de figuur blijkt dat Markenje wat gunstiger ligt ten opzichte van de visgebieden, de sterns moeten van hieruit gemiddeld iets minder ver vliegen dan de vogels van de Scheelhoek. Binnen de eerste 5 km wordt ook door de sterns van de Scheelhoekeilanden betrekkelijk weinig gevist



Figuur 6. Globaal overzicht van aanliegroutes van Grote Sterns met vis voor de kuikens in juni. Minstens 90% van de vis werd aangevoerd uit richtingen binnen de rode lijnen. Doorgaans kwam het merendeel van de vogels (>75%) uit het westen over de Grevelingen, een andere belangrijke aanvoerroute liep meer noordwestelijk over Ouddorp (gele lijnen)

predatie voorafgaand aan de telling. De gemiddelde legselgrootte, die deels gezien kan worden als een maat voor de conditie voorafgaand aan de leg, ligt in de Grevelingen sinds 1998 steeds op dat zelfde lage niveau (Tabel 5).

Allerlei factoren als weersomstandigheden (bij regen en harde wind wordt er minder vis gevangen en de vogels hebben een hoger energieverbruik door lage temperaturen), ongunstige voedselomstandigheden (minder vis beschikbaar), vliegafstand, verstoring en predatie van eieren kunnen de legselgrootte beïnvloeden. Er blijkt geen rechtstreeks verband te zijn tussen het aantal broedparen en de legselgrootte. En doorgaans is er ook geen relatie met het uiteindelijke broedsucces.

Tabel 5. Aantal getelde legsels en gemiddelde legselgrootte van de Grote Stern in de Grevelingen van 1971 – 2012.

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

De invloed van het weer

Ongunstige weersomstandigheden kunnen het broedsucces sterk negatief beïnvloeden. De invloed van het weer kwam bij de beschrijving van het aankomst- en vestigingsverloop al ter sprake.

Buitendijkse vestigingen hebben vaak te kampen met extreem hoge waterstand bij springtij in combinatie met harde wind (Ameland), dat is in de Grevelingen niet aan de orde. Extreme hoeveelheden neerslag kunnen er op Markenje wel toe leiden dat eieren in het water komen te liggen (1987), met het iets verlaagde peil gedurende het broedseizoen is de kans daarop tegenwoordig kleiner.

Het seizoen kenmerkte zich door veel harde wind, soms langdurig en gepaard met vrij lage temperaturen. Dit leidde tijdens langdurig harde wind tot een sterk verminderde visaanvoer bij de kuikens (minder aanvoer, meer kaap), terwijl de kuikens juist extra voedsel nodig hebben (afkoeling). Ze vermageren dan ook in rap tempo. Duurt de slechtweperiode te lang dan leidt dat tot sterfte. Aanwezigheid van veel verzwakte kuikens kan ook extra predatie tot gevolg hebben.

Het minder goede broedsucces van 2012 zal deels veroorzaakt zijn door het ongunstige weer in de kuikenperiode.

Visaanvoer

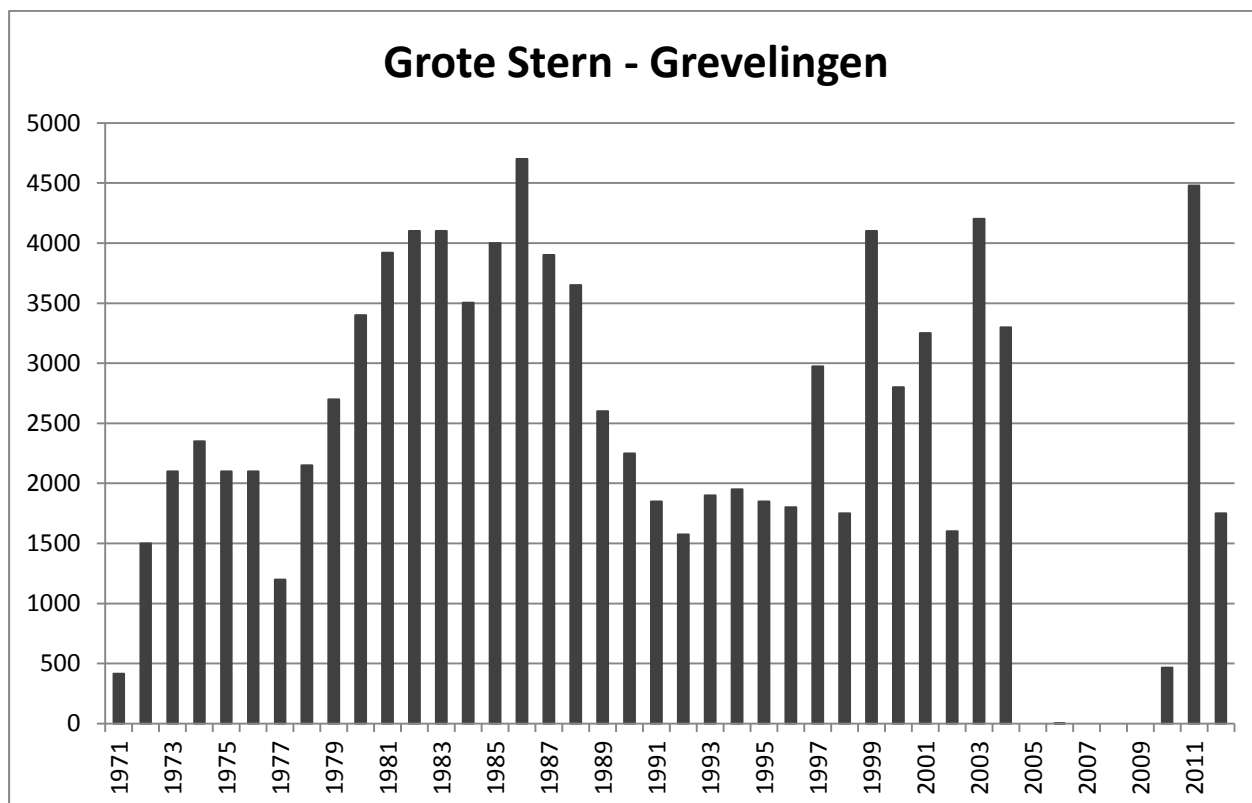
Vissen doen de sterns vrijwel uitsluitend op zee. Hoewel er door een beperkt aantal exemplaren af en toe ook wel op de Grevelingen wordt gevestigd, gaat het daarbij doorgaans om een te verwaarlozen percentage.

Door een snelle opwarming van het zeewater verschijnt de jonge Haring - een zeer belangrijke prooidiersoort - doorgaans eerder in het jaar in ons kustwater. Bij een koud voorjaar komt de Haring later aan en is de voedselsituatie voor de sternkuikens bij het uitkomen minder gunstig.

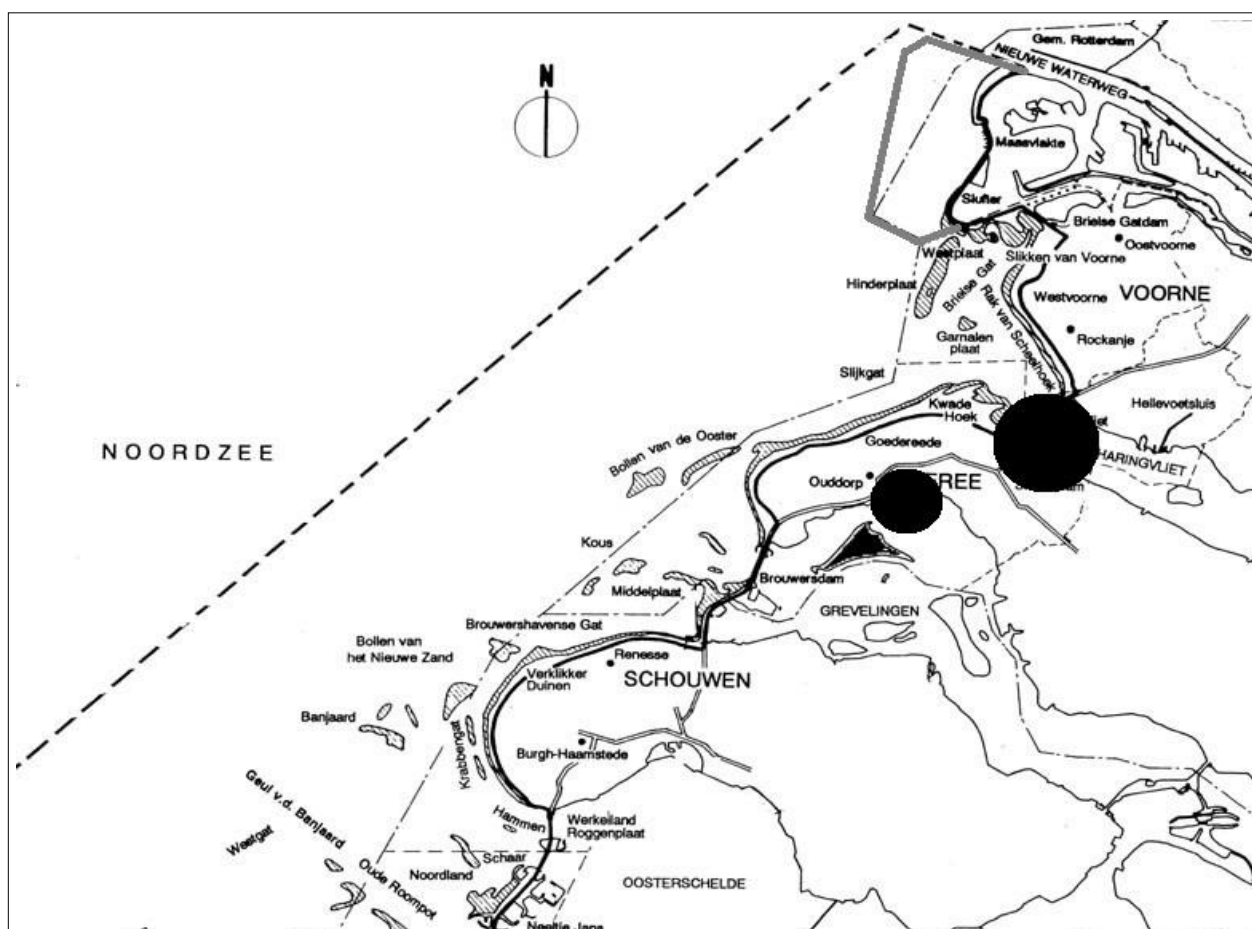
Daarnaast maakt het aantal broedparen natuurlijk ook wel uit op de gemiddelde visbeschikbaarheid per individu. Of je de koek met 2000 of met 9000 anderen moet delen is een heel verschil. De gemiddelde vliegafstand van broednaar foerageergebied neemt dan duidelijk toe.

Bovendien is de voedselbeschikbaarheid ook sterk afhankelijk van de populatiegrootte van de belangrijkste prooidiersoorten. Zo vonden Brenningmeijer en Stienen (1994) een relatie met het populatieverloop van de Grote Stern in de Waddenzee en het haringbestand in de Noordzee. Gelukkig hebben de sterns ook alternatieve prooien zoals Zandspiering en schommelt de populatie van de Grote Stern niet zo erg als de stand van de Haring in de Noordzee want die schiet nogal op en neer. Na een periode van herstel stortte het bestand daarvan telkens weer in. Overbevissing kan daarbij een rol gespeeld hebben, maar natuurlijke oorzaken zijn ook van invloed (o.a. gevolgen van veranderende stromingen en wisselende zoutgehaltenes, de NAO-index). De haringpopulatie in de Noordzee is de laatste jaren weer flink gegroeid. De vangstquota voor Noordzeeharing van de afgelopen jaren waren als volgt: 2005-535.000 ton, 2006-455.000 2007-341.000, 2008-201.000, 2009-171.000, 2010-164.000, 2011-200.000 en 2012-405.000 ton. Grote Sterns vissen vooral op 1-jarige Haring die 10-15 cm groot is.

De soortkeuze van de vis die voor de kuikens wordt aangevoerd, wordt wel gezien als een maat voor de voedselsituatie. Haring is vetter dan Zandspiering en bezit daardoor een hogere energetische waarde. Grote Sterns hebben een duidelijke voorkeur voor Haring. Bij gebrek hieraan wordt verhoudingsgewijs meer Zandspiering aangevoerd. Op de Hompelvoet werden de hoogste percentages Zandspiering doorgaans in de vroege ochtenduren en bij harde wind aangevoerd. Haring is dan vermoedelijk slechter te vangen. Overigens lijkt dit sterk van de locatie af te hangen. Zo is het aandeel van Zandspiering in het voedsel van de Grote Sterns op de Hooge Platen meestal hoger dan in de Grevelingen en werd er in 2003 door de sterns op de Kleine Stampersplaat (Grevelingen) vooral Zandspiering aangevoerd terwijl dat ook een goed haringjaar was. De aard van het kustgebied, de voedselbeschikbaarheid voor de vissen en de weersomstandigheden zorgen er voor dat er plaatselijk grote verschillen in de mate van voorkomen van de diverse vissoorten zijn.



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



Figuur 8. Overzicht Voordelta met broedplaatsen van Grote Stern in 2012: Scheelhoek (3307), Markenje (1750)

Een aantal keren is gekeken uit welke richting de vogels met vis voor de kuikens naar de kolonie kwamen en welke vissoort daarbij werd aangevoerd.

In tegenstelling tot 2011 toen de vogels met vis vooral uit NW-richting kwamen, was in 2012 de westelijke aanvoertroute over de Grevelingen het belangrijkste (goed voor 60-90% van de aangevoerde vis, Figuur 6). Evenals in het verleden op de Hompelvoet meermaals werd vastgesteld, bleek nu dat nagenoeg alle vogels uit NW-richting met een haring(achtige) aankwamen, terwijl er vanuit het westen ook vrij veel Zandspiering werd aangevoerd (ca. 30%). Dat de belangrijkste voedselgebieden nu meer westelijk lagen dan in 2011 kan veroorzaakt zijn door concurrentie met de Scheelhoekvogels, maar wellicht waren de visbestanden ook anders over het gebied verdeeld (voor de monding van het Haringvliet altijd meer haringachtigen)

Tijdens de vestigingsperiode van eind april tot 10 mei waren er veel vogels met een visje. Opvallend meer dan gewoonlijk. Het ging hierbij in 80% van de gevallen om Zandspiering. In deze periode was er heel veel viskaap door Kokmeeuwen, die in kluwens over elkaar heen buitelden om de vis te pakken te krijgen. In dat opzicht leek het wel einde seizoen, dan zijn dit soort taferelen schering en inslag. Op zich leek er voldoende voedsel. De kuikens waren over het algemeen in goede conditie, al was dat na een langdurige slechtweelperiode uiteraard wel minder. Ook van elders kwamen berichten dat de voedselsituatie goed was, maar ja, dat slechte weer...

Verstoring en predatie

Het seizoen begon onrustig met de aanwezigheid van een Slechtvalk die Grote Sterns sloeg. Overnachting en vestiging werd daardoor gefrustreerd. Signalen van onveiligheid kunnen in deze periode een grote impact hebben. Later in het seizoen, in elk geval in de periode 23 mei – 1 juni en wellicht al eerder, kwam er regelmatig een onvolwassen Slechtvalk die zo te zien de kunst van het jagen niet goed machtig was. Joeg keer op keer door de opgevolgen sterns, ging in de vestiging zitten om later weer achter de sterns aan te gaan. Bij elkaar kon dit een uur lang doorgaan. Heeft verschillende keren een stern in de vestiging geslagen en ter plaatse opgegeten in plaats van met de prooi naar elders te vertrekken. De aanwezigheid van deze vogel veroorzaakte veel onrust.

Een enkele keer zat er een Buizerd in de vestiging, Buizerds vertrekken meestal snel wanneer ze een prooi hebben. Proberen die in elk geval buiten de vestiging op te eten wanneer de prooi te zwaar is om ver mee te vliegen. Vanaf eind mei vielen regelmatig Bruine Kiekendieven in, o.a. het vrouwtje van het paar dat in het rietveldje aan de binnenkant van de dijk broedde. Bruine Kiekendieven moeten grotere prooien eerst plukken om er mee weg te kunnen, dat doen ze ter plaatse. Eerder in het seizoen worden eieren genuttigd, doorgaans plunderen ze daarbij meerdere nesten. Bruine Kiekendieven kwamen wat minder frequent naar Markenje dan in 2011. Mogelijk kwam dat door de minder goede weersomstandigheden, wat zeker bij Buizerds een rol speelde. Die cirkelen veelal op thermiek om van grote hoogte omlaag te duiken. Overigens viel er vanaf half tot eind juni gemiddeld 1 kiekendief per uur in. Zwartkopmeeuwen predeerden veel eieren in de vestigingstijd. De vorm van de vestiging (grillig met veel open plekken) en de onrust tijdens die door viskapende Kokmeeuwen werd veroorzaakt, vergrootte de gelegenheid daartoe.

Enkele Zilvermeeuwen pikten regelmatig een eitje en 1 exemplaar drong later al lopend de vestiging binnen om kuikens te pakken. Een gespecialiseerde Kleine Mantelmeeuw pakte vooral kuikens en nog niet volgroeide jongen. Raakte deze ook wel kwijt aan andere meeuwen, waarop weer een nieuw kuiken werd gepakt. Was het mannetje van een paar dat aan de oostzijde van de vestiging een vaste zitplaats had. Hoewel de pogingen om een kuiken te pakken ook nogal eens mislukten leefden de beide vogels hoofdzakelijk van de opbrengst van deze kaap. Aan het eind van het seizoen probeerden Zilvermeeuwen en Kleine Mantelmeeuwen geregeld nog niet vliegvlugge jongen te grijpen.

Tenslotte waren Brandganzen nogal eens de veroorzaker van plaatselijke onrust. Onderlinge conflicten, waarbij weinig rekening gehouden werd met naburige broedvogels (Kokmeeuwen, Grote Sterns) en later in het seizoen toen ze met hun kuikens geregeld het broedgebied doorkruisten.

Menselijke verstoring was er ondermeer vanwege de telling en het wekelijkse onderzoek na half mei, dat meestal meer dan een half uur duurde. Voor menselijke verstoring buiten het verrichte onderzoek wordt verwezen naar blz. 75.

Vliegvlug worden en broedsucces

Vanaf half juni trok een toenemend aantal jongen uit de vestiging, waarbij de ratelaarvlakte ten zuiden van het broedgebied favoriet was. Vanaf 24 juni kozen de eerste jongen het luchtruim, al duurt het dan nog een aantal dagen voordat ze voor het eerst met hun ouders naar zee vliegen.

In deze fase die altijd buitengewoon levendig is, wordt er veel met vis geleurd, opnieuw gebaltst en doen enthousiaste jongeren(?) nog een broedpoging nabij de zitplaatsen van de nog niet vliegvlugge jongen. Het blijft bij het leggen van eieren die korte tijd later weer verdwenen zijn. Met het wegtrekken van de vliegvlug geworden jongen houdt zo'n vestiging op te bestaan. De eieren worden vervolgens vliegensvlug

opgeruimd door grote meeuwen. Op 28 juni werden in het ratelaarvlak de restanten van tientallen eieren waargenomen, afkomstig van sterns die daar ruim een week eerder waren neergestreken.

Op basis van de telling op 28 juni van bijna vliegvlugge jongen (circa 900) en een schatting van wat er mogelijk nog in de vegetatie zat (max. 200, afgaand op waarneming tijdens een bezoek eerder op de middag en het landen van oude vogels met voedsel) werd het broedsucces voor 2012 door mij op circa 0.6 vliegvlug jong per paar. Met al dat slechte weer nog een redelijk resultaat, al ligt het duidelijk beneden de goede jaren (Tabel 6).

Tabel 6. Geschat broedsucces (gemiddeld aantal vliegvlugge jongen/ paar) van de Grote Stern in de Grevelingen, 1989-2012.

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	10	11	12
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

Terugmeldingen

Alvorens naar Afrika te vertrekken, zwerven veel sterns met hun jongen na afloop van het broedseizoen langs de kusten van de Noordzee. De jongen leren de visrijke plekjes, de nabij gelegen rustplaatsen en mogelijke broedlocaties kennen. Zo zijn er geregeld meldingen van sterns aan de Engelse oostkust, uit het Waddengebied en noordelijker tot het uiterste puntje van Denemarken toe. De individuele verschillen blijven vaak groot, want we kregen in het verleden ook wel terugmeldingen van jongen die in juli al in Senegal waren aangekomen, maar het merendeel trekt wat later naar het zuiden. Deze oriëntering op de ruime omgeving van pas komen wanneer deze plek door omstandigheden niet geschikt is. Van Pim Wolf ontving ik een overzichtje van recente terugmeldingen. Sinds 2010 zijn 305 kuikens van een metalen ring voorzien, inclusief de gekleurde exemplaren. Hieronder de meldingen van de metalen ringen (Terugmeldingspercentage over de hele periode: circa 2%).

Tabel 7. Terugmeldingen van in de Grevelingen als pullus geringde Grote Sterns (via ringer Pim Wolf).

Ringplaats	Ringdatum	Ring nr.	Teruggemeld	Toelichting	Plaats	Afstand
Markenje	09-06-2011		23-08-2011	gevangen en weer los	Teesmouth, GB	467 km
Markenje	14-06-2012	. 1428661	24-08-2012	gevangen en weer los	Blåvand, Syddanmark, DK	498 km
Markenje	14-06-2012	. 1442091	02-09-2012	gevangen en weer los	De Richel, Waddenzee	183 km
Markenje	14-06-2012	. 1428698	08-07-2012	afgelezen	Ottersaat, Texel	152 km

Wat betreft de gekleurde exemplaren meldt Pim: "Van de 28 gekleurde pullen van Markenje uit 2012 zijn er inmiddels 10 teruggemeld. Diverse meldingen van de Putten bij Petten (NH) en Texel, 1 x Denemarken, 3 x regio Calvados (Normandië) en 1x regio Finistère (Bretagne). Maar liefst 36% dus, geheel in lijn met het percentage dat we voor de Scheelhoekeilanden haalden."

Situatie elders in het Deltagebied en verdere omgeving

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 (3307) Beheerder: Natuurmonumenten

In het warme voorjaar van 2011 trok Markenje alle sterns naar zich toe. Op de Scheelhoekeilanden was toen al vroeg in het seizoen een ruige begroeiing aanwezig waarin sterns zich moeilijk konden vestigen. De geplande actie om zout over een deel van het gebied te strooien die de vegetatie-ontwikkeling moest afremmen, werd door financiële perikelen verhinderd. In 2012 had men de zaken wat dit betreft wel op orde. Het voorjaar stond even in de ijskast en Markenje was kaal en koud. In de ruigere begroeiing van het niet met zout behandelde deel op Betoneiland vestigden de Kokmeeuwen zich min of meer op de gebruikelijke tijd. Ze zijn er hier altijd vroeg bij.

Op 2 april telden George Tanis en Jan Baks zo'n 150 overnachters, een week later was dat aantal toegenomen tot 1500 (George Tanis en Cees Appel). Op 22 april stuurde Mark Hoekstein een foto van Betoneiland met een zitplaats van zich vestigende sterns op het kale deel aan de rand van de begroeiing. Het was een levendige bedoening en dat is het ondanks veel guur weer gebleven. Uiteindelijk werden er op 8 mei door de ploeg van het Delta ProjectManagement (Pim Wolf, Mark Hoekstein, Sander Lilipaly en Rob Strucker) 3037 legsels geteld. De vestiging was op dat moment nog niet helemaal afgelopen, bij een volgende telling (2 weken later) kwamen daar nog eens 210 legsels bij.

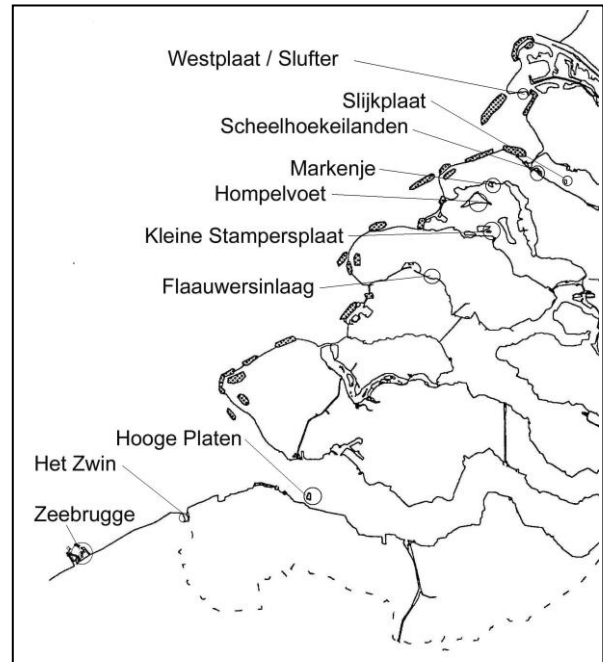
Door het INBO (de Belgische tegenhanger van Alterra) is hier gedurende het broedseizoen onderzoek verricht naar voedselkeuze van de sterns en groei van de kuikens. Tevens zijn vogels uitgerust met zenders die nabij de broedplaats werden uitgelezen (onderzoek Bureau Waardenburg). Tenslotte zijn

kuikens en een beperkt aantal adulten voorzien van kleurringen voor het volgen van dispersie en overleving na afloop van het broedseizoen. Een en ander vindt plaats in het kader van onderzoek naar het effect van beschermingsmaatregelen als compensatie voor de aanleg van de Tweede Maasvlakte. Deze maatregelen zijn gericht op verhoging van het voedselaanbod (beperkingen t.a.v. bepaalde visserij-activiteiten) en aanwezigheid van rustgebied nabij foerageergebied (betredingsverbod aantal zandplaten). Gedurende het verloop van het broedseizoen vielen veel optimistische geluiden te horen, heel weinig predatie en weinig sterfte. Bij de ringactie op 14 juni waren er bergen jongen (George Tanis). Het uiteindelijk broedsucces viel mij dan ook een beetje tegen. Wouter Courtens (INBO): *“De Grote Sterns op de Scheelhoek hadden een broedsucces van 0.57 vliegvlug jong per paar. Dat was vooral te wijten aan een vrij laag uitvliegsucces (38%), gezien het uitkomstsucces 95% was (totaal gebrek aan predatie).”*

Evenals elders zullen het vooral de weersomstandigheden geweest zijn, die veel kuikens toch nog de das om hebben gedaan.

Flaauwersinlaag (0) Beheerder: Waterschap Schouwen-Duiveland

Het eilandje waarop de Grote Sterns plegen te broeden lag er na afloop van de winter kaal bij. Kokmeeuwen toonden geen interesse. Toch was er onder de Grote Sterns weer een clubje ‘diehards’ dat een binding met het gebied had. Op 24 april zat een 30-tal exemplaren op de omringende paaltjes, terwijl Camiel Beijersbergen er tegen de avond zo’n 50 telde en er druk gebalst werd. Broedende Kokmeeuwen waren afwezig en bij hoog water overtijden er Zilvermeeuwen. Ook in de dagen daarna waren er af en toe enkele tientallen sterns aanwezig, maar tot vestiging is het hier niet gekomen. In tegenstelling tot de situatie op Texel, waar Grote Sterns op eilandjes met een toplaag van schelpen broeden met soms maar heel weinig Kokmeeuwen in de nabijheid, zoeken Grote Sterns in het Deltagebied wel die Kokmeeuwen op.



Figuur 9. Broedplaatsen Grote Stern Deltagebied 1980-2011

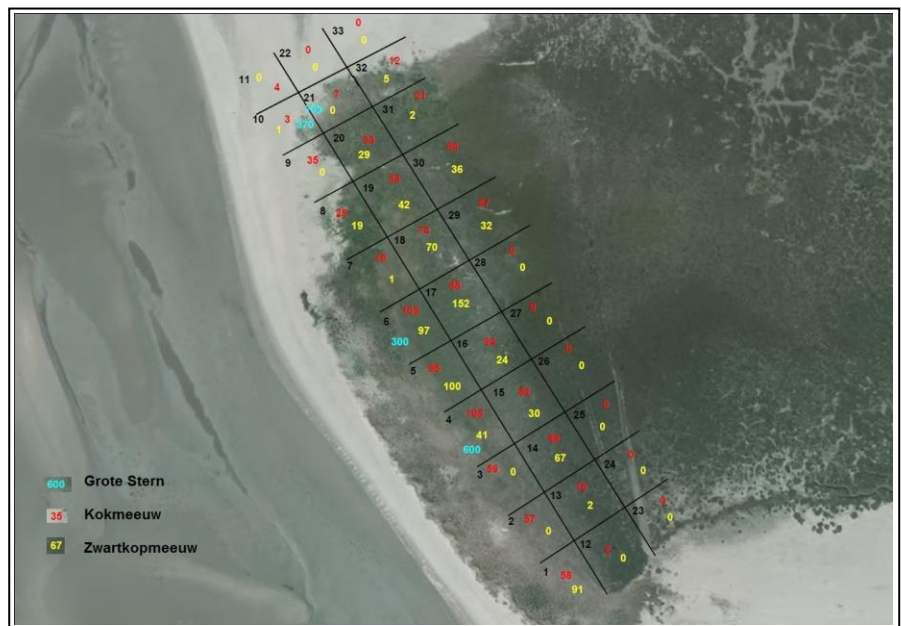
Hooge Platen (2350)

Beheerder: Stichting Het Zeeuwse Landschap

De aantallen op de Hooge Platen wisselen de laatste jaren nogal: 2009: 5400, 2010: 3700, 2011: 700 en dit jaar dus 2350.

Doorgaans is er een sterke wisselwerking tussen deze kolonie en die bij Zeebrugge, maar laatstgenoemde leidt de laatste 5 jaar een kwakkelend bestaan.

Samen met 966 paar Zwartkopmeeuw en 1514 paar Kokmeeuw was een levendige bedoening. Op mijn vraag of Grote Sterns een voorkeur of afkeur hadden om zich nabij Zwartkopmeeuwen te vestigen, stuurde Fred



Figuur 10. Verdeling broedparen Grote Stern, Kokmeeuw en Zwartkopmeeuw op de Hooge platen in 2012.

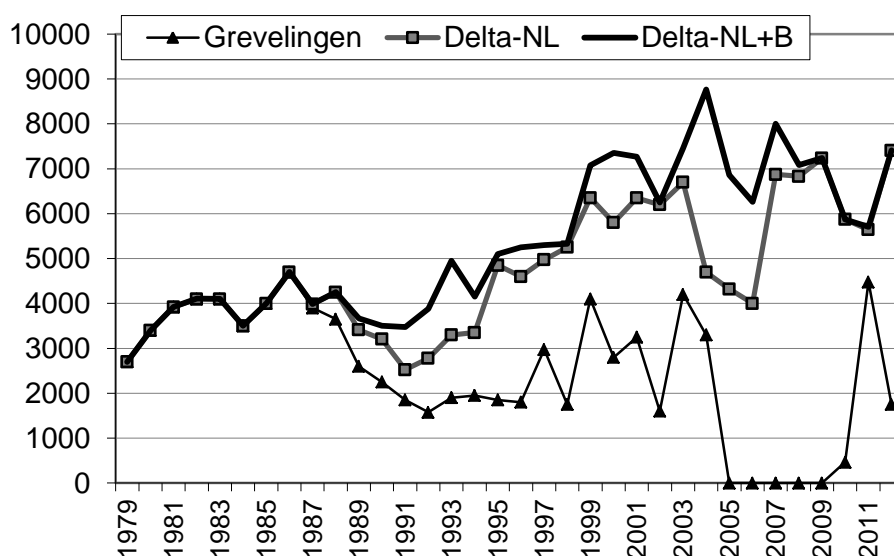
Schenk een kaartje waarop de aantalsverdeling in hokken van 25x25meter was aangegeven (Figuur 10). Hierop is te zien dat de sterns zich vooral richten op hoger gelegen locaties aan de rand van de duintjes, los van de verdeling tussen Zwartkopmeeuw en Kokmeeuw in de nabijheid. Overigens opvallend hoe gemengd die beide meeuwen tot broeden komen. Zelf had ik een grotere mate van clustering verwacht.

Op de Hooge Platen broedde dit jaar ook weer een paartje Slechtvalken. Het eerste legsel op een hoog gelegen schelpenbank verdween tijdens een extra hoog tij en ook het vervolgletsel heeft het niet gehaald, al moeten er al kleine kuikens geweest zijn toen het op 4 juni bij +2.70 NAP overspoelde. paar. Op de dagen dat Fred met een boot voor toezicht in de buurt voor anker lag, zag hij weinig verstoring door Slechtvalken bij de sterns. Gezien de ervaringen uit voorgaande jaren is het echter niet uitgesloten dat de aanwezigheid van de Slechtvalken een negatieve invloed had op het broedsucces. Het slechte weer lijkt op de sterns in de monding van de Westerschelde altijd meer van invloed dan op veel andere locaties. Dat zal deels met de voedselsituatie te maken hebben, die hier doorgaans minder gunstig is. Wanneer je ver moet vliegen komt het punt dat beide ouders bij slecht weer op pad gaan om toch voldoende voedsel aan te brengen, eerder dichterbij dan in situaties waar dat voedsel dichterbij huis gevonden kan worden. Kuikens sterven dan sneller aan onderkoeling en de predatie neemt toe want bij langdurig slecht weer zwerven er altijd veel hongerige meeuwen rond. Het verloop van het aantal broedparen aan de hand van de tellingen: 9 mei: 1270, 25 mei: 1975; 16 juni: vervolgtelling → totaal komt op 2350. Het uiteindelijk broedsucces is berekend/geschat op 0,15 (gegevens Fred Schenk en René Beijersbergen).

Zeebrugge (1) Beheerder: Havenbestuur/MBZ nv

Op het Sternenschiereiland in de buitenhaven van Zeebrugge heeft men al een aantal jaren te kampen met grondpredatoren. Kokmeeuwen en Grote Sterns lieten het daardoor grotendeels afweten. Het schiereiland afsluiten met een foxproof hekwerk was dankzij de slimheid van Reintje niet altijd succesvol. Toch zaten er in 2012 weer wat Kokmeeuwen, maar Grote Sterns kwamen er niet. Helemaal aan het einde van het seizoen meldde Eric Stienen toch nog 1 broedpaar.

De beste oplossing is om van het schiereiland een echt eiland te maken, maar daar wil de beheerder kennelijk niet aan.



Figuur 11. Verloop van het aantal broedparen van de Grote Stern in de Grevelingen en het Deltagebied van 1979 – 2012

Metapopulatie Deltagebied

De populatie in het Deltagebied klonk in 2012 weer uit het dal van de voorgaande twee jaar (Figuur 11). Waarschijnlijk is dat ten koste gegaan van de Waddenpopulatie, omdat rekrutering uitsluitend uit eigen gelederen vanwege een gering broedsucces in de periode 2008-2009 niet aannemelijk is. Eventuele verschuivingen vanuit Engeland kunnen door gebrek aan gegevens niet beoordeeld worden.

Noord-Frankrijk (Oye Plage / Duinkerken – 650)

Zoals gewoonlijk kregen we via Johan Everaers de broedvogelaantallen uit Noord-Frankrijk, waar voormalig bewaker Richard Nikolasczak nog steeds de Grote Sterns een beetje in de gaten houdt. Eind maart arriveerden de Grote Sterns. Verbleven enige tijd in het reservaat van Oye Plage (Le PLatier). Daar echter nog steeds een probleem met vossen en ze verplaatsten zich net als vorig jaar naar een locatie buiten het reservaat (eilandje in zandwinningsplas), waar op 26 april zo'n 400 paar geteld werden. Later vestigden zich nog toch 250 paar op een eilandje in het reservaat, deze hebben het daar echter vanwege predatie door vossen niet gered. Het broedsucces van de vogels buiten het reservaat is niet bekend.

Waddengebied

Texel - De Petten (1500), Ottersaat (1400) Beheerder beide gebieden: Natuurmonumenten

Op Texel duurt het succes van de binnendijkse schelpeneilandjes voort. Dit jaar ontstond in een soortgelijke situatie elders op Texel zelfs een tweede vestiging.

Er bleek wel enige beweging bij de vestiging in De Petten te zijn. De schelpeneilandjes daar werden minder bezet en veel sterns kozen voor meer begroeiende eilandjes in aangrenzend terrein ('t Stoar).

Op voor Visdieven ingerichte schelpeneilandjes in Ottersaat, een plas ten noorden van Oudeschild langs de Waddendijk, ontstond een nieuwe vestiging. De weg loopt er vlak langs en de broedende sterns waren van heel dichtbij te bekijken zonder dat dit hier tot verstoring leidde. Aangezien het aantal sterns op Griend sterk afnam, ligt het voor de hand dat het voor een belangrijk deel om oorspronkelijke broedvogels van Griend ging. Martin de Jong verrichtte een aantal tellingen en verder circuleerden er aantallen van Adriaan Dijkse, Bernard Spaans en beheerder Eckhart Boot.

Uiteindelijk rolden de volgende aantallen uit de bus: 1500 De Petten (500 De Petten, 1000 in aangrenzend 't Stoar) en 1400 bij Ottersaat. De zeer nauwkeurige tellingen van Martin de Jong (met telescoop) komen deels wat lager uit, maar van afstand tellen blijft lastig. Wanneer er enige begroeiing is en de afstand groter wordt, is het tellen op die manier onbetrouwbaar.

De vogels van Ottersaat staken Texel over (minimaal 9 km) om op de Noordzee en in de zeegaten te foerageren. Ook hier problemen met harde wind en slecht weer. Het broedsucces werd voor Ottersaat op circa 0,7 berekend, terwijl De Petten en 't Stoar op resp. 0,15 en 0,35 uitkwamen. Martin de Jong voerde de telling uit en stuurde een mailtje met als kop: Meer dan duizend kuikens!

De jongste vestiging was dus het meest succesvol. Ondanks dat de vestiging in De Petten op het oog gunstiger lijkt te liggen ten opzichte van het foerageergebied was het broedsucces daar bijzonder mager.

Ameland – Hollumer kwelder (Feugelpolle) (3270) Beheerder: Staatsbosbeheer

Ricus Engelmoer die deze kolonie al jaren volgt, verstreekt veel gedetailleerde informatie over het verloop van het broedseizoen. Ook de plaatjes van Jan Baks, vogelfotograaf op Goeree, die het gebied bezocht, verschaffen een duidelijk beeld van de situatie aldaar.

Voor het eerst was er toestemming van de beheerder om de legfels ter plaatse te tellen. In voorgaande jaren werden de aantallen vanaf de dijk geteld/geschat en dat levert een resultaat op waarin een aanzienlijke foutenmarge kan schuilen. Vanwege het dynamische karakter van het gebied, waarbij vestigingen wegspoelen voordat ze geteld zijn en een deel van de vogels wat verderop opnieuw begint, blijft het vaak toch nog lastig om het broedvogelaantal nauwkeurig te bepalen.

Op 26 mei werden de sterns geteld. Er waren twee vestigingen die 1003 en 1830 legfels herbergden. De gemiddelde legfelgrootte was vrij hoog (1,7). Op 1 locatie lagen pas uitgekomen kuikens. Kort na de telling (2/3 juni) vestigden zich nog ca. 300 paar.

De vestigingen op de kwelder hadden te maken met extreem hoge waterstanden, waarbij de sterns het ook niet allemaal droog hielden. Bij de laatste telling (26 juni) kwam het uiteindelijk resultaat op 3270 broedparen. Met bijna 1300 getelde nog niet vliegvlugge kuikens komt het broedsucces op 0,4. Dat is iets beter dan in 2011 (0,25-0,4).

De mailtjes van Ricus leverden bijzondere verhalen op over een Noordse Stern die langs het fietspad broedde en passanten belaagde, of Grote Sterns die hun kuikens, die door het extreem hoge water naar de dijk verdreven waren, binnendijs aan de slootkant grootbrachten.

De werkzaamheden in het kader van 'Natuurlijke klimaatbuffers' waar ook de Grote Sterns van kunnen profiteren, zijn later in het jaar grotendeels uitgevoerd. Hiermee wordt geprobeerd om de natuurlijke aangroei van de kwelder te herstellen, er is al jaren sprake van voortdurende afslag. Veel informatie hierover is op het internet te vinden. Boswachter Marjan Venendaal van Staatsbosbeheer en anderen geven een heldere toelichting op de werkzaamheden en de doelstellingen van dit project.

(<http://www.klimaatbuffers.nl/veldwerkplaatsen/ameland>)

Griend (2796) Beheerder: Natuurmonumenten

Griend, altijd het broedgebied en jarenlang zelfs het enige broedgebied voor de Grote Stern in het Waddengebied, kwam in 2011 in zwaar weer terecht en leek dit jaar de naweën daarvan te ondervinden. Date Lutterop die samen met Giny Kasimir de vogels gedurende het broedseizoen in de gaten houdt, hield ons weer op de hoogte. Het broedseizoen verliep bijzonder grillig. Date schreef op 17 juli:

"De Grote Sterns waren dit voorjaar aanvankelijk mooi op schema, maar er ging iets mis in de afstemming met de Kokmeeuwen, die rond het leggen van de eieren het eiland massaal verlieten. Dat deden de Grote Sterns ook, kwamen net als de Kokmeeuwen terug, maar gedroegen zich vreemd. Er werden plekken uitgezocht waar ze anders nooit zaten, ver van de grote concentraties Kokmeeuwen. Vandaag hier, de volgende dag daar, er was veel onrust. Uiteindelijk zijn er op 6 locaties kleine vestigingen geweest, totaal 2026 nesten. De kolonies ver van de Kokmeeuwen waren geen van allen succesvol. Alleen de twee kolonies op de bekende plekken midden in de Kokmeeuwkolonies leverden enkele tientallen jongen op. Meer dan 3 jongen tegelijk hebben we nooit op het strand gezien..."

De naleg betref voornamelijk een groep van ruim 750 nesten op een plek waar nog nooit Grote Sterns hadden gebroed, en er waren ook geen Kokmeeuwen in de buurt. Tijdens een van de vele periodes met harde wind en regen is dit allemaal opgegeten door onvolwassen grote meeuwen, afkomstig van de hvp's. Inclusief de naleggers komt het aantal broedparen op 2796. We moeten wel erg ver terug in de geschiedenis om dit soort lage aantallen op Griend tegen te komen. Maar het schijnbare herstel dat de Kokmeeuwen dit jaar laten zien geeft weer hoop voor de toekomst."

Zoals uit de mededelingen van Date blijkt: opnieuw een heel bijzonder seizoen op Griend. De komende jaren zal duidelijk worden in hoeverre het hier een incident betrof of dat er meer structurele problemen aan ten grondslag liggen. De voedselsituatie voor Kokmeeuwen lijkt hier een sleutelrol te spelen.

Conclusie Waddengebied

De populatie in het Nederlandse Waddengebied liep in 2012 terug van 14.337 naar 8.981. Het gemiddelde broedsucces was met 0,3 erg laag, dat is nauwelijks beter dan het bar slechte resultaat van 2011 (0,2). De reproductie ligt hiermee ver onder het instandhoudingsniveau (0,6-0,7). Het totaal aantal broedparen op de Wadden was sinds 2002 stabiel. De forse toename in 2011 werd wellicht veroorzaakt door het meetellen van overnieuw begonnen vogels (groot aantal broedsels mislukte aan het begin van het seizoen). In 2012 lag het totaal zo'n 2.500 beneden het langjarig gemiddelde. Waarschijnlijk is de toename van bijna 2000 paar in het Deltagebied mogelijk gemaakt door sterns die in voorgaande jaren in het Waddengebied gebroed hebben.

Duitse Waddenzee

Via Gerard Ouweneel was er contact met Bernd Hälterlein die ons informatie verschafte over het Duitse deel van het Waddengebied. Hij meldde dat er slechts 1 kolonie in Sleeswijk-Holstein was (Norderoog), waar in 2012 3100 paar Grote Sterns zaten (zie figuur 12). De toename van 2012 zou een relatie kunnen hebben met afname op het Deense Langli (een klein eilandje nabij Esbjerg) waar in 2012 maar 70 paar zaten, tegen 2500 in voorgaande jaren.

Naast de 3100 paar van Norderoog, zitten er nog sterns op Neuwerk en Baltrum. De aantallen daar waren in 2012 vergelijkbaar met voorgaande jaren (beslist niet hoger): Baltrum: 1500-2000 en Neuwerk: 500-700?

Uit de Duitse gegevens kunnen we concluderen dat verschuiving van broedparen vanuit het Nederlandse deel naar het Duitse deel van de Waddenzee in 2012 onwaarschijnlijk is.

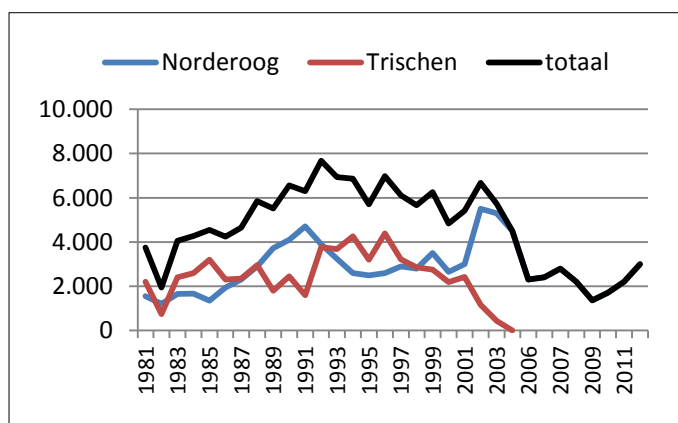
Grote Sternkolonies in de Duitse Waddenzee

1. Baltrum middelste van Oostfriese Waddeneilanden (Nedersaksen)
2. Neuwerk (Jordsand) en Trischen, twee kleine eilandjes aan weerskanten van de Elbembonding (Hamburg)
3. Norderoog, klein eilandje 50 km noordelijk van Trischen (Sleeswijk).

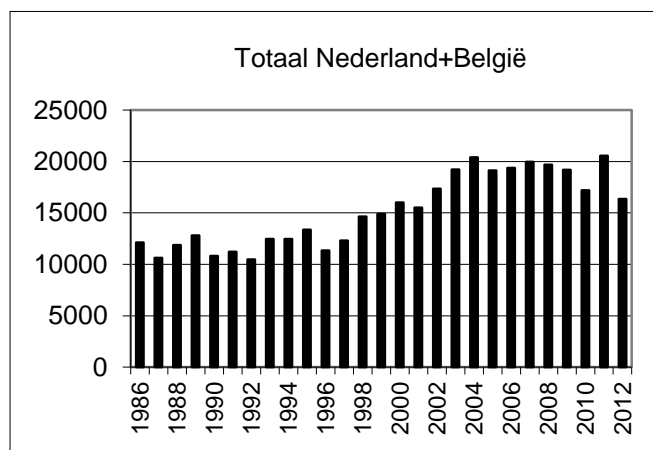
Nederland + België

De kolonie in Zeebrugge is hier altijd meegeteld omdat deze onderdeel is van de metapopulatie van het Deltagebied. Je beperken tot de landsgrenzen geeft geen goed beeld van de werkelijke populatie-ontwikkeling van de Grote Stern in onze omgeving. Dit geldt tot op zekere hoogte ook voor andere soorten als Vissdief en Dwergstern.

Vanaf 1970 tot 1986 trad een langzaam 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. Daarna was er opnieuw stabilisatie. Sinds 2009 lijkt er weer sprake van afname.



Figuur 12. Verloop aantal broedparen Grote Stern op Norderoog en Trischen (gegevens Bernd Hälterlein)



Figuur 13. Verloop totaal aantal Grote Sterns in Nederland + België sinds 1986.

Tabel 8. Aantallen broedparen van de Grote Stern in Nederland en België in de periode 1999 - 2012. Gegevens voor deze tabel en mededelingen aangaande broedsucces, werden in 2012 ontvangen van: Johan Everaers/ Richard Nikolasczak (N-Frankrijk), Eric Stienen (Zeebrugge), Fred Schenk (Hooge Platen), DPM: Pim Wolf et al. (Scheelhoekeilanden), Adriaan Dijkse, Martin de Jong, Gerard Ouweneel, (Texel), Date Lutterop, Giny Kasemir (Griend), Ricus Engelman (Ameland).

Broedgebied / Jaar	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999
1. DELTA														
Aanleg zeehaven Zeebrugge (B)	1	60	-	4	249	1127	2062	2538	4067	823	47	920	1550	720
Het Zwin (B + NI)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Hooge Platen (Westerschelde)	2350	700	3700	5400	4300	2000	-	1570	900	2500	4600	3100	3000	2250
Flaauwersinlaag	-	458	250	240	700	2023	2100	550	409	-	-	-	-	-
Grevelingen	1750	4479	465	-	-	-	1	-	3300	4200	1600	3250	2800	4100
Slijkplaat	-	-	16	-	283	-	-	-	84	-	-	-	-	-
Sluffereiland / Maasvlakte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scheelhoek eilanden	3307	6	1442	1593	1649	2850	2099	2200						
2. WADDEN														
Griend	2796	8487	6200	7246	8270	6608	7513	10560	11275	11260	10970	8207	7918	7800
De Schorren (Texel)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
De Petten+'t Staor (T)	1500	1200	2400	700	326	337	1100	100	98	-	-	-	-	-
Mokbaai (Texel)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137	-	-	-
Ottersaat (Texel)	1400													
Terschelling	-	-	-	-	-	-	2500	1546	253*	-	-	2	-	-
Rottumerplaat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schiermonnikoog (Oostpunt)	-	-	-	-	-	-	-	12	-	500	5	15	167	-
Ameland, Feugelpolle	3270	4650	2700	4000	4000	5000	2000	150	-	-	-	-	570	-
Totaal Nederland+België	16374	20040	17173	19183	19777	19945	19375	19228	20386	19283	17359	15494	16005	14871
Totaal Delta	7408	5643	5873	7237	7181	8000	6262	6858	8760	7523	6247	7270	7350	7071
Totaal Wadden	8966	14337	11300	11946	12596	11945	13113	12370	11626	11760	11112	8224	8655	7800
Totaal Nederland	16373	19980	17173	19179	19528	18818	17313	16690	16319	18460	17312	14574	14455	14150
Oye-Plage / Duinkerken (Fr.) Marquenterre	650	800	500	400	315	300	500 200	800 (450)	900	800	400	770	550	420

Toelichting: Achteraf blijkt in sommige gevallen dat elders andere aantallen genoemd worden dan hier vermeld. Zo wees Mardik Leopold op afwijkingen voor de aantallen op Schiermonnikoog voor de periode 1995-2003.

Figuur 14. Deze Kokmeeuw is het er niet mee eens dat een paartje Grote Sterns zo dicht bij zijn nest is gaan zitten (rechts: broedende vogel). Kokmeeuwen hebben behoefte aan meer afstand. Door sterns ingesloten vogels zoeken vaak een ander plekje of ze moeten al vast op de eieren zitten, toch gaan die in latere instantie dikwijls alsnog verloren. Foto: Jan Baks. www.janbaks.nl



4.2. Visdief

HOMPELVOET

aantal broedparen: 132

broedsucces: 0,2-0,3 vl. vl. jong/paar

MARKENJE

aantal broedparen: 279

broedsucces: : 0,3-0,4 vl. vl. jong/paar

KLEINE STAMPERSPLAAT

aantal broedparen: 30

broedsucces: 0,0

Op het kustbroedvogeleiland de Riethaak aan de westpunt van de **Hompelvoet** vestigden zich in de tweede helft van mei een kleine 100 paar Visdiefjes. In juni liep dat op tot 125, maar deels was dit een verschuiving van broedparen die het elders op de Hompelvoet voor gezien hielden. Zoals gewoonlijk brachten de vogels van de Tweede Sternbank er het slechts van af (geen broedsucces). Enkele paren op het slik wisten het tot bijna vliegvlugge jongen te schoppen, maar deze werden in laatste instantie gepreedeerd door Havik en Bruine Kiekendief. Op de Riethaak zijn wellicht enkele tientallen jongen vliegvlug geworden (geconcludeerd op basis van visaanvoer eind juni). Ongunstige weersomstandigheden, predatie door allerlei meeuwen en aanwezigheid van Bruine rat (sporen gezien) waren van invloed op het broedresultaat.

Op **Markenje** werd in het kader van het onderzoek m.b.t compensatie Tweede Maasvlakte door de medewerkers van het INBO weer een enclosure geplaatst (6 juni), waarmee het uitkomstsucces en de kuikenopgroei van de daarbinnen broedende Visdiefjes gevolgd kon worden.

Hoewel de beschikbaarheid van vis voor de kuikens redelijk goed leek, bemoeilijkten harde wind en regen regelmatig de vangst en aanvoer zodat nogal wat kuikens het loodje legden. De Visdiefjes van Markenje vissen voornamelijk in de kuststrook van de Haringvlietsluizen tot de Brouwersdam (veelal niet veel verder dan de 10 km-zone in figuur 5). Ook wordt in wisselende mate in de Grevelingen gevist. Op 4 juli lag het broedsucces binnen de enclosure op ca. 0,5 maar daarbuiten leek het mij lager. Ongunstige weersomstandigheden zorgden in de tweede week van juli nog voor flink wat predatie van vrijwel vliegvlugge jongen. Het uiteindelijk broedsucces werd op 0,3-0,4 vliegvlug jong per paar geschat. De verdeling van het aantal broedparen was als volgt: zuidhaak-116, middengebied-140, schelpeneilandje: 23.

De **Kleine Stampersplaat** bleek in 2012 voor veel kustvogels minder aantrekkelijk en dat gold ook voor Visdiefjes. De vestiging verliep moeizaam: dan weer verdwenen pas gevestigde vogels van de westkop en dan weer van het oostelijk deel. Het was een aaneenschakeling van verdwijnen en nieuwe vestiging. De maximaal 30 broedparen brachten het dit jaar niet tot kuikens. Predatie door enkele Storm- en Zilvermeeuwen leek de belangrijkste oorzaak, maar het zicht daarop was beperkt.

Er zijn geen jongen vliegvlug geworden.

Conclusie

Dit jaar (2012) was voor de Visdief in de bovengenoemde gebieden en elders in de Grevelingen, niet zo ongunstig als in 2011 (broedsucces 0,0). Echter lang niet genoeg voor instandhouding van de populatie., Door ongunstige weersomstandigheden, relatief grote afstand tot het foerageergebied en predatie (veelal door gespecialiseerde meeuwen) mislukt menig broedseizoen en zijn de jaren waarin het gemiddeld broedsucces wat hoger ligt, buitengewoon schaars. Hoewel de Visdief een langlevende vogelsoort is, komen er over een reeks van jaren in de Grevelingen te weinig jongen groot om de populatie op peil te houden. De beheerder kan niet meer doen dan het zo geschikt mogelijk houden van de broedplaatsen (maaien, schelpenstort, rattenbestrijding) en de rust te handhaven.

4.3. Noordse Stern

HOMPELVOET

aantal broedparen: 2

MARKENJE

aantal broedparen: 5

KLEINE STAMPERSPLAAT

aantal broedparen: 5

Noordse Sterns hebben een duidelijke voorkeur te hebben voor open zilte vegetaties. In de Grevelingen broeden ze doorgaans samen met Visdieven; meestal niet er midden tussen, maar dikwijls op enige afstand in de zeekraalzone. Het blijft altijd een lastige klus om de Noordse sterns er op afstand uit te vissen. Noordse sterns zitten jaarlijks toch een beetje op dezelfde plekjes, dat maakt het opsporen ervan wel gemakkelijker. Het broedsucces is doorgaans erg laag of nihil, al vormen sommige jaren - zoals 2008 - daarop een uitzondering.

Op de **Hompelvoet** vestigden zich wederom 2 paar op het Slik, waar ze al jaren zitten. Mogelijk is hier een enkel jong vliegvlug geworden.

Op **Markenje** zijn de Noordse Sterns die halverwege de baai nestelen alleen onder zeer gunstige omstandigheden vanaf de dijk te tellen. Een paartje zat er bij de Visdiefjes op het schelpeneilandje tegenover de Schans en een ander paar vestigde zich half juni op de noordhaak. Deze vogels verdwenen in de periode dat de vrijwel vliegvlugge jongen van Grote Stern langs de oevers en op de haak kwamen zitten. Het broedsucces van de overige paren is onbekend.

Op de **Kleine Stampersplaat** waar een aantal jaren een vestiging van ruim 20 paar aanwezig was, is het aantal sterk afgenomen. In 2012 ging het om maximaal 5 paar, waarvan 2 paar al snel verdwenen. Ook bij de drie resterende paren zijn geen kuikens waargenomen.

4.4. **Dwergstern** (2 paar Hompelvoet, 37 paar Markenje, 1 paar Kleine Stampersplaat)

Dankzij het lagere peil gedurende het broedseizoen, blijft er laaggelegen kaal terrein beschikbaar voor pioniersoorten als Dwergsterns in de Grevelingen. 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.

Hompelvoet. Evenals in 2011 vestigden zich eind mei 2 paar Dwergstern op het Slik. In de tweede week van juni verdwenen deze vogels zonder broedsucces.

Op 22 april zaten er 2 paar Dwergsterns op de noordhaak van **Markenje** (nog niet broedend). Op 30 april ging het om 8 paar een aantal dat begin mei weer afnam: 11 mei 4-5 paar en op 14 mei slechts een enkel paartje en nog geen legsel. Vanaf 18 mei begon het aantal weer op te lopen. Boven het schelpenbankje t/o de Schans was het dan een aardige drukte met zich vestigende vogels. Pas op 23 mei zaten de eerste vogels op het nest (3 noordhaak, ca. 10 schelpenbankje). Op 26 mei was dat aantal opgelopen tot resp. 12 en 21. Daar bleef het voorlopig bij. Begin juni was er op de noordhaak nog een kleine toename tot 15 à 16 broedende vogels. Een toename die door slecht weer, waarbij het waterpeil door opwaaiing en scheefstand ook wat hoger kwam, al snel te niet werd gedaan. De broedplaats van een aantal paren was daarbij onder een laag Zeesla terecht gekomen. Deze of andere vogels leken weer snel overnieuw begonnen want op 16 juni zaten er weer 16 paar te broeden en waren er de eerste pulli (1 paar). Op 20 juni ging het om 3 paar met kuikens en 18-19 broedende exemplaren. Het aantal paren met pulli kwam in de volgende dagen niet boven de 4 paar, terwijl het aantal broedende vogels na 24 juni snel afnam. Op 4 juli werden er 36 adulten (losse vogels) geteld en 4 paar met in totaal 8 grotere jongen. Het merendeel van deze jongen is vliegvlug geworden. Op het schelpeneilandje lag het broedsucces niet hoger.

Vermoedelijk lag het gemiddelde in de buurt van 0,4 vliegvlug jong/paar.

De **Kleine Stampersplaat** werd in 2012 door veel kustbroedvogels gemeden. Misschien kwam de Havik te vaak langs of waren er andere redenen, in elk geval had het plaatje alle aantrekkelijkheid voor Dwergsterns verloren. Zaten er in 2011 nog 35 paar, in 2012 kon slechts 1 broedpaar worden vastgesteld (op 23 mei) dat bovendien heel snel verdwenen was. Vanaf 29 mei is daar geen enkele Dwergstern meer gezien. De afname van het aantal broedparen werd gecompenseerd door toename elders (Slikken Bommenede, Slikken van Flakkee-Midden), het totaal voor de Grevelingen was vrijwel gelijk aan 2011.

Conclusie

De Kleine Stampersplaat was in 2012 niet aantrekkelijk voor Dwergsterns en bij Markenje vond er een verschuiving plaats van de noordhaak naar het schelpeneilandje. Het broedsucces was minder slecht dan in 2011 (toen vrijwel nihil), maar te laag voor instandhouding van de populatie. Dwergsterns moeten het wellicht vooral hebben van zo nu en dan een hoog productief jaar. In de Grevelingen zijn er weinig uitschieters en het gemiddeld broedsucces over het hele gebied ligt structureel te laag voor instandhouding van de populatie. Instroom van elders is noodzakelijk om het aantal broedparen op het zelfde niveau te houden.

4.5. **Kokmeeuw**

HOMPELVOET

Aantal broedparen: 25
broedsucces: 0

KLEINE STAMPERSPLAAT

Aantal broedparen: 5
broedsucces: 0

MARKENJE

Aantal broedparen: 700
broedsucces: ca. 0,3

Zoals vorig jaar werd gesteld, was de toename van het aantal broedparen van de Kokmeeuw in de Grevelingen geen gevolg zijn van eerder broedsucces want dat was steeds erg laag, maar van verschuivingen binnen vestigingsplaatsen tussen Grevelingen en Haringvliet. Met name Markenje is weer wat aantrekkelijker geworden. Eerder heb ik al eens gesuggereerd dat het lozen van licht brak water vanuit de Koudenhoek lokaal tot een verbetering van de voedselsituatie kan hebben geleid.

Op de **Hompelvoet** vestigde zich evenals in de voorafgaande jaren een groepje Kokmeeuwen op de Riethaak (=broedvoegeiland) bij de Visdiefjes. Ze hebben steeds grote moeite zich daar te handhaven vanwege predatie door grote meeuwen. Ook in 2012 slaagden ze er niet in om hier kuikens groot te brengen.

Ook op de **Kleine Stampersplaat** mislukt het broedseizoen bij de Kokmeeuwen al jaren achtereen. Er is veel predatie door vlakbij broedende Zilvermeeuwen en de vogels lopen zelf gevaar gepakt te worden door de Havik. Met slechts 5 broedparen liep het ook dit jaar op niets uit.

Op **Markenje** verliep de vestiging van Kokmeeuwen traag. Van de uiterst korte vegetatie en het gure weer in april ging weinig stimulans uit. Wel was er in april dagelijks veel zagervisserij in de omgeving van het plaatje. Aan het eind van de maand was dat weer over en vermoedelijk viel er op de akkers en weilanden maar weinig te vinden want de Kokmeeuwen waren buitengewoon happig op de visjes die door de sterns werden meegenomen voor de balts. Op 20 april bleven 's avonds voor het eerst vogels achter, een teken dat de vestiging begonnen was (eerste eileg). Het aantal broedvogels nam van de circa 500 paar die op die dag aanwezig waren, de volgende dagen verder toe tot zo'n 700 paar op 27 april. Op

9 mei werd het aantal geschat op 700-800 paar. De ervaring heeft geleerd dat deze vogels op dat moment nog niet allemaal op eieren zitten en dat het aantal later in de maand weer zakt. Vanwege de snel opschietende begroeiing gaat het zicht op broedende vogels ook grotendeels verloren.

De vele harde wind met soms veel neerslag zal ook het broedsucces bij de Kokmeeuw sterk gedrukt hebben. Hoewel er wel predatie was door grote meeuwen, Bruine Kiekendief en Buizerd leek deze toch wat minder dan andere jaren. Het op basis van aanwezige vliegvlugge jongen geschatte broedsucces lag op circa 0,3 vliegvlug jong per paar. Al 20 jaar blijft het broedsucces van Kokmeeuwen in de Grevelingen beneden de 0,5. Het voortbestaan is afhankelijk van broedsucces elders.

Kustbroedvogels Grevelingen

Aangezien in dit verslag slechts enkele gebieden besproken worden, is hieronder een volledig overzicht van de kustbroedvogels in de Grevelingen opgenomen. Dit is overgenomen uit de jaarlijks verschijnende rapportage Broedvogels Grevelingen (Kees de Kraker- Broedvogels Grevelingen 2012, BMP-plots en kustbroedvogels, januari 2013).

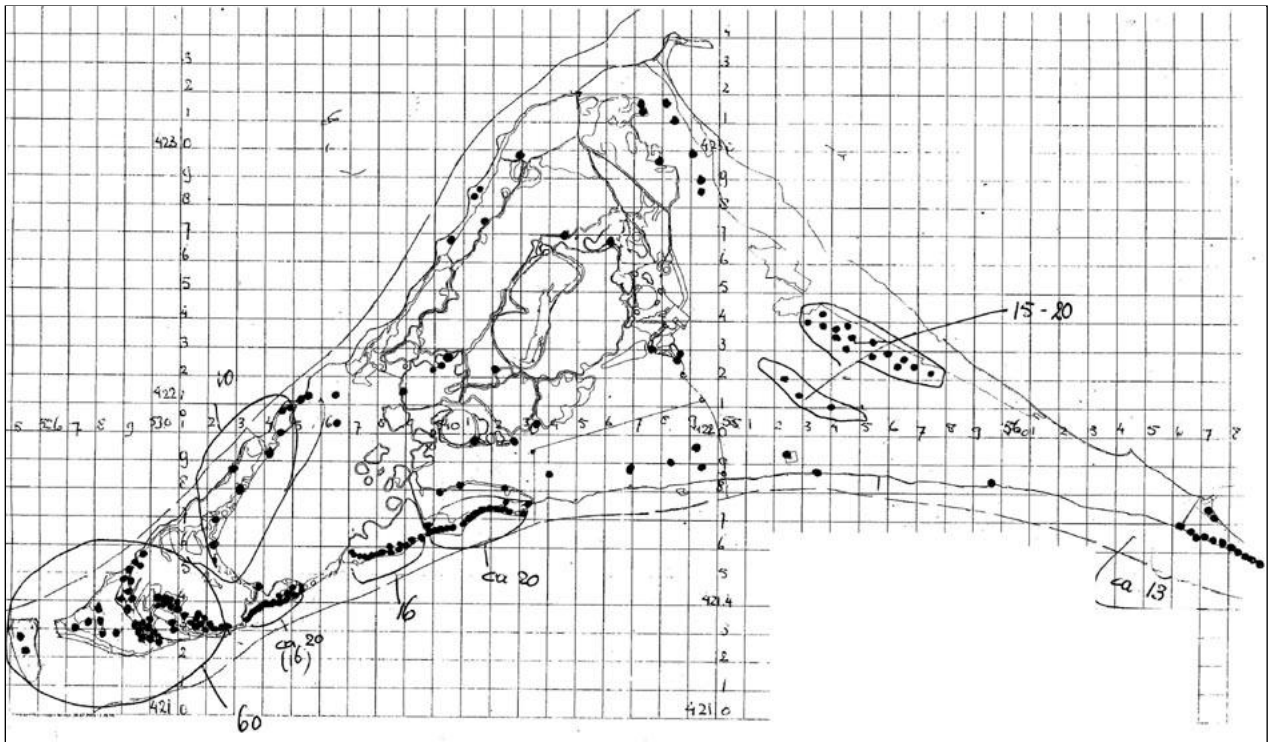
Bij kustbroedvogels gebeurt het nogal eens dat de lokale ontwikkeling afwijkt van het totaal van het hele gebied omdat de broedvogels nu eens voor de ene en dan weer voor de andere locatie kiezen.

Tabel 9. Aantallen broedgevallen kustvogels in de Grevelingen in 2012. Tabelgegevens van RWS-Waterdienst, René van Loo, Mark Hoekstein en Kees de Kraker.

soort / gebied	Hompelvoet	Veermansplaten	Stampersplaat (oeververdediging)	Kleine Stampersplaat	Dwars in de Weg	Slikken van Bommenede	Kabellaarsbank	De Kijl	Markenje + schelpenb. Schans	Slikken van Flakkee-Noord	Slikken van Flakkee-Midden	Slikken van Flakkee-Zuid	Slik Battenoord	Grevelingendam	Slik Dijkwater	Totaal
1. Kluut	32	2		7		32	3	2	66		60	40			6	250
2. Bontbekplevier		1		2		3		1	3		4	4	4		1	23
3. Strandplevier	1			6		11			6	12	15	19	1		1	72
4. Kokmeeuw	25			5		3		3	700			4			6	746
5. Zwartkopmeeuw									12							12
6. Stormmeeuw	72	4		1	9	3		3	37		48	74				251
7. Kleine Mantelm.	16	253			635				4		2					910
8. Zilvermeeuw	150	944		5	1231	11		10	24		6				3	2384
9. Grote Mantelm.			3	2	3	1	2				2					13
10. Grote Stern									1750							1750
11. Visdief	133			30	16	20	2	31	279		62	12	7	76		668
12. Noordse Stern	2	2		5		12		1	5		2	22				51
13. Dwergstern	2			1		32		28	37		45	11	12		2	170

Tabel 10. Overzicht totaal aantallen kustvogels in de Grevelingen periode 1998-2012. Rode Lijstsoorten zijn vetgedrukt en de status daarvan aangegeven in kolom 2 (G=gevoelig, K=kwetsbaar, B=bedreigd).

soort / jaar	R L	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1. Kluut		271	242	255	252	291	193	223	254	247	321	337	324	300	323	250
2. Bontbekplevier	K	24	18	20	22	18	20	23	27	23	28	31	28	27	22	23
3. Strandplevier	B	62	61	62	64	64	64	62	81	86	91	58	63	72	66	72
4. Kokmeeuw		3655	2645	2733	1921	419	491	287	105	162	328	497	571	734	724	746
5. Zwartkopmeeuw		3	1	4	6	0	5	9	0	1	5	5	9	55	44	12
6. Stormmeeuw		312	206	233	277	261	319	325	280	259	305	302	227	279	280	251
7. Kleine Mantelmeeuw		262	461	361	461	371	747	803	538	772	946	789	765	945	989	910
8. Zilvermeeuw		1179	1143	939	1486	1261	2264	2152	2496	2206	2374	2369	2093	2586	2006	2384
9. Grote Mantelmeeuw	G		1	2	2	3	2	4	4	5	8	9	12	10	14	13
10. Grote Stern	B	1750	4102	2800	3250	1600	4201	3300	0	1	0	0	0	465	4479	1750
11. Visdief	G	453	600	369	463	264	424	366	405	659	1064	814	872	651	624	668
12. Noordse Stern		16	29	19	29	15	43	34	22	56	45	45	59	55	37	51
13. Dwergstern	K	15	16	23	34	37	36	76	84	134	228	205	152	191	172	170



Figuur 15a+b. Aantalsverloop broedparen Grauwe Gans op de Hompelvoet (rechtsonder) en verspreiding in 2012 (boven).

4.6. Overige soorten

4.6.1. **Grauwe Gans** - Hompelvoet: 192, Markenje: 2

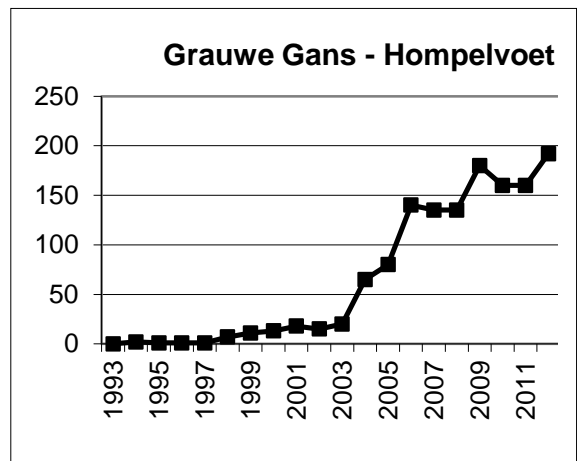
In 2012 nam het aantal broedparen toe tot 192. Aanwezigheid van nieuw geschikt broedbiotoop wordt onmiddellijk benut. Zo vestigden zich 20 paren in een niet gemaaid deel van de Ganzewei. Het areaal aan geschikt broedbiotoop is de belangrijkste beperkende factor, foerageergebied voor broedparen met kuikens is ruimschoots aanwezig.

Hoewel het aantal broedparen toenam lag het totaal van de aanwezige ganzen in april (max. 700) op een lager niveau dan in 2011 (800-900). In deze periode verblijven er veel ganzen die (nog) niet tot broeden komen, hoogstwaarschijnlijk jonge dieren. Wanneer in de loop van april steeds meer paren met kuikens verschijnen, verdwijnt een groot deel van de niet-broeders.

Omdat er dit seizoen op meerdere plekken nabij de oevers zoetwaterplassen aanwezig waren, verenigden de families met kuikens zich veel minder tot één groot cluster dan in de voorafgaande droge jaren. Doordat de groepen zich nogal eens over grote afstand verplaatsten en geregeld opsplisten of zich samenvoegden, was het lastig om een goede indruk van de kuikenaantallen te krijgen. Het broedsucces was dan ook niet nauwkeurig te bepalen, maar leek niet hoger dan de ca. 1,5 uit 2011. In de jaren daarvoor schommelde het broedsucces rond 2 vliegvlugge jongen/paar. Toch was er minder sprake van sterfte en predatie dan in 2011, toen veel kuikens door droogte en predatie door Havik omkwamen. Mogelijk dat het uitkomstsucces van de legsels lager lag. Langs de zuidoever werd een nest gevonden met 14 eieren, terwijl de meeste legsels 4-5 eieren bevatten. Tot 9 eieren komt regelmatig voor, maar bij 14 is er wellicht sprake van eieren van twee vrouwtjes die in het zelfde nest gelegd hebben.

De ganzen grazen in toenemende mate gespreid over het hele open deel van de Hompelvoet. Als grazer vervullen ze, zoals eerder vermeld, tegenwoordig een rol van betekenis. Wanneer je 85 ganzen voor 1 koe rekent (vergelijkbare consumptie aan gewicht van plantaardig materiaal), kom je aan 6-7GVE (grootvee-eenheid, bijvoorbeeld runderen) extra gedurende het broedseizoen. Dat is met name zichtbaar in een brede strook langs de oevers.

De uiterst korte vegetatie op Markenje (gemaaid en later begraasd door 1000-en Brandganzen) bood in 2012 geen geschikt broedbiotoop. Slechts 2 broedparen werden vastgesteld. De ganzen zoeken hier steeds meer een broedplaats in de rietruigte van het aangrenzend graslandreservaat de Koudenhoek. Na uitkomst trekken er wel meerdere paren met kuikens naar Markenje.



4.6.2. **Brandgans** – Markenje: 40, Hompelvoet: 4

Buiten het broedseizoen is Markenje een belangrijke slaappleaats voor duizenden Brandganzen (die in de Koudenhoek en Oude Oostdijk foerageren). Nadat de Brandgans in 2007 voor het eerst als broedvogel op Markenje werd vastgesteld met 3 paar, nam de soort van 2008 tot 2011 als volgt toe: 8, 14, 25 en 35 paar. In 2012 werden 40 paren genoteerd. Het broedproces voltrok zich over een langere periode. De eerste paren met kuikens werden op 11 mei waargenomen. Bij een broedduur van ca. 25 dagen, komt het broedbegin op 16 april. Op 6 juni waren er ook nog nesten met eieren aanwezig. Maximaal werden ruim 20 paar met pulli tegelijk op Markenje waargenomen (25 mei). Omdat op dat moment ook al paren met pulli vertrokken waren naar de Hompelvoet en de Koudenhoek, ging het om minstens 30 paren met jongen. Het aantal kuikens bedroeg meestal 4, maar varieerde tussen 2 en 7. Het broedsucces zal rond de 2 vliegvlugge jongen per paar hebben gelegen. In voorgaande jaren was dat: 2009: 2-3, 2010: 1,8 en 2011: circa 1 vliegvlug jong per paar. Er was gedurende het seizoen vrij veel heen en weer gevlieg tussen Markenje en het graslandreservaat Koudenhoek aan de andere kant van de dijk, waar de Brandganzen een duidelijke relatie mee hebben. Omdat de ganzen evenals Kokmeeuwen in april en mei vooral geïnteresseerd zijn in de aanvankelijk nog schaarse ruigte als broedbiotoop, levert dat veel conflicten op. De onderlinge vetes tussen de ganzen worden ook nogal eens over de rug van de meeuwen uitgevochten. Ook Grote Sterns en Visdiefjes hebben daar last van.

Op de Hompelvoet werd de soort voor het eerst als broedvogel genoteerd. Twee paar kwamen tot broeden tussen de meeuwen op de Riethaak en twee paar bij de Grauwe Ganzen in de Ganzenwei. Het is te verwachten dat we nog heel wat jaren met een groeiende Brandganzenpopulatie te maken zullen krijgen. Best mogelijk dat er in de toekomst meer Brandganzen dan Grauwe Ganzen in de Grevelingen zullen broeden. Broeden van Brandganzen (enkele paren) werd al eerder vastgesteld in de meeuwenkolonies op Dwars in de Weg en de Veermansplaat. Remmende factoren op deze ontwikkeling zijn de schaarse aanwezigheid van zoet water (opgroei kuikens) en het gegeven dat bijna alle gebieden in de Grevelingen begraasd worden (beschikbaar broedgebied).

4.6.3. **Nijlgans** – Hompelvoet: 20, Markenje: 2

De populatie van de Nijlgans op de Hompelvoet neemt sinds 2006 af, maar lijkt zich nu te stabiliseren (Figuur 16). Het gemiddeld broedsucces lag al jaren rond 0,5 vliegvlug jong per paar. Dat is te weinig om de populatie in stand te houden. In 2012 was het broedsucces dankzij voldoende neerslag (zoetwaterbehoefte!) wat beter met circa 1 vliegvlug jong/paar. Een enkele keer wordt nog een paar gezien met 7-9 kuikens, wat in het verleden veel vaker voorkwam. De meesten raken de kuikens echter binnen de kortste keren kwijt. Op Markenje mislukken de broedsels vrijwel altijd. Ook in 2012 kwam het niet tot het kuikenstadium. Op het schelpeneilandje tegenover de Schans zat ook een Nijlgans te broeden. Meestal gaat dat slecht samen met soorten als Kluut, Dwergstern en Visdiefje die er ook broedden. Door de openheid viel dat hier nog mee. Het legsel leverde een enkel kuiken op dat al snel verdween.

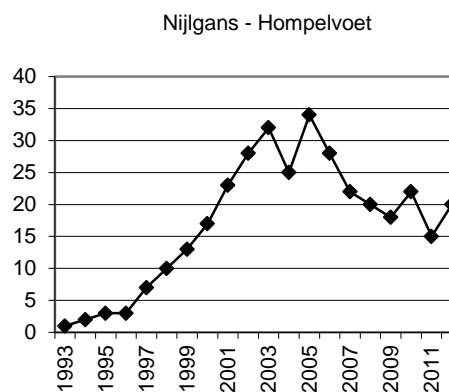
De afname van het broedsucces vergeleken met de beginjaren wordt wellicht veroorzaakt door toegenomen predatie en afschot (buiten het broedgebied, er wordt altijd veel gependeld).

4.6.4. **Bergeend** – Hompelvoet: 34

Het aantal broedparen op de Hompelvoet vertoonde een toename (29 → 34). Dat is opmerkelijk omdat het aantal niet broedende vogels juist aanzienlijk lager lag dan voorgaande jaren. Veel vogels hadden vanwege de winterse kou het loodje gelegd (zie Waarnemingen blz 33).

Het broedsucces was lager dan in voorgaande jaren. Het was altijd al laag, maar doorgaans werden op de vijvers nog redelijk wat jongen worden grootgebracht. Dat was nu niet het geval. Het vele slechte weer zal daaraan hebben bijgedragen.

Bij Markenje werden verschillende paren met pulli gezien. Soms leken deze vogels ook te pendelen van de Grevelingen naar een binnendijkse watergang. Het broedsucces leek beter dan op de Hompelvoet. Veelal wordt aangenomen dat de paren met pulli van de Hompelvoet of uit de nabije omgeving van Markenje afkomstig zijn. Ze broeden meestal niet op Markenje zelf, maar hier is wel veel geschikt foerageergebied aanwezig. Rondom Markenje verblijven gedurende het hele broedseizoen vaak grotere aantallen niet broedende Bergeenden. In 2011 waren dat er veel meer dan in andere jaren (vaak > 100). en eind juni zelfs zo'n 500 ex., maar in 2012 waren er minder dan gewoonlijk: zelden meer dan enkele tientallen.



Figuur 16. Aantalsverloop broedparen Nijlgans



Figuur 17. Middelste Zaagbek (v) met een crèche van 18 pulli (bijna 2 weken oud) op 18 juli 2012 bij de Kabbelaarsbank. Mannetjes zijn niet bij de opvoeding van het kroost betrokken. Foto: Jan Baks. (www.janbaks.nl)

4.6.5. Middelste Zaagbek , Hompelvoet – 15 territoria

Algemeen. De Grevelingen is het belangrijkste broedgebied voor de Middelste Zaagbek in Nederland. Daarnaast herbergen het Veerse Meer, het Haringvliet en Griend in de Waddenzee wisselende aantallen broedparen. De voornaamste eisen zijn: broedgelegenheid (ruigte of dicht struweel) in de buurt van water en beschut gelegen helder visrijk foerageergebied voor de jongen. Locaties met een grote lengte aan gesloten vooroeververdediging zijn niet erg in trek. De zaagbekken willen bij onraad kunnen uitwijken en zich zwemmend aan het oog onttrekken. In de broedtijd bezoeken ze graag op een zoetwaterplas om te drinken, poetsen en te baltsen. Sinds de komst van de Havik op de Hompelvoet is het aantal broedparen structureel afgenomen en wordt er niet meer verder landinwaarts gebreed.

2012. Het aantal gekarteerde territoria op de Hompelvoet in 2012 lag op een lager niveau dan de afgelopen jaren, bovendien werd in de goede periode geen enkel vrouwtje met pulli waargenomen. Kuikens worden bij harde wind - en die stond er nogal eens - al snel gepredeerd.

Elders in de Grevelingen werden vrouwtjes met pulli gezien bij recreatie-eiland Archipel (27 juni: 1v+7pulli, 1v+3 pulli; +/- 1week oud, waarn. W v/d Hulle) en bij de Kabbelaarsbank waar Jan Baks de bovenstaande foto maakte. Naast het vrouwtje met 18 pulli, zag hij hier ook nog een vrouwtje met 3 pulli. Bij een crèche van 18 pulli gaan we uit van 2 broedgevallen. Crèchevorming is bij de Middelste Zaagbek een veel voorkomend verschijnsel. Bij de Kabbelaarsbank zijn enkele beschut gelegen krekens en baaien, wat bij slechte weersomstandigheden duidelijk een voordeel is.

Vorig jaar zag Krijn Tanis een vrouwtje met pulli in de Koudenhoek. Toen was onduidelijk of het vrouwtje met de kuikens van de Grevelingen was uitgeweken naar de Koudenhoek of dat er daadwerkelijk in de Koudenhoek was gebreed. In 2012 werd waargenomen dat een paar Middelste Zaagbekken vanuit de baai bij Markenje regelmatig naar het plasje in de Koudenhoek vloog. Het water in de Koudenhoek is brak en bevat wellicht ook prooien als brakwatersteurgarnaal en stekelbaarsjes. Lepelaar en Dwergstern foerageren er regelmatig. In principe dus ook geschikt voor Middelste Zaagbek met kuikens. Op 22 juni vertoonde een vrouwtje afleidingsgedrag langs de binnendijkse weg.

Jaarlijks overzomeren 50-100 niet broedende Middelste Zaagbekken in de Grevelingen, hoofdzakelijk op de Hompelvoet. In 2012 lag het aantal overzomeraars op de Hompelvoet duidelijk lager (/2012-65 ex). Op basis van waarnemingen in de BMP-plots en de integrale telling van de Grevelingen werd het jaarlijks aantal broedparen voor dit gebied op 35-45 paar gesteld. Waarschijnlijk is die ondergrens van 35 paar in 2012 niet gehaald en lijkt 25-30 paar meer realistisch.

Tot en met 2005 werden de aantallen op de Hompelvoet en elders in de Grevelingen uitsluitend vastgesteld aan de hand van het waargenomen aantal vrouwtjes met pulli. Sinds 2006 is dat niet meer het geval, maar worden gebruikelijke SOVON-criteria gehanteerd om territoria vast te stellen. Werd bij de oude methode steeds benadrukt dat het om een minimum aantal ging en dat het werkelijk aantal broedparen hoger lag, bij het huidige aantal is dat niet meer het geval. Soms zullen er zelfs aanwijzingen zijn voor een territorium zonder dat het ook daadwerkelijk tot een broedgeval komt. Hoewel bij vaststelling van territoria de criteria strikt worden gehanteerd, zijn de opgegeven aantallen vanaf 2006 door verandering van methodiek **onvergelijkbaar** met die van voorgaande jaren.

4.6.6 Bruine Kiekendief (Hompelvoet 1)

Evenals in voorgaande jaren was er in 2012 weer een broedpaar op Noord. Het broedseizoen verliep als in 2011. De vogels werden weinig waargenomen, alleen het mannetje joeg regelmatig op de Hompelvoet. In 2010 viel het vrouwtje nogal eens in bij de sterns en kokmeeuwen op Markenje. In 2011 was dat wat minder het geval en ook in 2012 is dat weinig waargenomen. De kiekendieven die daar invielen waren doorgaans afkomstig van elders. In juli werden op het Slik wel enkele jonge Visdiefjes geslagen. Eind juli werden twee jongen vliegvlug. Er waren geen aanwijzingen voor andere broedgevallen op de Hompelvoet.

4.6.7. Havik (Hompelvoet – 1 paar)

Begin april werd er bij de vaste broedplaats op Noord gealarmeerd en een Havik waargenomen. Het nest op deze locatie zit erg laag en is omgeven met ondoordringbaar braamstruweel, zodat er al heel vlug niets meer van te zien is. De vogels laten zich ook lang niet altijd horen of zien, zodat het vaak gissen is of het broedpaar nog aanwezig is. Omdat er ook later in het seizoen zo nu en dan nog gealarmeerd werd, kon aangenomen worden dat het nest nog bezet was. In juli en augustus werd diverse malen een juveniele vogel waargenomen, mogelijk dat deze uit het broedgeval op de Hompelvoet afkomstig was maar zeker is dat niet.

Dit jaar werden heel weinig prooien gevonden. Kuikens van Grauwe Gans werden af en toe geslagen, maar veel minder dan in 2011. De vogels zullen vooral op Goeree hebben gejaagd.

4.6.8. Kluit

HOMPELVOET

Aantal broedparen: 32
broedsucces: 0,05

MARKENJE

Aantal broedparen: 66
broedsucces: 0,15

KLEINE STAMPERSPLAAT

Aantal broedparen: 7
broedsucces: 0

In 2012 en al vele jaren achtereen produceren de Kluten in de Grevelingen veel te weinig vliegvlugge jongen om de populatie in stand te houden. Dat ze er nog steeds broeden kan alleen door een 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 misschien minder gunstig (betrekkelijk weinig prooien in het water en op het slik), nogal wat volwassen Kluten gaan vaak 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.
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 broedgebied nabij goed 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** was er weer vestiging op het broedvogeleiland Riethaak, waar op 13 mei 30 legsels geteld werden. Verder vestigden zich 2 paren op het Slik. Bij een controleronde op 2 juni aan de Riethaak werden circa 10 paar met jongen geteld, een aantal vogels zat nog te broeden. Twee weken en veel slecht weer later, liep er slechts een enkel paar met 1 of 2 jongen. Later werden 4 jongen geteld.

Wat **Markenje** betreft verliep het broedseizoen anders dan voorgaande jaren. Nadat er in 2011 al een duidelijke verschuiving op trad van de zuidhaak naar de noordhaak, bleef vestiging op de zuidhaak in 2012 vrijwel geheel achterwege. Bovendien bleek de noordhaak nu ook niet meer in trek en ging het merendeel van de Kluten op het nabijgelegen schelpenbankje tegenover de Schans zitten. De verdeling was: 35 paar op het schelpenbankje en 31 op Markenje. Het broedproces verliep zonder strubbelingen. Nadat 1 vogel vanaf half april op de noordhaak zat te broeden, duurde het vanwege het gure weer lang voordat de rest zich daar vanaf begin mei begon te vestigen. Zoals gewoonlijk verdwenen de kuikens in vrijwel het zelfde tempo dat ze uit het ei kwamen. De meesten werden hooguit enkele dagen oud. Predatie leek vooral op te treden door gespecialiseerde Kokmeeuwen en een specialistische Zilvermeeuw. Uiteindelijk zijn hier niet meer dan 1 of 2 kuikens vliegvlug geworden.

De vogels van het schelpenbankje leken het beter te gaan doen. De paren die met hun kuikens naar Markenje liepen, raakten ze al spoedig kwijt, maar de vogels die naar de binnendijkse watergang tussen de Schans en de Koudenhoek vertrokken, wisten daar een aantal jongen groot te brengen. De kuikens konden zich hier voor predatoren en het slechte weer verschuilen onder een afkalvingsrand van de kleioever. Later uitgekomen jongen konden de dijk niet meer over, vanwege de dikke rand met stortstenen die eind mei in opdracht van het waterschap op het ondertalud van de dijk was gestort. Alles bij elkaar hebben circa 10 jongen het vliegvlugge stadium gehaald.

Op de **Kleine Stampersplaat** was het kommer en kwel met de Kluut. Nu eens zaten er hier een paar te broeden en verderop nog een paar, maar kwam je twee weken later dan waren het er een paar meer of minder en zaten ze weer op een andere plek. Het maximale aantal was 7 broedende vogels op de oostpunt. Er zijn geen jongen vliegvlug geworden.

4.6.9. Plevieren

HOMPELVOET

Kleine Plevier: 0
Strandplevier: 1

MARKENJE

Bontbekplevier: 3
Strandplevier: 6

KLEINE STAMPERSPLAAT

Bontbekplevier: 2
Strandplevier: 6

Hoewel het totaal aantal Strandplevieren in de Grevelingen wat toenam (Tabel 9), was er in de hier besproken gebieden een afname.

Op de westpunt van de **Hompelvoet** broedde dit jaar geen Kleine Plevier.

Er broedde 1 Strandplevier op het Slik (vestiging half mei). maar na het slechte weer van begin juni waren de vogels verdwenen.

Na een eerste waarneming van 3 ex. op 11 april vestigden zich eind april 2 paartjes Strandplevier op de noordhaak van **Markenje**, 7 mei een derde paar en op 23 mei steeg het aantal tot 8: 4 op de noordhaak en 4 halverwege de baai. Die 4 halverwege de baai waren slechts enkele dagen aanwezig, later werd hier af en toe nog 1 of soms 2 paartjes gezien, zodat het aantal broedparen op 6 is gesteld. Op 1 juni hadden twee paartjes op de noordhaak kleine pulli, de andere twee leken hun nest kwijt. In tegenstelling tot de Kluten raakten de Strandplevieren hun kuikens niet meteen kwijt. Op 18 juni liepen er 3-4 paar met pulli. Op 22 juni een hele drukte met al die kuikens. Zo nu en dan werd een roofverdachte Kokmeeuw achtervolgt. Op 4 juli waren er nog steeds enkele paren met jongen, een Kokmeeuw wist er toch eentje te pakken. Op 14/7 liepen er slechts enkele ex. meer rond (adult of juveniel). Zeker 7 jongen zijn vliegvlug geworden.

Voor wat betreft de Bontbekplevier werd in eerste instantie een broedgeval vastgesteld op de zuidhaak (al jaren daar) en een paar op het schelpeneilandje bij de Schans. Een paartje op de noordhaak werd verjaagd door Strandplevieren. Later werd nog een paar langs de baai vastgesteld, dat daar overigens niet lang heeft gezeten. Van geen enkel paar zijn jongen waargenomen.

Op de **Kleine Stampersplaat** waren op 16 mei 3 paar aanwezig op het oostelijk deel. Later kwamen daar nog 3 paar op het westelijk deel bij. Veel leek het niet te worden. Telkens ging het om hetzelfde of soms om een lager aantal broedende vogels. Op 26 juni liepen er echter 7 paar met pulli en zaten er nog 2 te broeden, allen op het oostelijk deel. Helaas heb ik geen leeftijden genoteerd. Deels ging het vermoedelijk om al vliegvlugge jongen die wellicht van elders waren gekomen.

Van de 2 paartjes Bontbekplevier die op de westkop gebroed hebben zijn geen kuikens waargenomen.

Ondanks de matige weersomstandigheden en het niet vervroegd instellen van een verlaagd peil ten gunste van kustbroedvogels, was het broedsucces van de Strandplevier in 2012 beter dan het slechte resultaat in 2011. Droogte zoals in het extreem droge voorjaar van 2011, lijkt slecht voor het broedsucces. Mogelijk is dat deels indirect het geval vanwege meer predatie door een slechte voedselsituatie bij de Kokmeeuw vanwege langdurige droogte.

De Grevelingen is een belangrijk bolwerk voor de Strandplevier in Nederland en in internationaal opzicht van belang voor de NW-Europese populatie die zwaar onder druk staat en voortdurend kleiner wordt.

Strandplevier en peilbeheer (zie ook hoofdstuk 9, blz. 73)

Om voor Strandplevieren bij aankomst in het voorjaar zoveel mogelijk aantrekkelijk broedgebied in de Grevelingen beschikbaar te hebben, was in 2011 in overleg met Rijkswaterstaat besloten om het lagere voorjaarspeil al op 1 april in te stellen in plaats van half april zoals gewoonlijk. In 2012 is het lage peil pas na 16 april ingesteld. In de door mij gevolgde gebieden nam het aantal broedparen flink af. Elders was er toename, zodat het totaal voor de Grevelingen iets hoger uitviel dan in 2011. Of het later instellen van het verlaagde peil op Markenje en de Kleine Stampersplaat een rol heeft gespeeld bij het lagere aantal broedparen is onzeker.

Bij de door mij bekeken gebieden waren de Strandplevieren er op de Kleine Stampersplaat het vroegste bij. Het aantal broedparen nam daar toe van 10 naar 11. Hele vroege broedparen met pulli zijn ondanks het bijzondere voorjaar niet waargenomen.

4.6.10. Weidevogels

Hompelvoet Scholekster: 69, Kievit: 29, Grutto: 26, Tureluur: 31

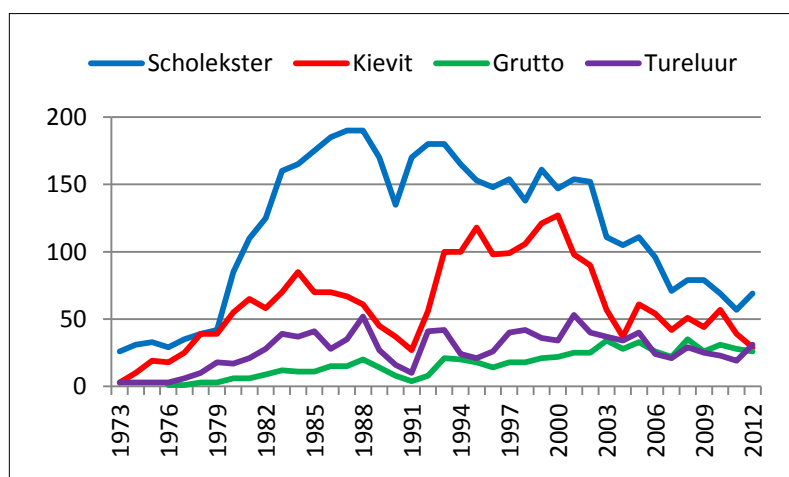
Scholekster en Grutto hebben de laatste tien jaar heel veel moeten inleveren op de Hompelvoet. Ook de Tureluur is in deze periode flink afgenomen. Het broedsucces is vaak laag. Daarnaast is er ook predatie van volwassen individuen door Havik en de landelijke trend is bij Scholekster en Kievit eveneens sterk negatief.

De Scholekster liet in 2012 enig herstel zien en het broedsucces leek wat beter, maar is nog steeds te laag (vermoedelijk < 0,5 vliegvlug/paar). Zelfs de Kievit zit maar net iets boven het dieptepunt van 1991, toen na een reeks van droge voorjaren en veel predatie van met name Hermelijn en ook meeuwen en Bruine Kiekendief alle weidevogels een sterke dip vertoonden. Een spectaculair herstel als destijds zit er nu niet meer in. Het merendeel van de Grutto's verschijnt de laatste jaren steeds later op de Hompelvoet. Voorjaarsdroogte en in 2012 het gure weer in april, zullen daarbij een rol spelen.

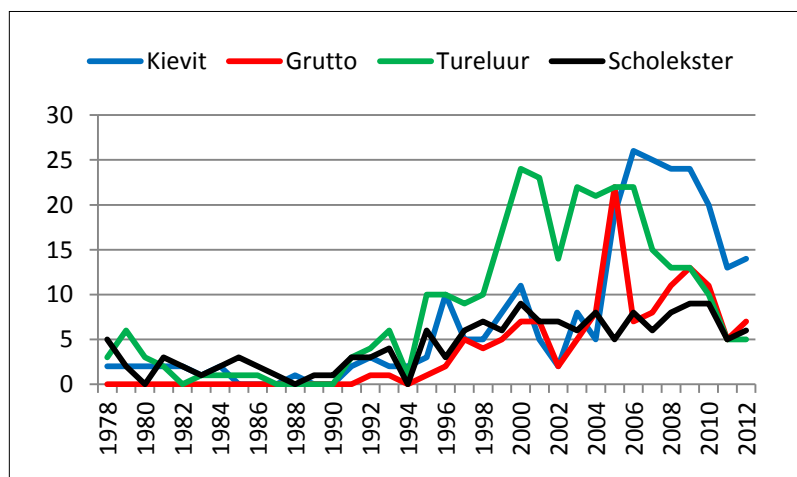
Daarnaast is het korter en schraler worden van de vegetatie door het maaibeheer wellicht ook van invloed. Later beginnen, betekent vaak een gemiddelde lager broedsucces. In belangrijke mate wordt vestiging van weidevogels op de Hompelvoet bepaald door het predatierisico van zowel legsel, kuikens en adulte vogels. Havik, Buizerd, grote meeuwen en Hermelijn 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 in als laatste zijn de Scholeksters uit dit gebied verdwenen. Vooral de Havik is in dit opzicht een belangrijke drijfveer.

Markenje Scholekster: 6, Kievit: 14, Grutto 7, Tureluur: 5

Op Markenje is er altijd een duidelijke wisselwerking tussen de bezetting door meeuwen en sterns en de mogelijkheden voor weidevogels. Veel en verspreide vestiging door meeuwen perkt de ruimte voor weidevogels sterk in. Ook het maaibeheer heeft invloed. De wat vroeger broedende Kievit en in mindere mate ook de Grutto kunnen voordat alle meeuwen er zitten nog een plekje vinden. Voor de Tureluur, die wat later begint, is dat lastiger en bovendien raken ze hun kuikens tegenwoordig snel kwijt vanwege predatie door meeuwen. Scholeksters weten zich op minder begroeide brakke plaatsen te handhaven en hebben dikwijls wel enig broedsucces. Bij Kievit, Grutto en Tureluur was er in 2012 nauwelijks broedsucces.



Figuur 18. Aantalverloop van enkele weidevogels op de Hompelvoet sinds 1973.



Figuur 19. Aantalverloop van enkele weidevogels op Markenje sinds 1978.

4.6.11 Zilvermeeuw – (Kleine Stampersplaat – 5, Hompelvoet – 150, Markenje - 24

Op de Hompelvoet was er verdere toename (85→ 115→ 130→ 150) die vooral in de Ganzewei en op de Riethaak plaatsvond. De meeste paren waren te vinden op de 2^e Sternbank (75) en op het voor kustbroedvogels ingerichte eiland Riethaak aan de westpunt (50).

Op de Kleine Stampersplaat bleef het evenals in 2011 bij 5 paar. De beide soorten broeden niet graag dicht bij elkaar.

Op Markenje was er enige toename (12→ 8→ 17→ 24). Nieuwe broedvogels komen voort uit de grote aantallen meeuwen die aan het begin van het seizoen in verband met de zagervangst ter plaatse aanwezig zijn. Voor kustbroedvogels als Grote Stern, Visdief en Kluut is deze ontwikkeling ongunstig. In de Grevelingen broeden jaarlijks 2000-2500 paren Zilvermeeuw, waarvan het overgrote deel in de kolonies op Dwars in de Weg en de Veermansplaat is te vinden (zie tabel 9). De populatie in de Grevelingen is nu al tien jaar (min of meer) stabiel.

4.6.12 **Grote Mantelmeeuw** – Kleine Stampersplaat – 2, elders Grevelingen - 11)

Het vaste paar op de oeververdediging van de Kleine Stampersplaat bracht twee jongen groot. Een ander paar vestigde zich weer op de oostzijde van het plaatje. Evenals in 2011 mislukte dit broedsel.

4.6.13 **Zwartkopmeeuw** (Markenje - 12)

Zwartkopmeeuwen vliegen altijd veel heen en weer tussen allerlei Kokmeeuwvestigingen en besluiten vaak pas op het laatste moment waar ze gaan broeden, ze wisselen nogal eens van broedplaats. In 2010 vestigden zich 55 paar Zwartkopmeeuwen op **Markenje** wat waarschijnlijk in de hand werd gewerkt doordat de nabije Scheelhoekeilanden dat jaar niet in trek bleken en vrijwel alle vogels in het Haringvliet naar de Slijkplaat gingen. De voedselsituatie, verstoring op de ene broedplaats en rust op de andere zullen bij deze keuzes belangrijke factoren zijn. In 2011 ging het om 44 paar en in 2012 zakte het aantal terug naar 12 paar. Aanvankelijk was een groter aantal broedparen aanwezig, maar in de eerste helft van mei nam het aantal aanwezige vogels snel af. Gedurende het verdere broedseizoen leek het aantal nog verder af te nemen. Er zijn enkele pas vliegvlugge jongen waargenomen, maar er was geen goed zicht op het broedsucces.

4.6.14 **Stormmeeuw** (Hompelvoet - 72, Markenje - 37)

Het aantal broedparen van de Stormmeeuw bleef op de Hompelvoet nagenoeg gelijk en op Markenje was er een afname. Ze worden daar deels verdrongen door een toegenomen aantal Zilvermeeuwen. Op de Hompelvoet zijn de Stormmeeuwen van Zilverhompels naar het kustvogelbroedeiland Riethaak verhuisd. Begrazing, predatie door Havik, Bruine Kiekendief en Zilvermeeuw zorgden hier al jaren voor een heel laag broedsucces. Overigens lag dat op de Riethaak niet veel hoger. Vrijwel overal in de Grevelingen broeden er Zilvermeeuwen in de buurt van Stormmeeuwen (behalve op de Slikken van Flakkee-Zuid), dit leidt vaak tot een hoge ei- en kuikenpredatie waardoor het broedsucces van de Stormmeeuw, evenals bij de Kokmeeuw doorgaans erg laag is.

4.6.15. **Zangvogels**

Veranderingen ten opzichte van 2011 (zie tabel blz. 8 en 9)

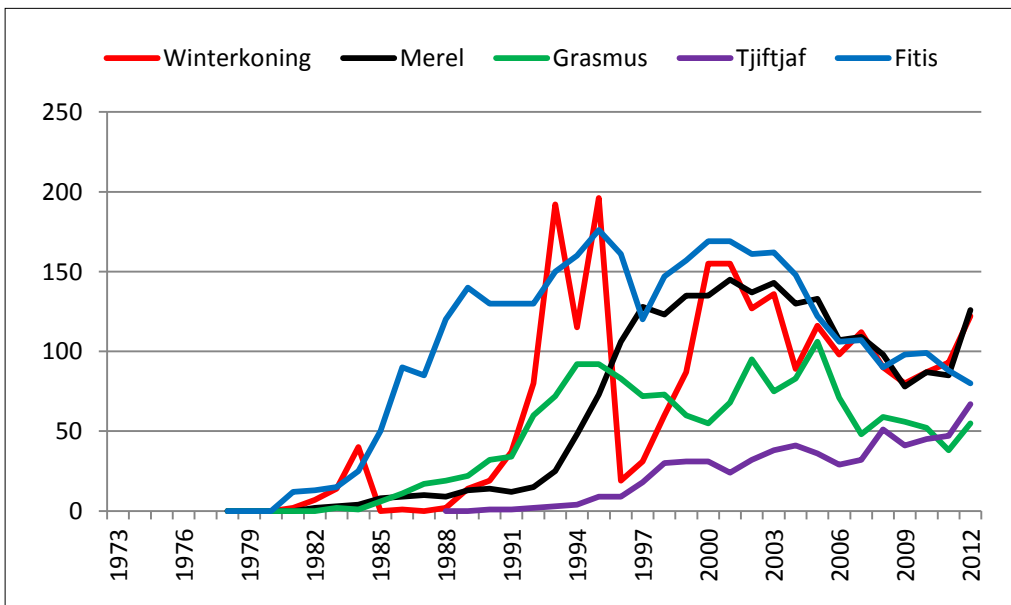
Vooruit: Zomertortel, Winterkoning, Nachtegaal, Merel, Zanglijster, Bosrietzanger, Spotvogel, Grasmus, Zwartkop, Tjiftjaf, Zwarte Kraai

Achteruit: Veldleeuwrik, Graspieper, Heggenmus, Cetti's Zanger, Braamsluiper, Tuinfluiter, Fitis

Niet meer: Wielewaal

Weer wel: Zomertortel, Witte Kwikstaart, Kleine Karekiet

Nieuw: -



Figuur 20. Verloop van een aantal zangvogels op de Hompelvoet sinds 1973.

De sterke toename van de Veldleeuwrik in 2011 (69→ 98) werd toegeschreven aan droge voorjaren die een gunstig effect op het broedsucces van deze soort zouden hebben. Mogelijk dat het wisselvallige weer van dat jaar de broedresultaten heeft gedrukt, want in 2012 nam het aantal aanzienlijk af, al ligt het is het aantal van 80 broedparen nog ruim boven het gemiddelde van de voorgaande jaren. Met 80 paar (= gemiddeld 40 paar per 100 ha open gebied) scoort het gebied nog steeds hoog. Niet te veel begrazing, voldoende dekking en een afwisseling van ruige en schrale terreingedeelten met nog wat open zandplekjes vormen de sleutel voor dit succes.

Dat er de laatste jaren geen Boerenzwaluw bij de vogelwachterswoning meer broedt, zal door de aanwezigheid van Hermelijnen komen.

De Cetti's Zanger lijkt in de Grevelingen gevoelig voor winterse koude. Na eerdere afname in 2011 liep het aantal in 2012 nog iets verder terug (6→4→3). Op de Veermansplaat was de soort zelfs helemaal verdwenen (14→0). Vanaf begin mei werd er daar weer eentje gehoord die vermoedelijk van elders was gekomen.

Opmerkelijk dat andere koudegevoelige soorten als Winterkoning, Merel en Zanglijster op de Hompelvoet allemaal een forse toename lieten zien, alleen de Heggemus liet evenals in 2011 een afname zien.

Het aantal Spotvogels steeg tot ongekennde hoogte (22→37). Met zo'n 35 paren per 100 ha struweel bereikt de soort hier de hoogste dichtheid in de Grevelingen.

Met de veroudering van het struweel zien we de Fitis geleidelijk verder afnemen, terwijl soorten als Zwartkop en Tjiftjaf juist fors toenamen.

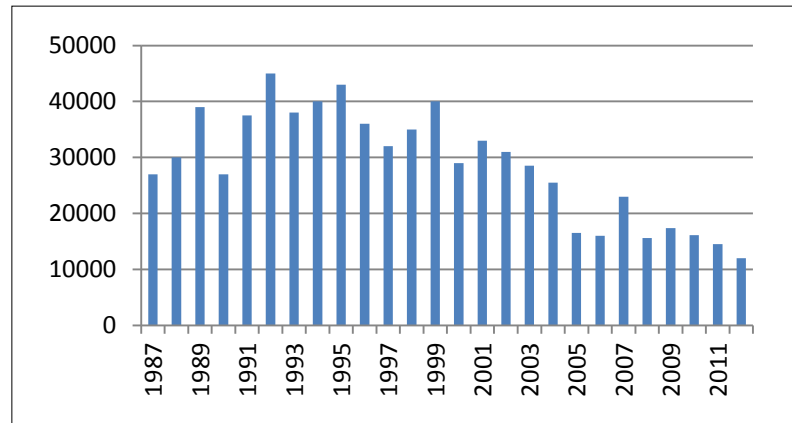
De Goudvink zit al vijf jaar op het zelfde niveau (13-14 paar). Kennelijk zit een verdere toename er niet meer in.

5. Waarnemingen

Naast broedvogels zijn er nog talrijke andere vogels die in het gebied verblijven of er op doortrek langskomen. Veel waarnemingen hebben betrekking op de Hompelvoet en de directe omgeving daarvan. 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 dan ook beperkt en heeft een incidenteel karakter. Om die reden wordt afgezien van een zo volledig mogelijke informatie en is slechts een beperkt aantal waarnemingen vermeld.

- Kleine Zilverreiger - Het aantal waarnemingen van deze soort zakte naar een dieptepunt. Vrijwel het hele seizoen werd de soort niet waargenomen. Tot groepsvorming komt het in de nazomer al lang niet meer. Het maximum was 3 exemplaren op de Klutenhaak (Noord) op 21 augustus. De soort lijkt erg gevoelig voor de koudere winters van de afgelopen jaren. De Nederlandse broedpopulatie en wellicht ook in naburige landen (Frankrijk) is sterk afgenomen.
- Chileense Flamingo - bij aanvang broedseizoen (zaten daar al de hele winter) 2 ex. Markenje. Ze hielden het hier tot 12 mei uit. De vogels waren niet geringd.
- Lepelaar - Hoewel er nog regelmatig Lepelaars in de Grevelingen foerageren, is dat aantal al lang niet meer zo hoog als in het verleden en ook de nazomerconcentraties zijn sterk afgenomen. Dit heeft voor een belangrijk deel te maken met het ontstaan van andere voor Lepelaars aantrekkelijke foerageerterrinen, ondermeer langs de zuidkust van Schouwen. Op de Hompelvoet regelmatig kleine aantallen langsvliegend en 1-4 exemplaren foeragerend, in mei doorgaans wat meer, tot 10 ex. Ondanks een wat betere stand van Brakwatergrondel ontstonden er in augustus geen nazomerconcentraties (max. 7 ex. op 17/8). Bij Markenje hele seizoen regelmatig 1-2 ex. foeragerend.
- Brandgans - In april onregelmatig op de Hompelvoet; tot half april geregeld ruim 500 ex. langs Slik overnachtend; deze vogels komen van Goeree, meestal uit de Koudenhoek; de meeste ganzen (tot 4000 ex.) sliepen echter bij Markenje. Soms bleven groepen (max. 2000 ex.) de volgende dag langer op de Markenje foerageren, waar ze dikwijls ook al vroeg in de avond aanwezig waren en voor het slapen nog een hapje aten. In augustus sliepen er weer grotere aantallen op de Hompelvoet (700-1000 ex.). Vanwege de zich uitbreidende broedpopulatie duiken er gedurende het broedseizoen en zeker vanaf begin juli op allerlei locaties, groepen van enkele tientallen vogels op.
- Rotgans - Hoewel het lage aantal in 2011 nog aan het droge voorjaar werd geweten, zaten er ondanks meer neerslag ook in 2012 weinig Rotganzen op de Hompelvoet. In feite vertoont het aantalsverloop al meer dan tien jaar een dalende tendens. Buiten het feit dat de populatie van in Nederland overwinterende Rotganzen eveneens is afgenomen, zijn er twee factoren die aan de nog sterkere afname op de Hompelvoet hebben bijgedragen, namelijk de toegenomen voorkeur voor voedselrijkere gewassen in de omgeving (jong wintergraan, kort gras op voedselrijke bodem) en toegenomen concurrentie op de Hompelvoet, met name door Grauwe Gans. In 2012 werd geen enkele keer een hoger aantal dan 300 ex. geteld, terwijl halverwege de negentiger jaren aantallen tot > 1000 ex. geen uitzondering waren. Het vertrek van de Rotganzen naar de broedgebieden viel dit jaar op 23/24 mei.
 - Op Markenje werd wat meer gegraasd, soms waren zo'n 600 ex. aanwezig. Doorgaans was dat echter van korte duur. Na wat grazen en poedelen vertrokken de meeste vogels al weer snel naar binnendijks gelegen terreinen.

Figuur 21. Aantal vogeldagen Rotgans Hompelvoet 1987-2012. (periode 1 april tot vertrek eind mei).



- Canadese Gans - dit jaar geen broedvogel, af en toe een ex.
- in juni 8 ex. bij groepen Grauwe Gans zuidoever Hompelvoet
- Bergeend - aanvang seizoen opvallend veel kadavers en geplukte vogels (ook op Veermansplaat). Moet veroorzaakt zijn door de strenge kou van begin februari waardoor de vogels verzwakt zijn.
- bij Markenje gedurende het broedseizoen veel minder overzomeraars dan in 2011; ook op de Hompelvoet een lager aantal niet-broedende vogels: 26/7 41 ex. Groene Strand, in andere jaren rond deze tijd meer dan het dubbele.
- Boomvalk - gedurende het broedseizoen niet waargenomen, alleen op 10 augustus 1 ex. met prooi uit Ganzewei.
- Torenvalk - vanaf eind juni zo nu en dan 1 ex. Schapenbank/Kolonie
- Slechtvalk - heel de maand april 1v op Hompelvoet, vaak op paaltje Slik, stuifdijkje Ganzewei of rasterpaal 1^e Sternbank.
- 10/5 1m jagend in Ganzewei, later door naar Schouwen (richting Den Osse)
- 9/9 weer 1v op paaltje Slik
- bij Markenje werden in april regelmatig Grote Sterns door een Slechtvalk geslagen. Verder probeerde een onvolwassen vogel in de periode 20 mei t/m 1 juni vrijwel dagelijks sterns te slaan.
- Buizerd - in de periode van de kleinere ganzenkuikens (tot half mei) zo nu en dan 1 tot 2 ex. aanwezig; er waren geen aanwijzingen voor mogelijke broedgevallen
- Visarend - 26/5 1 ex. langsvliegend in NO-richting, Markenje
- Goudplevier - geen grote aantallen; alleen op 31 maart nog 600 ex. in Ganzewei, daarna snel afnemend. Vanaf eind juli weer langzaam toenemend: 26 juli: 13 ex.; 20 augustus: 50 ex.
- Kemphaan - 19/5 1m met zwarte kraag foeragerend Markenje
- Bonte Strandloper - Vanaf 20/4 tot begin mei 400-500 ex. Markenje, daarna tot ca. 20/5 150-250 ex. aldaar
- Wulp - bij aanvang seizoen opvallend veel plukresten van door Slechtvalk en/of Havik geslagen exemplaren. Evenals bij Bergeend is de periode met strenge vorst in februari hier mede de oorzaak van (ondergrond bevroren, weinig voedsel → verzwakte vogels → geslagen door roofvogel).
- duidelijk lager aantal op Hompelvoet gedurende het seizoen dan in 2011.
- Steenloper - 24/4 25 ex. oostelijk deel Hompelvoet
- Zwarte Stern - 4/5 1 ex. ter plaatse Markenje
- Grote Bonte Specht - gedurende het broedseizoen afwezig; vanaf 25 juli weer 1 ex. Hompelvoet.
- Boerenzwaluw - tweede helft augustus vele tientallen foeragerend bij kudde runderen in Ganzewei
- Grauwe Klauwier - in augustus weer diverse Paardenmestkevers gespietst op prikkeldraad rondom Kolonie; vogel zelf niet waargenomen.
- Paapje - op 11 en 23/8 1ex. (onvolw.) bij woning
- Putter - Vanaf eind juli toenemend aantal op distels en Gewone klit in de Kolonie (tot enkele tientallen)

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 Rode Lijstsoort en prioritaire soort voor de Habitatrichtlijn.

Ook de afwezigheid van soorten is van belang en kenmerkt eilandsituaties als op de Hompelvoet.

6.1.1. Mol

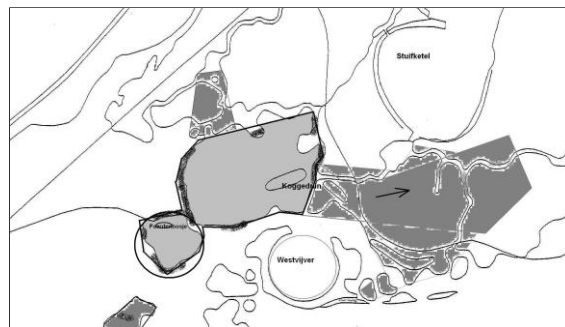
Hompelvoet (1990 – 1994, 2002 – 2010??)

Na eerdere uitbreiding is de Mol weer sterk afgenomen. In 2011 was het onduidelijk of de soort nog voorkwam. Wat dat betreft heeft 2012 daar niet veel aan toegevoegd. Evenals in 2011 werden geen graafsporen of mollenhopen waargenomen. Op basis hiervan lijkt het aannemelijk dat de Mol thans niet meer op de Hompelvoet voorkomt.

Bij uitsterven zou een verminderde vitaliteit door inteelt een rol kunnen spelen, gezien de smalle genetische basis van deze populatie die hoogstwaarschijnlijk op 1 moederdier is gebaseerd. Mogelijk speelt predatie door Hermelijn ook een rol. Kennelijk lukt het de Mol niet om hier een stabiele populatie op te bouwen.

Elders in de Grevelingen komt de Mol op diverse plaatsen voor, allereerst op de landgebieden maar ook op de Kabbelaarsbank en enkele eilandjes. Zo is op de Stampersplaat al jaren een populatie aanwezig, die daar in het struweel/bos overal voorkomt. Het struweel op de Hompelvoet is deels misschien te dicht beworteld met Duindoorn en bramen om makkelijk gangen te graven. Hoewel er wel eens gangen vanuit de struweelrand een eindje de begraasde vlaktes inlopen, blijven de begraasde open gebieden overal in de Grevelingen onbezet. Permanente begrazing en Mol gaat in gebieden met een hoge grondwaterstand of dunne humuslaag, niet goed samen.

Op de Veermansplaten, Markenje, Mosselbank en Archipel komt de Mol niet voor.



Figuur 22. Voorkomen van de Mol op de Hompelvoet tot 2009. Het donkergrijze deel betreft de uitbreiding in oostelijke richting in 2008 en 2009. In de omgeving van het Paardenbosje, cirkel, werden in 2002 de eerste molshopen gevonden. Sinds 2010 zijn geen activiteiten meer waargenomen.

6.1.2. Bosspitsmuis

Markenje (1997-2007? in 2008 niet meer vastgesteld)

In 2002 jaar werden bij een kort onderzoek met inloopvallen op Markenje nog 7 Bosspitsmuizen gevangen, maar bij het Noordse woelmuisonderzoek in 2008 werden geen Bosspitsmuizen gevangen of gehoord. In 2009 werd gepiep gehoord dat mogelijk van Bosspitsmuis afkomstig was. Evenals in 2010 waren er in 2011 geen aanwijzingen die op het voorkomen van de soort duiden. Het maai-beheer is erg ongunstig voor deze soort. Aangenomen wordt dat de Bosspitsmuis niet meer op Markenje voorkomt, met het verdwijnen van winters overblijvende ruigte is het gebied ongeschikt geworden.

Van de andere eilanden in de Grevelingen is de Bosspitsmuis alleen op Dwars in de Weg vastgesteld. Op de Kabbelaarsbank komt alleen de Huisspitsmuis voor, die daar erg talrijk is. Ook op andere locaties zien we steeds meer een verschuiving van Gewone bosspitsmuis naar Huisspitsmuis.

6.1.3. Dwergvleermuis spec.

In het verleden werd zo nu en dan een Dwergvleermuis waargenomen rond de vogelwachterswoning. Zeven jaar geleden zelfs meerdere exemplaren over een langere periode. De laatste jaren zijn geen vleermuizen waargenomen.

6.1.4. Noordse woelmuis

Markenje (sinds 1988/89)

In 1997, 2002 en 2008 werd Markenje onderzocht met inloopvallen. Ondanks het ogenschijnlijk minder optimale beheer (maaien in september en ook nog wel later in het seizoen) wist de Noordse woelmuis zich tot nu toe goed te handhaven. Het laten liggen van het maaisel zoals de laatste jaren het geval was, werkte ook in het voordeel van de Noordse woelmuis omdat ze onder het maaisel hun dekking behouden.

In het verleden werd het eilandje met een handmaaier (agrico) gemaaid. Dit was een langdurige klus, maar wellicht 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 trekker in korte tijd gekleped, wat veel slechter uitpakt voor de Noordse woelmuis. Bovendien wordt nu het hele plaatje gemaaid en vroeger werd de minder ruige zilte/brakke vegetatie niet meegenomen. Najaar 2012 zijn twee kleine gedeelten van ieder ca. 20x80m in het midden van het plaatje niet gemaaid. Hoewel deze maatregel in eerste instantie is genomen om broedvogels begin april wat meer dekking te bieden, lijkt het ook gunstig voor de Noordse woelmuis die gebaat is bij een gefaseerd maaibeheer. Risico is echter dat Bruine rat of Hermelijn die eventueel 's winters over het ijs naar Markenje komen, vanwege dekking in de aanwezige ruigte makkelijker blijven hangen.

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 1958-86 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 bleef het voorkomen sindsdien vrijwel beperkt tot de randen van het Duindoornstruweel. 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. In sommige jaren worden vrijwel geen sporen van graaf- of andere activiteiten waargenomen. Bij het laatste onderzoek (in 2010) waren er weer meer graafactiviteiten zichtbaar en tijdens het onderzoek met inloopvallen bleek dat er verspreid in het gebied nog kleine populaties aanwezig waren (o.a.: Slenk, stuifdijk Baalhoek-Bollen, Stuifketel, Delingsdijk-noord). In 2011 waren aanwijzingen zoals vers gegraveerd of andere sporen opnieuw uitermate schaars, terwijl de Bruine rat die de aanwezigheid van de Noordse woelmuis in zijn leefgebied negatief beïnvloedt, was toegenomen. In 2012 was er weer iets meer gegraveerd. Gezien de geringe oppervlakte van geschikt habitat door permanente begrazing en maaibeheer, de aanwezigheid van Hermelijn en Bruine rat, is het duidelijk dat het voorkomen van de Noordse woelmuis op de Hompelvoet ook in de toekomst beperkt zal blijven. De uitsterfkans is niet gering.

6.1.5. **Beverrat**

Hompelvoet (1999, 2004–2006)

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

6.1.6. **Dwergmuis**

Hompelvoet (1992 – 2010?)

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. Zichtwaarnemingen of vondsten van verdrongen exemplaren waren er de laatste paar jaar voorafgaand aan 2010 niet, aangenomen werd dat de soort nog wel aanwezig was. Onderzoek met inloopvallen verspreid over heel de Hompelvoet leverde in 2010 echter geen enkele vangst op. Omdat je niet elke plek kunt inventariseren en de Dwergmuis in augustus nog weinig op de grond komt zodat ze dan niet vlug met inloopvallen gevangen worden, kon het zijn dat de soort plaatselijk toch nog voorkwam. In het verleden zijn wel dode exemplaren gevonden in plastic emmers die in de vegetatie waren gewaaid. Bij gebrek aan zoet water kan dit soort afval in een 'val veranderen, die heel wat muisjes het leven kan kosten.

In het extreem droge seizoen van 2011 waren er wederom geen aanwijzingen die op voorkomen van Dwergmuizen wezen, ook 2012 bracht daar geen verandering in. Overigens was de stand van de Dwergmuis ook buiten de Hompelvoet in 2012 extreem laag. Aangenomen wordt dat de soort wellicht niet meer op de Hompelvoet voorkomt.

6.1.7. **Bruine rat**

Markenje (alleen in 1990; een enkele in 2002)

Op Markenje werd ook dit jaar geen enkele aanwijzing gevonden voor de aanwezigheid van ratten. Het gevoerde maaibeheer maakt het gebied ook niet tot een aantrekkelijke vestigingsplaats voor deze soort, al zou daar met de winter 2012-2013 misschien wat verandering in kunnen komen (zie Nwm Markenje)

Hompelvoet (sinds ca. 1974)

Sinds de terugkeer van de Hermelijn eind negentiger jaren, werden zelden rattensporen gevonden. Aangenomen werd dat de stand van de Bruine rat op de Hompelvoet laag bleef vanwege predatiedruk door Hermelijn. In het verleden bleek dit meermaals het geval.

Sinds 2010 worden er opnieuw veel sporen van Bruine rat gevonden. In 2011 en 2012 leek er sprake van verdere toename, terwijl de Hermelijn juist minder waargenomen werden. De ratten(sporen) worden vooral op de Oostpunt, plaatselijk langs de Noordwestoever en op West waargenomen. Aan rattenbestrijding gedurende het broedseizoen is op de Hompelvoet sinds 2004 niets meer gedaan.

6.1.8. **Hermelijn**

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

Al jaren worden op Markenje geen sporen of aanwijzingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van Hermelijnen. Het huidige maaibeheer is ongunstig al zou daar verandering in kunnen komen (zie Noordse woelmuis Markenje). Dat bleek op 28-02-2013 inderdaad het geval. Daarover in een volgend verslag.

Hompelvoet (1985/86-1993, 1997-heden; konden de Hompelvoet over het ijs bereiken in winters dat de Grevelingen was dichtgevroren)

Vrijwel jaarlijks is er een winternest onder een stapel palen bij de vogelwachterswoning, ook in 2012 was dat het geval. Daarbij werden op 1 april de restanten van 3-4 Goudplevieren en 1 Kievit aangetroffen. Een van de Goudplevieren was nog vers. Van begin af aan was er 's nachts gerommel van Hermelijnen tussen het dakbeschot. Op 27 april was er een zichtwaarneming van een mannetje dat van de woning naar de Kolonie liep. Op 2 juni zijn twee exemplaren nabij de woning gezien. Sporen waren er vooral aan de NW-oever. Evenals in 2011 leek het aantal Hermelijnen op de Hompelvoet lager dan voorheen. Dankzij een veelzijdig menu van muizen, ratten (en wellicht tot 2010 ook Mol), vogels, eieren en mogelijk ook schaaldieren weet de Hermelijn op de Hompelvoet stand te houden. Echt groot is de populatie nooit geweest. Met 3-5 families is de Hompelvoet vermoedelijk wel vol. Het gevaar voor inteelt en het risico door een bepaalde ziekte uit te sterven is dan ook groot, zoals eerder al eens bleek. Sinds de komst van de nieuwe populatie in de winter van 1996-97 heeft de Grevelingen niet meer compleet dicht gelegen. Ook in de afgelopen winters was de ijsvorming op de Grevelingen niet zodanig dat dieren over het ijs naar de Hompelvoet konden, zodat er geen genetische uitwisseling is.

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

In het verleden (1989) zat er wel eens een nerts op de Hompelvoet. Nertsenfokkerijen zijn er zowel op Schouwen als op Flakkee. Daar ontsnappen er wel eens. Een aantal jaren geleden zat er eentje op het haventerrein bij Bommenede. Waarnemingen uit de afgelopen jaren zijn er niet bekend.



Figuur 23. Zeehonden op de oeververdediging aan de noordzijde van de Stampersplaat in 2012.

6.1.10. **Gewone Zeehond**

Het aantal zeehonden in het Deltagebied neemt nog steeds verder toe. De waargenomen aantallen wisselen nogal eens, maar in seizoen 2010-2011 werden er max. 530 ex. geteld (RWS-Waterdienst). Het belangrijkste gebied is de Voordelta, daarnaast zijn vooral de Oosterschelde en de Westerschelde van belang. In de Westerschelde worden de meeste jongen geboren, al is het aantal geboorten in verhouding tot het aantal volwassen dieren nog altijd erg laag. Gegevens van meer recente tellingen waren op het moment van schrijven nog niet beschikbaar.

De Grevelingen speelt een bescheiden rol, maar ook hier neemt de Gewone zeehond langzaam toe. Zeehonden uit de Voordelta komen door de Brouwerssluis de Grevelingen in. Bij de inlaat aan de Brouwersdam waardoor ook veel vis het meer in- en uittrekt, houden ze zich graag op, al zie je daar

vooral Griuze zeehonden. Eenmaal binnen hebben sommige dieren niet meer de neiging om terug te keren. Ze sluiten zich aan bij de bestaande populatie die daardoor geleidelijk groter wordt.

In **2012** nam het aantal zeehonden in de Grevelingen niet duidelijk toe. Bij de Hompelvoet werd slechts af en toe een exemplaar gezien. In april lagen er restanten van een kadaver aan de zuidoever. Op de bekende ligplaats (Archipel) ten noorden van de Stampersplaat zag ik gedurende het voorjaar nooit een groot aantal dieren, het waren er zelden meer dan tien. Pas in augustus telde ik er voor het eerst iets meer dan 20. Het schijnt dat andere ligplaatsen weer meer gebruikt werden. Mogelijk dat de recreatie hierbij een rol speelt, want herhaaldelijk lagen er bootjes vlakbij de genoemde ligplaats. William van der Hulle telde op 13 juni 34 exemplaren (>1 jaar) in de Grevelingen (18 Stampersplaat, 16 Veermansplaat) en hij meldde dat er dit jaar 5 jongen geboren zijn. Om de zeehonden in de Grevelingen zoveel mogelijk naar de zin te maken, zou men op geschikte plaatsen wat zand kunnen opspuiten/storten tegen oeververdedigingen en een vaar- of ankerverbod gedurende de zomermaanden (waarin de jongen worden geboren) voor de omgeving van de belangrijkste ligplaats kunnen instellen.

6.1.11. **Griuze Zeehond**

Griuze zeehonden liggen in het winterhalfjaar in groter aantal op de Bollen van de Ooster een zandbank in het zeegat voor de Brouwersdam. De aantallen in de Voordelta (hoofdzakelijk Bollen van de Ooster) nemen toe. Maximaal werden hier in april 2011 654 exemplaren geteld (Strucker et al. 2012. rapport RWS-Waterdienst). De toename wordt met name veroorzaakt door de komst van dieren van de overkant van de Noordzee (Engeland/Schotland) en in veel mindere mate uit het Waddengebied. Jongen worden er al wel geboren, maar het gaat daarbij om een zeer klein aantal. Vaak foerageren er Griuze zeehonden bij de Brouwerssluis, voornamelijk aan de zeezijde maar afhankelijk van het tij ook aan de Grevelingenkant. Meestal zwemmen die beesten weer terug, maar een enkeling zwemt wel eens verder de Grevelingen op. Zo nu en dan wordt er eentje nabij de Gewone zeehonden signaleerd, vrijwel altijd zwemmend en een enkele keer rustend. Op 13 juni telde William er 3 rustend op een stortstenendam ten zuiden van het recreatie-eiland Archipel.

Zich voortplanten doen ze niet in de Grevelingen. Griuze zeehonden leven meer aan de kust en in de monding van zeegaten. Het relatief grote aantal exemplaren dat in de Grevelingen doodgaat zou er volgens sommigen op kunnen wijzen dat het deels om zieke of verzwakte exemplaren gaat die door de sluis naar binnen komen en dan in de Grevelingen het loodje leggen. Na afloop van de vorstperiode (half februari) in 2012 werden in 5 weken tijd maar liefst 28 dode Griuze zeehonden geborgen, vrijwel allemaal dieren die niet ver van de sluis waren doodgegaan. Onduidelijk wat de doodsoorzaak was, de dieren verkeerden veelal in verregaande staat van ontbinding. Ziektes of gifstoffen werden bij onderzoek niet vastgesteld.

Het verplicht stellen van een keerwant voor de grotere fuiken van palingvissers in de Grevelingen wordt al jaren in mijn rapportage aanbevolen. Dit omdat er geregeld zeehonden in verdrinken.

6.1.12. **Bruinvis**

Sinds 2007 zwemt er een Bruinvis in de Grevelingen, die door de Brouwerssluis naar binnen is gekomen en kennelijk geen behoefte heeft er weer uit te gaan. Ook in 2012 zwom het beest nog rond. Er zijn geen aanwijzingen dat het om meerdere dieren gaat. De Bruinvis zwemt graag met zeilboten mee en kan die soms wel anderhalf uur, bijvoorbeeld van de Hompelvoet tot aan Bruinisse vergezellen. Kennelijk mist 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 vrij veel voor in de Nederlandse kustwateren en de zuidelijke Noordzee. De Oosterschelde herbergt een kleine populatie (2011: 61 dieren). Het overgrote deel 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. Binnen enkele dagen of soms weken waren zo'n beest weer verdwenen. Sinds 2010 zijn ze er permanent. Het gaat daarbij om 1 of 2 dieren: in 2010 was er 1 Ree, in 2011 ging het om 2 jonge dieren. In 2012 werden het hele seizoen door verse sporen gezien. De sporen werden vooral aangetroffen op West en soms in de Stuifketel of aan de Noordwestoever. De struweelranden zijn wat minder dicht dan vroeger en onder de bomen wordt het opener, waardoor de Reeën zich kunnen terugtrekken. Op 1 mei draafde de kudde paarden voorbij het huis in westelijke richting. Ver vooruit renden 2 Reeën uit de omgeving van de Kolonie naar het noordelijker gelegen struweel. Onduidelijk of deze dieren door de paarden waren opgejaagd of dat ze schrokken van de dravende paarden en er daarom vandoor gingen. Zo te zien hadden ze geen gewei. De volgende dag werd een reebokje bij Markenje gezien (Figuur 1). De twee exemplaren zijn hoogst waarschijnlijk dezelfde als de twee jonge dieren die een jaar eerder op de Hompelvoet werden gezien.

Op de Veermansplaat, Stampersplaat en de Kabbelaarsbank is er een kleine populatie (< 10 ex.). Op de Slikken van Flakkee bevindt zich een grotere populatie (> 100 ex.).

6.2. Onderzoek Noordse woelmuis

Inleiding

De Noordse woelmuis is een prioritaire soort van de Habitatrichtlijn en kwalificerend 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.

Bij de kernopgave voor het Natura 2000-gebied wordt voor deze soort het volgende geformuleerd: *Behoud van geïsoleerde eilanden als leefgebied voor noordse woelmuis *H1340 (onbereikbaar voor concurrenten)*. Onduidelijk wat je hierbij moet voorstellen. Geen getij invoeren waarbij eilanden onder water komen, geen dammen er naar toe, zorgen dat ze niet door afslag verdwijnen? Alleen instandhouding van die eilanden is niet genoeg, er moet ook geschikt biotoop aanwezig zijn en een gunstig beheer gevoerd worden, anders heb je nog niks aan zo'n eiland als Noordse woelmuis.

In de afgelopen zeven jaar is vrijwel de hele Grevelingen onderzocht. Daarbij bleek dat met name de gebieden aan de noordzijde van de Grevelingen (Slikken van Flakkee-Noord en Markenje) een grote populatie Noordse woelmuizen herbergen. Van de kleine eilandjes bevatte Archipel een vitale populatie, terwijl de soort op Ossenhoek, Kabellaarsbank en Dwars in de Weg wel aanwezig bleek, maar echte populaties werden daar niet meer gevonden. Op de Veermansplaten (2006) en Stampersplaten (2010) kon de Noordse woelmuis in het geheel niet meer worden vastgesteld. Op de Hompelvoet is slechts een aantal kleine populaties langs sommige struweelranden aanwezig.

“H1340 *Noordse woelmuis

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: *De staat van instandhouding van de noordse woelmuis is op het aspect leefgebied beoordeeld als ‘zeer ongunstig’. De staat van instandhouding van het aspect populatie is onbekend. De gebiedsdoelstelling voor het gebied Grevelingen wijkt af van de landelijke doelstelling, omdat de soort overal in het gebied aanwezig is. Daarbij vormt behoud van de soort al een opgave voor het gebied, gezien de concurrentie met andere muizensoorten.”*

Uit de boven geciteerde toelichting op de instandhoudingsdoelstelling (in het standaard ambtelijk jargon) voor de Noordse woelmuis in de Grevelingen blijkt dat men hierbij uitgaat van verouderde informatie. De Noordse woelmuis is in een groot deel van het gebied immers niet (meer) aanwezig.

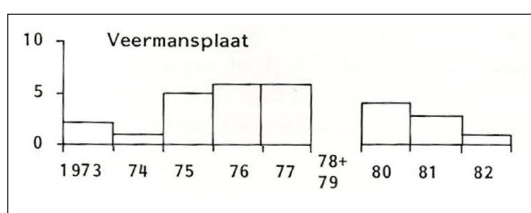
De aanwezige populaties zijn allermindst stabiel en blijken bijzonder gevoelig voor beheersmaatregelen als begrazing en maaien. Gericht beheer en actuele kennis zijn dan ook noodzakelijk.

Middels een roulatieschema worden alle gebieden in de Grevelingen eens in de zes jaar onderzocht worden, zodat er een actueel beeld is hoe de Noordse woelmuis er voor staat.

Veermansplaat

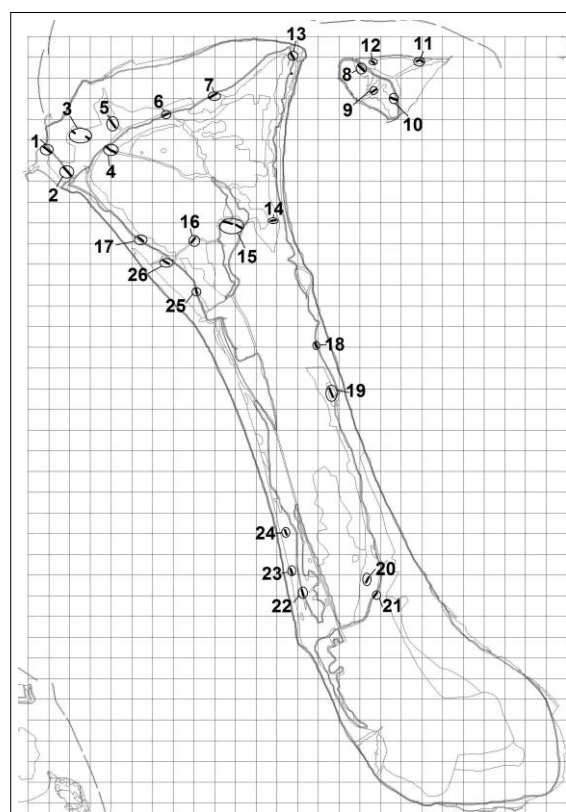
Eerder onderzoek

In de herfst van 1973 werd de Noordse woelmuis voor het eerst vastgesteld op de Veermansplaat. Jaarlijks onderzoek door Pieter Slim (Rijksinstituut voor Natuurbeheer) met klapvalletjes leidde tot de onderstaande figuur. In die periode zijn er alleen Noordse woelmuizen gevangen, wel waren er sinds 1973 ook Bruine ratten aanwezig. De Noordse woelmuis werd met name aangetroffen in de Helm op niet begraaide stuifdijkjes en later in eveneens niet begraaide jong kruidwilgstruweel.



Figuur 24 (boven). Aantal gevangen Noordse woelmuizen op de Veermansplaat van 1973-1982.

Figuur 25. (rechts). Onderzoeklocaties in 2012. De getallen geven het raainummer aan.



In 2006 werd met een vergelijkbare onderzoeksinspanning als in 2012 voor wat betreft aantal valnachten en spreiding van de locaties geen enkele Noordse woelmuis gevangen en ook nergens sporen aangetroffen. Wel werd een aantal (7) Dwergmuizen gevangen. Op basis van de resultaten werd geconcludeerd dat de Noordse woelmuis wellicht was uitgestorven op de Veermansplaat.

Onderzoek 2012

Het onderzoek werd van 28 t/m 31 augustus op 26 locaties uitgevoerd met 102 inloopvallen die meteen op scherp werden gezet.

Bij eerdere bezoeken aan de Veermansplaat in 2012 voor broedvogelinventarisatie en onderzoek aan loopkevers werden reeds sporen van Noordse woelmuizen gevonden (loopgangetjes en gegrAAF), dit in tegenstelling tot een reeks van voorgaande jaren. Bij de keuze van de locaties is met deze eerdere waarnemingen rekening gehouden.

Resultaten

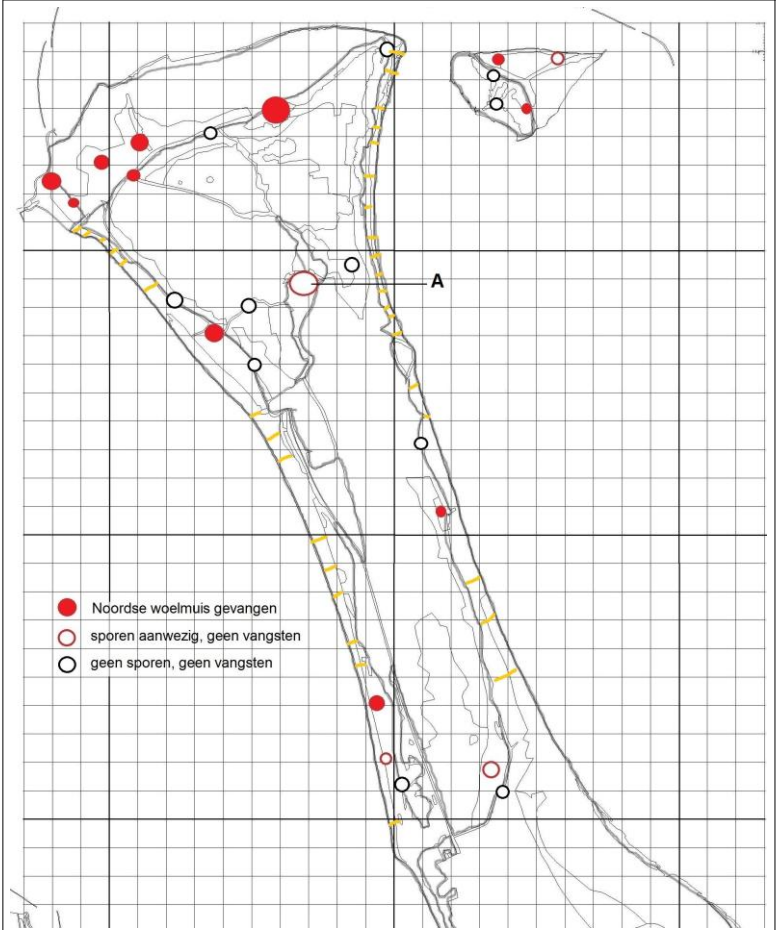
26 locaties, 306 valnachten, 45 vangsten= 14,7%

Noordse woelmuis 45 vangsten (waarvan 18 hervangsten) op 11 locaties op 15 locaties geen vangsten
Waarneming van Ree

Op de Kleine Veermansplaat is de Noordse woelmuis nu voor het eerst vastgesteld. Bij bemonstering in 1981 (Bodar & van der Werf) en mijn onderzoek in 2006 werden hier geen muizen gevangen (Bruine rat wel sinds de 70-er jaren aanwezig).

In elk geval kunnen we constateren dat de Noordse woelmuis weer terug is op de Veermansplaat. Nieuwe kolonisatie lijkt aannemelijker dan de mogelijkheid dat de soort nooit helemaal is weggeweest. De Veermansplaat is in de tussenliggende periode vaak bezocht voor vegetatie- en broedvogelonderzoek, maar al die tijd werden er geen sporen gevonden die op Noordse woelmuis duiden. Helemaal zeker weet je zoiets natuurlijk nooit.

Figuur 26 (boven). Noordse woelmuis (man, seksueel actief) bij de belangrijkste locatie: stuifdijk rand moerasgebied Noord.
Figuur 27 (midden). Noordse woelmuis bij los struweel zuidwestoever.
Figuur 28 (onder). Overzicht locaties en vangsten;

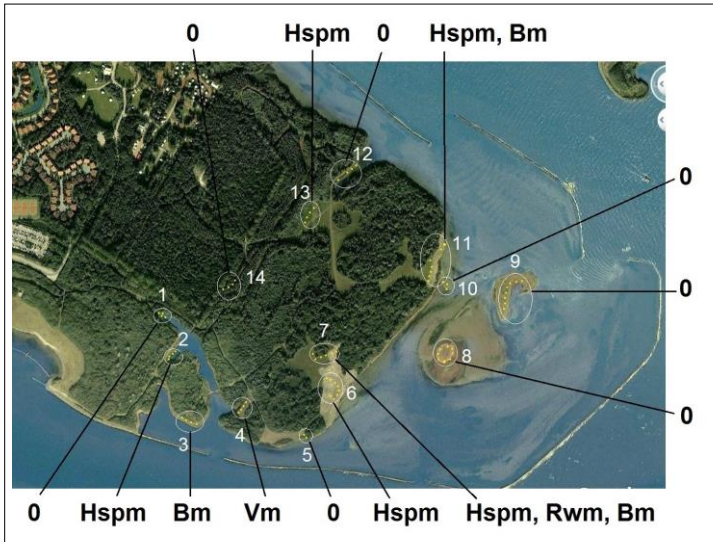
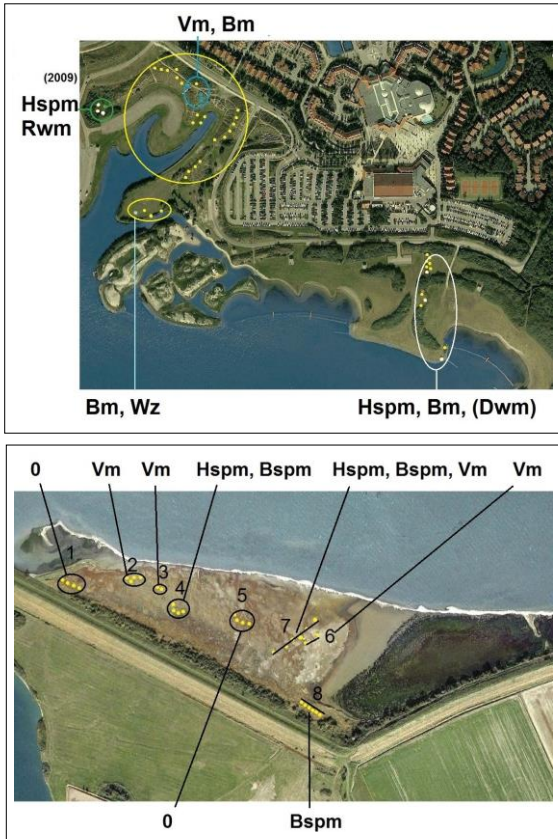




Figuur 29. Veermansplaat, omgeving raai 1. In het zomerhalfjaar niet begraasd laag gelegen grasland nabij de aanlegsteiger. Tegen de zomer verschenen hier de eerste Noordse woelmuizen.

Figuur 30. Een van de veel belopen rattenpaadjes vanuit het struweel naar de oever (met rechts: close-up). In Figuur 28 is met gele lijntjes van struweel naar oever een indicatie gegeven van de aanwezigheid van dit soort paadjes.





Figuur 31. (linksboven). Overzicht vangsten westelijk deel Kabbelaarsbank, november 2011.
Figuur 32 (boven). Overzicht vangsten oostelijk deel Kabbelaarsbank, september 2012.
Figuur 33 (links). Overzicht vangsten Dijkwater, september 2012.
Figuur 34 (onder). De eilandjes aan de oostzijde van de Kabbelaarsbank leverden geen enkele vangst op.
Figuur 35 (onderaan). Slijk Dijkwater bleek gekoloniseerd door Veldmuizen. Noordse woelmuizen waren ondanks het op het oog gunstige biotoop, afwezig.



Opvallend is dat er geen enkele andere muizensoort werd gevangen. De Dwergmuis met in 2006 nog 7 vangsten, komt vermoedelijk toch nog wel voor. In 2012 werd er door mij en anderen geen enkele Dwergmuis gevangen op locaties waar die soort in het verleden wel is vastgesteld. De stand van de Dwergmuis moet in 2012 heel erg laag geweest zijn. Mogelijk heeft de felle kou van de vorstperiode in februari eerder dat jaar hier wel mee te maken.

In april werden graafactiviteiten van Noordse woelmuis gevonden aan de noordrand van de Stuifketel (locatie A, Figuur 28). Hier werd eind augustus echter niets gevangen en er werd ook niet meer gegraven. In de jonge knobbiesvegetatie (mos, Zilte zegge, Zilte rus, Zeegroene zegge, Parnassia, Moeraswespenorchis, Groenknolorchis, Watermunt, Kruiwilg) aan de westzijde van de noordkop (raai 3) verschenen in de loop van het voorjaar wat holletjes en looppangetjes. Het is duidelijk dat de soort vanuit de hoger gelegen winterlocaties zich naar lager gelegen vochtig terrein had verplaatst. Deze seizoensmigratie is een bekend patroon bij de Noordse woelmuis. Overigens is het overgrote deel van het open gebied wegens begrazing ongeschikt en ging het in dit geval ook maar om een paar families die begin september de wijk moesten nemen vanwege het maaibeheer.

Evenals op de Hompelvoet is er slechts langs de struweelranden en nabij enkele moerasgebiedjes wat leefruimte voor de Noordse woelmuis. Aanwezigheid van droog hoger gelegen terrein met voldoende voedsel is voor het winterhalfjaar een belangrijke vereiste. Hier is er een duidelijk conflict met de ratten die de Veermansplaat bevolken. Het stuifdijkje dat als een ring om het eiland ligt (struweelgrens) is een belangrijk leefgebied van de Bruine rat. Vanuit de holen in het dijkje (onder het struweel) gaan er al jaren in gebruik zijnde looppaadjes naar de oever (Figuur 30), waar de ratten voedsel vinden in de vorm van schelpdieren. Het meest in trek zijn de gedeelten waar de afstand naar de oever niet al te lang is. Bruine rat en Noordse woelmuis gaan niet goed samen, de ratten verdringen en eten de muizen. Vandaar dat het moerasgebiedje bij raai 7 aan de noordzijde: ver van de oever met een droog hoger gelegen plekje (stuifdijk) in trek is bij de Noordse woelmuis. Aan de zuidzijde in de omgeving van de drinkput is ook wel zoiets aanwezig, maar de lage Kruiwilg begroeiing wordt hier tamelijk frequent betreden door het vee wat het gebied weer veel minder geschikt maakt.

De populatiegrootte van de Noordse woelmuis op de Veermansplaten nazomer 2012 wordt door mij op maximaal enkele 100-en dieren geschat. Deze zijn geconcentreerd in een paar leefgebieden met een diffuse verspreiding daarbuiten. Wellicht is de lagere graasdruk van de laatste jaren (minder runderen) gunstig voor de soort. Vanwege de aanwezigheid van marterachtigen (Hermelijn in het verleden waargenomen en al jaren sporen van een groter formaat, mogelijk van Bunzing of Nerts), Bruine rat en het beheer van begrazen en maaien, blijven de mogelijkheden voor de Noordse woelmuis beperkt.

Kabellaarsbank

Eerder onderzoek

In 2006 werd de Kabellaarsbank voor het eerst onderzocht met onderstaand resultaat.

Op 145 valnachten totaal 39 vangsten (27%):
Huispitsmuis 18x, Noordse woelmuis 4x, Bosmuis 16x, Dwergmuis 1x.

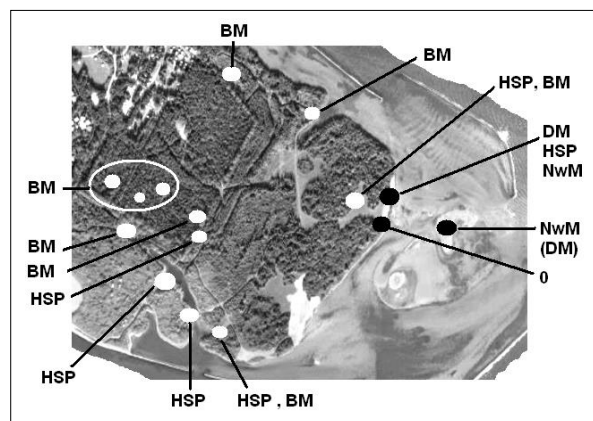
De Noordse woelmuizen zaten op een eilandje en in de oeverzone daar tegenover. Opgemerkt werd dat Rosse woelmuis en Veldmuis de Kabellaarsbank nog niet hadden bereikt.

In 2009 werd de Brouwersdam onderzocht waarbij bleek dat de Rosse woelmuis de Kabellaarsbank dicht genaderd was. Met een onderzoekje in het kader van de plannen voor het aanleggen van een mountainbikeroute op de Kabellaarsbank werd in november 2011 het zuidwestelijk deel van het gebied onderzocht, waarvan de resultaten zijn weergegeven in Figuur 31. Geen Noordse woelmuizen daar, maar wel Veldmuis, verder Huispitsmuis, een Wezel en heel veel Bosmuizen. Dwergmuis werd niet gevangen, maar wel een oud nestje van gevonden.

Resultaten 2012 (zie ook Figuur 32)

Kabellaarsbank september 2012 : 14 locaties, 210 valnachten - 17 vangsten (8 %), (4)-5 soorten

Huispitsmuis	7x	5 locaties
Veldmuis	3x	1 locatie
Rosse woelmuis	2x	1 locatie
Bosmuis	4x	3 locaties
Huismuis	1x	1 locatie
Waarneming van Ree, Haas, Konijn, gegrave van Mol		



Figuur 36. Overzicht vangsten Kabellaarsbank in 2006

Er waren opvallend weinig vangsten. Een heel verschil met de vangsten in november 2011 toen het vangstpercentage boven de 40% lag. Toen heel veel Bosmuizen, nu slechts enkele. Het blijft gissen naar de oorzaak (februarikou?).

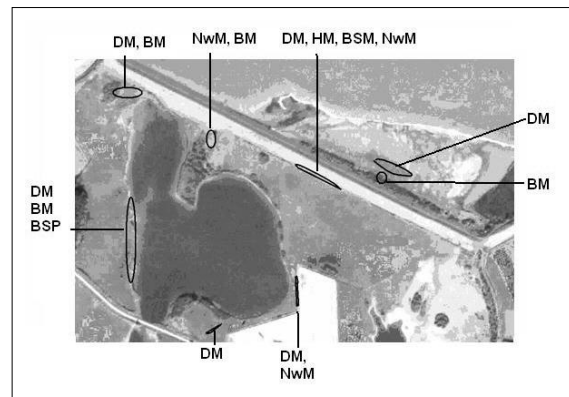
De eilandjes waren onbewoond. Het maaibeheer ten gunste van kustbroedvogels is nadelig voor de Noordse woelmuis, maar het is de vraag of dit de reden voor afwezigheid van deze soort is. Ook in 2006 ging het maar om een beperkt aantal exemplaren, die als zelfstandige populatie een onzeker bestaan leidden met een grote uitsterfkans. Het contact met naburige populaties is voor het voortbestaan van kleine groepen van groot belang en momenteel ligt de Kabbelaarsbank in dat opzicht erg geïsoleerd. De komst van Veldmuis en Rosse woelmuis perkt de weinige beschikbare ruimte voor Noordse woelmuis nog verder in. De eilandjes, met bovendien een ongunstig beheer, zijn te klein voor het huisvesten van een vaste populatie.

Slik Dijkwater

Eerder onderzoek

In 2006 werd bij een onderzoek van het Dijkwater binnendijs, ook een stukje van het buitendijske slik meegenomen. Nabij de struweelrand werd toen Bosmuis gevangen en iets verder op het slik in grasruigte ook Dwergmuis. Noordse woelmuis werd alleen binnendijs vastgesteld.

Met het geleidelijk toenemen van de begroeiing leek het buitendijske deel geschikter te worden voor Noordse woelmuis.



Figuur 37. Overzicht vangsten Dijkwater (noord) in 2006

Resultaten 2012 (zie ook Figuur 33)

Slik Dijkwater september 2012: 8 locaties, 96 valnachten - 25 vangsten (26 %), 3 soorten

Gewone bosspitsmuis	8x	3 locaties
Huisspitsmuis	3x	2 locaties
Veldmuis	14x	4 locaties

Waarneming van Ree, Haas, Konijn, gegrAAF van Mol

De soorten uit 2006 Bosmuis en Dwergmuis, waarvoor het biotoop overigens nog prima geschikt was, lieten het nu afweten. Daarentegen werd wel Veldmuis en Huisspitsmuis gevangen die in 2006 geheel afwezig waren (ook in het binnendijske gedeelte). Noordse woelmuis kon niet worden vastgesteld. De mogelijke komst van deze soort wordt thans ook bemoeilijkt door de aanwezigheid van Veldmuis. Veldmuis en Huisspitsmuis zijn de afgelopen decennia steeds algemener geworden op Schouwen-Duiveland. De Rosse woelmuis heeft Slik Dijkwater nog niet bereikt.

Conclusies onderzoek 2012

- De Veermansplaat is opnieuw gekoloniseerd door de Noordse woelmuis
- Op de Kabbelaarsbank kon de Noordse woelmuis niet meer worden vastgesteld. Wel komen nu Veldmuis en Rosse woelmuis voor die hier nog niet eerder waren vastgesteld.
- Op Slik Dijkwater komt de Noordse woelmuis evenals in 2006 niet voor, het gebied blijkt nu gekoloniseerd door de Veldmuis.
- Dwergmuizen werden niet gevangen, de stand moet heel laag geweest zijn.
- Het aantal vangsten van de Bosmuis was veel minder dan gewoonlijk; vermoedelijk waren de populaties van deze soort evenals van Dwergmuis veel kleiner dan gewoonlijk.

Discussie en aanbevelingen

Uit het onderzoek blijkt een grote dynamiek bij de populaties van kleine zoogdieren in de Grevelingen. Veldmuis en Rosse woelmuis zijn via de Brouwersdam opgerukt (bleek uit onderzoek 2009) en hebben zoals te verwachten viel, ook de Kabbelaarsbank bezet. Het gaat daarbij om lage aantallen. Het feit dat de Noordse woelmuis nu verspreid op de Veermansplaat voorkomt toont aan dat herkolonisatie van gebieden door deze soort nog steeds mogelijk is.

De Noordse woelmuis komt nog steeds op veel plaatsen in en langs de rand van de Grevelingen voor, maar de soort heeft het hier wel moeilijker gekregen. Populaties zijn verdwenen (Kabellaarsbank, Stampersplaten) of afgenomen (Ossenhoek, Dwars in de Weg, Hompelvoet, Slikken van Bommenede, Slik de Kil). Gelukkig bleek dit jaar dat er behalve afname ook herstel mogelijk is.

Verdere uitbreiding van de Rosse woelmuis zal in de voor deze soort bereikbare landgebieden met struweel en ruigte op termijn leiden tot afname van beschikbaar biotoop voor de Noordse woelmuis. Daarbij gaat het met name om gebieden als de Slikken van Flakkee-Noord.

Het is bijzonder lastig om bij het beheer voor natuurdoelen als schrale vochtige vegetaties, kustbroedvogels en Noordse woelmuis met de vaak tegenstrijdige belangen rekening te houden. Waar het niet mogelijk is om meerdere belangen te dienen zullen duidelijke prioriteiten gesteld moeten worden. In het kader van Natura-2000 ontbreekt nog steeds een beheerplan waarin concrete maatregelen voor de Noordse woelmuis zijn opgenomen. Overigens hoeft dat geen enkele belemmering te zijn om op dezelfde wijze zoals dat thans voor kustbroedvogels wordt gedaan, beheermaatregelen te nemen en plannen uit te werken met maatregelen ten gunste van de Noordse woelmuis. Daarbij kan gedacht worden aan:

- gebieden/gebiedsdelen tijdelijk afsluiten voor begrazing of maaibeheer (Slikken van Flakkee-Zuid)
- gefaseerd maaibeheer (jaarlijks een deel van het te maaien gebied laten overstaan)
- aanleg of afsnoering van eilandjes (met bij verdere vegetatie-ontwikkeling incidenteel, gefaseerd maaibeheer) ter versterking van de lokale populatie
- gebieden vrij van struweelopslag houden (Struweelopslag in het leefgebied van de Noordse woelmuis is mede vanwege de mogelijkheid dat de Rosse woelmuis het dan van de Noordse overneemt, ongunstig): De Kil, inlagen Preekhil-Ouddorp.

Dankzij de inventarisaties van de afgelopen jaren is er momenteel een goed overzicht hoe het met de Noordse woelmuis in de Grevelingen gesteld is.



Figuur 38. Overzicht voorkomen Noordse woelmuis in de Grevelingen. Het voorkomen langs de noordoever is duidelijk 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 binnendijks zien we op Goeree-Overflakkee een meer verspreid voorkomen dan op Schouwen. Natte niet begraaide terreinen met riet vormen daarbij een belangrijke factor.

7. Insecten

7.1 Hompelvoet - 2012

In 1999 werd een aparte 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 en alleen het uitvoeren van gerichte klussen resteert waarbij er voor het inventariseren van insecten geen tijd is, gaat het op de Hompelvoet sinds seizoen 2006 veelal om terloopse waarnemingen.

Libellen

Vanwege de schaarse aanwezigheid van zoet water zijn er maar weinig geschikte plaatsen voor libellen in de Grevelingen (zout). Op de Hompelvoet gaat het daarbij om de Veeput en de Oostvijver, verder zijn er de droogvallende plassen Westvijver en Kievitsplas.

Kennelijk had de slechtere waterkwaliteit uit 2011 (water vervuild door vee en ganzen vanwege de droogte) zijn tol geëist, want het aantal soorten en individuen was in 2012 beperkt. De Grote keizerlibel werd regelmatig waargenomen, evenals Lantaarntje en Watersnuffel die redelijk talrijk waren. Zo nu en dan een heidelibel spec. (door kortstondige waarneming op afstand niet te determineren) en aan het eind van het seizoen de Paardenbijter. Gewone oeverlibel, Platbuik, en de anders zo talrijke Kleine roodoogjuffer werden niet waargenomen, evenals wat zeldzamere soorten (Zwervende pantserjuffer).

Sprinkhanen

Van de Blauwvleugelsprinkhaan die op de stuifdijk bij de Bollen een hele kleine populatie heeft, werden er op 10 augustus 2012 enkele tientallen geteld. Dat was het grootste aantal wat tot nu toe is waargenomen. In 2011 werd de soort helemaal niet gezien.

Nachtvlinders

Op veel locaties waren er rupsenspinsels van de Bastaardsatijnvlinder maar door het slechte weer in april verliep de ontwikkeling voor de rupsen ongunstig en is het niet tot grootschalige kaalvraat gekomen. De Grote beerrups die soms bijzonder talrijk kan zijn, was in 2012 goed vertegenwoordigd, terwijl soorten als Ringelrups, Rietvink en Hageheld juist minder werden gezien. Op de Kleine Veermansplaat was er dit jaar evenals in 2011 weer een massaal voorkomen van de rups van Plakker (zie Bijlage 3). Op andere locaties is dat nog niet vastgesteld.

Wat talrijker dan gewoonlijk waren de rood-zwarte Jakobsvlindertjes aan het begin van het seizoen, maar zebrarupsen werden niet opvallend veel waargenomen. Wel verschenen er in juli en augustus weer heel veel Sint-Jansvlinders, al was dat plaatselijk minder massaal dan in 2011. De verspreiding was wel verder toegenomen, ze konden nu op heel de Hompelvoet worden waargenomen. Bij elkaar ging het weer om duizenden vlinders, die vooral in Knoopkruidvelden naar nectar zochten. Ze planten zich met name voort op rolklavers in kruipwilgvelden, waar minder kans op begrazing en meer dekking is. In Bijlage 3 ook het onderzoeksresultaat van nachtvlinderinventarisaties op de Grevelingendam door de Vlinder- en Libellenwerkgroep Zeeland.

Dagvlinders

Het voorjaar, met name de gure aprilmaand en de vele wind, was over het algemeen ongunstig voor vlinders. Met slechts 15 waargenomen soorten was 2012 een dieptepunt, al kan dat niet los gezien worden van de verminderde waarnemingsactiviteit.

De Kleine vos werd vaker gezien. Op 10 augustus werd het hoogste aantal sinds jaren op een wandeling geteld, namelijk 50 ex. Ook Atalanta en Dagnauwoog deden het ietsje beter, al kwam het maximum daarvan niet ver boven de tien. De Gehakkelde aurelia wordt de laatste jaren juist wat minder gezien, veelal bleef het aantal waargenomen exemplaren beneden de vijf.

Het Bruine zandoogje had op de Hompelvoet een grote generatie van 1000-en exemplaren. Ook Icarusblauwtje en Hooibeestje deden het niet slecht al waren de populaties daarvan minder groot dan een paar jaar geleden. Topaantallen van vele 100-en werden vanwege de vaak slechte weersomstandigheden (regen en wind) en incidentele bezoeken aan het gebied, slechts op enkele dagen waargenomen.

Bijen

De Tuinhommel is op de Hompelvoet in vergelijking met andere gebieden altijd goed vertegenwoordigd. In 2012 was het de talrijkste soort. Op 12 en 13 mei zat een groot veld met Witte dovenetel in de Kolonie

Tabel 11. Mate van voorkomen van de waargenomen dagvlinders (april t/m juli) in de periode 1994-2012 op de Hompelvoet, met maxima uit de periode 1991-1993.

Soort / Jaar	91-93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1. Zwartspriddikkopje	2	2/3	2/3	3	2	3/4	3/4	2/3	3	2	3	2	2/3	2	2	-	-	-	-	-
2. Groot dikkopje	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
3. Koninginnepage	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Oranje luzernevlinder	-	1	-	1	-	1	-	2	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-
5. Gele luzernevlinder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
6. Citroenvlinder	1	-	-	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
7. Groot koolwitje	2	1	2	1	2	1/2	1	1/2	1/2	1	2	2	2	1/2	1	1	1	2	1	1
8. Klein koolwitje	3	2	3	2	2	2	2	2/3	2	2	2	2	2/3	2	2	2	2	2	2	2
9. Klein geaderd witje	2	2	2	2	2	2	2	2/3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2
10. Kleine vuurvlinder	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
11. Boomblauwtje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
12. Bruin blauwtje	2	2/3	2	3	1/2	1	1/2	1	1	1	2	2	2	2	1/2	1/2	1	1	1	1
13. Icarusblauwtje	4/5	4	4	4	4/5	4	4/5	3/4	3/4	3/4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
14. Atalanta	2/3	2/3	2/3	2	2	2	2	2	2	2	2	1/2	1/2	2	2	2	1	1	1	1/2
15. Distelvlinder	2	1	2	3	1	1	1	1	1	1/2	3	1	1	2	2	2	4	2	1	1
16. Kleine vos	3	2	3	1/2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1/2	1	1	2	2	2
17. Dagpauwoog	3	2/3	3	2	2	2/3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1/2	1	1	1/2	2
18. Gehakelde aurelia	-	-	-	1	-	1/2	-	1/2	1/2	2	2	2	1/2	1	1	2	1/2	2	1/2	1
19. Landkaartje	1	-	1	1	-	1	1	-	1	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
20. Bont zandoogje	1	-	1/2	1	1	1/2	1/2	2	2	2	2	2	2	2	1/2	1	1/2	1	1/2	2
21. Argusvlinder	1	-	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22. Hooibeestje	4	2	1	1	1/2	2	1	1	1	1	3	3	3	3/4	3/4	3/4	3/4	3	3	3/4
23. Oranje zandoogje	3	3	3	3	3	4	3	2/3	3	2/3	3	3	3	2/3	2	1/2	2	2	2	1/2
24. Bruin zandoogje	5	4	4	4	4	4	4	3/4	3/4	3	4	3/4	3/4	3/4	3	3/4	4	4	3	4
25. Heivlinder	2	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26. Koevinkje	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal aantal soorten	18	16	18	21	17	19	20	21	20	18	20	17	18	17	20	16	19	16	16	15

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

1 = 1-10 ex.

4 = 1.001-10.000 ex.

2 = 11-100 ex.

5 = meer dan 10.000 ex.

3 = 101-1000 ex.

helemaal vol met Tuinhommels. Met een oppervlak van ca. 1000 m2 en minstens 10 hommels per m2 kwam dat op zo'n 10.000 Tuinhommels, merendeels werksters en af en toe een koningin. Een enorm en indrukwekkend gezoem. Ze vlogen ook op Hondsdraf, dat met ca. 10.000 m2 en 1 bij per meter2 dat aantal nog eens verdubbelde. Ook aan het eind van het seizoen was het de meest talrijke soort op Knoopkruid en Rode klaver.

Van de Moshommel werd op 21 april en 13 mei 1 koningin waargenomen (resp. Kolonie en Zilverhompels). Gedurende het seizoen waren er verder geen waarnemingen. Pas in augustus doken ze weer op. Veelal op het bloeiend Knoopkruid dat dan massaal aanwezig is. Het grootste aantal (15-20 ex.) werd aangetroffen nabij de NW-oever (open deel), daarbij ging het meestal om mannetjes.

Aardhommel en Akkerhommel waren aan het begin van het seizoen vrij schaars. Pas in augustus werden grotere aantallen waargenomen, waarbij de Akkerhommel het talrijkst was.

Zoals gewoonlijk was de Veenhommel vooral goed vertegenwoordigd op West (plaatselijk talrijk op Kruiwilg), van de Grashommel waren er slechts enkele onzekere waarnemingen. Licht gekleurde Moshommels met versleten haren doen nog wel eens aan Zandhommels denken, maar zekere waarnemingen zijn er door mij nog niet gedaan. Mervyn Roos, een deskundig waarnemer, zag er in 2010 eentje op de Hompelvoet. Vermoedelijk is dat toch een zwerver geweest.

De soorten die in opvallende concentraties bijeen nestelen, als Grote zijdebij, Zilveren fluitje en Pluimvoetbij deden het ook in 2012 weer goed op de Hompelvoet. Het gaat daarbij om concentraties van enkele 1000-en nestholletjes. De voormalige stuifdijkjes met stuifplekken die door het vee in stand gehouden worden, herbergen de belangrijkste nestlocaties. Van belang dat deze gedeelten vrij van struweel worden gehouden.

Overige insecten

Zoals wel vaker het geval is, barstte het huisje bij aanvang van het seizoen weer van de vliegen (hoofdzakelijk Klustervlieg *Pollenia rudis* en Herfstvlieg *Musca autumnalis*), die in het najaar door naden en kieren in de affimmering van het dak naar binnen waren gekomen en voor een deel de winter niet hadden overleefd. Dat vergt altijd een grote schoonmaak. De larven van de Klustervlieg leven in regenwormen en die van de Herfstvlieg in paarden- en koeienmest. Andere insecten die je in het huisje veel tegenkomt zijn een soort motjes, verder gaat het om gaasvliegen, spinnen en Spekkevers. De laatste steevast in de aanrechtkastjes. Dit voorjaar opvallend genoeg geen enkele wesp! Later in het seizoen worden oorwormen talrijk en is het zaak alles goed om te spoelen, want voordat je het weet zit er een oorworm in de koffie.

Op 2 juni werd tweemaal een Hoornaar waargenomen (Noord, Bollen). In 2011 werd deze grote wesp voor het eerst op de Hompelvoet waargenomen.

Rozenkevers waren opnieuw zeer talrijk. Er werd vooral door meeuwen en Spreeuwen veel op gefoerageerd. Zo waren op 2 juni tal van Kokmeeuwen, Zwartkopmeeuwen, Stormmeeuwen, Zilvermeeuwen en Kleine Mantelmeeuwen druk aan het vangen. De larven eten vooral de ondergrondse delen van grassen in een wat ruigere vegetatie. Vorig jaar werd melding gemaakt van grote kale plekken in augustus op Zilverhompels waar de bodem compleet omgewoeld was en waar bij nadere inspectie de grond vol bleek te zitten met engerlingen. Behalve grassen waren ook veel kruiden verdwenen, alleen de uitlopers van Zeegroene zegge leken minder geliefd. In 2012 breidde dit fenomeen zich verder uit over Zilverhompels, Eerste Sternbank en Morinellenvlak. Er is een duidelijke voorkeur voor een droge enigszins humeuze bodem. Ondanks de vele aanwezige larven werd geen verhoogde interesse van bijvoorbeeld Scholekster, Wulp of Spreeuw voor dit soort plekken vastgesteld. De vraat van de larven zou gevolgen kunnen hebben voor de samenstelling van de vegetatie ter plaatse, de soortenrijkdom lijkt daardoor af te nemen. Anderzijds ontstaan er ook nieuwe kiemingsmogelijkheden.

7.3 Malaisevalmateriaal Stampersplaat + Veermansplaat 2006

Restmateriaal uit de destijds op de Veermansplaat en de Stampersplaat geplaatste insectenvangtenten is op een aantal vliegengroepen gecontroleerd door Wouter van Steenis. De door hem op speld gezette exemplaren heeft hij voor determinatie naar enkele specialisten gebracht. Aat Barendregt determineerde een aantal slakkendodende vliegen. De resultaten zijn in het lijstje uit de Insectenbijlage van het Hompelvoetverslag (1999) gezet. Daaruit blijkt dat er in het materiaal van de Stampersplaat en de Veermansplaat geen bijzonder zeldzame soorten zaten. Wel moet daarbij aangetekend worden dat het nu onderzochte materiaal incompleet was en van slechts 1 seizoen met 1 vangtent per eiland. Beschrijving en toelichting uit 1999 zijn hieronder opnieuw vermeld.

Sciomyzidae (Slakkendodende vliegen)

De larven van slakkendodende vliegen leven in slakken (huisjesslakken, naaktslakken en soms in erwtenmosseltjes). De ontwikkeling van de larven leidt tot de dood van de gastheer. Sommige soorten zoeken vervolgens een andere gastheer en kunnen tijdens het larvale stadium wel 10-20 slakken doden (bij waterslakken).

Grotere waterslakken zullen op de Hompelvoet vrijwel niet voorkomen vanwege de beperkte aanwezigheid van permanente zoetwaterplassen. Verschillende kleinere slakjes die in tijdelijke plassen en vochtige bodems leven, zoals het Leverbotslakje, komen in sommige jaren veel voor. Grotere landslakken komen geleidelijk meer voor (slechts enkele soorten), en kunnen plaatselijk – zoals in de Kolonie – talrijk zijn. Ook sommige naaktslakken zijn vrij algemeen. De komst van nieuwe slakkensoorten op de Hompelvoet is een traag proces waarbij toeval een grote rol speelt, omdat dit afhankelijk is van met vogels meegereide eieren en aanwezigheid van slakken/eieren in aangevoerd materiaal (b.v.: hooi voor het vee in de winter). Een enkele zeer zeldzame slakkendodende vliegsoort werd vastgesteld.

Tabel 12. Lijst van **Sciomyzidae – slakkendodende vliegen** die in 1998-1999 (+ aanvulling uit 2000) met malaisevallen op de Hompelvoet gevangen zijn. Determinatie: V.S. van der Goot. Determinatie materiaal uit 2006: Aat Barendregt. **Stampersplaat** Amersf. 055.827-418.154 en **Veermansplaat** Amersf. 058.569-419.134.

Soort	voorkomen	Hompelvoet 1998-2000	Veerman 2006	Stamper 2006	toelichting
<i>Coremacera marginata</i>		X			2000 in val A
<i>Dichetophora finlandica</i>	zeldzaam	X			1999, in 2000 vrij talrijk; onbekende gastheer
<i>Euthycera fumigata</i>		X		X	2000 val K
<i>Hydromya dorsalis</i>		X		X	1999; water- + landslakken
<i>Limnia unguicornis</i>		X	X	X	1998, 1999; vermoedelijk op <i>Succinta</i> spec. (moerassoorten) + waterslakken
<i>Pherbellia argyra</i>	zeldzaam	X			2000 val Kievitsplas
<i>Pherbellia cinerella</i>		X			1998, 1999; water- + landslakken
<i>Tetanocera elata</i>		X	X	X	1998, 1999; naaktslakken
<i>Tetanocera ferruginea</i>		X		X	1999; waterslakken
<i>Tetanocera freyi/silvatica</i>			X	X	
<i>Tetanocera hyalipennis</i>		X			2000 val Kievitsplas;
<i>Tetanocera punctifrons</i>	zeer zeldzaam	X			1998, 2e vangst in Nederland!; waterslakken
<i>Trypetoptera punctulata</i>		X	X	X	1998, 1999; landslakken

7.4 Veermansplaat – loopkeveronderzoek 2012

Inleiding

In de 70-er jaren is onderzoek aan loopkevers in de Grevelingen verricht. Loopkevers zijn goede indicatoren voor biotoopveranderingen. Welke veranderingen hebben zich voorgedaan in de loopkeversamenstelling van brakke en zilte gronden op de Veermansplaat?

Doel:

1. Verloop van halobionte en halofiele soorten in de successiereeks van de zilte oeverzone naar oudere vegetaties van het Knobbiesverbond.
2. Veranderingen in soortensamenstelling in vergelijking met de situatie in de 70-er jaren



Figuur 39. Coördinaten en ligging van de bemonsteringspunten. Rood = locatie met halobionte soorten.

Opzet en werkwijze

Om de werkzaamheden overzichtelijk te houden en het aantal uren niet al te hoog te laten oplopen werd het onderzoek verricht nabij de afmeergelegenheid op het noordelijk deel van de plaat.

Op 21 locaties is een serie van 4 vangpotten op 10 meter afstand van elkaar geplaatst (m.u.v. raai 5-8: 3 potten, raai 17: 5 potten). Van eind april t/m eind augustus is per vier weken telkens een week lang gevangen. De vangsten van de 4 potten per serie werden samengevoegd tot 1 monster. Totaal ging het om 5 onderzoekperiodes x 21=105 monsters, waarvan de loopkevers uitgezocht en gedetermineerd moesten worden.

Materiaal: plastic potten van 10 cm diameter, beschermd tegen neerslag, vogelvraat en vee door hardboardplaatje (Figuur 41). De potten werden in een met de grondboor gemaakt gat geplaatst, zodat de bovenkant gelijk was met het maaiveld. Gevuld met ca. 2 deciliter water, wat formaline en afwasmiddel. In de perioden dat er niet gevangen werd, was het beschermplaatje tot op de vangpot omlaag gedrukt en de pot van een deksel voorzien. Nabij de oever en na grotere hoeveelheden neerslag steeg het grondwater op veel plaatsen dusdanig dat veel potten met schuin in de bodem gestoken spijkers verankerd moesten worden, omdat ze anders omhoog gedrukt werden. Zo nu en dan werden potten door de Shetlandpony's en runderen vernield, met name bij de oever.

Bij controle werd de inhoud van de potten gezeefd en op keukenrolpapier uitgeslagen. De inhoud werd thuis uitgezocht op loopkevers (en huisjesslakken), restmateriaal is weggegooid. Van alle aangetroffen soorten zijn exemplaren op speld gezet. Enkele exemplaren van het geslacht Amara en een enkele Bembidion leverden problemen op bij determinatie en moeten nog eens door een specialist bekeken worden. Het overige materiaal is tussen keukenrolpapier in enveloppen met de vangst per locatie per datum opgeslagen.

Resultaten (zie Bijlage 4 voor meer gedetailleerde gegevens)

In totaal werden 1104 loopkevers gevangen die tot circa 32 soorten behoorden. Vier soorten daarvan waren aan een zoute omgeving gebonden. Een overgang in het soortenspectrum van meer naar minder aan een zoute omgeving gebonden kevers, zoals dat in de vegetatie zichtbaar was, bleek bij de loopkevers niet aanwezig. In de vegetaties van het Knopbiesverbond met Groenknolorchis, Parnassia, Moeraswespenorchis, Armbloemige waterbies, Dwergzegge, Dwergbloem etc. werden maar weinig kevers gevangen en daarbij ging het doorgaans om algemene soorten met een brede verspreiding. Uitgesproken loopkeverarm bleken de grazige licht brakke vegetaties met Zilte rus, Zilte zegge, klavers en kruiden (raai 1 gedeeltelijk, 6 en 14). De locaties (5 en 12) aan de open noordelijke oever waren het meest soortenrijk.

Oevers met een rand stortsteen of grind leverden minder soorten en geen enkele aan zout gebonden loopkever op. Alleen waar een schelpenrand, zand en humeus materiaal in een dikkere laag op de stenen lag, werden 2 halobionte soorten gevangen (raai 1).

Arm aan loopkevers wil niet zeggen dat er ook weinig andere dieren zaten. Op veel locaties zaten er rode steekmieren, wolfspinnen, dwergspinnen, huisjesslakken, naaktslakken, duizendpoten, diverse vliegen- en muggensoorten, langpootmuggen en hun larven (emelten), kortschildkevers, mestkevers, kniptorren, lieveheersbeestjes, soldaatjes, keverlarven, hooiwagens, pissebedden, oorwormen en langs de oevers vooral heel veel strandvlooiën (vlokreeftjes). Dat laatste leverde nogal eens problemen op: een bak vol strandvlooiën kun je niet op een keukenrolpapiertje uitslaan, verspreid bovendien een rotte garnalengeur. Dan maar de hele bak meegenomen.

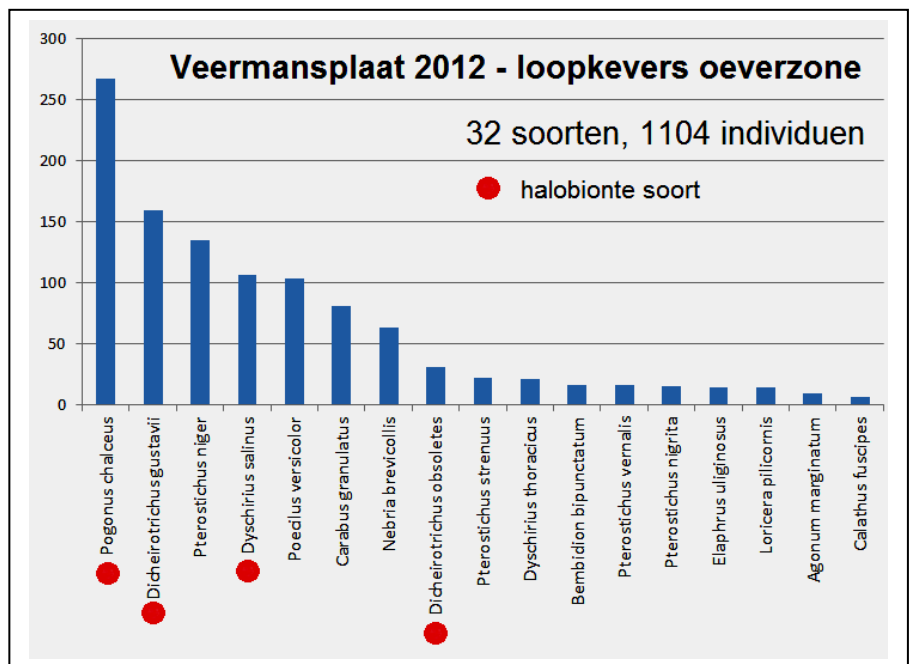
Halobionte soorten

De vier aan een zoute omgeving gebonden soorten: *Dicheirotichus gustavii* (Gewone schorloper), *Dicheirotichus obsoletes* (Brede schorloper), *Dyschirius salinus* (Zoutgravertje) en *Pogonus chalceus* (Gewone zoutloper) waren slechts op 5 locaties aanwezig maar domineerden wel de top van het soortenspectrum (Figuur 40) vanwege de hoge aantallen per locatie. De halobionte soorten hadden een duidelijke voorkeur voor weinig begroeide, licht geaccidenteerde zandbodems. In de literatuur worden drie van de vier soorten vaak aan een kleibodem gekoppeld, maar die is op de Veermansplaat niet aanwezig, daar gaat het hoogstens om slibhoudend zand (lutumgehalte <5%). De beide Schorlopers (*Dicheirotichus*) komen vrijwel alleen vlak langs de oever (< 1m) voor, waar ze samen met honderden vlokreeftjes in de vangpotten belandden. Misschien niet toevallig, maar ze lijken in verse toestand in een beetje water ook erg op die vlokreeftjes.

Wat vegetatie betreft gaat het bij de halobionte soorten om een zeer ijle begroeiing met Zeekraal, en Gewoon kweldergras als hoofdbestanddeel. In meer gesloten vegetaties, ook al bestond die volledig uit zilte soorten werden geen halobionte kevers aangetroffen. De locaties met halobionte soorten en de halofiele soort *Amara convexuscula* (Schorglimmer) zijn aangegeven in Figuur 39. Een overgang van aan zoutgebonden soorten, via zoutminnende soorten (halofiel) naar loopkevers die geen aanwijsbare zout- of kustbinding hebben, was niet aanwezig. Wat dat betreft is de samenstelling van de vegetatie een veel duidelijkere indicator voor het verloop van het zoutgehalte.

Figuur 40.
Grafiek van de 17 talrijkste soorten in 2012.

Met drie van de vier soorten in de top scoren de halobionte kevers op de Veermansplaat aantalsgewijs hoog. In vergelijking met 1974 (Figuur 44) is *Pogonus chalceus* veel talrijker geworden en heeft *Dyschirius thoracicus* (geen halobiont!) sterk aan belang in geboet. De weinig kritische Pterostichussoorten hebben in de tussenliggende periode, evenals *Poecilus versicolor* en *Carabus granulatus* een belangrijk aandeel verworven in de loopkeverfauna van de Veermansplaat.



**Figuur 41.**

Vooruitstekend puntje van de noordelijke oever bij raai 12. Door erosie vanwege golfslag kalft de oever hier langzaam af. De door wortels vastgehouden grasplaggen zijn door het water op de oever omhoog geklapt. Dit klifje was bijzonder in trek bij de halobionte loopkevers; het merendeel van de in raai 12 gevangen kevers komt uit de pot op deze locatie. Het totaal voor deze locatie zou nog hoger geweest wanneer bij de tweede vangronde de pot op het puntje niet door het vee vernield zou zijn. Wat ook geldt voor toplocatie raai 5, waar 2 van de 3 potten verdwenen waren.

**Figuur 42.**

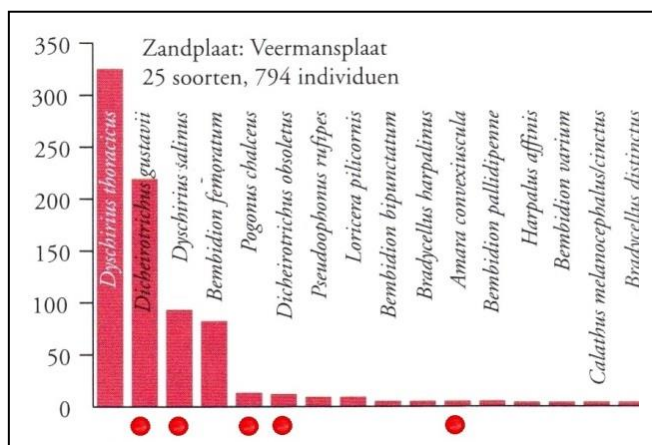
Pot uit raai 17 met veel grote loopkevers *Carabus granulatus* (Kettingschallebijter) en *Poecilus versicolor* (Veelkleurige kielspriet). Raai 17 in de voormalige stuifketel geldt vooral als referentie om verschillen in loopkeverfauna tussen de oeverzone en meer landinwaarts gelegen vochtige duinvalleivegetaties aan het licht te brengen. Dat verschil bleek gering. Het soortenspectrum in raai 17 bestond uit weinig kritische soorten die buiten de strikt zoute delen vrijwel overal voorkwamen (Tabel 20, Bijlage 4). Dit ondanks het feit dat de bodem hier relatief sterk geaccidenteerd is. De loopkeverfauna van deze locatie is zodoende weinig verschillend van raai 4 en 9.

**Figuur 43.**

Raai 13 was evenals raai 11 een erg open zilte locatie met iets meer begroeide ruggeltes (Gewoon kweldergras, Dunstaart, Zilte schijnspurrie, Zeeweegbree, Zilte rus) en een paar cm lager gelegen open plekken met een ijle begroeiing van Zeekraal. Beide raaien hadden dezelfde karakteristieke loopkeverfauna van halobionte soorten, al kwam *Pogonus chalceus* (Gewone zoutloper) in raai 13 viermaal zoveel voor als in raai 11.

Figuur 44.

Figuur uit de Nederlandse loopkevers (Turin, H. 2000). Deze grafiek kon gemaakt worden aan de hand van de door M. Zijlstra verzamelde gegevens in de zeventiger jaren. Helaas ontbreken gegevens welke delen van de plaat precies zijn onderzocht, maar vermoedelijk lagen de onderzoekslocaties niet erg ver van de twee aanlegsteigers die destijds nog aanwezig waren. Grote delen van de Veermansplaat waren toen nog vrij schaars begroeid en de zoutgrens lag verder van de oever dan nu, zodat de figuur misschien representatief is voor een groter deel van de Veermansplaat. Het is overigens waarschijnlijker dat enkele oeverlocaties met grote aantallen ook hier de soortensamenstelling flink beïnvloed hebben. De getalsmatige sterke vertegenwoordiging van *Bembidion femoratum* (Bleek priempje) een soort van open weinig begroeid biotoop (vochtige klei, vaak bij oevers, ook op akkers) moet wellicht gezien worden als een pionierseffect na het droogvallen van de plaat. In 2012 werd deze soort niet meer aangetroffen.





Figuur 45. Omgeving raai 2. Het bijzondere karakter van deze raai met zijn soortenrijkdom en overgang van een zoete schrale vegetatie naar een zilte begroeiing werd niet weerspiegeld in de samenstelling van de loopkeverfauna. Alleen de vangst van *Elaphrus uliginosus*, (1 ex.) wijst op een bijzonder biotoop. Op de achtergrond mijn fietskar. Deze was onontbeerlijk om het vele materiaal (o.a. 40 liter water, potten, deksels enz.) mee te sjouwen.

De zoete vegetaties die hier veelal tot verschillende stadia van de Knopbiesgemeenschap gerekend kunnen worden, bleken maar heel weinig kenmerkende soorten te bevatten.

Bijzondere vangsten

Elaphrus uliginosus (Blauwpootoeverloopkever) is met waarnemingen in 15 uurhokken (5x5km) in de periode 1970-1999 de meest zeldzame van de vastgestelde soorten. Turin vermeldt: "Recent onder meer waargenomen in Oostvoorne (1986), op Goeree (1987), op Schiermonnikoog (1992) en in de Weerribben (1993)." De soort is overal in de omringende landen achteruit gegaan. Als slotconclusie noteert Turin: "Waarschijnlijk bedreigd door het verdwijnen van voedselarme milieus, en in elk geval zeldzaam. Een

Figuur 46. Omgeving raai 21. De pottenserie van raai 21 bevond zich vlak achter de met stortstenen versterkte oever. Halobionte soorten werden hier niet gevangen. De plassen rechts ontstaan als gevolg van afstromend regenwater en zijn zoet/licht brak.



goede indicatorsoort van bijzondere natte terreinen zoals ongestoorde (laag)veengebieden en duinvalleien." De vangsten op de Veermansplaat passen in dat beeld. Alle vangsten (14 ex. op 4 locaties, Tabel 20) vallen in hetzelfde uurhok (4228), wat in elk geval voor 1 nieuwe stip op de kaart zorgt.

Panageus cruxmajor (Kruissmalkop) is met 60 uurhokken in dezelfde periode duidelijk algemener dan de voorgaande soort. Hoewel er in het verleden redelijk wat waarnemingen uit de kuststrook waren, ligt de nadruk sinds 1970 vooral op het binnenland en zijn er slechts enkele hokken langs de kust gevuld. Het is een zeldzame soort van vochtige plaatsen als oevers van meren en traag stromend water, rietland en slootkanten (hygrofiel) die ook wel voor zout grasland aan de kust genoemd word. Op de Veermansplaat zijn 2 ex. op twee aan elkaar grenzende locaties gevangen (raai 18+19). De vegetatie bestaat vooral uit zoete soorten met veel Groot veenvedermos (*Fissidens adianthoides*) maar bezit ook overgangen naar brakke vegetaties. Op de Hompelvoet komt de andere *Panageus*soort: *P. bipustulatus* voor, die voorkeur heeft voor een droger milieu.

Bij de halobionte soorten is *Dicheirotichus obsoletus* (Brede schorloper) een wat zeldzamere soort die in Nederland aan de noordgrens van zijn areaal zit. Turin noemt de soort "een bruikbare indicator voor kwalitatief goede zoute terreinen in Zeeland en het Waddengebied." Overigens staan er voor de periode 1970-1999 slechts drie stippen in het Waddengebied en flink wat in het Deltagebied.

De overige loopkevers die gevangen werden betreffen algemene tot zeer algemene soorten. Dikwijls wel met een duidelijke voorkeur voor een vochtige omgeving en dat is op de Veermansplaat waar het grondwater nooit ver van het maaiveld is verwijderd ook wel te verwachten. Buiten de zoute gebieden nemen de drie grote soorten *Carabus granulatus* (Kettingschallebijter), *Pterostichus niger* (Grote zwartschild) en *Poecilus versicolor* (Veelkleurige kielspriet) een overheersende positie in. Dat geldt zowel voor het aantal maar nog veel meer voor de biomassa.

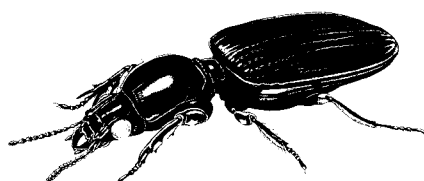
Discussie en conclusies

Op basis van het biotoop waarin de halobionte loopkevers zijn aangetroffen, valt een goede inschatting te maken van het areaal op de Veermansplaat. Met name de heel langzaam aflopende oevers, zonder een directe verdediging door grind of stortstenen, met wat reliëf zijn geschikt. Deze worden aangetroffen bij de noord- en de zuidkop van de plaat. Wellicht geldt hetzelfde verhaal voor de oevers van andere gebieden in de Grevelingen. Mogelijk dat de situatie op de meer kleiige oeverzones van Slik Dijkwater, de Slikken van Bommenede en diverse andere locaties enigszins afwijkt, daar zou nog eens naar gekeken moeten worden. Alles bij elkaar lijkt de Grevelingen nog een behoorlijk bolwerk voor halobionte soorten en dat is bijzonder waardevol omdat de zoute gebieden waar deze soorten kunnen voorkomen, internationaal gezien een schaars goed zijn.

Het vrijwel ontbreken van halofiele soorten met een minder sterke zoutbinding dan de halobionte kevers in het nu vastgestelde soortenspectrum is opvallend, evenals het lage aantal soorten en exemplaren uit het genus *Bembidion* dat in open natte gebieden doorgaans goed vertegenwoordigd is. Wellicht dat het zandige karakter van het onderzochte gebied daar wat mee te maken heeft. Waar het zoutgehalte afneemt wordt de begroeiing al snel dichter.

De resultaten van het onderzoek zijn alleen representatief voor de oeverzones en het open grasland van de Veermansplaat. Ongetwijfeld zijn er nog heel wat andere soorten te vinden in de nu niet onderzochte biotopen als struweel, bos en stuifruggetjes. Ook kunnen er soorten gemist zijn door de beperkte duur van de onderzoeksperiode (eind april-eind augustus).

Een overzicht van de locaties met Amersfoortcördinaten, de vegetatie, de vangsten per locatie, Nederlandse naam, grootte van de kever, mate van voorkomen en biotoop van de soorten is te vinden in Bijlage 4.



Figuur 47. *Dyschirius salinus*, een karakteristieke soort voor een zoute omgeving. Tekening uit: Turin 2000. © Naturalis

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 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 (RL 2004) waargenomen. Zie ook: 8.4 Rode Lijst 2012 (blz 62)

Het struweel, met name het middengebied, is vergelijkbaar met duinstruweel en verkeert momenteel in een overgangsfase van het Duindoorn-Vlierstadium naar een meer gevarieerd struweel. Op de oeverzones en West waar het vochtiger is, wordt het struweel gedomineerd door wilgen. Rode Lijstsoorten komen in het struweel niet voor.

8.1. Struweel (ca. 120 ha. incl. kleine open gedeelten, jaarrond beweid)

Algemeen

De jaarlijkse veranderingen aan het struweel zijn niet zo groot en weinig opvallend. Het gaat daarbij meer om veranderingen in structuur, uitgroei of juist minder vitaal worden van bomen en struiken, dan dat er sprake is van veranderingen in de soortensamenstelling.

Het Duindoorn-Vlierstruweel is veranderd in een Duindoorn-Vlier-bosbramenstruweel. Het overgrote deel van de bosbramen bestaat uit Koebraam *Rubus ulmifolius*.

2012

Duindoorn en Vlier zijn op veel plaatsen sterk achteruitgegaan en met name in de vochtige randen van het gebied zelfs verdwenen. Ook de Koebramen die het struweel tot voor kort overdeken lijken aan vitaliteit in te boeten. Ze worden gegeten door bastaardsatijnrupsen en dit jaar zeer sterk aangetast door bramenroest.

Dauwbraam, Kruiwilg, Wilde liguster en struiken als Wegedoorn, Gelderse roos, Rode kornoelje en Grauwe wilg nemen het over. In zijn algemeenheid is het struweel wat lager geworden met verspreid daarbovenuit stekende struiken en bomen. Omdat deze ontwikkeling niet overal even snel gaat, mede vanwege het leeftijdsverschil door het geleidelijk ontstaan van het struweel, is er een gevarieerd geheel aanwezig. De aanvankelijk grootschalige aantasting van Duindoorn en bij gebrek daaraan ook Koebraam door rupsen van de Bastaardsatijnvlinder werd door ongunstige weersomstandigheden (regen en kou) gesmoord. Dit soort jaarlijkse aantastingen ondermijnt het toch al niet meer vitale duindoornstruweel steeds verder. Op veel plaatsen hangt het struweel van de dode takken en oude braamstengels aan elkaar.

Op de meer vochtige plaatsen begint het onder de oude opslag van Ruwe berk, Grauwe wilg en Boswilg opener te worden. Het struweel op de vochtige delen wordt minder dicht en gesloten als vroeger. Daarom kunnen Reeën zich nu wel handhaven op de Hompelvoet terwijl dat voorheen met overal een ondoordringbare doornige buitenkant niet mogelijk was. Overigens is deze ontwikkeling nog duidelijker te zien op de Stampersplaat waar meer wilgen en berken voorkomen dan op de Hompelvoet.

Met nieuwe opslag van bomen gaat het momenteel niet zo hard. Hier en daar verschijnt nog eens een jonge berk of een groepje Ratelpopulieren, maar over het algemeen is er meer uitgroei en aftakeling dan dat er wat bijkomt. Alleen de Lijsterbes en Grauwe wilg nemen nog wat toe.

Kamperfoelie kan plaatselijk sterk uitgroeien en een groter oppervlak bedekken, nog veel meer is dat het geval bij Hop dat reeds over een aanzienlijk deel van het struweel voorkomt. Langs de rand van het struweel nemen Dauwbraam, Grote brandnetel, Jakobskruiskruid en Fluitenkruid een belangrijke plaats in. De invloed van het vee op het struweel is nog altijd beperkt maar wordt geleidelijk wat groter. De scherpe scheiding tussen kortgrazig open gebied en het ondoordringbare doornstruweel laat steeds meer gaten zien. Lokaal ontstaat een meer gevarieerde overgang. Dat blijft echter grotendeels een randverschijnsel dat van weinig invloed is op de ontwikkeling van het struweel als geheel.

8.2. **Open gebied** (ca. 190 ha., jaarrond beweid, deels tijdens broedseizoen niet beweid, struweelopslag wordt veelal jaarlijks gemaaid).

Seizoen 2012

Naast de gebruikelijke aandacht voor de ontwikkeling van de vegetatie is er sinds 2006 speciale aandacht voor enkele volgsoorten. Met name wegens de 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.

Herfstschroeforchis *Spiranthes spiralis*

Algemeen

De Herfstschroeforchis is een zeer zeldzame soort 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 (circa 3,5 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 grote populatie van de Herfstschroeforchis op de Hompelvoet ontdekt. Het aantal bloeiende planten werd toen globaal op circa 300 geschat (niet systematisch geteld). 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-half 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.

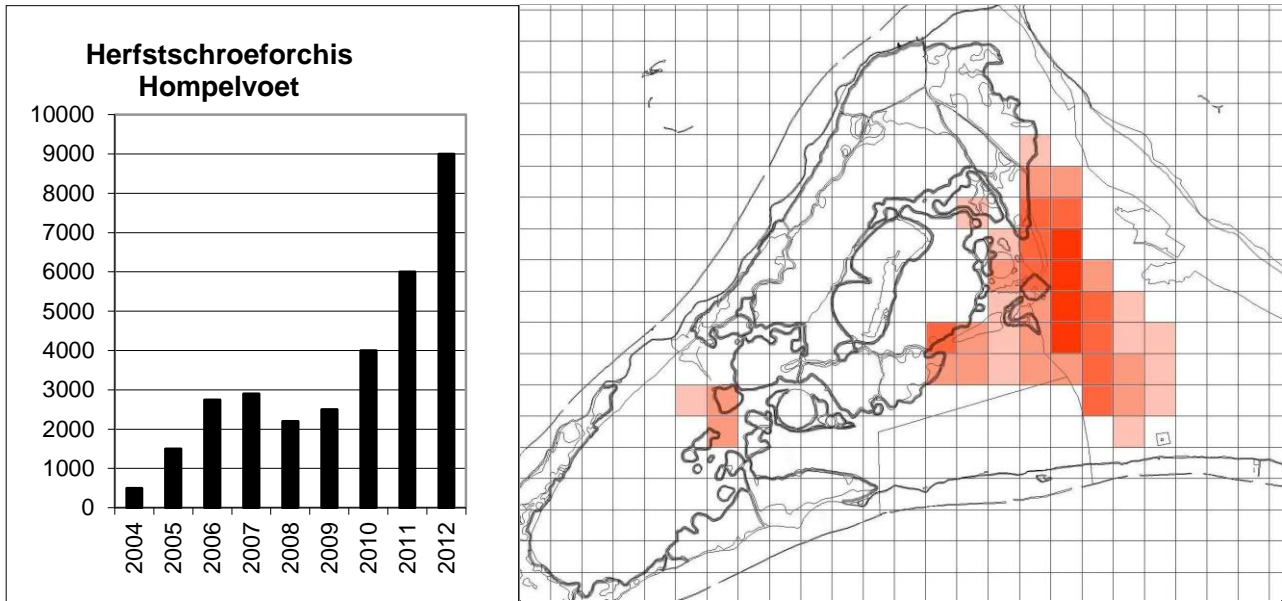
Omdat het bij de ontdekking van de Herfstschroeforchis op de Hompelvoet in 2004 reeds om enige 100-en exemplaren ging, is het aannemelijk dat de soort zich daarvoor al enige tijd op de Hompelvoet had voortgeplant. Bij aannahme van 8 jaar tussen kiemen van het zaad en het voor het eerst in bloei komen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

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. Het seizoen 2010 vormde daarop een uitzondering, toen verschenen de eerste bloemen pas op 19 augustus. Wanneer ze eenmaal verschijnen, schieten overal de bloeiaren als paddenstoelen uit de grond.

Herfstschroeforchis 2012

Op zaterdag 11 augustus werden nog geen bloeiende planten gevonden, tijdens een excursie op 13 augustus zijn enkele tientallen exemplaren waargenomen en op de 16^e stonden er al aardig wat in bloei. De telling vond plaats van 17 t/m 23 augustus. In een week van intensief speurwerk werden 7000 bloeiende planten gemerkt met een kokkelschelpje. Op 29 augustus werden enkele afgebakende terreindelen opnieuw afgezocht op bloeiende planten die nog niet gemerkt waren. De meeste Herfstschroeforchissen bloeien namelijk maar kort en zijn veelal binnen een week uitgebloeid, waarna ze nauwelijks meer te vinden zijn. De bloei van de totale populatie strekte zich dit jaar over een langere periode dan voorgaande jaren uit. Zo werden op 9 september nog nieuwe bloeiende planten gevonden. Bij de hertelling op 29 augustus bleek een gemiddelde toename van het aantal in de proefvlakken met 28%. Op 7000 exemplaren kom je dan tot een toename van 1960. Aangezien er ook heel wat bloeiaren door het vee worden weggegraasd voordat ze geteld kunnen worden, lijkt een schatting van 9.000 bloeiende planten reëel. Daarmee wordt de stijgende lijn van de afgelopen jaren voortgezet (Figuur 48). Voor zover bekend werd nooit eerder een dergelijk aantal bloeiende exemplaren van de Herfstschroeforchis in een Nederlands terrein vastgesteld. Omdat groepjes dichtopeenstaande bloeiaren tot 1 plant zijn gerekend, moet dit aantal als een minimum worden gezien.

Ook wat betreft de verspreiding werd verdere uitbreiding vastgesteld: met 41 hectarehokken waren dat er 11 meer dan in 2011. Het areaal (Figuur 48) beslaat nu 4 kilometerhokken en 2 uurhokken. De soort is



Figuur 48. Aantalsverloop bloeiende exemplaren 2004-2012 en verspreiding Herfstschroeforchis in 2012. 30% rood = 1-10 ex. 50% rood = 11-100 ex., 75% rood = 101-1000 ex, 100% rood = >1000 ex.

veel minder gevoelig voor begrazing dan Harlekijn. Harlekijn bloeit vroeg in de lente in een tijd van schaarste en valt sterk op, Herfstschroeforchis verschijnt in een tijd van overvloed en is nauwelijks zichtbaar. Bloeiaren worden wel gegeten maar niet gericht begrasd. Enige bodemverdichting door betreding en het kortgrazen van de vegetatie is duidelijk gunstig voor de soort. Uitbreidingsmogelijkheden zijn er nog volop zodat de toekomst nog leuke verrassingen kan brengen.

Ontwikkeling overige populaties in Nederland

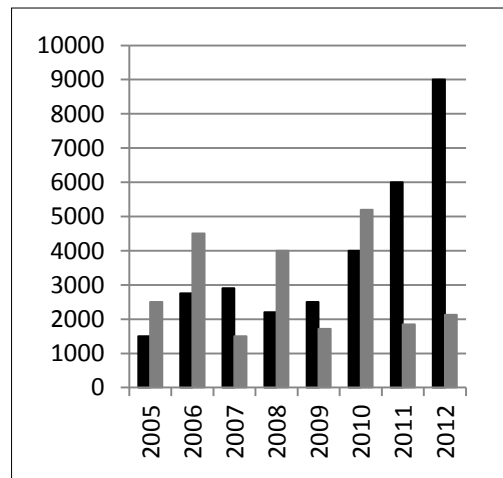
Het aantalsverloop van de nabije populatie in de Westduinen op Goeree (info van beheerder HZL Hans Visser) is een stuk wisselvalliger dan op de Hompelvoet. Vermoedelijk komt dat door grotere fluctuaties in het grondwaterpeil bij de Westduinen. Sinds negen jaar worden daar de belangrijkste concentraties vanaf de bloeitijd een aantal weken uitgerasterd om begrazing en vertrapping door vee te voorkomen. Dat levert meer zichtbare bloeiwijzen op en meer zaadzetting. De tellingen zijn minder nauwkeurig dan op de Hompelvoet, het gaat daarbij om de belangrijkste (uitgerasterde) groeiplaatsen. In 2012 werden daar 2130 planten geteld. Dit aantal blijft achter bij de piekaantallen uit de voorgaande jaren.

Het zou kunnen dat gewijzigd beheer daarbij een rol speelt: tot voor kort werd het gebied behalve met runderen ook met een groot aantal paarden begrasd, nu vindt alleen begrazing met runderen plaats. Paarden grazen de vegetatie (plaatselijk) zeer kort wat in het winterhalfjaar van belang is voor de Herfstschroeforchis. Een foto van een proefvlak met Herfstschroeforchis uit augustus 2012 in de Westduinen laat een tamelijk ruige begroeiing zien. Langere tijd uitrasteren zou ook tot een ruigere vegetatie kunnen leiden. Goed om hier een vinger aan de pols te houden.

Verder is het voorkomen van Herfstschroeforchis op de Grevelingendam sinds 2004 bekend. De populatiegrootte was doorgaans beperkt van 10 tot 25 bloeiende planten op diverse locaties in een schrale regelmatig gemaaide 'speelweide'. In 2011 telde William van der Hulle daar zelfs 64 planten! In 2012 werden in eerste instantie slechts een beperkt aantal planten waargenomen, maar middels de schelpjesmethode kwam William in latere instantie tot 34 exemplaren. De uitvoering van het maaibeheer dat daar ten behoeve van de recreatie door de G-ZH wordt uitgevoerd, blijkt lastig aan te sturen.

Over de Herfstschroeforchis op de Schotsman bij het Veerse Meer kwamen dit jaar geen berichten binnen. In 2011 werd de soort hier voor het eerst waargenomen (1 plant met 3 bloeiaren). Van een populatie is voorlopig nog geen sprake.

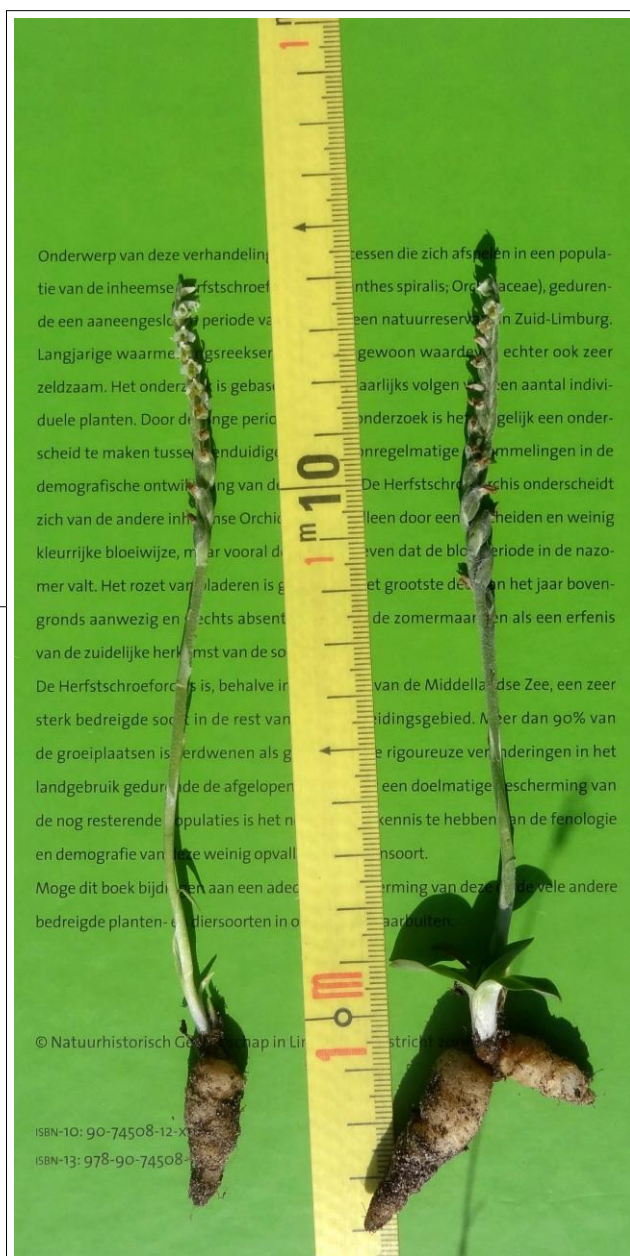
Buiten de genoemde groeiplaatsen is er een al lang bestaande populatie uit Limburg bekend (Berghofweide), die het de laatste jaren ook weer goed doet.



Figuur 49. Aantalsverloop bloeiende exemplaren Herfstschroeforchis. Hompelvoet: zwart, Westduinen: grijs (opvallend piek- en daljaren).

Onderzoek Herfstschroeforchis

Op 27 augustus brachten Maarten Bongertman, Friso van der Zee, Rob Hendriks en Bernard Oosterbaan een bezoek aan de Hompelvoet. Maarten volgt al vele jaren het verloop van de Herfstschroeforchis in de Westduinen binnen enkele proefvlakken. We hebben een vegetatieopname gemaakt en gekeken naar de samenstelling van de ondergrondse organen (tubers), met name in situaties met meerdere bloeiaren bijeen, waarbij aren met bloemen in een verschillende draairichting aanwezig waren (spiraal linksom of rechtsom om de as). Het blijkt in dit soort gevallen om verschillende planten te gaan, die elk hun eigen tuber(s) hebben. De tubers kunnen door gebrek aan ruimte in elkaar gegroeid zijn. We troffen planten met 1 of 2 tubers, 1 tot 4 bloeiaren en 0-3 rozetten per plant.



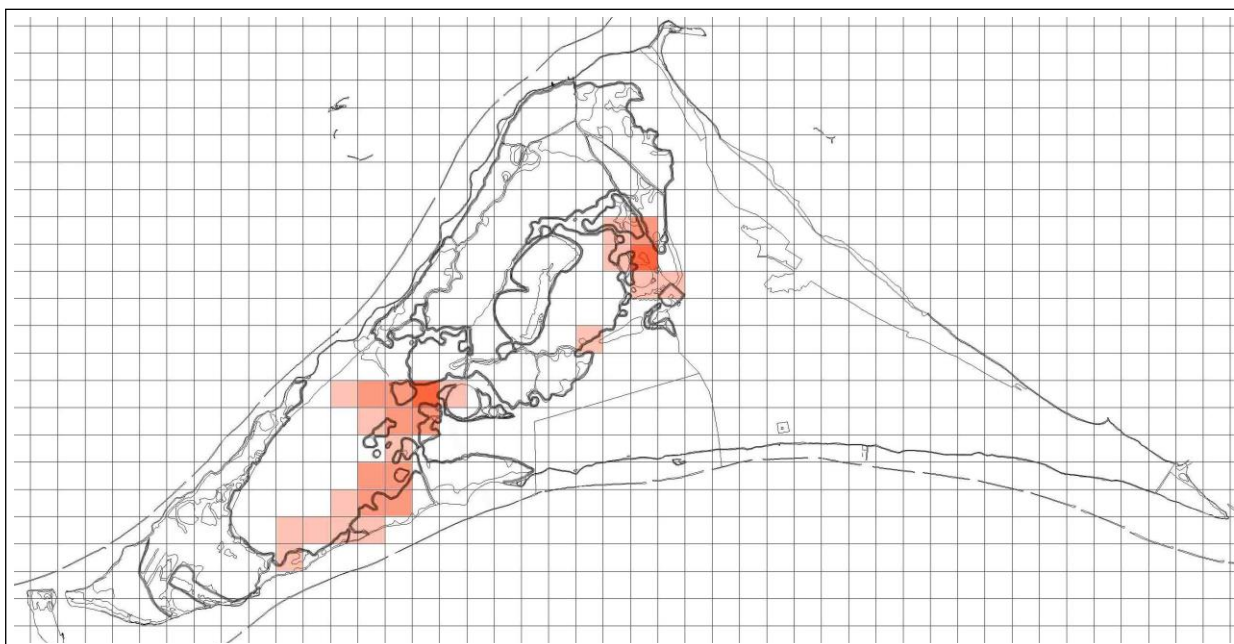
Figuur 50. Twee voorbeelden van uitgegraven planten waarvan de bloeiaren vlakbij elkaar uit de grond kwamen en mogelijk van dezelfde plant afkomstig konden zijn. Links: 1x 2 tubers met 4 bloeiaren en 1 rozet + 1x 2 tubers met 1 bloeiar en 2 rozetten; Rechts op achterkant boek over de Herfstschroeforchis van Jo Willems: 1x1 tuber met 1 bloeistengel, rozet moet nog komen + 1x 2 tubers met 1 bloeiar en 1 rozet. Ook bij groepjes waarvan de bloeiaren dezelfde draairichting hebben kan het om verschillende exemplaren gaan, maar bij een verschillende draairichting is dat zeker het geval.

Tabel 13. **Vegetatieopname Hompelvoet** (3x3m midden Ganzewei) 27-8-2012.
door Maarten Bongertman, Rob Hendriks, Kees de Kraker, Bernard Oosterbaan en Friso van der Zee
hoogte: 5-30 cm (gemiddeld 6cm); bedekking: 95% (40% mosbedekking, 80% kruidenbedekking)

soort	soort NL-naam	voorkomen	soort	soort NL-naam	voorkomen
Agrostis stolonifera	Fioringras	2m	Leontodon Saxatilis	Kleine leeuwentand	2a
Anagallis minima	Dwergbloem	+	Linum catharticum	Geelhartje	2m
Bellis perennis	Madeliefje	+	Lotus corniculatus	Gewone rolklaver	2b
Blackstonia perfoliata	Herfstbitterling	1	Luzula campestris	Gewone veldbies	1
Calliergonella cuspidata	Puntmos	3	Parentucellia viscosa	Kleverig ogentroost	r
Carex flacca	Zeegroene zegge	2a	Parnassia palustris	Parnassia	+
Carex oederi	Dwergzegge	+	Plantago lanceolata	Smalle weegbree	+
Centaureum litorale	Strandzandglaskruid	+	Poa pratensis	Veldbeemd	+
Cerastium fontanum	Gewone hoornbloem	1	Prunella vulgaris	Brunel	1
Cynosurus cristatus	Kamgras	2a	Rhynchos squarrosus	Gewoon haakmos	1
Epipactis palustris	Moeraswespenorchis	r	Sagina nodosa	Sierlijke vetmuur	+
Euphrasia stricta	Stijve ogentroost	+	Sagina procumbens	Liggende vetmuur	r
Festuca rubra	Roodzwenkgras	2a	Spiranthes spiralis	Herfstschroeforchis	+
Holcus lanatus	Gestreepte witbol	1	Taraxacum spec.	Paardenbloem spec.	+
Juncus articulatus	Zomprus	+	Trifolium dubium	Kleine klaver	r
Leontodon autumnalis	Vertakte leeuwentand	+	Trifolium pratensis	Rode klaver	1

Aan de rand van de Grevelingen leek het met de Brouwersdampopulatie in de berm van de N57 niet goed te gaan. Instuivend zand, oprukkende duindoorns en activiteiten van Veldmuizen werden door mij als belemmerende factoren genoemd. De populatie schommelde tussen de 180 ex. (2011) en 900 ex. (2009), maar 2012 zorgde hier voor een verrassing. Peter Meininger verrichtte begin mei een nauwkeurige telling en kwam op een totaal van 1570 ex. Misschien dat er wat meer water uit de steeds hoger opgestoven duintjes kwelt.

In de Westhoofdvallei op Goeree telde de Plantenwerkgroep Goeree-Overflakkee dit jaar maar liefst 2835 bloeiende Harlekintjes, tegen 1720 in 2011. Wat nattere omstandigheden lijkt ook hier gunstig.



Figuur 52. Verspreiding Slanke gentiaan in 2012

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 kunnen voorkomen, bleef Slanke gentiaan vele jaren beperkt tot een klein oppervlak binnen één hectarevak op Zilverhompels. Pas de laatste jaren begint de soort in toenemende mate daarbuiten te verschijnen.

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.

2012

Het duurde tot half augustus voordat de eerste gentiaantjes werden waargenomen. William van de Hulle meldde een groot aantal planten ten oosten van de Stuifketel. Hier bleek de soort plaatselijk massaal gekiemd. waarbij de verspreiding duidelijk een handje is geholpen door het maai-beheer van de kruipwilgopslag ter plaatse. Het valt op dat soorten als Slanke gentiaan, Herfstbitterling, Sierlijke vetmuur, Maanvaren, Harlekijn en in mindere mate ook Herfstschroeforchis, het juist op de drogere bodems beter doen. Deze zijn vaak vrij open en hebben een korte schrale vegetatie. Op meer vochtige plaatsen is de bodem doorgaans bedekt met mossen die de kieming van allerlei kruiden verhinderen. Het is te verwachten dat Slanke gentiaan in de toekomst verder zal uitbreiden. Vanwege de gevoeligheid voor zomerse droogte zullen de aantallen blijven fluctueren. Plaatselijk komt de soort nu samen voor met Herfstschroeforchis.

Overige soorten

Een korte rondgang langs de meest opvallende zaken.

Van de **Bijenorchis** *Orchis apifera* werden op de twee groeiplaatsen (NW-oever en Ganzewei nabij woning) heel verschillende aantallen geteld. Op de groeiplaats aan de NW-oever neemt de soort al enkele jaren af, in 2012 werden daar minder dan 10 bloeiende planten gevonden. Op de groeiplaats in de Ganzewei werden op 2 juni ruim 150 exemplaren geteld. Toch opvallend dat deze soort zich in een vrij intensief begraaasd gedeelte zo goed weet te handhaven. Wel verdwijnen er tijdens en na de bloei nog veel aren zodat slechts enkele exemplaren kiemkrachtig zaad voortbrengen.

Het **Hondskruid** *Anacamptis pyramidalis* waarvan sinds 2006 vrijwel jaarlijks 1 bloeiend exemplaar aan de rand van de Kolonie verschijnt, werd dit jaar ook weer gevonden. Het is bekend dat de soort bij de bloei nogal eens een jaartje overslaat (2007 en 2011). De bloeiar bracht het dit jaar waarschijnlijk voor het eerst tot zaadzetting.

Grote keverorchis *Listera ovata*. Nu de Tweede Sternbank de laatste jaren ook gedurende het broedseizoen begraasd wordt, bleek het een stuk lastiger om de bloeiende planten daar te tellen omdat nogal wat aren voortijdig verdwijnen. De populatiegrootte zal in de buurt van 2500 bloeiende exemplaren liggen, waarvan > 2000 ex. op de 2^e Sternbank.

Elders in de Grevelingen staat de soort ondermeer op de Kabellaarsbank, waar William van de Hulle er in 2012 op het orchideeënweitje 120 telde en dat is niet de enigste groeiplaats daar. De Grote keverorchis werd ook gemeld van de Punt (25 ex. in 2012 gevonden door Wim van Gelen).

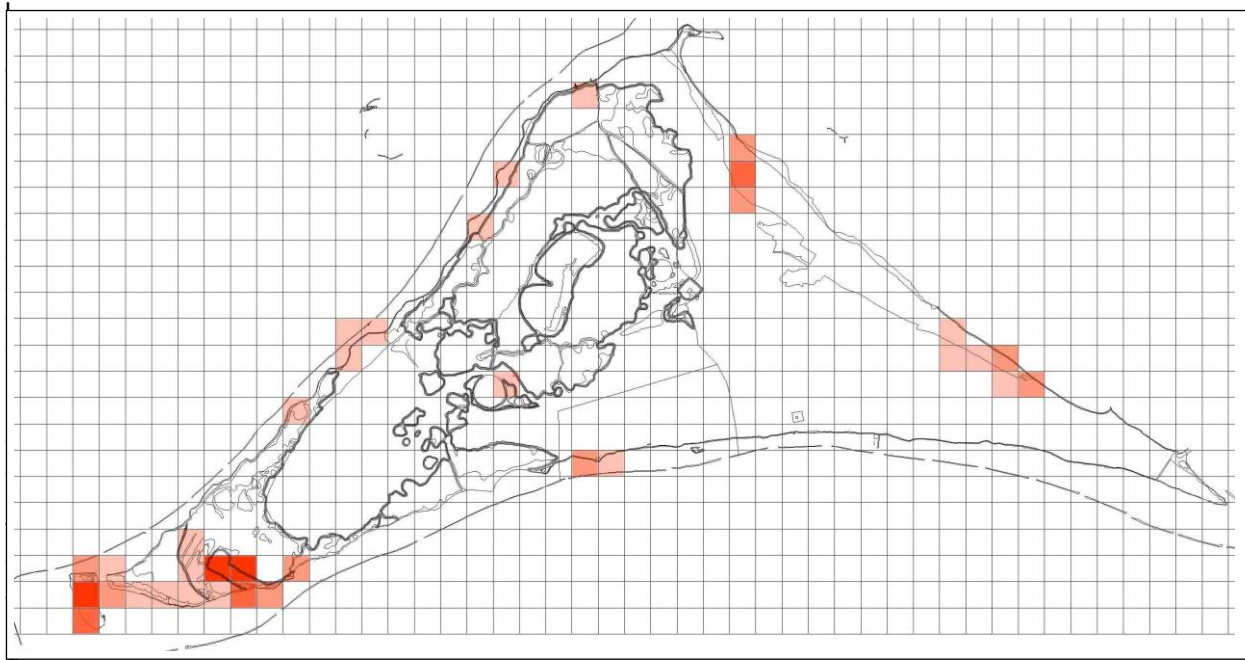
Ondanks meer neerslag ging het in 2012 de **Vleeskleurige orchis** *Dactylorhiza incarnata* en **Rietorchis** (incl. Brede orchis) *Dactylorhiza majalis* ook nu niet voor de wind. Opnieuw bleven de beide soorten ver achter bij de gebruikelijke aantallen (in 2009: resp. 1500 en 13.000). Los van het feit dat nogal wat bloeiaren door begrazing snel verdwijnen, waren ook in tijdelijk niet begraasde terreindelen minder bloeiende planten te zien. Ook elders in de Grevelingen was dat het geval. Het is niet helemaal duidelijk waar dat door kwam.

Gelobde maanvaren *Botrychium lunaria* is de laatste twee jaar minder talrijk dan de jaren daarvoor. Voorjaarsdroogte (de soort verschijnt al vroeg in april) en geleidelijke verruiging van de groeiplaatsen door toename van Knoopkruid spelen de soort parten. Enige 100-en exemplaren werden waargenomen, terwijl het er anders wel enkele 1000-en konden zijn. Krijn Tanis meldde een aantal van 1252 ex. voor een gedeeltelijke telling van de Westhoofdvallei op Goeree.

Parnassia *Parnassia palustris*. Parnassia komt in grote hoeveelheden voor op de vochtige schraallanden in de Grevelingen. Plaatselijk bieden deze het aspect van één witte bloemenzee. Op de Hompelvoet was de soort in 2012 weer talrijk en wijd verspreid aanwezig.

Klavervreter *Orobancha minor*. Het voorkomen van Klavervreter is erg wisselvallig met grote jaarlijkse aantalschommelingen. Wel zijn de planten altijd min of meer op dezelfde plaatsen te vinden, het is dan ook vaak een overblijvende soort, maar kennelijk zijn de omstandigheden om te bloeien niet altijd even gunstig. De laatste jaren liggen de aantallen op een lager niveau (hooguit enkele 100-en) en in 2012 werd zelfs dat niet gehaald maar bleef het bij enkele tientallen. De soort is ook bekend van de Slikken van Flakkee-Zuid en de Veermansplaat.

m



Figuur 53. Verspreiding van **Goudknopje** *Cotula coronopifolia* in 2012 op de Hompelvoet.

Goudknopje *Cotula coronopifolia*. In 2009 werd Goudknopje voor het eerst gevonden op de Hompelvoet in de Slenk op West. Daar verscheen in 2010 een massavegetatie en tevens werd Goudknopje (enkele planten) aangetroffen bij de Westvijver, in de Kievitsplas en in de oeverzone van de Westpunt. In 2011 liep de soort door het extreem droge voorjaar wat terug, maar 2012 liet verdere uitbreiding zien. Op steeds meer plaatsen langs de oever waar bij veel neerslag langdurige plasvorming optreedt, kleuren de oevers zomersgeel vanwege de talloze bloemetjes van Goudknopje (Figuur 53).

Het potentieel areaal: droogvallende oeverzones van plassen met licht brak water, blijkt dus sterk afhankelijk van de hoeveelheid neerslag in het voorjaar. De zaden worden vooral door Grauwe Ganzen verspreid, die in de zoute Grevelingen frequent gebruik maken van de schaarse zoetwaterplassen. Elders in de Grevelingen is Goudknopje bekend van de Slikken van Flakkee-Midden (melding René van Loo in 2009), in 2010 werden tijdens de meetsoortenkartering enkele groeiplaatsen gevonden op Dwars in de Weg (west- en noordwestzijde) en bij de meetsoortenkartering van 2011 twee flinke groeiplaatsen op het zuidelijk deel van de Slikken van Flakkee-Zuid. In 2012 bleek de soort ook al aardig verspreid langs de plassen aan de zuidoostoever van de Veermansplaat.

Overige ontwikkelingen

Er is een reeks van soorten die de laatste jaren een opvallende trend van toename vertoont. 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 enige afname van het kalkgehalte, behalve op plaatsen waar kalkrijk grondwater bij tijd en wijle in de wortelzone komt. Over het algemeen valt toename van soorten sterker op dan afname, het is dan ook veel makkelijker om 10 soorten op te noemen die toenemen, dan 10 soorten die afnemen, zeker bij soorten die niet als zeldzaam te boek staan of waarbij de achteruitgang zo geleidelijk gaat dat het weinig opvalt.

Sterk toenemende soorten zijn: Kamgras, Gewone veldbies, Madelief, Knoopkruid, Ruw walstro, Gewone brunel en Echte kruisdistel. Verder valt (soms meer lokaal) de toename op van Tandjesgras, Tormentil, Pijpenstrootje, Gewone vleugeltjesbloem, Karwij, Peen, Fluitenkruid (vooral langs struweelranden), Gewoon duizendblad, Viltig kruiskruid, Gewone berenklaauw, Agrimonie, Moeraswalstro (massaal in de Stuifkotel), Hondsdraf, Veelbloemige veldbies, Witte klaver, Wolfspoot, Sint Janskruid, Glad parelzaad, Zilverschoon, Rond wintergroen, Gewone klit, Kruiwilg

Meer plaatselijk (in de Kolonie) was er toename van Kraailook, Witte dovenetel, Slipbladige ooievaarsbek, Kruipe boterbloem en Glanshaver. Het geklepelde stukje struweel 1^e Sternbank /Zilverhompels bleek een goede groeiplaats voor Middelste Teunisbloem. Tweerijige zegge dat destijds in een vegetatieopname met Herfstschroeforchis van de provincie werd vermeld, nu zelf ook aangetroffen op enkele meer oostelijke locaties in de Ganzewei.

De ontwikkeling van veel soorten fluctueert jaarlijks. Het was een goed jaar voor onder andere: Rode klaver, Wondklaver, Deens lepelblad, Dwergbloem, Fioringras, Kruipe stalkruid, Grote ratelaar, Grote brandnetel, Blauwe waterereprijs, Muizenoor, Sierlijke vetmuur, Herfstbitterling, Speerdistel en Gewone klit. Het was een minder goed jaar voor: Gewone rolklaver, Aardbeiklaver, Kleine leeuwentand, Dauwbraam, Koebraam, Hondsviooltje,

Al langere tijd afnemende soorten zijn Ruwe klaver, Langbaardgras, Zilvergras, Vroege haver, Zanddoddegras, Ruw Vergeet-mij-nietje, Kandelaartje, Vroegeling, Lathyruswikke, Zilte zegge, Op de Hompelvoet nog schaars voorkomende soorten als Look-zonder-look, Akkerhoornbloem, Geel walstro en Echte koekoeksbloem lieten een kleine uitbreiding zien.

Op het vogelbroedeiland Riethaak was een behoorlijke ruigte vegetatie ontstaan met Reukeloze kamille, Goudzuring, Harig wilgenroosje, Wolfspoot, Heelblaadjes, Jakobskruiskruid en opvallend veel Selderij dat weinig voorkomt op de Hompelvoet, verder daar veel Rode ogentroost en Goudknopje.

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.

Op **Markenje** werd op 3 augustus naar de ontwikkeling van de vegetatie gekeken. Nieuwe soorten konden niet aan de lijst met 76 soorten sinds 2007, worden toegevoegd.

Het middengebied met zoetwaterbel wordt onder invloed van bemesting door broedende ganzen, meeuwen en sterns steeds ruiger. De vegetatie wordt ten behoeve van de kustbroedvogels wel gemaaid, maar niet afgevoerd. Riet en Harig wilgenroosje breiden snel uit. Verder wordt de ruigte gevormd door Duinriet, Akkerdistel, Grote brandnetel, Akker- en Moerasmelkdistel, Heelblaadjes en Wolfspoot.

Op het nog vrij schrale deel breidde Grote ratelaar zich sterk uit, wat in de hand gewerkt zal zijn door het maaibeheer. Rode ogentroost was evenals in 2011 massaal aanwezig.

Op de Zuidelijk tegenover Markenje groeien bijzondere varentjes tussen de basaltstenen van het benedentalud, zoals Tongvaren. De Plantenwerkgroep Goeree-Overflakkee vond er ook Steenbreekvaren. Door schapenbegrazing is daar wat later in het seizoen vaak niet veel meer van terug te vinden.

8.3. Aanvulling Plantenlijst Hompelvoet

Dit jaar werd 1 nieuwe plantensoort gevonden die nieuw was voor de Hompelvoet. Sinds de afsluiting van de Grevelingen in 1971 zijn er op de Hompelvoet tot nu toe 460 verschillende plantensoorten aangetroffen, waarvan er momenteel vermoedelijk nog zo'n 380 te vinden zijn.

Tabel 14. Lijst van in 2012 voor het eerst gevonden plantensoorten op de Hompelvoet.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Voorkomen	Vindplaats	Bijzonderheden
<i>Briza media</i>	Bevertjes	vr	Zilverhompels	1 grotere pol

Toelichting

Bevertjes Al jaren is uitgekeken naar trilgras. De Preekhildijk op Goeree aan de overkant van het Springersdiep op 2 kilometer afstand van de Hompelvoet staat er helemaal vol mee, maar de sprong over het water wordt kennelijk niet gemakkelijk gemaakt. De soort komt weinig voor in gebieden op Schouwen-Duiveland die gemaaid worden door de loonwerker die ook op de eilanden in de Grevelingen het maaiwerk verricht, zodat de kans op transport van de zaden via de maaimachine klein is. Bij toeval werd op 2 juni een bloeiende pol op Zilverhompels gevonden. Vastgesteld werd dat de soort in de wijde omgeving van de vindplaats verder niet voorkwam. Behalve op de Preekhildijk komt de soort onder andere voor in de naburige Westduinen en de Westhoofdvallei bij de vuurtoren op Goeree.



4

Figuur 54. Bevertjes op Zilverhompels in juni 2012

Rode Lijst 2012

Onlangs werd een voorstel voor een nieuwe Rode Lijst gepubliceerd (Sparrus, L.B., Odé, B. & Beringen, R. 2013. Basisrapport voor de Rode Lijst Vaatplanten 2012. FLORON-rapport 57. FLORON, Nijmegen). Wanneer we even nagaan wat dat inhoudt voor de Grevelingen, dan zien we dat op deze lijst ook een hele serie zilte en brakke soorten uit de categorie "Thans niet bedreigd" opgeschoven zijn naar "Kwetsbaar". Daarbij gaat het om soorten als Kortarige zeekraal, Gewoon kweldergras, Dunstaart, Schorrenkruid, Melkkruid, Schorrenzoutgras en Zeerus. Allemaal soorten waarvoor de Grevelingen een belangrijk bolwerk vormt.

Andere wijzigingen betreffen o.a.: Bonte paardenstaart en Ruige anjer (Veermansplaat) van Bedreigd naar Kwetsbaar. Graslathyrus (Slikken van Bommenede), Grote keverorchis en Wondklaver van Kwetsbaar naar Thans niet bedreigd.

Harlekijn gaat van Ernstig bedreigd naar Bedreigd, zodat de enige soort uit de Grevelingen op de nieuwe lijst in de categorie Ernstig bedreigd, de Herfstschroeforchis is. Voor die ernstig bedreigde soort is de Hompelvoet dus van groot belang. Karwij is opgeschoven van Gevoelig naar Bedreigd.

Alles bij elkaar komen er momenteel zo'n 46 soorten van de Rode Lijst 2012 op de Hompelvoet voor. Daarvan valt er 1 in de categorie Ernstig bedreigd en 9 in de categorie Bedreigd. De rest in categorieën Kwetsbaar en Gevoelig.

De verspreiding van het merendeel van deze Rode Lijstsoorten in de Grevelingen voorzien van een uitgebreide toelichting is te vinden in het recent verschenen rapport: Vegetatie van de Grevelingen - kartering meetsoorten 2009-2011 (Kees de Kraker, 2012). Het rijk geïllustreerde rapport is door Staatsbosbeheer in de vorm van een handzaam boekje uitgegeven.

8.5 Groenknolorchis

Liparis loeselii

De 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.

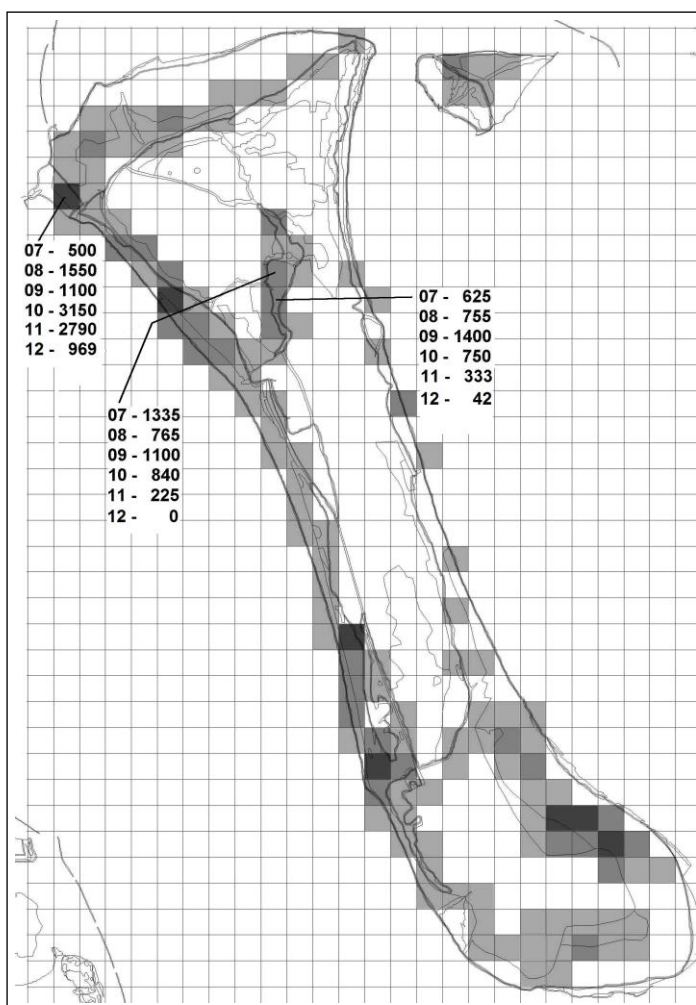
De afgelopen jaren behoorde de Veermansplaat tot de belangrijkste groeiplaatsen van de Groenknolorchis in Nederland en West-Europa. Het belang daarvan in internationaal opzicht verdient dan ook bijzondere bescherming.

In **2012** werd op veel plaatsen in de Grevelingen een zeer sterke afname vastgesteld, zoals dat nog niet eerder was voorgekomen. De komende jaren zullen uitwijzen of dat een structurele zaak is of dat er bij andere omstandigheden (niet extreem nat of droog) weer herstel optreedt.

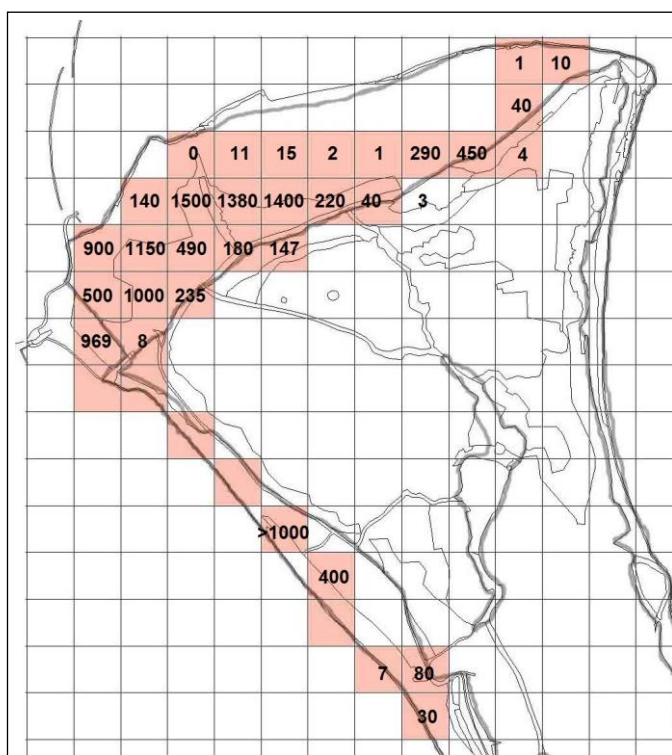
Veermansplaat

In 2009 werd de Veermansplaat in het kader van de meetsoortenkartering nauwkeurig onderzocht, de verspreiding en mate van voorkomen van de Groenknolorchis in Figuur 55 is daarop gebaseerd.

Uit de telling van de vaste proefvlakken (Figuur 55) blijkt een gemiddelde afname van >60% in 2012. In de Stuifketel was zelfs vrijwel niets meer te vinden (afname > 90%). Een zoektocht over de Veermansplaat op 10 en 14 juni maakte duidelijk dat ook elders op de plaat zware klappen zijn gevallen: in hectarehokken waar tot voor kort meer dan 1000 ex. werden geteld, viel nu zelfs geen miezerig plantje meer te bekennen. Van de populatie op het zuidelijk deel van de Veermansplaat en de zuidwestelijke oever was maar weinig meer over. De begroeiing was op de meer landinwaarts gelegen delen voor Groenknolorchis vrij ruig, maar ook dichterbij de oevers was er hier weinig te vinden. Op het noordelijk deel van de westoever viel op dat Groenknolorchis hier vrijwel uitsluitend in een smalle band nabij de zout-zoetgrens voorkwam. Die smalle band bestond soms uit grote aantallen relatief kleine planten. De verschuiving van het voorkomen naar een smalle zone nabij de zout-zoetgrens was in 2012 een duidelijk gegeven. Uit het formaat: kleine miezertjes,



Figuur 55. Verspreiding Groenknolorchis op de Veermansplaten in 2009. lichtgrijs = 1-100 ex., donkerder grijs = 100-1000 ex., zwartgrijs = > 1000 ex (betreft alle goed zichtbare exemplaren, ook niet bloeiend)
Schatting populatie voor 2010 > 20.000 ex., voor 2011: 17.000-21.000 ex. Figuur 56 (onder). Voor 2012 gaat het om 13.000-14.000 ex., waarvan het overgrote deel (ruim 11.000) op de noordkop te vinden is.



blijkt dat de omstandigheden voor Groenknolorchis in deze smalle zone ook niet erg optimaal zijn.

In tegenstelling tot de rest van de plaat deed de noordkop het opvallend goed. Het gaat hierbij om zoete tot brakke vegetaties die als een jonge knobbiesvegetatie beschouwd kunnen worden. Dwergzegge, Armbloemige waterbies, Zilte rus, Geelhartje, Dwergbloem, Parnassia en Moeraswespenorchis zijn daarin belangrijke figuranten. De grootste dichtheden werden ook hier aan de zoete kant van overgangen naar open brakke vegetaties met Zeeweegbree, Kwelderzegge en Zilte rus vastgesteld. Een open bodem (lage bedekking), geen dichte mosmat en weinig Kruidwilg was daarbij kenmerkend.

Om een goede indruk van de populatie te krijgen is de soort hier per hectarehok geteld. Het betreft een globale telling in banen van 4-8 meter (minder nauwkeurig dan de vaste proefvlakken die in banen van 3 meter breed geteld worden). Met ruim 11000 exemplaren op de noordkop op een geschat totaal van 13.000-14.000 exemplaren, ligt hier het zwaartepunt van de verspreiding. Het vlakke karakter van dit gebied waarbij geleidelijke overgangen over een grote breedte worden uitgetrokken, zullen daarbij een rol spelen. Verder leek de geringe graasdruk in 2012 het massale voorkomen op de noordkop te begunstigen. Op de Kleine Veermansplaat waar plaatselijk vergelijkbare vegetaties te vinden zijn, maar waar meer gegraasd wordt, waren slechts enkele Groenknolorchissen te vinden.

Achterliggende oorzaken veranderingen in 2012

Aangezien het deels om een plotselinge afname gaat die ook elders in de Grevelingen plaatsvond, ligt het voor de hand om de oorzaak daarvan niet meteen te zoeken in zaken als begrazing of maaibeheer. Gedurende de zomer van 2011 en voorjaar 2012 was er sprake van langdurige plasvorming door grote hoeveelheden neerslag en de hoge grondwaterstand. Wellicht zijn er veel planten weggerot (zie ook Onderzoek Stampersplaat).

Elders in Nederland, bijvoorbeeld op Texel, is een dalend kalkgehalte al snel aanleiding tot afname van Groenknolorchis en is de populaties veelal een kort leven beschoren van niet meer dan een jaar of vijf. Toevoer van kalk door het grondwater komt in langdurige perioden met neerslag op de Veermansplaat mogelijk in het gedrang en de bovenste centimeters van de bodem waarin Groenknolorchis wortelt, zullen onder die omstandigheden minder kalk bevatten, waardoor de planten gevoeliger worden voor ziekten en schimmels.

Anderzijds is het vrijwel verdwijnen van Groenknolorchis in de Stuifketel in lijn met de sinds 2009 ingezette ontwikkeling van afnemende aantallen. Een ontwikkeling die - weliswaar wat later in de tijd vanwege het jongere successiestadium - zich nu ook in het telgebiedje bij de aanlegsteiger lijkt te gaan voltrekken: kort na het bereiken van het maximum lopen de aantallen weer terug.

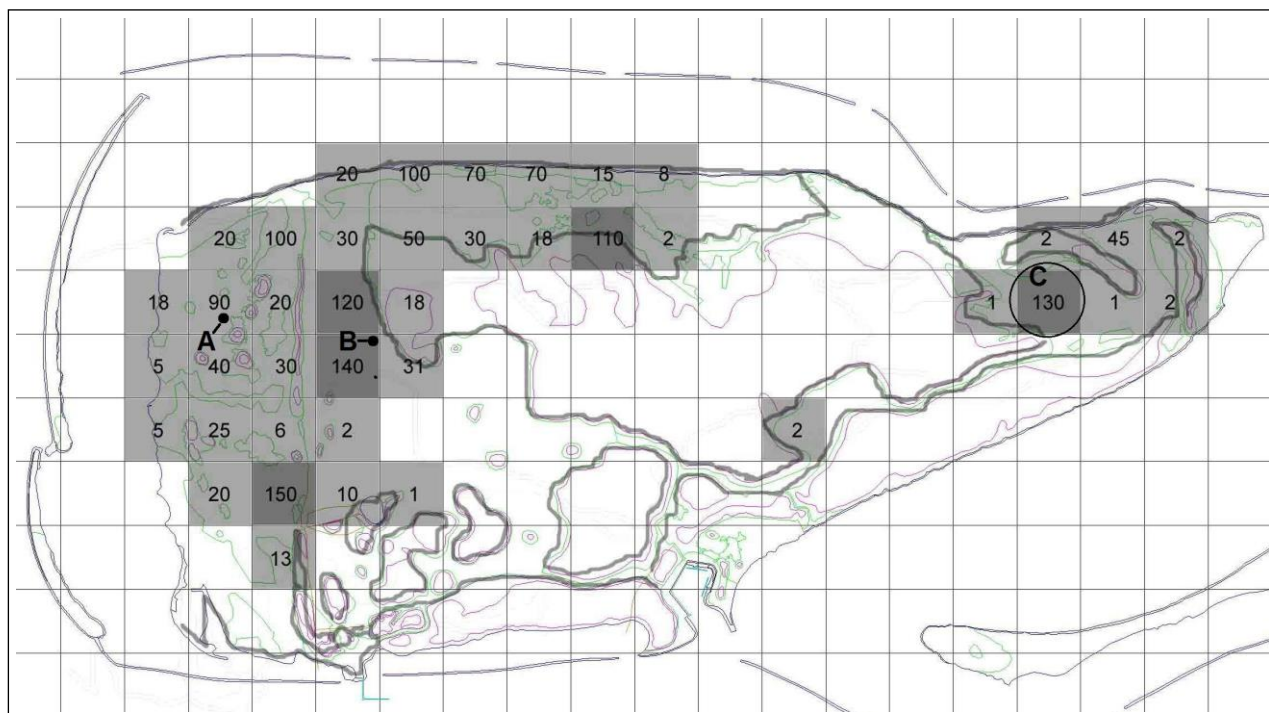
Sterk wisselende grondwaterstanden (door droge voorjaren, tijdelijk wat lager Grevelingenpeil, veel neerslag in zomer en najaar) leiden tot mineralisatie van voedingsstoffen → minder schraal, dichtere en hogere begroeiing waarin Groenknolorchis wordt weggeconcurrerd.

Ook op de noordkop verloopt de successie momenteel behoorlijk snel. Eerder was dat op de zuidkop het geval.

Hoe lang Groenknolorchis zich zal kunnen handhaven is afhankelijk van het beheer en de vraag of de groeiplaatsen in latere instantie voldoende mate gebufferd worden door kalkrijk grondwater. Voor het beheer is het van belang dat de begroeiing voldoende kort en open blijft. Begrazing en aanvullend maaibeheer zijn daarvoor noodzakelijk. Tijdelijk hogere standen van het Grevelingenpeil zouden in de oeverzone voor openheid en zich steeds weer ontwikkelende pionierssituaties met jonge knobbiesgemeenschap kunnen zorgen (ontzilting en (her)verzilting als mechanisme voor een langduriger bestaan), terwijl dan wat meer landinwaarts kalkrijk grondwater omhoog gedrukt wordt. Hiervoor worden elders in dit rapport verschillende aanbevelingen gedaan. Ook saltspray lijkt in de oeverzone een bijdrage te leveren.



Figuur 57.
Groenknolorchis Veermansplaat



Figuur 58. Verspreiding Groenknolorchis op de Stampersplaat in 2010. lichtgrijs = 1-100 ex. , donkergrijs = > 100 ex. Totaal circa 1600 ex. (betreft alle goed zichtbare exemplaren, ook niet bloeiend)
zwarte stippen A+B = enclosures t.b.v. begrazingsonderzoek

Stampersplaat

Ook op de Stampersplaat waren de aantallen Groenknolorchis overal sterk afgenomen. Het minst op de oostpunt en het meest in de vroegere inzaai (= stuifrugweide/omgeving B). Totaal was naar schatting minder dan een kwart van het aantal planten in 2010 aanwezig. Zie verder: Resultaten 2012 en conclusies.

Dat de omstandigheden voor Groenknolorchis op de Stampersplaat doorgaans ongunstiger zijn dan op de Veermansplaat blijkt uit het beperkte voorkomen: veelal langs randen van laagtes en zilte plekken. Op de Veermansplaat komt Groenknolorchis over een brede zone in de gradiënt van zout naar zoet en van laag naar hoog voor. Bovendien zijn daar op een klein oppervlak soms al honderden exemplaren te vinden, wat op de Stampersplaat nooit het geval was. Dit zou een gevolg van het wat lagere kalkgehalte van de Stampersplaat kunnen zijn.

Opzet en resultaten monitoring Groenknolorchis Stampersplaat

Terwijl de aantallen op de Veermansplaat jaarlijks verder toenamen was er sprake van stabilisatie en later van afname in aantal en verspreiding van Groenknolorchis op de Stampersplaat. Als mogelijke oorzaak daarvoor werd gedacht aan verruiging van de groeiplaatsen (met name aan west- en noordkant van de Stampersplaat) en eventueel oppervlakkige ontkalking op de oostpunt. In 2009 bleek dat vrijwel alle bloeiaren van de Groenknolorchis verdwenen waren, vermoedelijk afgegraasd door de 23 Shetlandpony's, waardoor geen zaad gezet kon worden.

Vanwege de vermelde afname werd met ingang van 2010 besloten tot een beperkte inzet van runderen om de verruiging op kopjes (paardenlatrines) aan de westkant tegen te gaan en elders door betreding voor een meer open bodem te zorgen. De kudde Shetlandpony's blijft voorlopig op dezelfde grootte gehandhaafd omdat deze nu een hechte eenheid vormt en een aantal gunstige eigenschappen heeft die men graag wil behouden. De seizoenbegrazing met runderen in de periode 2010-2012 betrof resp. 4, 3 en 4 stuks jongvee, die hoofdzakelijk op de grazige delen nabij de oever blijken te grazen. Om de invloed van de begrazing op het voorkomen en zaadzetting van de Groenknolorchis te onderzoeken is een onderzoekje opgezet.

Daarvoor zijn er in 2010 twee enclosures van circa 3x3 meter gemaakt waarbinnen zich een aantal exemplaren van Groenknolorchis bevond en het vee buitengesloten werd. Binnen de plots worden vegetatieopnames gemaakt, het aantal en de hoeveelheid bloeiende exemplaren van Groenknolorchis geteld, evenals in de omgeving van de plots. Wat later in het seizoen worden de plots en de omgeving gecontroleerd op aanwezigheid van Groenknolorchis met zaaddozen.

De controles leverden het volgende resultaat op.

Tabel 15. Verloop van bloei en zaadzetting 2010 – 2012 bij de Groenknolorchis op de Stampersplaat in twee plots en daarbuiten.

2010	plot A	omgeving A	plot B	omgeving B	struweel Noord	vlak C
6 juni	6 ex. 4bl, 2nbl	25bl	19 ex. 4bl, 15nbl	37bl		
18 juli	4 ex. 1z(1)	3z(1,1,2)	11 ex. 0z	1z(2)		
6 aug.	0 ex.	2z(1,2)	3 ex. oz	0z	verspreid ex.z, vooral in struweelrand	
2011	plot A	omgeving A	plot B	omgeving B	struweel Noord	vlak C
11 juni	11 ex. 5bl, 6nbl	15bl	23 ex. 12bl, 11nbl	56bl	25bl	
5 juli	12 ex. 1z(4)	2z(1,3)	26 ex. 3z(1,1,7)	zaadzetting "redelijk"		min. 130 ex.
30 juli	1 ex. 0z	1z(1)	2 ex. 1z(7)	57 ex. 8z(6x1,2,3)	29 ex. 2z(1,3)	178 ex. 64z (1-9)
2012	plot A	omgeving A	plot B	omgeving B	struweel Noord	vlak C
12 juni	15 ex. 2bl, 13nbl	16 ex. 10bl	0 ex. half onder water	enkele ex.	enige afname t.o.v. 2011	ca. 115 ex. 46bl, 69nbl
2 juli	15 ex. 1z(1), 1(z) ook op 27 juli	11ex. 2z(1,1)	0 ex.	31 ex. 2z(1,2)	zo nu en dan een ex. met zaad	94 ex. 19z (10x1, 6x2, 1x3, 1x4, 1x5

Toelichting: bl (bloeiend); nbl (niet bloeiend); z (met zaaddoos, het is tot zaadzetting gekomen), (1) plant met 1 zaaddoos

Resultaten 2012

- Raster plot Plot A op 12 juni vernieuwd. Oude was stuk, maar er waren geen sporen van recente begrazing. Het plot stond plas dras met de lage meer begroeide kopjes waarop Groenknolorchis voorkomt, net ietsje droger. Het aantal planten is binnen het plot de afgelopen jaren wat toegenomen. Buiten het plot is dat niet het geval. Nu voor het eerst ook een Vleeskleurige orchis en Rietorchis in het plot. De zaadzetting lijkt in een nat jaar als 2012 wat beter te verlopen. Gezien het grote aantal jonge/kleine niet bloeiende planten blijken de voedingsomstandigheden/condities om snel tot bloei te komen, bijzonder mager. Voor 2013 wordt een groter aantal bloeiende planten verwacht.
- Plot B stond op 12 juni half onder water, er stond geen enkele Groenknolorchis en in de omgeving werden slechts enkele kleine plantjes gevonden. Vorig jaar, (juli 2011) werd vastgesteld dat veel planten in dit plot last hadden van schimmels en rottingsverschijnselen mogelijk als gevolg van langdurige plasvorming. In de Ruitenwei (vroegere inzaai met stuifruggetjes waarin plot B is gelegen) bleek een afname van Groenknolorchis >90%. Moeraswespenorchis was ook enigszins afgenomen, grotere afname bij Rietorchis en Vleeskleurige orchis. Op 2 juli toch nog wat exemplaren Groenknolorchis in de verdere omgeving kunnen vinden.
- Situatie in het struweel aan de noordzijde was iets gunstiger, al was er ook hier een duidelijke afname. In juli verspreide exemplaren met zaad, niet duidelijk tegen/onder het struweel zoals in 2010+2011.
- Het oostvlak (C) was behoorlijk nat. Het aantal lag lager dan in 2011 en het percentage dat zaad zette wat hier doorgaans vrij gunstig is, lag eveneens lager dan in 2011. Eind juli stond hier nog veel water.

Conclusies 2012

Langere tijd water boven het maaiveld in het zomerhalfjaar leidt tot grootschalig verdwijnen van Groenknolorchis. Op veel locaties blijkt er een wankel evenwicht te bestaan tussen verzilting bij droogte en verrotting bij te natte omstandigheden. Bodemverdichting als gevolg van intensieve betreding door Shetlandpony's kan de effecten van perioden met droogte (zoute kwel) en veel neerslag (bodem minder doorlatend) versterken. Overigens ontstaat die bodemverdichting ook vaak door de wisselende grondwaterstand die op de Stampersplaat veelal tot dicht onder het maaiveld reikt. Misschien dat bij regelmatig grote hoeveelheden neerslag de hoeveelheid kalk in de bovenlaag (tijdelijk) afneemt en dat daardoor de condities voor Groenknolorchis verslechteren.

Om een breed overzicht te houden op zaken die bij de Groenknolorchis mogelijk een rol spelen, worden hier de eerdere conclusies nog eens weergegeven.

Conclusies 2010 +2011:

Op basis van waarnemingen in 2010 leken meerdere factoren van invloed te zijn geweest op de zaadzetting van Groenknolorchis op de Stampersplaat. Verdroging (extreem droog voorjaar met daaraan gekoppeld mechanisme van verzilting); betreding door grazers veroorzaakt bodemverdichting wat door een verbeterde capillaire werking ook tot een hoger zoutgehalte kan leiden. In een verdichte bodem zit bovendien minder zuurstof en veel voor planten belangrijke processen als opname van



F
 Figuur 59. Boven Plot A, onder plot B op 12 juni 2012.

ken de symptomen van veel planten te wijzen op fosfaatgebrek. De locaties waar wat meer zaadzetting was, kenmerkten zich door minder bodem-verdichting (door betreding en/of plasvorming), minder begrazing en een vochtig iets zoeter milieu.

Hoewel er uiteindelijk ook in de plots vrijwel geen enkele bloeiaar zaad zette, lijkt het niet bevorderlijk voor zaadzetting wanneer bloeiwijzen deels verdwijnen door begrazing of regelmatig vertrapt worden. Op de westkop zien we op elke vierkante decimeter afdrukken van paardenhoeftjes. Bloeiaars daar hebben zelden meer dan 1 zaaddoos wegens begrazing. Verruiging van de groeiplaatsen was met de droge voorjaren niet zo zeer aan de orde. Voortzetting van het onderzoek kan bij andere omstandigheden, bijvoorbeeld een nat voorjaar, tot meer inzicht leiden.

Voorlopig lijken verdroging/zoutstress, begrazing/betreding en misschien een minder hoog kalkgehalte allemaal een rol te spelen. Of runderen hier een positieve bijdrage kunnen leveren door ruigte op de kopjes weg te grazen en plaatselijk gaten in een gesloten vegetatie/mosdek te trappen, is onzeker. De begroeiing is doorgaans al heel erg open. De graasdruk en vooral de mate van betreding door de Shetlandpony's is vermoedelijk te hoog.

Wel zou het zo kunnen zijn, dat door de intensieve begrazing en betreding (grotere zoutinvloed, korte zeer open vegetatie) het biotoop langduriger geschikt blijft voor vestiging van Groenknolorchis, ook al gaat het dan om een lijdzaam voortbestaan.

Dwars in de Weg

Algemeen

Op Dwars in de Weg werd de Groenknolorchis tijdens de vegetatiekartering van 2005 gevonden. Het betrof 1 groeiplaats met 13 bloeiende planten. In 2007 werden ter plaatse 37 ex. geteld. De omvang van de groeiplaats was niet toegenomen (doorsnede < 10 meter). In de verdere omgeving werd geen Groenknolorchis aangetroffen. In 2008 ging het om 25 exemplaren en in 2009 werden 31 exemplaren geteld (25 + 2x3 resp. op 20 en 30 meter van de oudste groeiplaats). In 2010 werden tijdens de meetsoorten-kartering meer westelijk twee nieuwe groeiplaatsen gevonden met resp. 1 en 31 exemplaren, terwijl op het oude vlak 25 exemplaren geteld werden.

Over het algemeen is de vegetatie op Dwars in de Weg te dicht en te voedselrijk voor Groenknolorchis. Begrazing met paarden (kort) en runderen (trappen de vegetatie open en consumeren ook veel bloeiwijzen, zoals van Grote ratelaar) is gunstig en verdient zeker voortzetting. Mogelijk dat het ontstaan van nieuwe groeiplaatsen mede een gevolg is van de aanvullende runderbegrazing die sinds een jaar of zes wordt toegepast. De naar de oever opschuivende verzoeting zal hierbij ook een rol spelen. Juist deze grenszone die vanwege de ziltere omstandigheden in de voorafgaande periode nog vrij open is, blijkt een gunstig kiemingsmilieu voor Groenknolorchis. Vanwege het wat lagere peil van de Grevelingen in de periode half april-half juli kan Groenknolorchis zich dichtbij de oever vestigen.

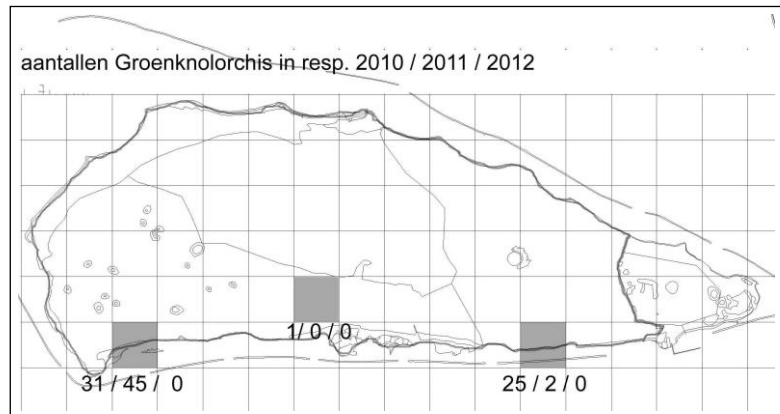
2012

In 2012 werd op 13 juni ondanks uitgebreid zoeken geen enkele plant gevonden. De oorzaak daarvoor zal dezelfde wezen die in 2012 overal in de Grevelingen tot een sterke afname van de Groenknolorchis heeft gezorgd.

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). In 2008 werden daar circa 80 ex. geteld en in 2009 zo'n 70. In 2010 werden nog een kleine 50 exemplaren gevonden, waarbij die op de vroegere groeiplaats met de grootste dichtheid, echte miniplantjes waren. Het merendeel van de planten stond in 2010 meer oostelijk. De maximale doorsnede van de groeiplaats bedroeg 50 meter. Het voorkomen was nog steeds beperkt tot hectarevak 55.4-422.1. De plantjes stonden hoog in de zonerings, waar een wisselende waterstand is en daardoor droogtegevoelig, vergelijkbaar met situatie meer landinwaarts op Veermansplaat. Echt optimaal habitat is het zeker niet, dat is op de Hompelvoet slechts zeer beperkt aanwezig. Het voorjaar van 2011 was zo mogelijk nog droger dan 2010 (maart nu ook erg droog), zodat de grondwaterstand op de groeiplaats van de Groenknolorchis hier al vroeg in het seizoen erg laag was. Dit was duidelijk van invloed op het voorkomen van deze soort want er werden slechts enkele bloeiende planten gevonden.

In 2012 werd hier tijdens een uitgebreide zoekactie slechts 1 niet bloeiend exemplaar gevonden.



Figuur 60. Verspreiding en aantal van de Groenknolorchis op Dwars in de Weg, periode 2010-2012

8.6 Vegetatie-onderzoek voor het beheer

8.6.1 Invloed maai-beheer met en zonder afvoeren op ontwikkeling van de vegetatiesamenstelling

Probleemstelling

Om bepaalde zeldzame vegetaties in stand te houden is veelal een actief beheer vereist. Alleen in zeer dynamische situaties, zoals aan de oostkant van de Waddeneilanden en veel kleinschaliger ook op 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 of nauwelijks 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. Daarbij gaat het met name om struweelopslag van Kruiwilg en Duindoorn die door het vee niet gegeten wordt. Blijft maaibeheer achterwege, dan wint het struweel aan hoogte, komen de grazers er ook niet meer en verdwijnt met het grasland de zeldzame vegetatie waarvoor elders binnen het gebied geen nieuwe mogelijkheden ontstaan.

Tot nu toe is volstaan met een jaarlijkse of meerjaarlijkse (Slikken van Flakkee) klepelbeurt van de struweelopslag. Veelal is de productie niet zo hoog en verdwijnt het stukgeslagen materiaal tussen de aanwezige begroeiing. Het gebied blijft begrast en schraal. Op randen rijden en oprapen van gemaaid struweel is vanwege de geringe productie vaak ook een lastige klus (materiaal blijft in werktuigen hangen) en vereist drie werkgangen (maaien, op rand rijden, oprapen) en een aanhangwagen, wat diepere spoorvorming tot gevolg heeft. Bovendien wordt het struweel bij de maaibeurt scherp afgesneden (gladde wond), wat de hergroei stimuleert. Bij het klepelen worden rafelige wonden geslagen waarvan het struweel zich moeizamer herstelt. Zolang de productie laag is en de bodem met het schaarse materiaal nauwelijks verrijkt wordt, lijkt klepelen dan ook de beste methode.

Er zijn echter locaties waar de productie wat hoger is. Bijvoorbeeld op plaatsen met een wat meer wisselende waterstand (sliblenzen in ondergrond) zoals in de Stuijkettel op de Hompelvoet. Kruiwilgen bereiken hier jaarlijks een behoorlijke hoogte ondanks maaien en begrazen. Omdat bij klepelen op dergelijke plaatsen veel ruwe humus ontstaat, kan de bovengrond gemakkelijk verzuren met verdwijning van soorten uit kalkrijke vochtige duinvalleien tot gevolg.

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 beheersmethoden worden toegepast. Dit is een Programma Beheer gerelateerd onderzoek, omdat voldoende meetsoorten van het doeltypen Nat soortenrijk grasland, subtype: vochtige duinvallei, aanwezig moeten zijn. Het zo lang mogelijk / duurzaam in standhouden van dergelijke vegetaties is ook een doelstelling van het Grevelingschap. De opzet van het onderzoek werd in het verslag over 2006 beschreven.

Overigens is Staatsbosbeheer er in 2007 al toe overgegaan om op de Veermansplaat een deel van het gebied (ZO-kop) te hooien. In 2008 is dat vanwege zeer natte omstandigheden niet gelukt. In 2009 is opnieuw een groot deel van de ZO-kop gehooid, maar in 2010 en 2011 was het daarvoor weer te nat.

Resultaten onderzoek 2012

Tot voor kort liep het resultaat op de proefvlakken tussen hooien en klepelen nog steeds weinig uiteen. Een probleem daarbij is dat er door natte terreinomstandigheden niet altijd wordt gehooid of soms erg laat in het seizoen. Het verschrallingseffect bij laat in het seizoen hooien is duidelijk minder. Mogelijk wordt ook niet altijd de juiste verdeling tussen de te klepelen en te hooien gedeeltes aangehouden (Slikken-Zuid?). Doorgaans zijn er bij beide beheertypes dezelfde verschillen met het voorgaande jaar (seizoensinvloeden). Het verloop van het grondwaterpeil in de loop van het jaar en neerslag gedurende het groeiseizoen is daarbij een belangrijke factor.

Het aantal soorten is bij het hooibeheer niet toegenomen. De dominante kruiwilgvegetatie is in het gehooide deel minder dicht, maar de struiken worden hoger dan waar geklepeld is. De indruk bestaat dat door klepelen grassen/zeggen iets meer bevoordeeld worden en de Kruiwilg een lagere mat vormt. Dit leidt tot iets meer begrazing en betreding. Met name op laag gelegen natte bodems gaat de vitaliteit van Kruiwilg dan achteruit. Kruiwilg blijkt het meest productief aan de bovenkant van de zonerings, op de droogste en meest doorluchte gedeeltes.

Hompelvoet

Dit jaar was er in het geklepelde deel een afname bij enkele pq's die daardoor bijzonder soortenarm zijn geworden: een door Kruiwilg, Smalle rolklaver en Zeegroene zegge/Zwarte zegge bepaalde vegetatie met een dikke moslaag waar verder weinig kruiden in voorkwamen. In de Stuijkettel was de moslaag minder dominant en waren ook Grote ratelaar, Geelhartje en Zilverschoon aanwezig.

Het blijft overigens vrij lastig om te bepalen in hoeverre het om standplaatseffecten of beheerseffecten gaat. De gemaaide pq's op Zilverhompels zijn duidelijk natter dan degene die gehooid worden. In de Stuijkettel is dat minder het geval. Toch begint het er nu op te lijken dat het klepelen uiteindelijk tot een minder soortenrijke vegetatie leidt.

Op de Slikken van Flakkee-Zuid lijkt het gewenste maaibeheer niet jaarlijks te worden uitgevoerd. In alle pq's een dominante kruiwilgbegroeiing met een soortenarme ondergroei.

8.6.2 Invloed peilfluctuaties op vegetatiesamenstelling

Door grotere peilfluctuaties kan de soortensamenstelling van het zilte/brakke grasland veranderen (bijvoorbeeld een groter deel kaal of in de zeekraalzone (scoort niet voor Brak grasland), afname van

Natte duinvallei-areaal. Aangezien er gestreefd wordt om tot grotere peilverschillen (al of niet met getij-invloed) te komen, is het van belang om de invloed daarvan op de vegetatiesamenstelling te onderzoeken. Het is te verwachten dat de doelstellingen van Programma Beheer voor de huidige pakketten dan over grote delen niet meer gehaald worden, met consequenties voor het financiële plaatje. Allereerst is de uitgangssituatie vastgelegd en vervolgens wordt jaarlijks gemonitord.

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 Braun-Blanquet. 1x per jaar opnemen (augustus / september).

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 en tijdelijke herverzilting wordt verkregen.

Resultaten 2012

Tabel 16. Verdeling van zilte, brakke en zoete soorten op de proefvlakken langs de raai Slik op de Hompelvoet.

afstand paal 14-16-1	1993-1995				2006-2007				2011-2012			
	zout	brak	zoet	totaal	zout	brak	zoet	totaal	zout	brak	zoet	totaal
0-4 m	3	0	0	3	3	0	0	3	3	0	0	3
21-25 m	3	0	1	4	3	7	4	14	1	8	10	19
34-38 m	2	9	7	18	0	8	15	23	0	6	22	28
44-48 m	1	7	4	12	0	5	16	21	0	6	27	33
74-78 m	0	5	6	11	0	6	16	22	0	5	20	25
94-98 m	0	2	17	19	0	2	24	26	0	3	23	26

Slik Hompelvoet periode 1993 – 2012

Uit bovenstaande tabel blijkt een voortgaande verschuiving van de zoet-zoutgrens naar de oeverzone en een geleidelijke toename van de soortenrijkdom met soorten van een zoet milieu. Wat hogerop is de ontwikkeling van een toenemend aantal soorten tot stilstand gekomen en op het laagste gedeelte is de situatie onveranderd gebleven. De zoutgrens (tot waar de echte zoutplanten als Zeekraal en Gewoon kweldergras voorkomen) is in 20 jaar zo'n 40 meter naar de oever is opgeschoven. Gemiddeld 2 meter per jaar.

Op 25-07-2012 bleek de bedekking van kruiden belangrijk minder, en van mos hoger dan in 2011. mogelijk doordat de vegetatie sterk was begraaasd en niet te vergeten de natte omstandigheden.

Meer: Zilte zegge, Dunstaart, Melkkruid, Armbloemige bies, Zomprus, Ruw walstro, Gewone brunel, Witte klaver.
Minder: Zeeweegbree, Aardbeiklaver, Gewone rolklaver.



Figuur 61. Raai Hompelvoet - Slik

Veermansplaat-Noordkop laaggelegen, langzame overgang van zout naar zoet (opname 01-08-2012) De ontwikkeling in de diverse plots laat een toename zien van het Knopbiesverbond, dat steeds verder opschuift naar de oever. Deze ontwikkeling wijst op uitbreiding van de zoetwaterlens richting oever.

De veranderingen zijn verder het gevolg van aanvankelijke voorjaarsdroogte, veel neerslag later in het seizoen en wellicht minder incidentele overspoeling met achterlaten van wieren.

Meer: Fraai duizendguldenkruid, Smalle rolklaver, Dwergzegge, Zomprus, Watermunt, Armbloemige waterbies, Kruiwilg
Minder: Zeekraal, Schorrenkruid, Gewoon kweldergras, Zilte schijnspurrie, Hertshoornweegbree, Kwelderzegge, Fioringras
Nieuw: Wolfspoot, Waternavel, Gestreepte witbol
meer Melkkruid in lagere plots minder in hogere; Dunstaart minder in middelste plots, meer in lagere
Kruiwilg licht toegenomen richting oever; Zeeweegbree toename in plot 2 en 3, afname in plot 4 en 5;

Veermansplaat -ZW-oever (opname 01-08-2012)

Bedekking plot 1 minder door sterke afname Melkkruid, verdwijnen Gewoon kweldergras
Riet toegenomen in plot 3 en 4 (meer nattigheid, weinig begrazing)
Knopbiesverbond in plot 2, verschijnen Armbloemige waterbies, Parnassia en Groenknolorchis
Dwergbloem voor het eerst genoteerd
algemene toename Watermunt, Waternavel, Moeraszoutgras en verschijnen Wolfspoot (meer nattigheid)
verdere successie: verschijnen Ruw walstro
Algemeen: grotere invloed zoet water door meer neerslag; afstromend water en de invloed van de aanwezige zoetwaterplas op plot 1 en uitbreiding zoetwaterlens (plot 2).

Stampersplaat ZW traject zout-zoet (opname 07-07-2012)

Kort geschoren en veel betreden veldjes (Shetlandpony's), vegetatiehoogte in 2012 gemiddeld 2,5 cm.
Hoogst gelegen proefvlak nog steeds bijzonder schraal, erg open en tamelijk soortenarm (15 soorten).
De laatste jaren geen verdere verschuiving van zoutgrens naar de oever. In 2012 een hogere mosbedekking, en een toegenomen soortenrijkdom (max. 31). Zie ook toelichting Figuur 62.
Meer: Zilte zegge, Dunstaart, Melkkruid, Armbloemige bies, Zomprus, Moeraszoutgras, Greppelrus, Dwergbloem, Aardbeiklaver, Witte klaver. Minder: Zeekraal, Zilte rus, Fioringras. Nieuwe soorten: Borstelbies, Gestreepte witbol

Stampersplaat - NO-oever (laaggelegen oever, vrijwel geheel in zoete traject (opname 07-07-2012)

De verandering op lange termijn bezien betreffen deels een langzaam afnemende bedekking onder invloed van begrazing/betreding, zoals dat hierboven voor de ZW-oever is genoemd. Dat zal ook de reden zijn dat Kruiwilg hier niet toeneemt, maar juist afneemt. Ook Rond wintergroen is sterk afgenomen, zelfs bijna verdwenen.
Verder min of meer autonome ontwikkelingen onder invloed van hoge grondwaterstand, begrazing en successie: geleidelijk verdwijnen van Rond wintergroen, afname van Riet ; langzame toename van klavers, zeer sterke toename van Groot veenvedermos wat nu de belangrijkste mossoort is geworden met een bedekking in de proefvlakken tussen 20 en 80% in 2011. Geleidelijke toename van soorten van minder basische omstandigheden als Borstelbies en Moeraskartelblad.
Dit is een van de soortenrijkste raaien met in 2012 gemiddeld >30 soorten (max. 36) voor de 4 wat hoger liggende pq's, met onder andere Groenknolorchis en Gerimpeld veenmos.
Meer: Zilt torkruid, Waternavel, Strandduizendguldenkruid, Egelboterbloem, Gevleugeld hertschooi. Minder: Gewoon kweldergras, Slanke waterbies, Zeegroene zegge, Borstelbies, Stijve ogentroost.
Nieuwe soorten: Smalle rolklaver, Liggende klaver, Veelbloemige veldbies, Liggende vetmuur

Slikken van Bommenede overgang open slik naar zilte rusvegetatie (opname 02-08-2012)

Door grote zoutinvloed een soortenarme raai (in 2012 max. 10 soorten in een pq). Soortensamenstelling afgelopen 7 jaar vrijwel niet veranderd. Wel aanzienlijke jaarlijkse verschillen in de presentie per pq.
De vastgestelde effecten zijn het gevolg van aanvankelijke voorjaarsdroogte, koude april, latere neerslag en begrazing.
Meer: Dunstaart, Fioringras, Gewoon kweldergras. Smalle rolklaver. Minder: Zeekraal, Schorrenkruid, Zilte rus, Gerande schijnspurrie.

Slikken van Flakkee-Midden oeverzone dwars op ruggetje (opname 03-08-2012)

Iets hoger lutumgehalte en duidelijk meer schommelingen in de waterstand (wind/opstuwing) zorgen hier voor weinig ontzilting en een geringe soortenrijkdom (max. 13 soorten), wat in 7 jaar tijd vrijwel niet is veranderd. Hier is geen sprake van een naar de oever opschuivende ontziltingsgrens.
De bedekking lag wat hoger dan in 2011. In enkele wat hoger gelegen pq's nam het soortentotaal licht toe. De effecten zijn een gevolg van meer neerslag en begrazing.
Meer: Melkkruid, Dunstaart, Zilverschoon. Minder: Zeekraal, Schorrenkruid, Zeeaster, Strandkweek.
Nieuwe soorten: Kwelderzegge, Watermunt, Grote weegbree, Witte klaver

Slikken van Flakkee –Zuid bij Grote kreek (opname 09-08-2012)

Bedekking kruidlaag vergelijkbaar aan 2011, bedekking moslaag in brakke en zoete omgeving toegenomen. Soortentotaal in alle pq's toegenomen (max. 28 op zandruggetje). De bedekking van de zilte soorten in de laagstgelegen plots was afgenomen. De effecten zijn een gevolg van meer neerslag en successie
Meer: Melkkruid, Zeeweegbree, Fraai duizendguldenkruid, Gerande schijnspurrie, Dwergzegge, Zilte zegge, Zeegroene zegge, Zomprus. Minder: Dunstaart, Zilte schijnspurrie, Zeekraal

Resumerend

De samenstelling en bedekking van de zilte en brakke vegetatie op de lager gelegen delen van de slikken (aan land grenzende oevers, vaak wat meer kleiig) verandert nauwelijks met het huidige peilbeheer. Het proces van ontzilting verloopt hier bijzonder traag.

Al naar gelang het profiel en de kans op overspoeling en plasvorming, is de zout-zoetgrens op de platen de afgelopen jaren verder naar de oeverlijn opgeschoven. Op de laag gelegen ontzilte delen ontwikkelt zich een Knobbiesverbond, dat rijk kan zijn aan bijzondere soorten. Op de Veermansplaten en de Stampersplaat komt in deze zone ook Groenknolorchis en Dwergbloem voor.

Met het instellen van de voor een getijdecentrale beoogde getijslag van minimaal 50 cm schommelend rond NAP (-25 tot +25 cm NAP), zou er van de vochtige duinvalleivegetaties in de Grevelingen maar weinig overblijven en het oppervlak aan gevarieerde zilte tot brakke vegetaties zou eveneens aanzienlijk afnemen. Dit wordt in de scenario's die de gevolgen van een peilbeheer met meer getij in beeld brengen, sterk onderschat en onderbelicht.



Figuur 62. Vegetatieraai Stampersplaat ZW-oever. In de periode 2006-2012 geleidelijk wat soortenrijker geworden. Langs de raai liggen 4 plots/pq's (2x2m).

plot 1: nabij de oever weinig veranderd; Zeekraal afgenomen, Gewoon kweldergras toegenomen, Zilte schijnspurrie sterk wisselend. In 2012 voor het eerst Melkkruid en Greppelrus.

plot 2: brakke vegetatie duidelijk soortenrijker geworden; brakke soorten nog steeds in vergelijkbare mate aanwezig; toch enige verschuiving in 2006 nog veel Armbloemige waterbies die in 2012 duidelijk afgenomen is (jaarlijks wel fluctuerend); in 2012 veel Dwergbloem die in 2006 nog niet aanwezig was. In 2012: 24 soorten.

plot 3 (hier in beeld), is het meest soortenrijke plot met 31soorten in 2012 waaronder nieuwkomer Borstelbies, die op de Stampersplaat op veel plaatsen aan het toenemen is. Hoewel een aardig eindje van de oever zijn hier nog steeds soorten als Dunstaart en Melkkruid te vinden.

Plot 4 ligt in een open vlak dat de afgelopen jaren steeds schraler en opener is geworden. De kruidenbedekking zakte van 45 naar 25%, het aantal soorten (kruiden) nam door de jaren licht toe en bedroeg 15 in 2012.

9. Peilbeheer 2012

Algemeen

Het peilbeheer in de Grevelingen wordt uitgevoerd door Rijkswaterstaat - Directie Zeeland middels de sluis in de Brouwersdam. Door de sluis stroomt bij vloed, zodra het Noordzeepil boven het Grevelingenpeil uitkomt, zeewater naar binnen en bij eb weer naar buiten zodra het Noordzeepil beneden het peil in de Grevelingen is gezakt. Hierdoor is er een minigetij op de Grevelingen van 4-7 cm. Niet groter, omdat de doorstroomopening ten opzichte van het volume van het Grevelingenbekken relatief klein is. De vastgelegde marges waarbinnen het peilbeheer mag schommelen zijn vastgesteld op -10 tot -30 cm NAP. Het bestaande beheer is onlangs vastgelegd in een definitief peilbesluit.

Ten gunste van kustbroedvogels wordt het gemiddeld peil gedurende het broedseizoen (half april - half juli) iets lager gehouden. Hierdoor is er een groter oppervlak aan schaars en onbegroeid terrein aanwezig waar zonder risico op overspoeling veilig kan worden gebroed. In de praktijk blijkt dit een succesvol beleid. Zonder deze maatregel zouden er niet half zoveel kustvogels kunnen broeden als momenteel het geval is.

Wel zou de zoetwaterbel onder de drooggevallen delen bij veel neerslag gedurende het iets lagere peil wat kunnen groeien. Doorgaans is de verdamping in deze periode echter aanzienlijk groter dan de neerslag. Dit zou tot gevolg kunnen hebben dat de hogere delen van de platen bij het iets lagere peil meer uitdrogen. Door opbolling van de zoetwaterbel en geleidelijk dikker wordende humuslaag lijkt het effect hiervan betrekkelijk klein, al is het voor in standhouding van de vochtige schraallandvegetaties bijzonder gunstig dat juist in de droogste tijd het peil van de Grevelingen weer wordt opgezet. Voor het meest wenselijk peilbeheer, zie onderstaande opmerkingen en de aanbevelingen op blz. 81.

Om de kale of met zoutplanten begroeide zone waar gebroed kan worden zo breed mogelijk te houden, wordt van deze zijde al jaren gepleit voor incidenteel hogere waterstanden buiten het broedseizoen. Met name eind juli/begin augustus en half maart. Daarnaast zou gedurende het winterhalfjaar op een gemiddeld wat hoger peil gestuurd kunnen worden (peil schommelend tussen -20 en 0 cm NAP). Aanbevolen wordt dan ook om de marges waarbinnen het peil mag fluctueren iets te vergroten. Om op lange termijn een brede oeverstrook met zilte vegetatie te behouden is oprekking van het maximum peil naar 0 cm NAP, met incidentele overschrijding tot + 10/+15 cm NAP gewenst (max. 1-2x per jaar). Hoge peilen in maart en eind juli / begin augustus hebben het meeste effect op de vegetatie. Genoemde aanpassing van het peilbeheer kan zonder veel problemen of kosten voor recreatie (steigers) en oeververdediging genomen worden.

Het is gelukkig nog allemaal de vraag of de plannen met betrekking tot invoering van gedempt getij op termijn ooit gerealiseerd zullen worden. Het behoud van de waarde van het gebied voor kustvogels, zeldzame vegetaties en Noordse woelmuis is momenteel vooral gebaat bij een directe verruiming van de peilmarges!!!

Tabel 17. Waterhoogten in cm NAP volgens meetpaal Rijkswaterstaat Bommenede (meetnet ZEGE) in 2012. De gemiddelde hoogte is niet exact berekend maar door mij ingeschat aan de hand van de gegevens (waterhoogte per 10 minuten). Met grijze arcering het tijdvak met iets lager waterpeil ten gunste van kustbroedvogels (17 april - 17 juli).

waterhoogte / maand 2012	jan.	febr	mrt	april 1-16	april 17- 30	mei	juni	juli 1-16	juli 17- 31	aug	sept	okt	nov	dec
maximale hoogte	- 12	- 12	-16	-12	-22	-22	-22	-22	-13	-11	-10	-9	-9	-9
minimale hoogte	- 28	- 26	-28	-26	-28	-29	-28	-30	-24	-24	-20	-21	-23	-24
gemiddelde hoogte	- 19	- 20	-23	-19	-25	-26	-25	-27	-18	-16	-15	-15	-16	-16

2012

Het waterpeil van de Grevelingen bleef in 2012, nagenoeg altijd binnen de vastgestelde marge van -10 tot -30 cm N.A.P. (Tabel 17). Overigens zijn de bestaande marges goed benut.

Het verzoek voor het wat eerder (met ingang van 1 april) instellen van het lagere voorjaarspeil ten gunste van kustbroedvogels - zoals dat in 2011 werd toegepast - is in 2012 niet door Rijkswaterstaat gehonoreerd.

Rijkswaterstaat berichtte dat er drie perioden zijn waarin op een wat hoger peil gestuurd wordt.

10. Onderwaterleven en peilbeheer

De plannen met betrekking tot verhoging van het zuurstofgehalte in de diepere gedeelten van de Grevelingen door middel van invoering van een gedempt getij gekoppeld aan een getijdencentrale en verdere ontwikkeling van de recreatie, zijn de afgelopen jaren hier steeds bekritiseerd. Het verlies aan huidige hoge natuurwaarden met betrekking tot broedgebied voor kustvogels en zeldzame vegetaties wordt in de discussie stelselmatig gebagatelliseerd. In de politiek is zelfs het idee ontstaan dat door invoering van een gedempt getij er 1000 ha nieuwe natuur bij komt. De koppeling aan de recreatieve ontwikkeling en getijdencentrale maken de perspectieven voor behoud van natuurwaarden boven water er alleen maar slechter op.

Door mij wordt als alternatief gepleit voor een kleinere getijslag – zonder een geld verspillende energiecentrale, maar door naast de huidige sluiskoker een viermaal zo grote aan te leggen – waarmee tot een aanvaardbare vermindering van zuurstofloze omstandigheden in de diepere delen gekomen kan worden. Hierbij (getijslag circa 25 cm) zal een groot deel van de huidige hoge natuurwaarden in stand kunnen blijven.

In 2012 waren er evenals in 2011 vanwege winderige omstandigheden (menging waterkolom en meer zuurstof in het water) en een koele zomer geen problemen met de waterkwaliteit.

Waarnemingen van de onderwaterwereld beperken zich hier tot enkele zaken waarmee je als 'oppervlakkige' beschouwer in aanraking komt.

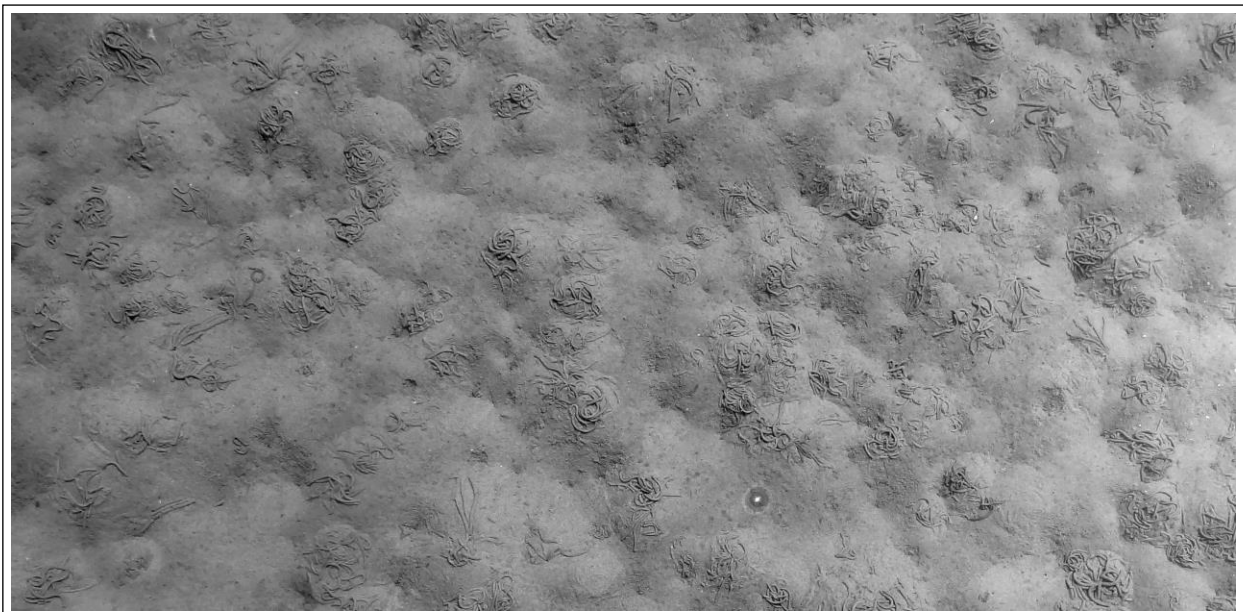
Opvallende zaken in 2012

Zeesla komt al een aantal jaren niet heel massaal meer voor. Plaatselijk kan 's zomers in ondiepe luwe oeverzones wel een bredere rand aanwezig zijn. Dankzij de weersomstandigheden leidde dit in 2012 niet tot rottende massa's.

Evenals in 2010 en 2011 waren er weer veel Oorkwallen, zij het duidelijk minder dan in 2011. De Amerikaanse ribkwal was in 2012 niet erg talrijk.

De vangst van Zagers trok in april weer heel wat meeuwen. Daar zit al jaren weinig verandering in. Dat geldt ook met betrekking tot de vangst en vermoedelijk ook het voorkomen van Amerikaanse zwaardschede, Zeeappeltje, zwemkrabbetjes en Gewone strandkrab. Bij het repareren van een afrastering nabij de vooroeverdediging aan de zuidoever, trok het gewoel van mijn voeten in het zachte slib, tal van kleine krabbetjes. Ook de dit jaar wat talrijkere Brakwatergrondeltjes lijken graag aan blote voeten te knabbelen. Langs de oever werden wat scholen haringachtigen wat vaker waargenomen. Steurgarnalen juist weinig.

Aan de steigerpalen van de Veermansplaat en ter plaatse op de bodem waren opvallend veel Mosselen te zien. Op nogal wat locaties vormen deze het doelwit van recreanten die met een eigen bij elkaar gesprokkeld maaltje hun liefde voor de Grevelingen vergroten. Bij de Veermansplaat en in mindere mate op Bommenede waren de mosselen deels overgroeid met Japanse druipzakpijp, een recente nieuwkomer. Vaak is het een kleurige boel op die steigerpalen met zakpijpen, anemonen en sponzen, zoals de Oranje korstspoon.



Figuur 63. Wadpijpen zijn talrijk in het ondiepe water tussen de Veermansplaten.

11. Toezicht

Met de komst van de sterns naar Markenje, is de aanwezigheid daar verder opgevoerd, zodat zeer geregeld een oogje in het zeil is gehouden. Bij voorkeur in het weekend en op mooie drukke dagen. Bij het uitkijkpunt op de dijk was het altijd een komen en gaan van fietsers, vogelaars en allerlei volk. Zodat daar nog wat aan voorlichting kon worden gedaan. Op zich gaat er van dat geregelde verkeer ook een preventieve werking uit op lieden die zich niets van de borden aantrekken. Op enkele punten waar borden verdwenen waren door winterse ijsgang werden nieuwe geplaatst. Een bord nabij de dijkovergang van de surfers was al heel snel weer verdwenen.

Het voorjaar en de zomer van 2012 waren erg wisselvallig met een duidelijke wissel op oever- en waterrecreatie. Bij dit soort weersomstandigheden komt het ook minder snel tot overtredingen dan bij langdurig mooi weer. Recreanten die van de vele harde wind profiteerden waren de windsurfers. Bij harde westelijke wind waren ze bij voorkeur binnen de oeververdediging aan de zuidwestzijde van Markenje actief en bij noordelijke wind zaten ze er net buiten. Dit had doorgaans geen rechtstreeks verstoringseffect op de broedvogels daar. Wel worden hierdoor de zitplaats- en foerageermogelijkheden van sommige soorten beperkt. Het gebied waar ze surfen valt officieel binnen de wetlandzone waar geen recreatie is toegestaan vanwege het belang voor watervogels.

Meer verstorend was de actie van het Waterschap om het dijktafblad van een hele scheepslading stortsteen te voorzien. Behalve dat de actie midden in het broedseizoen plaatsvond waarbij in de nabijheid broedende vogels verstoord werden, zijn hierdoor de mogelijkheden voor vogels om met kuikens de dijk over te steken sterk beperkt (Kluut, Middelste Zaagbek, Bergeend, ganzen). Ook hoekjes met wat zilte vegetatie verdwenen onder de stortsteen. Vooral door bezwaren van Krijn Tanis (Vogelwerkgroep Goeree-Overflakkee) in latere instantie ook gesteund door Staatsbosbeheer, tegen het tijdstip waarop deze actie plaatsvond werden de werkzaamheden tot na het broedseizoen stilgelegd. Overigens niet voordat het schip helemaal was leeggereden. De noodzaak van heel dit gebeuren voor een Grevelingen zonder getij?: "Het beleid is dat de zetsteen "ingepakt" (of zeg maar tegenwicht) moet zijn d.m.v. stortsteen" (meded. Willem van Kerkfort, waterschap Hollandse Delta).

Op 1^e Pinksterdag kwam Krijn ook in actie om een koppeltje bloteriken dat midden tussen de Visdiefjes op de zuidhaak van Markenje was neergestreken te verwijderen.

Voor de meeste verstoring zorgden de wekelijkse bezoeken van de onderzoekers aan de omheinde terreintjes (enclosures) in de vestingen van Grote Stern en de Visdief. In een voorafgaand overleg was daarvoor toestemming verleend door Staatsbosbeheer.

Op de Hompelvoet was het rustig. Wel moesten er restanten van kampvuurtjes op West, NW-oever en Noord worden opgeruimd (kring van stenen belemmert het maaibeheer), waaraan merkbaar was dat zo nu en dan recreanten aan land vertoefden. Vanwege verminderde aanwezigheid voor toezicht, komt dat tegenwoordig wat vaker voor.

12. Dankwoord

Alle hieronder genoemde personen hartelijk dank voor hun bijdrage!

Met opzichter William van der Hulle (Wullum) was er zoals altijd overleg aangaande beheerszaken, onderzoeksresultaten en bijzondere waarnemingen. Hij komt regelmatig in het veld en weet wat er speelt. Zet regelmatig berichten op de weblog van boswachtersaanzee.com. De schippers Nellie Sinnige en André de Jonge hielden een oogje in het zeil voor wat betreft mogelijke verstoring en problemen met vee. Nellie verstuurde ook de rapportage over 2011.

Veel mensen toonden zich opnieuw betrokken bij het wel en wee van de Grote Sterns en andere natuurzaken in de Grevelingen. Het e-mailnetwerk functioneert in dat opzicht nog steeds prima. Fijn om ook van de situatie elders op de hoogte te zijn, dat geeft meer inzicht en creëert een gevoel van verbondenheid. Allemaal hartelijk dank! In het bijzonder Krijn en George Tanis, Date Lutterop, Fred Schenk, Ricus Engelmoer, Eric Stienen, Pim Wolf, Gerard Ouweneel, Adriaan Dijkzen, Martin de Jong, Jan Baks, Johan Everaers, Martijn Verweijen, Mardik Leopold en Cees Appel, die het netwerk regelmatig van informatie voorzagen. Maar ook Trudy Leerschoon, Mark Hoekstein, Philipp Derks, Martin Poot, Wouter Courtens, Camiel -, René - en John Beijersbergen, Wouter van Steenis, Peter Meininger, René van Loo en Frans Beekman hartelijk bedankt voor hun bijdragen en reacties.

Pim Wolf stuurde zijn terugmeldingen van geringde sternkuikens. Met Wouter Courtens en Hilbran Verstraete van het INBO ging ik geregeld naar de onderzoeksenclosures.

Met Maarten Bongertman en anderen (blz. 57) werd gezamenlijk enkele aspecten van de Herfstschroeforchis onderzocht, terwijl Hans Visser informatie verschafte over het voorkomen van deze soort in de Westduinen.

Met Frank Gijzel en Marcel Hintzen van Rijkswaterstaat regio Zeeuwse Delta (DZL) was er afstemming met betrekking tot aanvang en beëindiging van de periode dat er op een iets lager waterpeil in de Grevelingen gestuurd wordt ten behoeve van kustbroedvogels. Dit wordt zeer op prijs gesteld.

Bijlage 1. Beheer



Figuur 64. Runderen in de Ganzewei, Hompelvoet, 22 juli 2012.

Seizoenbegrazing met runderen op de Hompelvoet is van belang om in aanvulling op de jaarrond paardenbegrazing de productie voldoende af te romen. Koeien hebben een ander graasgedrag en deels een andere voorkeur voor grassen en kruiden dan paarden. Ook het effect van bemesting en betreding door runderen of paarden is heel verschillend. In de koeienvlaaien leven weer andere insecten dan in de paardenkeutels en de voedingsstoffen komen daar veel langzamer uit vrij. Aan eigenschappen zitten vaak verschillende kanten: de vrij diepe indruk die de gespleten hoef van een rund achterlaat is bijvoorbeeld gunstig om een 'vervilte' of vermoste grasmat te versnijden, waardoor deze opener wordt en er meer plantensoorten kunnen kiemen. Anderzijds kunnen runderen de grasmat van een nat gedeelte in korte tijd volledig vertrappen tot een blubberige gatenkaas. Zo ook met het feit dat ook bloeiwijzen graag genuttigd worden. De runderen voorkomen dat vlaktes onder een deken van Grote ratelaar verdwijnen waardoor kleine lichtbehoefte planten weer de kans krijgen, anderzijds worden ook de bloeiwijzen van gewenste soorten als orchideeën graag genuttigd zodat deze zich moeilijk kunnen voortplanten.

Runderen trekken heel veel vliegen aan. Deze veroorzaken onder andere ontstekingen aan de spenen van de uier en kunnen als een constante wolk van kwelgeesten rond de kop van de dieren hangen. Om het leven voor de runderen op de Hompelvoet een beetje dragelijk te maken zijn de oren van flappen met een insecticide (Permethrin) voorzien. Dit middel is dodelijk voor alle soorten insecten. Het is denkbaar dat op deze wijze door de grazende dieren ook invloed uitgeoefend wordt op het voorkomen van andere insecten dan die lastige vliegen en dazen die het op de koeien voorzien hebben.

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)

(-3) = afgevoerd (dood of levend)

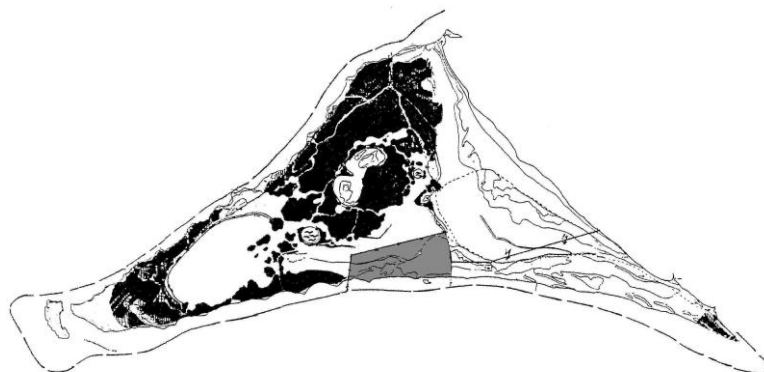
+ 60 = toegevoegd, na het afvoeren van de lammeren

(+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 18. Beweidingsoverzicht Hompelvoet (1/4 - 1/8), periode 1980 - 2012. De aantallen betreffende **alleen** oudere dieren; lammeren, veulens en kalveren zijn **niet** meegerekend. Het totaal aantal grazers (en GVE) kan in sommige jaren dus belangrijk hoger liggen dan uit deze tabel blijkt.



Figuur 65.

Grijze vlak tijdens het broedseizoen in 2010, niet beweide (buiten het broedseizoen wordt **heel** de Hompelvoet beweide)

Regeling begrazing in 2012

1 mei – Kolonie / 1^e Sternbank afgesloten

13 augustus – sluitingen Kolonie / 1^e Sternbank open
schrikdraad Ganzewei sinds 2010 niet meer geplaatst; ook geen scheiding tussen paarden en runderen aan het begin van het seizoen.

Fjordenpaarden (SBB), jaarrondbeweiding

Aanwezig op 1/4: **25 paarden** (allemaal merries)

mutaties gedurende het seizoen: in augustus 1 paard afgevoerd (was niet in orde)

Algemeen

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

Van groot belang blijft de winterse begrazing van jonge Duindoornopslag in de open gebieden. Jaarlijks verdwijnen daardoor tal van zaailingen. Daarnaast blijkt uit onderzoek dat winterbegrazing de grootste invloed heeft op de vegetatiestructuur. De paarden gedragen zich doorgaans prettig. Ze komen niet gelijk met zijn allen naar je toe en gaan er ook niet vandoor.

Een (zeer) korte vegetatie gedurende het winterhalfjaar is ook van belang voor Harlekijn en Herfstschroeforchis (beiden zijn orchideeën met een winterrozet). Enkele jaren van beschaduwing door te hoge vegetatie kunnen een populatie Herfstschroeforchis volledig doen verdwijnen. Voldoende begrazing door paarden in deze periode is voor genoemde soorten dan ook bijzonder belangrijk.

De begrazing door paarden voldoet aan de verwachtingen, wel is Duinriet sinds 2002 verspreid over de Hompelvoet toegenomen. Dit wordt geweten aan meer wisselende grondwaterpeilen als gevolg van onregelmatig grote hoeveelheden neerslag en het peilbeheer in de Grevelingen (wat lager gedurende het broedseizoen), waardoor meer voedingsstoffen vrijkomen.

Paarden begrazen ook graag zilte vegetaties met Gewoon kweldergras, Zilte rus, Aardbeiklaver en Fiorin. Houden deze zeer kort door frequent bezoek. Ze verblijven op warme dagen vaak op het slik om lastige vliegen te ontlopen. Kennen het hele gebied goed door het jarenlange verblijf. Zijn daarom meer geneigd tijdelijke beperkingen te omzeilen om toch bij een favoriet graasgebiedje te kunnen komen.

Om de rust voor broedvogels en een evenwichtige begrazing te bevorderen, werd gewoonlijk voor de periode half mei tot begin juli een gescheiden begrazing ingesteld: runderen in de Ganzewei en paarden op het westelijk deel van de Hompelvoet. Dit was tevens van belang voor de Harlekijn, die anders door de runderen zou worden weggevreten en binnen een aantal jaren volledig zou verdwijnen.



Figuur 66. Gezamenlijke begrazing van Fjordenpaarden met runderen levert op de Hompelvoet geen problemen op.

2012

In 2012 graasden de paarden vooral op het oostelijk deel van de Hompelvoet (Ganzewei, Groene Strand, 2^e Sternbank), waar ze in het zomerhalfjaar duidelijk de voorkeur aan geven. Daarnaast werd er af en toe op het Morinellenvlak en de 1^e Sternbank gegraasd (middengebied).

Typisch dat het gedrag van het winterse graven naar wortels van diverse plantensoorten (vnl. Riet en Kattendoorn) waarbij complete delen van het terrein omgewoeld werden, de laatste jaren nauwelijks meer plaats vindt. Kennelijk is er weinig gebrek aan voedingsstoffen.

Gezondheidsproblemen deden zich niet opvallend voor, maar op 12 juni werd er een dood paard aangetroffen op de 1^e Sternbank. De doodsoorzaak bleef onbekend. André de Jonge vertelde dat er buiten het seizoen ook verschillende dode paarden van de Hompelvoet gehaald waren. Naast het feit dat een groot aantal dieren al op behoorlijk op leeftijd is, zou dit in de hand gewerkt zijn doordat er in het verleden vooral opgelapte kneusjes ter aanvulling van het bestand naar de Hompelvoet gingen. Doordat ook de paarden nogal wat eiwitrijke klaverachtigen consumeren, kregen enkele dieren last van hoefbevang.

Begin juli moesten paarden uit het afgesloten gebied (Kolonie/1^e Sternbank) verwijderd worden. Ze waren door het water via de kapotte omheining bij de oeververdediging hier binnen gekomen. Vervolgens de rasters gerepareerd.

Runderbegrazing (K. Tanis & Zn, Goedereede), seizoenbeweiding (half mei – half november)

Gebracht: op 17 mei 40 stuks vee: 39 koeien (volwassen, deels drachtig) en 1 stier
in latere instantie zijn er enkele dieren afgevoerd vanwege ontstekingen aan poten, uier of anderszins

Algemeen

De runderen hebben een sterke voorkeur voor rolklavers. Daarnaast begrazen ze een gebied meer gelijkmatig dan paarden, maar hun actie radius is doorgaans kleiner. Bij droogte maken ze vaak 'slagen' met de veedrinkput als uitgangspunt. Ze vertrekken in een bepaalde richting totdat ze weer dorst krijgen en vanaf dat punt lopen ze via vaste paadjes snel terug naar de drinkput. 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 veel meer dan paarden ook de bloeistengels van kruiden. Dat pakt voor een sommige soorten wel eens nadelig uit (bijv. Harlekijn, Vleeskleurige orchis, Rietorchis,), maar anderzijds is dit graasgedrag gunstig doordat massavegetaties van Grote ratelaar of rolklavers worden gekortwiek, zodat allerlei laag bij de grondse soorten als Parnassia, Sierlijke vetmuur en Gewone vleugeltjesbloem voldoende licht krijgen.

2012

De runderen graasden na aankomst regelmatig op de doorgaans favoriete gebieden Zilverhompels-Morinellenvlak. Rolklavers deden het daar in mei/juni echter slecht (koude april, rupsen Sint Jansvlinder en Icarusblauwtje). Wellicht mede daardoor kozen ook de koeien in de periode juni-augustus vooral voor het oostelijk deel van de Hompelvoet. De graasdruk op Zilverhompels en in de Stuifketel was zodoende erg laag. Op West kwamen runderen en paarden dit seizoen, hoogst zelden. De langdurige aanwezigheid van dieren met ontstekingen aan poten of uier die zich daardoor nauwelijks konden verplaatsen, beperkte de kudde in haar bewegingen. Ondanks diverse antibioticabehandelingen door de boeren knapten de zieke dieren niet op. Zodoende werden er drie afgevoerd en later nog eens twee.

Voor het tijdelijk niet begraasde deel hadden de runderen na het open zetten van de hekken wat minder belangstelling dan in voorgaande jaren. Dankzij voldoende neerslag was er elders kennelijk nog genoeg te halen.

Graasdruk en ontwikkeling Harlekijn in 2012

De vroeg bloeiende Harlekijn is zeer gevoelig voor begrazing. Bloei en zaadzetting is slechts mogelijk bij een zeer lage graasdruk. Daarom is het belangrijk dat zoveel mogelijk wordt vastgehouden aan de vastgestelde inscharringsdatum voor de runderen van 15 mei en dat deze aan het begin van het seizoen geen toegang hebben tot het westelijk deel van de Hompelvoet omdat ze veel meer dan paarden de bloeiwijzen begrazen.

Omdat maart bijzonder warm was kwam de vorming van bloeistengels al vroeg op gang. Maar april was guur en winderig waardoor de bloei slecht doorzette. De lange periode waarin de planten tot bloei kwamen maakte de soort extra gevoelig voor begrazing. Veel bloeiwijzen verdwenen als gevolg van incidentele begrazing door paarden. Op het Morinellenvlak waar het meest gegraasd werd, waren dan ook nauwelijks bloemen te bekennen. Op Zilverhompels bracht een deel het tot zaadzetting, maar het overgrote deel daarvan verdween in de tweede helft van mei door runderbegrazing.

Met de 40 runderen en 25 paarden was de graasdruk in 2012 aan de lage kant omdat de productie in een wat natter jaar op de Hompelvoet altijd hoger is. Met als uitgangspunt dat er zelfs in schrale tijden (langdurige droogte) nog voldoende voedsel moet zijn lijkt dit aantal redelijk evenwichtig. Aanbevelen:

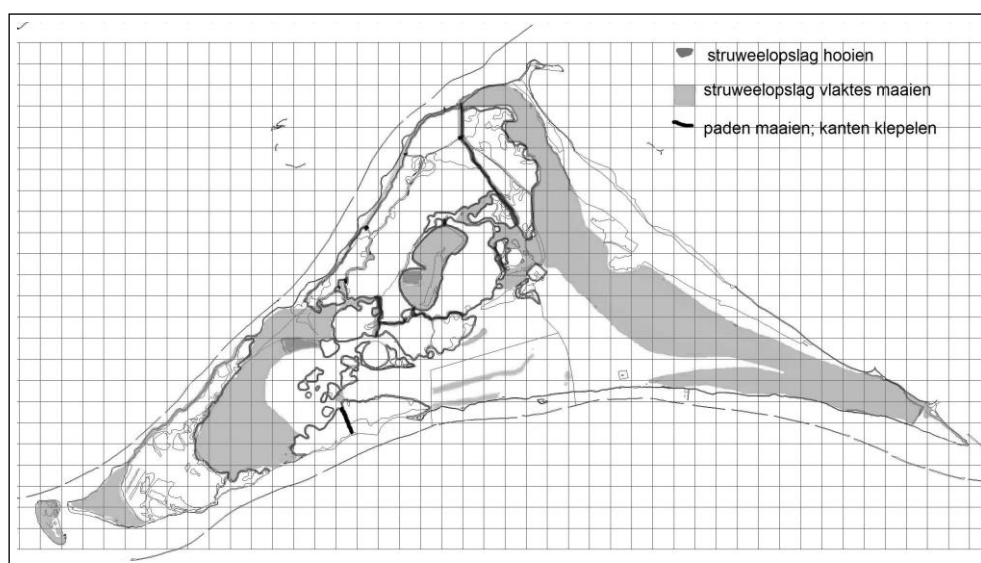
Jaarrondbegrazing met 25 Fjordepaarden en seizoenbegrazing met 40 runderen (niet vóór 15 mei).

Maaibeheer

Hompelvoet

Door jonge struweelopslag regelmatig te maaien wordt voorkomen dat open gebieden veranderen in struwelen. Met begrazing alleen lukt dat bij veel gebieden in de Grevelingen niet omdat de massale opslag van Duindoorn en Kruipwilg door het vee gemeden wordt. Voor habitatdoeltypes waarin soorten als Moeraswespenorchis, Parnassia, Geelhartje en Sierlijke vetmuur (natte duinvalleisoorten) of Harlekijn, Herfstschroeforchis, Slanke gentiaan en Maanvaren (heischraal grasland) gedijen is een korte 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 te rijden. Extra brede banden, niet te zware tractoren en goed werkende maaimachines zijn daarbij vereist.



Figuur 67. Globaal overzicht maaibeheer Hompelvoet 2012.

Het beste tijdstip om de struweelopslag te maaien ligt voor de vegetaties in de Grevelingen **tussen half augustus en half september**. Van belang is dat locaties met Groenknolorchis (Veermansplaat en Stampersplaat!) niet vóór 15 augustus worden gemaaid en dat alle werkzaamheden voor 1 oktober zijn afgerond.

2012

Om de bloei en zaadzetting van Herfstschroeforchis op de Hompelvoet mogelijk te maken werd het deel van de groeiplaats met struweelopslag de afgelopen jaren later in het seizoen gemaaid. Gezien de populatie-ontwikkeling op deze locatie (voortdurende afname) leek dat niet de beste methode. Sinds 2009 wordt dit gedeelte met het reguliere maaibeheer meegenomen, zo werd in 2011 de struweelopslag hier begin augustus voor de bloei van de Herfstschroeforchis gemaaid, wat een gunstig moment leek. In volgende jaren zal blijken of dat daadwerkelijk ook zo is. Hoewel met het maaibewerk in 2012 tijdig werd begonnen, was het bewuste deel half augustus nog niet gemaaid. Vervolgens is het werk pas in de tweede helft van september hervat. Gelukkig is het zwaartepunt van de verspreiding van de Herfstschroeforchis naar delen zonder struweelopslag hogerop in de zonering verschoven. De

grens met kruipwilgvegetatie schuift echter ook langzaam omhoog. Het is zeer de vraag of Herfstschroeforchis zich in kruipwilgvegetaties wanneer deze een meer aaneengesloten mat gaan vormen, kan handhaven.

De Hompelvoet werd in gedeelten vanaf begin augustus tot eind september gemaaid. Op zich prima dat niet alles achter elkaar gemaaid wordt zodat er voor insecten uitwijkmogelijkheden zijn.

Buiten het feit dat het Binnenpad NW-oever voor het tweede achtereenvolgende jaar niet gemaaid en de kanten niet geklepeld werd (pad van belang voor inventarisatie BMP-plot) werd het maaiwerk evenals in 2011 buitengewoon secuur uitgevoerd.

Markenje

Om de ruigtevorming met Riet en Harig wilgenroosje te beperken is maaien in augustus hier gewenst. Nu werd vanwege eerdere problemen met de maaimachine pas in oktober begonnen. Het bleek in die tweede week van oktober te nat, zodat het gebied uiteindelijk pas in november gemaaid is. Markenje wordt sinds 2011 met een nieuwe machine gemaaid die met een vlot wordt overgezet. In tegenstelling tot voorheen toen met een vingerbalk gemaaid werd, gaat het nu om klepelen. Vanwege het belang dat het plaatje ook heeft voor de Noordse woelmuis wordt een gefaseerd maai-beheer aanbevolen.

Kleine Stampersplaat

Hoe laaggelegen ook, maai-beheer blijft hier noodzakelijk wil het gebied open genoeg blijven voor kustbroedvogels als Kluut, plevieren, Visdief en Dwergstern. Op het westelijk puntje blijft Riet een taai terugkomer. Het eilandje wordt steeds te laat in het seizoen gemaaid om het Riet terug te dringen.

Verwijderen jonge struweelopslag

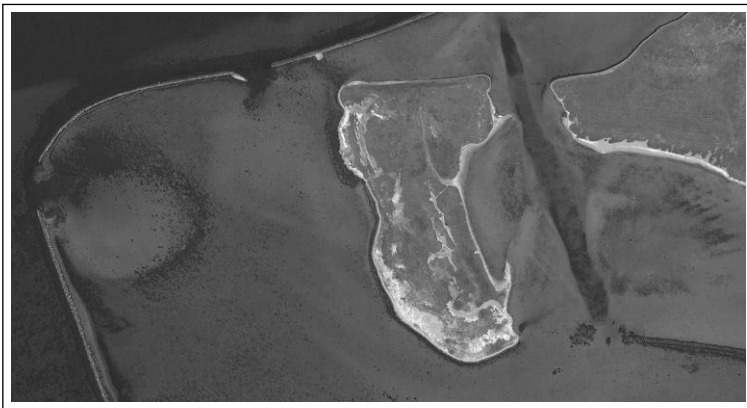
Algemeen

Duindoornzaailingen in open grazige gebieden worden zoveel mogelijk verwijderd. Een beheersmaatregel die vergelijkbaar is met het inzetten van vee om struweelopslag te verhinderen. Hierdoor blijft de zeldzame vegetatie in stand en wordt verruiging tegengegaan zodat daar ook niet gemaaid hoeft te worden. Het gaat met name om de kortgrazige delen van de 1^e en de 2^e Sternbank, Zilverhompels, Morinellenvlak en Ganzewei. Wanneer dit niet gedaan wordt en de struweelopslag pas in een later stadium wordt gemaaid, zal een meer eenzijdige vegetatie-ontwikkeling het gevolg zijn. Overigens verschijnen er tegenwoordig veel minder nieuwe duindoornzaailingen dan in het verleden. Jonge opslag van Kruipwilg blijkt veel lastiger te verwijderen.

Seizoen 2012

Ook in 2012 werd jonge opslag van Duindoorn en Kruipwilg verwijderd, met name in de Ganzewei, op de 1^e en 2^e Sternbank en op het Morinellenvlak. Wat betreft Duindoorn is dit beleid succesvol, maar het tegenhouden van het opschuiven van Kruipwilgvegetatie naar hoger gelegen terreindelen, is een ander verhaal. Dit speelt met name in de Ganzewei, op Zilverhompels en de 1^e Sternbank. Juist op die hoger gelegen gronden vormt Kruipwilg eenvormige hoog productieve vegetaties, die de bijzondere soorten van het schrale grasland verdringen.

Functioneren broedeiland voor kustvogels



Figuur 68. Overzicht inrichting westpunt Hompelvoet.).

Het uiterste westpuntje van de Hompelvoet, vanouds bekend als de Riethaak, werd najaar 2007 ingericht voor kustbroedvogels.

Knelpunten die het functioneren als broedplaats voor kustvogels in de weg kunnen staan zijn:

1. aanwezigheid Zilvermeeuw als broedvogel (plaatstrouw)
2. gevoelig voor verstoring door recreanten
3. aanwezigheid, verstoring en vertrapping van legsels door paarden

De paarden graasden in 2012 bijna altijd op de oostelijke helft van de Hompelvoet en kwamen hooguit een enkele keer op het broedeiland.

Er werden hier de volgende kustbroedvogels genoteerd:

Kluut (30), Scholekster (6), Kokmeeuw (25), Stormmeeuw (20), Zilvermeeuw (40), Kleine Mantelmeeuw (2), Visdief (123). Het broedsucces van de Visdief en Kluut was zoals eerder in dit rapport beschreven, nihil.

De nog steeds toenemende aanwezigheid van grote meeuwen maakt de verdere vooruitzichten er niet beter op. Veel mogelijkheden om de ontwikkeling hier een gunstige wending te geven zijn er niet.

Vergroten van schelpenbanken (liefst dikke lagen) werkt voor pioniersoorten vaak positief.

Woning

De buitenkant werd door mij van een nieuwe laag zwarte houtcoating voorzien.

De luiken zijn aan vervanging toe.

Bijlage 2. Samenvatting aandachtspunten en aanbevelingen

Peilbeheer

Voor behoud kustbroedvogels, Noordse woelmuis, Groenknolorchis, zilte tot brakke vegetaties en vochtige schrale vegetaties wordt Rijkswaterstaat aanbevolen om zo spoedig mogelijk een nieuw peilbesluit voor te bereiden waarin het volgende wordt opgenomen:

- **verruiming peilmarges** De huidige marges tussen -10 en – 30 cm NAP oprekken naar +5 en – 30 cm NAP, en wanneer het besluitvormingstraject daarmee niet wordt verlengd, ook de mogelijkheid voor incidentele kortdurende verhogingen tot + 15 cm NAP.
- **sluisbeheer:** van 1 april tot 15 juli sturen op -27 cm NAP (marge -23 tot -30 cm NAP) , daarbuiten een variabel peil tussen -25 en +5 cm NAP waarbij rond 1 augustus en 15 maart het peil gedurende een week tussen -10 en +5cm wordt gehouden.
- **op langere termijn** streven naar vergroting van de getijslag tot 25 cm. Hiermee kan de waterkwaliteit voldoende gewaarborgd worden. Een getijdencentrale is vanwege de benodigde getijslag ongewenst, dit zou tot een sterke achteruitgang van de bovengenoemde waarden leiden. Aanleg van een grotere doorlaatsluis bij voorkeur naast de bestaande Brouwersluis.

Begrazing

- **Kustvogels** verdragen geen begrazing of betreding van de broedplaatsen door vee. Broedplaatsen voor kustvogels dienen daarom gedurende het broedseizoen zo veel mogelijk ontoegankelijk voor vee te zijn.
- Van de inschарingsdatum 15 mei voor seizoenbegrazing met runderen op de Hompelvoet moet bij voorkeur niet worden afgeweken.
- 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 Veldmuizen bepaald desastreus zijn voor de toekomstmogelijkheden van de Noordse woelmuis.

Maaibeheer

Het maaibeheer is tot nu toe vooral gericht op het open houden van het gebied en plaatselijk op kustbroedvogels. In de toekomst zal meer rekening gehouden moeten worden met insecten en Noordse woelmuis. Ook zal er meer aandacht moeten zijn voor verschraling (hooien) en het maaitijdstip ten aanzien van Groenknolorchis.

- 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. Ook voor gebieden die niet begraaasd worden en de Noordse woelmuis voorkomt, zijn dit soort stroken aan te bevelen. Hierbij kan.

Figuur 69. Dries Rooth (broer van Jan) wordt na een wandeling naar de Herfstschroeforchis door Janne en Peter van Diem (van de Carpe diem) naar zijn zeilboot op de Oostpunt vervoerd. Hompelvoet, 27 augustus 2012.



gedacht worden aan Markenje en de ligweiden op de recreatie-eilanden. Het verdient aanbeveling om deze zaken in beheerplannen te verankeren

- Het maaien van struweelopslag in de Grevelingen dient bij voorkeur in de periode half augustus – half september 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 maai-beheer van struweelopslag zou kunnen gelden: bij een geringe productie – klepelen; bij een grotere productie – hooien. Wanneer de terreinomstandigheden (te nat/vochtig) ongeschikt zijn voor hooibeheer, dan klepelen, eventueel nog later in het seizoen. Wanneer ook daarbij spoorvorming zou optreden, het maaien maar een jaar overslaan. Het beste tijdstip voor het hooibeheer is nog steeds eind augustus/begin september. Het volume van de Kruiwilg (want daar gaat het om), is dan maximaal. Daarnaast hebben veel soorten kruiden als Groenknolorchis, Parnassia en Herfstbitterling dan al rijpe zaden kunnen vormen. Het hooien van de proefvlakken op de Hompelvoet en de Slikken van Flakkee-Zuid, dient voor half september te gebeuren, omdat anders het effect daarvan niet de beoogde verschraling tot gevolg heeft.
- De zijkanten van paden door het struweel moeten om de paar jaar breed uitgeklepeld worden, omdat de paden door uitzakkende struiken, bomen en bramen al snel onbegaanbaar worden.
- De **vogeleilandjes** kunnen het beste in de tweede helft van augustus gemaaid kunnen worden, omdat hiermee het steeds weer de kop opstekende riet, het meest wordt teruggedrongen. Op Markenje is een gefaseerd maai-beheer ten gunste van de Noordse woelmuis van belang.

Broedplaatsen kustvogels

- Naast de reeds genoemde maatregelen (waar mogelijk afsluiten voor vee in broedtijd, maaien vegetatie), kunnen schelpen worden opgebracht en bij aanwezigheid van Bruine ratten, dienen deze te worden bestreden. Het opbrengen van schelpen liefst om de paar jaar herhalen. Schelpenstort op het Slik van de Hompelvoet en de verlaagde koppen van de Slikken van Bommedede zal de mogelijkheden voor Strandplevier daar vergroten.
- Oeverafslag is een voortschrijdend probleem bij Markenje en de Kleine Stampersplaat. Voor het laatste gebied is het vijf voor twaalf. Maatregelen ter behoud zijn dringend gewenst.
- aanleg van een fietspad over de dijk bij Markenje zou voorkomen moeten worden.

Noordse woelmuis

- Het verdient aanbeveling een beheerplan voor de Noordse woelmuis op te stellen waarin de doelstelling met betrekking tot voorkomen duidelijk wordt verwoord. Aan de hand daarvan kunnen concrete maatregelen worden genomen om de gewenste situatie te bereiken of te behouden.
- Waar grootschalig gemaaid wordt kunnen gedeeltes slechts zo nu en dan (bv. 1x/3jaar) worden meegenomen. Gedeeltes op de Hompelvoet (Zilverhompels) en Veermansplaat (zuidoost aansluitend op stuifdijk) komen hier voor in aanmerking.
- zie voor overige aanbevelingen blz. 47.

Onderhoud

- Aanwezige rasters en sluitingen voor aanvang broedseizoen op deugdelijkheid controleren. De doorloop naar de oeververdediging is op veel plaatsen stuk en dient nodig gerepareerd.
- Bebording die de afsluiting van gebieden ten behoeve van broedvogels kenbaar maakt, voor het broedseizoen op aanwezigheid controleren. Natura 2000-borden waren op een aantal plaatsen verdwenen en nog niet opnieuw geplaatst. Handhaving begint bij een goede bebording!
- De luiken van de vogelwachterswoning (met name aan de zuid- en westkant) zijn aan vervanging toe.
- De veekraal werd vroeger jaarlijks geteerd. Teer kan niet meer, maar nu al een reeks van jaren onbehandeld en met bramen overgroeid, zou een onderhoudsbeurt niet verkeerd zijn.

Diversen

- **Stuifdijkjes** bij het maai-beheer zoveel mogelijk vrijzetten. Stuifdijkjes die niet met struweel begroeid zijn vormen een belangrijk biotoop voor nestelende insecten, met name bijen; ook kunnen ze bijzondere plantensoorten herbergen en bij verstuiving een waardevolle bijdrage leveren aan soorten die het van een pionierfase moeten hebben. Het is belangrijk dat de dijkjes niet worden afgegraven om het zand voor andere doeleinden, zoals het ophogen van paden en damgaten te gebruiken. Hiervoor zou men zand van dijkjes die onder het struweel zijn verdwenen kunnen gebruiken, of door lokaal het maaiveld te verlagen (ondiepe plas).
- Het verplicht stellen van een keerwant voor de grotere fuiken van palingvissers in de Grevelingen wordt al jaren in mijn rapportage aanbevolen. Hoewel daar de laatste jaren minder mee gevist wordt, lijken er nog steeds zeehonden in te verdrinken.
- Om de **zeehonden** in de Grevelingen zoveel mogelijk naar de zin te maken, zou men op geschikte plaatsen wat zand kunnen opspuiten/storten tegen oeververdedigingen en een vaar- of ankerverbod gedurende de zomermaanden (waarin de jongen worden geboren) voor de omgeving van de belangrijkste ligplaats kunnen instellen.
- Meer onderzoek naar de ontwikkeling van **vispopulaties** en **onderwaterleven** is noodzakelijk voor een goed zicht op de ontwikkeling van het watersysteem.

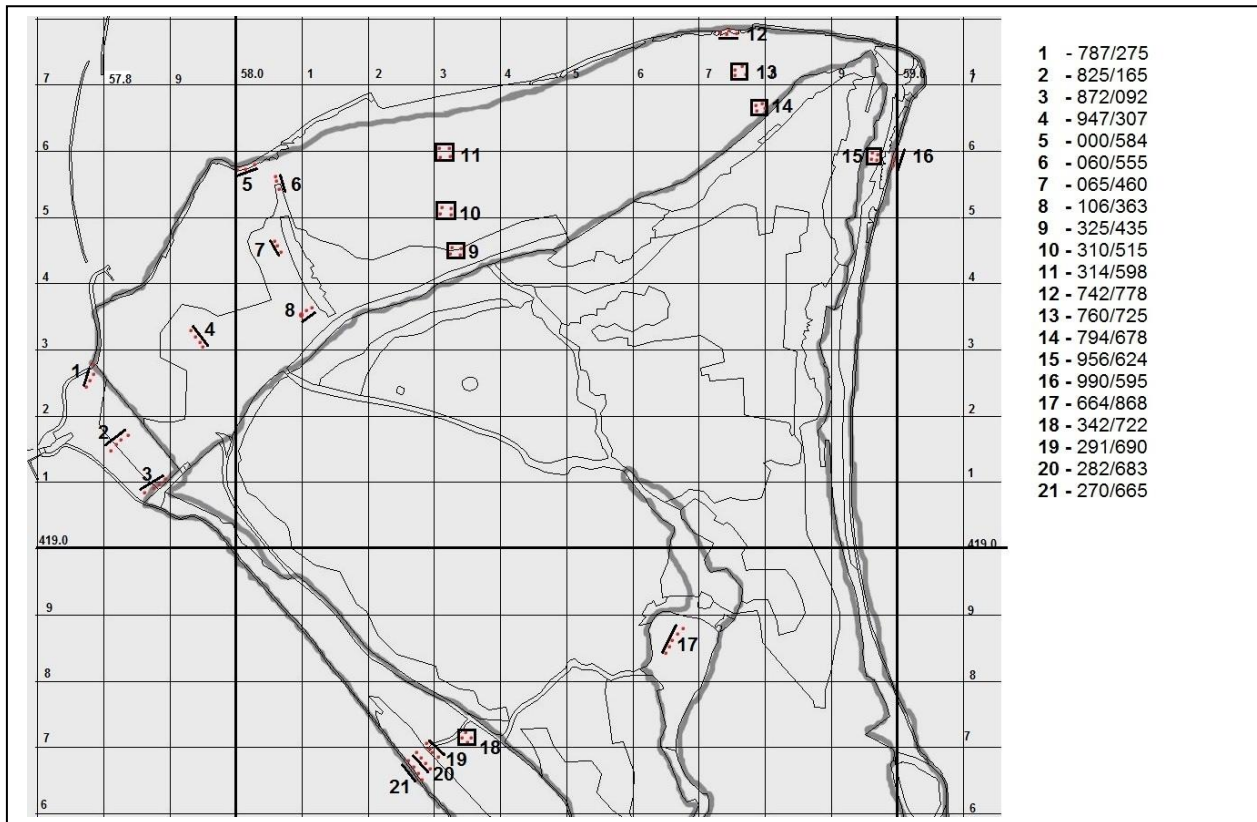
Tabel 19. Overzicht vangsten nachtvlinders Grevelingendam 2012 in de kilometerhokken 067-410 en 068-410.

HEPIALIDAE		1		<i>Eupithecia linariata</i>	Vlasbekdwergspanner	1	1
<i>Hepialus humuli</i>	Hopwortelboorder	1	1	<i>Eupithecia simpliciata</i>	Meldedwergspanner	4	6
LASIOCAMPIDAE		2		<i>Eupithecia succenturiata</i>	Witvlakdwergspanner	3	8
<i>Euthrix potatoria</i>	Rietvink	3	6	<i>Eupithecia tenuiata</i>	Wilgendwergspanner	2	5
<i>Malacosoma neustria</i>	Ringelrups	1	1	<i>Eupithecia vulgata</i>	Gewone Dwergspanner	1	1
SPHINGIDAE		3		<i>Geometra papilionaria</i>	Zomervlinder	3	12
<i>Deilephila elpenor</i>	Groot Avondrood	1	1	<i>Gymnoscelis rufifasciata</i>	Zwartkamdwergspanner	3	5
<i>Laothoe populi</i>	Populierenpijlstaart	5	20	<i>Hemithea aestivaria</i>	Kleine Zomervlinder	5	21
<i>Smerinthus ocellata</i>	Pauwoogpijlstaart	3	4	<i>Hydrelia flammeolaria</i>	Geel Spannertje	1	1
DREPANIDAE		6		<i>Hydriomena furcata</i>	Variabele Spanner	3	5
<i>Drepana falcataria</i>	Berkeneenstaart	3	17	<i>Hydriomena impluviata</i>	Groenbandspanner	1	1
<i>Habrosyne pyritoides</i>	Vuursteenvlinder	3	8	<i>Hypomecis punctinalis</i>	Ringspikkelspanner	4	38
<i>Ochropacha duplaris</i>	Tweestip-orvlinder	2	3	<i>Idaea aversata</i>	Grijze Stipspanner	5	25
<i>Tethea ocularis</i>	Peppel-orvlinder	3	4	<i>Idaea dimidiata</i>	Vlekstipspanner	2	3
<i>Tethea or</i>	Orvlinder	1	4	<i>Idaea fuscovenosa</i>	Dwergstipspanner	1	1
<i>Thyatira batis</i>	Braamvlinder	6	22	<i>Idaea rusticata</i>	Schaduwstipspanner	1	1
<i>Watsonalla binaria</i>	Gele Eenstaart	1	1	<i>Jodis lactearia</i>	Melkwtite Zomervlinder	3	5
GEOMETRIDAE		41		<i>Lomaspilis marginata</i>	Gerande Spanner	3	13
<i>Abraxas grossulariata</i>	Bonte Bessenvlinder	1	1	<i>Lomographa temerata</i>	Witte Schaduwspanner	1	6
<i>Acasis viretata</i>	Groene Blokspanner	3	9	<i>Macaria alternata</i>	Donker Klaverblaadje	6	113
<i>Alcis repandata</i>	Variabele Spikkelspanner	1	1	<i>Opisthograptis luteolata</i>	Hagendoornvlinder	6	29
<i>Biston betularia</i>	Peper-en-zoutvlinder	4	12	<i>Ourapteryx sambucaria</i>	Vliervlinder	1	3
<i>Cabera exanthemata</i>	Bruine Grijsbandspanner	6	19	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	Taxusspikkelspanner	2	2
<i>Cabera pusaria</i>	Witte Grijsbandspanner	5	56	<i>Perizoma bifaciata</i>	Donkere Ogentroostspanner	1	1
<i>Calospilos sylvata</i>	Porseleinvlinder	6	64	<i>Plemyria rubiginata</i>	Blauwrandspanner	2	2
<i>Camptogramma bilineata</i>	Gestreepte Goudspanner	2	3	<i>Scopula rubiginata</i>	Purperen Stipspanner	1	1
<i>Chiasmia clathrata</i>	Klaverspanner	2	10	<i>Selenia dentaria</i>	Herculesje	5	18
<i>Chloroclysta siterata</i>	Papegaaitje	1	1	<i>Xanthorhoe designata</i>	Koolbandspanner	1	3
<i>Chloroclysta truncata</i>	Schimmelspanner	2	6	<i>Xanthorhoe ferrugata</i>	Vierbandspanner	2	3
<i>Chloroclystis v-ata</i>	V-dwergspanner	2	2	<i>Xanthorhoe fluctuata</i>	Zwartbandspanner	2	2
<i>Cidaria fulvata</i>	Oranje Bruinbandspanner	1	1	<i>Xanthorhoe spadicearia</i>	Bruine Vierbandspanner	4	28
<i>Colotois pennaria</i>	Gepluimde Spanner	1	1	NOTODONTIDAE		9	
<i>Cosmorhoe ocellata</i>	Blauwbandspanner	2	4	<i>Clostera curtula</i>	Bruine Wapendrager	1	2
<i>Crocallis elinguaris</i>	Kortzuiger	3	20	<i>Furcula furcula</i>	Kleine Hermelijnlvlinder	1	1
<i>Ecliptopera silaceata</i>	Marmerspanner	1	1	<i>Gluphisia crenata</i>	Populierentandvlinder	2	2
<i>Ectropis crepuscularis</i>	Gewone Spikkelspanner	6	37	<i>Notodonta dromedarius</i>	Dromedaris	3	13
<i>Ennomos alniaria</i>	Geelschouderspanner	1	1	<i>Notodonta tritophus</i>	Wilgentandvlinder	1	1
<i>Ennomos erosaria</i>	Gehakkelde Spanner	1	1	<i>Notodonta ziczac</i>	Kameeltje	4	4
<i>Epione repandaria</i>	Puntige Zoomspanner	1	2	<i>Phalera bucephala</i>	Wapendrager	3	6
<i>Epirrhoe alternata</i>	Gewone Bandspanner	4	26	<i>Pheosia tremula</i>	Brandvlerkvlinder	6	37
<i>Euchoeca nebulata</i>	Leverkleurige Spanner	2	8	<i>Pterostoma palpina</i>	Snuitvlinder	1	1
<i>Eulithis prunata</i>	Wortelhoutspanner	2	2	<i>Ptilodon capucina</i>	Kroonvogeltje	4	18
<i>Eupithecia absinthiata</i>	Egale Dwergspanner	1	1	<i>Th. processionea</i>	Eikenprocessierups	3	144
<i>Eupithecia centaureata</i>	Zwartvlekdwergspanner	3	6	NOCTUIDAE		50	
<i>Eupithecia icterata</i>	Oranje Dwergspanner	2	7	<i>Abrostola tripartita</i>	Brandnetelkapje	1	1

<i>Abrostola triplasia</i>	Donker Brandnetelkapje	4	5	<i>Mythimna impura</i>	Stompvleugelgrasuil	2	6
<i>Acronicta aceris</i>	Bont Schaapje	1	1	<i>Mythimna obsoleta</i>	Gestreepte rietuil	1	1
<i>Acronicta megacephala</i>	Schilddrager	2	2	<i>Mythimna straminea</i>	Spitsvleugelgrasuil	3	5
<i>Acronicta rumicis</i>	Zuringuil	3	5	<i>Mythimna turca</i>	Tweestreepgrasuil	1	1
<i>Agrotis ipsilon</i>	Grote Worteluil	4	10	<i>Noctua comes</i>	Volgeling	4	5
<i>Agrotis puta</i>	Putta-uil	2	3	<i>Noctua fimbriata</i>	Breedbandhuismoeder	4	5
<i>Amphipoea fucosa</i>	Geelbruine Vlekuil	4	5	<i>Noctua interjecta</i>	Kleine Huismoeder	3	4
<i>Amphipoea oculea</i>	Roodbruine Vlekuil	2	11	<i>Noctua janthe</i>	Open-Breedbandhuismdr	4	6
<i>Amphipyra pyramidea</i>	Piramidevlinder	2	4	<i>Noctua janthina</i>	Kleine Breedbandhuismdr	4	6
<i>Apamea lithoxyloea</i>	Bleke Grasworteluil	1	2	<i>Noctua pronuba</i>	Huismoeder	11	209
<i>Apamea monoglypha</i>	Graswortelvlinder	4	13	<i>Ochropleura plecta</i>	Haarbos	5	15
<i>Archanara geminipuncta</i>	Gestippelde Rietboorder	2	3	<i>Parastichtis suspecta</i>	Populierenuil	1	1
<i>Archanara neurica</i>	Witkragrietboorder	2	2	<i>Phlogophora meticulosa</i>	Agaatvlinder	2	6
<i>Arenostola phragmitidis</i>	Egale Rietboorder	5	10	<i>Protodeltote pygarga</i>	Donkere Marmeruil	2	2
<i>Autographa gamma</i>	Gamma-uil	4	6	<i>Rhizedra lutosa</i>	Herfstrietboorder	1	1
<i>Axylia putris</i>	Houtspaander	2	5	<i>Rhyacia simulans</i>	Bruine Grasuil	1	1
<i>Caradrina morpheus</i>	Morpheusstofuil	3	7	<i>Rivula sericealis</i>	Stro-uiltje	6	17
<i>Catocala nupta</i>	Rood Weeskind	1	2	<i>Scoliopteryx libatrix</i>	Roesje	3	18
<i>Catocala sponsa</i>	Karmozijnrood Weeskind	1	1	<i>Sideridis albicolon</i>	Tandjesuil	1	2
<i>Cerapteryx graminis</i>	Bonte Grasuil	2	2	<i>Thalpophila matura</i>	Geelvleugeluil	1	2
<i>Cosmia trapezina</i>	Hyena	8	27	<i>Xanthia gilvago</i>	Iepengouduil	1	1
<i>Craniophora ligustri</i>	Schedeldrager Donkergroene	8	49	<i>Xanthia togata</i>	Wilgengouduil	1	1
<i>Cryphia algae</i>	Korstmosuil	2	3	<i>Xestia c-nigrum</i>	Zwarte-c-uil	12	78
<i>Cucullia umbratica</i>	Grauwe Monnik	1	1	<i>Xestia triangulum</i>	Driehoekuil	2	5
<i>Diachrysis chrysitis</i>	Koperuil	4	5	<i>Xestia xanthographa</i>	Vierkantvlekkuil	1	2
<i>Discestra trifolii</i>	Spurrie-uil	2	2	<i>Zanclognatha tarsipennalis</i>	Lijnsnuituil	2	3
<i>Euplexia lucipara</i>	Levervlek	1	1	LYMANTRIIDAE		2	
<i>Euxoa tritici</i>	Graanworteluil	1	1	<i>Euproctis chryssorrhoea</i>	Bastaardsatijnvlinder	6	9
<i>Hada plebeja</i>	Schaaruil	5	9	<i>Euproctis similis</i>	Donsvlinder	3	10
<i>Hadena perplexa</i>	Variabele Silene-uil	1	1	<i>Lymantria dispar</i>	Plakker	1	4
<i>Heliophobus reticulata</i>	gelijnde silene-uil	1	1	NOLIDAE		3	
<i>Herminia grisealis</i>	Boogsnuituil	2	5	<i>Bena bicolorana</i>	Grote Groenuil	1	2
<i>Hoplodrina blanda</i>	Egale Stofuil	3	6	<i>Earias clorana</i>	Kleine Groenuil	4	10
<i>Hoplodrina octogenaria</i>	Gewone Stofuil	3	8	<i>Meganola albula</i>	Groot Visstaartje	1	1
<i>Hydraecia micacea</i>	Aardappelstengelboorder	1	1	ARCTIIDAE		5	
<i>Hypena proboscidalis</i>	Bruine Snuituil	5	16	<i>Arctia caja</i>	Grote Beer	1	1
<i>Ipimorpha subtusa</i>	Tweekleurige Heremietuil	1	3	<i>Eilema complana</i>	Streepkokerbeertje	3	3
<i>Lacanobia oleracea</i>	Groente-uil	9	38	<i>Eilema griseola</i>	Glad Beertje	5	59
<i>Lacanobia suasa</i>	Variabele W-uil	5	18	<i>Eilema lurideola</i>	Plat Beertje	1	1
<i>Mamestra brassicae</i>	Kooluil	3	4	<i>Pelosia muscerda</i>	Muisbeertje	2	3
<i>Melanchra persicariae</i>	Perzikkruiduil	1	1	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	Kleine Beer	4	9
<i>Mesapamea didyma</i>	Weidehalmuiltje	2	7	<i>Spilosoma lubricipeda</i>	Witte Tijger	2	2
<i>Mesapamea secalis</i>	Halmrupsvlinder	8	30				
<i>Mesoligia furuncula</i>	Zandhalmuiltje	6	32				
<i>Mythimna albipuncta</i>	Witstipgrasuil	5	17				
<i>Mythimna ferrago</i>	Gekraagde Grasuil	5	11				

Bijlage 4. Gegevens loopkeveronderzoek Veermansplaat

Figuur 71. Onderzoeklocaties en Amersfoortcoördinaten in de km-hokken 57-419, 58-419 en 58-418.



Vegetatie onderzoeklocaties

(raai 1-3 van april-augustus niet begraasd; overige raaien jaarrond extensief begraasd met pony's en runderen)

- raai 1:** 1p oeververdediging schelpen op stenen, ijle begroeiing met Reukeloze kamille en Spiesmelde; 3p eilandje met grazige vegetatie Zilte rus, Zilte zegge, Fioringras (hierin geen loopkevers gevangen), bedekking ca. 80%, geen/weinig mos
- raai 2:** overgang zilt → zoet; 1p in zilt: Zeeweebree, Melkkruid, Zilte rus, Kwelderzegge, Zeekraal; 3p in zoet: Zilte rus, Zilte zegge, Fioringras, Riet, Parnassia, Moeraswespenorchis, Groenknolorchis. Bedekking kruiden 30-60%, met mossen 80-100%
- raai 3:** overgang zilt → zoet; 1p in zilt/brak: Zeeweebree, Zilte rus, Fioringras, Melkkruid; 3p in brak/zoet: Kruiwilg, Riet, Zilte rus, Fioringras, Dwergzegge, Zilte zegge, Moeraswespenorchis en enkele kale zoutplekken. Bedekking kruiden 10-60%, met mossen 30-100%
- raai 4:** 4p in zoete jonge Knobbiesvegetatie: Zilte rus, Zilte zegge, Zeegroene zegge, Dwergzegge, Kruiwilg, Watermunt, Wolfspoot, Heelblaadjes, Moeraswespenorchis, Groenknolorchis, Parnassia. Bedekking kruiden 30-60%, met mossen 90-100%.
- raai 5:** 3p in oeverzone van zandrichel met wat schelpen: Melkkruid, Gewoon kweldergras, Zeekraal, Zilte rus, Fioringras, Hertshoornweebree. Bedekking kruiden 20-40%, geen mossen.
- raai 6:** 3p in rand van hogere zandrichels: grazige brakke vegetatie met Zilte rus, Zilte zegge, Fioringras, klavers. Bedekking 80%, geen mossen
- raai 7:** 3p zeer schrale zoete tot brakke vegetatie nabij struweelrand: Dwergzegge, Zeegroene zegge, Groenknolorchis, Armbloemige waterbies, Zilte rus. Bedekking kruiden 30-60%, met mossen 40-80%.
- raai 8:** 3p schrale zoete tot brakke vegetatie: Dwergzegge, Zilte rus, Armbloemige waterbies, Zeegroene zegge, Riet, Zeeweebree, Melkkruid. Bedekking kruiden 30-60%, met mossen 60-90%.
- raai 9:** 4p zoete vegetatie met dominantie van Kruiwilg. Fioringras, Zilte zegge, Gestreepte witbol, Rode klaver, Gewone rolklaver, Watermunt, Moeraswespenorchis. Bedekking kruiden 70-80%, met mossen 95-100%.
- raai 10:** 4p brakke vegetatie met: Zilte rus, Zilte zegge, Fioringras, Armbloemige waterbies, Zeeweebree, Melkkruid, Kleine leeuwentand. Bedekking kruiden 40-70%, met mossen 40-90%.
- raai 11:** 4p brakke/zilte vegetatie met iets lager gelegen open plekken: Zeekraal, Zilte rus, Fraai duizendguldenkruid, Zeeweebree, Gewoon kweldergras, Dunstaart, Zilte schijnspurrie, Melkkruid. Bedekking kruiden 5-50%, geen mossen.
- raai 12:** 4p in oeverzone met: Zeekraal, Gewoon kweldergras, Schorrenkruid, Melkkruid, Zilte schijnspurrie. Bedekking 5-50%, geen mossen.
- raai 13:** 4p brakke/zilte vegetatie als raai 11. Bedekking kruiden 5-50%, geen mossen
- raai 14:** 4p grazige zoete/brakke vegetatie met: Zilte rus, Zilte zegge, Fioringras, Kleine leeuwentand, Parnassia. Bedekking kruiden 50-80%, met mossen 50-90%.
- raai 15:** 4p zoete vegetatie met Kruiwilg, verder: Zilte rus, Zilte zegge, Zeegroene zegge, Riet, Watermunt, Parnassia, Rode klaver, Smalle rolklaver. Bedekking kruiden 60-80%, met mossen 85-100%.
- raai 16:** 4p zoete/brakke grazige vegetatie achter oevergrind: Zilte zegge, Zeegroene zegge, Zilte rus, Fioringras, Bedekking kruiden 50-80%, met mossen 50-90%
- raai 17:** 5p zoete vegetatie met Kruiwilg op geaccidenteerd terrein, soorten als raai 15 en verder: Dwergzegge, Rond wintergroen, Herfstbitterling, Moeraswespenorchis, Grote ratelaar, Duinriet, Gestreepte witbol. Bedekking kruiden 50-80%, met mossen 75-95%
- raai 18:** 4p schrale vegetatie met dominantie van Veenvedermos. Verder: Kruiwilg, Dwergzegge, Zeegroene zegge, Riet, Zilte rus, Heermoes, Moeraswespenorchis, Parnassia, Rond wintergroen. Bedekking kruiden 30-60%, met mossen 80-100%. Bedekking 60-90% met mos 100%.
- raai 19:** soortenrijke knobbiesvegetatie met Kruiwilg, Zilte rus, Zeegroene zegge, Zilte zegge, Parnassia, Groenknolorchis etc.
- raai 20:** grazige zoete/brakke vegetatie met: Zilte zegge, Zilte rus, Watermunt, Waternavel, Parnassia. Bedekking ca. 85%, weinig mos.
- raai 21:** vrij dichte brakke vegetatie met: Gewoon kweldergras, Melkkruid, Zilte zegge, Spiesmelde. Bedekking ca.90%.geen mossen.

Tabel 20. Overzicht loopkevervangsten Veermansplaat 2012 – totalen per locatie (determinatie: Kees de Kraker).

Loopkevers – Veermansplaat 2012 Totalen hele periode																							totaal	locaties
raainummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
Agonum marginatum											1								1	5	2	9	4	
Amara aenea				1																		1	1	
Amara convexiuscula	1																					1	1	
Amara spec.		1						1		1												3	3	
Bembidion bipunctatum					6						4	1	5									16	4	
Bembidion lunulatum								1														1	1	
Bembidion properans																1	1					2	2	
Bembidion spec.																1						1	1	
Calathus fuscipes																	6					6	6	
Calathus melanocephalus								1														1	1	
Carabus granulatus				4			2		12	1				3	13	1	35	6	4			81	10	
Clivina fossor											1											1	2	2
Dicheirotichus gustavii					88							66	3									159	3	
Dicheirotichus obsoletus	8				2						1	19	1									31	5	
Dyschirius globosus																					3	3	1	
Dyschirius salinus					13						25	22	44									106	4	
Dyschirius thoracicus					13							8										21	2	
Elaphrus uliginosus		1					2	2							9							14	4	
Loricera pilicornis		3			1			2			8											14	4	
Nebria brevicollis			6	1	5	3		1				4				43						63	7	
Notiophilus biguttatus												1										1	1	
Panageus cruxmajor																		1	1			2	2	
Poecilus versicolor		4	2	7				1	8	1		1	1	1	2		74		1			103	12	
Pogonus chaldeus					1						31	145	121									267	4	
Pterostichus diligens																			1			1	1	
Pterostichus niger				7	1	10	1	1	8	4		1	1	1	14	24	16	11	17	11	7	135	17	
Pterostichus nigrata							2	1	2							2	4		4			15	6	
Pterostichus oblongopunctatus								2														2	1	
Pterostichus strenuus				5	1															1	14	22	4	
Pterostichus vernalis			1	3	2	1	2		1						3	2						16	8	
Stenolophus teutonius			1																			1	1	
Trechoblemus micros											1		1									2	2	
totaal aantal ex.	9	9	9	28	127	14	9	13	31	7	72	263	177	5	41	74	136	18	29	17	27	1104		
totaal aantal soorten	2	4	3	7	11	3	5	10	5	4	8	10	8	3	5	7	6	3	7	3	5			

Tabel 21. Overzicht vangsttotalen loopkevers per controleronde op de Veermansplaat in 2012 (met enige soortinfo uit: De Loopkevers van Nederland & Vlaanderen).

Loopkevers – Veermansplaat 2012	7 mei	5 juni	2 juli	29 juli	30 aug	Totaal	Nederlandse naam	gemidd. lengte in mm	voorkomen NL in genoemd biotoop	biotoop (globale omschrijving)
1. Agonum marginatum	3		2	4		9	Geelrandsnelloper	9,5	algemeen	op zandige en slibrijke oevers
2. Amara aenea	1					1	Bronzen glimmer	7,5	zeer algemeen	tuinen, weilanden, akkers
3. Amara convexiuscula			1			1	Schorglimmer	11,5	vrij algemeen	op zilte plaatsen langs de kust
4. Amara spec.		1	1	1		3	glimmer spec.			
5. Bembidion bipunctatum	2		8	6		16	Tweestippriempje	4,2	vrij algemeen	vochtige oevers kust en fluviatiel
6. Bembidion lunulatum				1		1	Maanvlekpriempje	4,1	vrij algemeen	op vochtige klei met ijle begroeiing
7. Bembidion properans	1			1		2	Stipglanspriempje	3,6	algemeen	open droog en wat vochtige bodem
8. Bembidion spec.				1		1	priempje spec.			
9. Calathus fuscipes				2	4	6	Gewone tandklauw	11,8	zeer algemeen	allerlei terrein, extreme cultuurvolger
10. Calathus melanocephalus			1			1	Zwartkoptandklauw	7,5	zeer algemeen	open niet te nat, akkers, duinen, heide
11. Carabus granulatus	2	19	15	40	5	81	Kettingschallebijter	19,8	zeer algemeen	vochtige plaatsen, natte bossen, bossige oevers
12. Clivina fossor		1	1			2	Roodbruine graver	5,8	zeer algemeen	iets vochtige, begroeide plaatsen, oevers
13. Dicheirotrichus gustavii	10	27	46	19	57	159	Gewone schorloper	6,3	algemeen	halobiont, zoute zeelei, kwelders/schorren
14. Dicheirotrichus obsoletes	1	13		1	16	31	Brede schorloper	6,7	niet algemeen	halobiont; kwelders/schorren, zuidelijke soort
15. Dyschirius globosus	2			1		3	Dwerggravertje	2,5	zeer algemeen	vochtige bodem, mijdt open terrein
16. Dyschirius salinus	41	27	29	5	4	106	Zout gravertje	4,0	vrij algemeen	halobiont; open plekken op zandige klei
17. Dyschirius thoracicus		2		10	9	21	Zandgravertje	4,3	algemeen	zand/strand oevers van zout- en zoet water
18. Elaphrus uliginosus	1		7	3	3	14	Blauwpootoeverloopkever	8,5	vrij zeldzaam	voedselarm rietland, begroeide oevers
19. Loricera pilicornis	2		2	9	1	14	Borstelspriet	7,3	zeer algemeen	overal waar het vochtig is
20. Nebria brevicollis	50	12	1			63	Gewone kortnek	12,0	zeer algemeen	bossoort, beschaduwde terreintypen
21. Notiophilus biguttatus	1					1	Tweevlekspiegeltje	4,8	zeer algemeen	allerlei vaak wat drogere bossen
22. Panageus cruxmajor		1		1		2	Kruissmalkop	8,3	niet algemeen	vochtige ruderaal plaatsen, rietland, slootkant
23. Poecilus versicolor	6	13	33	22	29	103	Veelkleurige kielspriet	10,2	zeer algemeen	schralere graslanden, begroeid terrein
24. Pogonus chalceus	85	92	72	15	3	267	Gewone zoutloper	6,0	algemeen	halobiont; op zoute klei
25. Pterostichus diligens				1		1	Gladde zwartschild	5,7	zeer algemeen	hygrofiel; vochtig beschaduwde terreinen, heide
26. Pterostichus niger			1	33	101	135	Grote zwartschild	18,0	zeer algemeen	niet te droge grond, bossen, parken, heide
27. Pterostichus nigrita	5	3	4	2	1	15	Moerasboszwartschild	10,7	algemeen	hygrofiel; vochtig-natte plaatsen
28. Pterostichus oblongopunctatus		1	1			2	Bronzen boszwartschild	10,8	zeer algemeen	in allerlei bostypen
29. Pterostichus strenuus	14	6	2			22	Bestippelde zwartschild	6,1	zeer algemeen	voedselrijk loofbos, rietland, oevers
30. Pterostichus vernalis		4	4	8		16	Groeftarszwartschild	6,7	zeer algemeen	vochtige plaatsen, weilanden, oevers
31. Stenolophus teutonius			1			1	Tweekleurige glansloper	6,2	vrij algemeen	zeer hygrofiel; open vochtig plaatsen en oevers
32. Trechoblemus micros				2		2	Aardboogje	4,5	algemeen	vochtige plaatsen, uiterwaarden
totaal aantal ex.	228	222	233	188	233	1104				
totaal aantal soorten	17	15	20	23	12	32-33				

Tabel 22. Overzicht vangsten loopkevers op de Veermansplaat serie 1: vangperiode 1-7 mei

Loopkevers – Veermansplaat 2012	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	7- mei	to- taal
soort / locatie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
Stenolophus teutonius																							
Agonum marginatum											1										2		3
Amara aenea				1																			1
Amara convexiuscula																							
Amara spec.																							
Bembidion bipunctatum					1								1										2
Bembidion lunulatum																							
Bembidion properans																1							1
Bembidion spec.																							
Calathus melanocephalus																							
Calathus fuscipes																							
Clivina fossor																							
Carabus granulatus															1		1						2
Dicheirotichus gustavii					7							3											10
Dicheirotichus obsoletes	1																						1
Dyschirius globosus																					2		2
Dyschirius salinus					6				2		8	15	10										41
Dyschirius thoracicus																							
Elaphrus uliginosus								1															1
Loricera pilicornis								2															2
Nebria brevicollis			5		2	3		1				4				35							50
Notiophilus biguttatus												1											1
Panageus cruxmajor																							
Poecilus versicolor			1	1					2							1		1					6
Pogonus chalceus											12	46	27										85
Pterostichus diligens																							
Pterostichus niger																							
Pterostichus nigrita								1	1										3				5
Pterostichus oblongopunctatus																							
Pterostichus strenuus				2	1										1							10	14
Pterostichus vernalis																							
Trechoblemus micros																							
totaal aantal ex.	1		6	4	17	3		5	5		21	69	39	1	2	36	5			2	12	228	
totaal aantal soorten	1		2	3	5	1		4	3		3	5	3	1	2	2	3			1	2	17	

Tabel 23. Overzicht vangsten loopkevers op de Veermansplaat serie 2: vangperiode 29 mei-5 juni.

Loopkevers – Veermansplaat 2012	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni	to- taal
soort / locatie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Stenolophus teutonius																						
Agonum marginatum																						
Amara aenea																						
Amara convexiuscula		1																				1
Amara spec.																						
Bembidion bipunctatum																						
Bembidion lunulatum																						
Bembidion properans																						
Bembidion spec																						
Calathus melanocephalus																						
Calathus fuscipes																						
Clivina fossor																					1	1
Carabus granulatus				2					4						5		3	2	3			19
Dicheirotichus gustavii					27																	27
Dicheirotichus obsoletes	7				2							4										13
Dyschirius globosus																						
Dyschirius salinus					6					11		10										27
Dyschirius thoracicus											2											2
Elaphrus uliginosus																						
Loricera pilicornis																						
Nebria brevicollis			1		3											8						12
Notiophilus biguttatus																						
Panageus cruxmajor																		1				1
Poecilus versicolor		2		1					2	1							7					13
Pogonus chalceus					1						12	37	42									92
Pterostichus diligens																						
Pterostichus niger																						
Pterostichus nigrita																	1		2			3
Pterostichus oblongopunctatus								1														1
Pterostichus strenuus				3																1	2	6
Pterostichus vernalis							1		1	1						1						4
Trechoblemus micros																						
opmerkingen					2vd3p weg							potP weg										
totaal aantal ex.	7	3		6	39		1	1	7	2	23	43	52		5	9	11	3	5	1	3	222
totaal aantal soorten	1	2		3	5		1	1	3	2	2	3	2		1	2	3	2	2	1	2	15

Tabel 24. Overzicht vangsten loopkevers op de Veermansplaat serie 3: vangperiode 26 juni-2 juli.

Loopkevers – Veermansplaat 2012	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	2 juli	to- taal	
soort / locatie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
Stenolophus teutonius			1																			1	
Agonum marginatum																					1	1	2
Amara aenea																							
Amara convexuscula	1																						1
Amara spec.								1															1
Bembidion bipunctatum					4						2		2										8
Bembidion lunulatum																							
Bembidion properans																							
Bembidion spec.																							
Calathus fuscipes																							
Calathus melanocephalus								1															1
Clivina fossor											1												1
Carabus granulatus									4	1				1	4	1	3	1					15
Dicheirotichus gustavii					19							27											46
Dicheirotichus obsoletus																							
Dyschirius globosus																							
Dyschirius salinus					1						3	3	22										29
Dyschirius thoracicus																							
Elaphrus uliginosus							1								6								7
Loricera pilicornis											2												2
Nebria brevicollis				1																			1
Notiophilus biguttatus																							
Panageus cruxmajor																							
Poecilus versicolor		2	1	4					3			1	1	1			20						33
Pogonus chalceus											7	23	42										72
Pterostichus diligens																							
Pterostichus niger																1							1
Pterostichus nigrita																2			2				4
Pterostichus oblongopunctatus								1															1
Pterostichus strenuus																						2	2
Pterostichus vernalis				1	1	1	1																4
Trechoblemus micros																							
opmerkingen																							
totaal aantal ex.	1	2	2	6	25	1	2	3	7	1	15	54	67	2	10	4	23	1	2	1	3	233	
totaal aantal soorten	1	1	2	3	4	1	2	3	2	1	5	4	4	2	2	3	2	1	1	1	2	20	

Tabel 25. Overzicht vangsten loopkevers op de Veermansplaat serie 4: vangperiode 23 juli-29 juli.

Loopkevers – Veermansplaat 2012	29 juli	29 juli	29 juli	29 juli	29 juli	29 juli	29 juni	29 juli	29 juli	29 juli	29 juli	29 juli	29 juli	29 juli	29 juli	29 juli	29 juli	29 juli	29 juli	29 juli	29 juli	to- taal
soort / locatie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Stenolophus teutonius																						
Agonum marginatum																			1	2	1	4
Amara aenea																						
Amara convexiuscula																						
Amara spec.										1												1
Bembidion bipunctatum					1						2	1	2									6
Bembidion lunulatum								1														1
Bembidion properans																		1				1
Bembidion spec.																1						1
Calathus melanocephalus																						
Calathus fuscipes																		2				2
Clivina fossor																						
Carabus granulatus				2			2		3					2	3		25	2	1			40
Dicheirotichus gustavii					11							7	1									19
Dicheirotichus obsoletes													1									1
Dyschirius globosus																					1	1
Dyschirius salinus											2	2	1									5
Dyschirius thoracicus					8							2										10
Elaphrus uliginosus								1							2							3
Loricera pilicornis		3									6											9
Nebria brevicollis																						
Notiophilus biguttatus																						
Panageus cruxmajor																					1	1
Poecilus versicolor				1				1							1		18		1			22
Pogonus chalceus												7	8									15
Pterostichus diligens																				1		1
Pterostichus niger				1	1	1		1	3	1		1	1			2	4	2	9	5	1	33
Pterostichus nigrita							1		1													2
Pterostichus oblongopunctatus																						
Pterostichus strenuus																						
Pterostichus vernalis			1	2	1										3	1						8
Trechoblemus micros											1		1									2
opmerkingen																						
totaal aantal ex.	0	3	1	6	22	1	3	4	7	2	11	20	15	2	9	4	50	4	14	7	3	188
totaal aantal soorten	0	1	1	4	5	1	2	4	3	2	4	6	7	1	4	3	5	2	6	2	3	23

Tabel 26. Overzicht vangsten loopkevers op de Veermansplaat serie 5: vangperiode 24 -30 augustus.

Loopkevers – Veermansplaat 2012	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	30 aug	to- taal	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
Stenolophus teutonius																							
Agonum marginatum																							
Amara aenea																							
Amara convexiuscula																							
Amara spec.																							
Bembidion bipunctatum																							
Bembidion lunulatum																							
Bembidion properans																							
Bembidion spec.																							
Calathus melanocephalus																							
Calathus fuscipes																		4					4
Clivina fossor																							
Carabus granulatus									1									3	1				5
Dicheirotichus gustavii					26							29	2										57
Dicheirotichus obsoletus											1	15											16
Dyschirius globosus																							
Dyschirius salinus											1	2	1										4
Dyschirius thoracicus					5							4											9
Elaphrus uliginosus		1					1									1							3
Loricera pilicornis					1																		1
Nebria brevicollis																							
Notiophilus biguttatus																							
Panageus cruxmajor																							
Poecilus versicolor									1									28					29
Pogonus chalceus												1	2										3
Pterostichus diligens																							
Pterostichus niger				6		9	1		5	3				1	14	21	12	9	8	6	6	101	
Pterostichus nigrita							1																1
Pterostichus oblongopunctatus																							
Pterostichus strenuus																							
Pterostichus vernalis																							
Trechoblemus micros																							
opmerkingen																							
totaal aantal ex.	0	1	0	6	32	9	3	0	7	3	2	51	5	1	15	21	47	10	8	6	6	233	
totaal aantal soorten	0	1	0	1	3	1	3	0	3	1	2	5	3	1	2	1	4	2	1	1	1	12	

