

Effectrapportage Vlaardingse Vlietlanden voor een nieuw peilbesluit van
Delflands boezem

Effectrapportage Vlaardingse Vlietlanden voor een nieuw peilbesluit van Delflands boezem

F.J.J. Niewold
R.W. de Waal
M.J.J. La Haye
P.W.F.M. Hommel
T.C.P. Melman

Alterra-rapport 1248

Alterra, Wageningen, 2005

REFERAAT

F.J.J. Niewold, R.W. de Waal, M.J.J. La Haye, P.W.F.M. Hommel & T.C.P. Melman, 2005. *Effectrapportage Vlaardingse Vlietlanden voor een nieuw peilbesluit van Delflands boezem*. Wageningen, Alterra, rapport 1248. 71 blz.; 8 fig.; 6 tab.; 33 ref.

Hoogheemraadschap Delfland moet voor een periode van tien jaar een nieuw peilbesluit voor de boezem vaststellen. Er worden daarvoor vijf peilvarianten aan het bestuur voorgelegd. In dit rapport zijn op basis van aanwezige gegevens, literatuur en deskundigenoordelen de effecten nagegaan van deze varianten op de natuurwaarden van het natuurgebied de Vlaardingse Vlietlanden en andere boezemlandjes. De peilvarianten, waarbij sprake is van peilverlaging en een onnatuurlijk omgekeerd peil worden als ongunstig beoordeeld voor handhaving van de kwaliteit van de Dotterbloemhooilanden en het leefgebied van de Noordse woelmuis. Bij invoering van deze varianten wordt een verzoek voor ontheffing van de FFwet voor de aanwezige beschermde soorten, waaronder Dotterbloem, Brede orchis en Noordse woelmuis noodzakelijk geacht. Er worden daarvoor een aantal begeleidende/compenserende maatregelen besproken, zoals verdiepen en uitbreiden van sloten en greppels, bekalking en bemesting, plaggen, en afdamming van percelen en/of het gehele centrale deel en oppompen van boezemwater. Daarnaast worden mogelijkheden besproken voor vorming van een aparte boezem rond de Vlietlanden en ontwikkeling van nieuwe moerasgebieden grenzend aan dit natuurgebied.

Trefwoorden: Hoogheemraadschap Delfland, Vlaardingse Vlietlanden, boezemlanden, peilvarianten, Dotterbloemhooiland, Noordse woelmuis, Flora- en Faunawet, beschermde soorten, compenserende maatregelen.

Foto omslag: Noordse woelmuizen (foto Alterra)

ISSN 1566-7197

Dit rapport kunt u bestellen door €25,- over te maken op banknummer 36 70 54 612 ten name van Alterra, Wageningen, onder vermelding van Alterra-rapport 1248. Dit bedrag is inclusief BTW en verzendkosten.

© 2005 Alterra
Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland
Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: info.alterra@wur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Algemeen kader	9
1.2 Achtergrond	9
1.3 Projectdoelstelling	10
2 Werkwijze	13
3 De Vlietlanden	15
3.1 Ontstaansgeschiedenis en historisch beheer	15
3.2 Huidige status Vlietlanden	18
3.3 Het boerenbeheer	18
3.4 Het beheer na aankoop van Natuurmonumenten	19
3.5 Doelstelling huidige inrichting en beheer	19
3.6 Het huidige en voorgenomen beheer	20
3.7 De beschermde soorten en het uitgevoerde beheer	21
3.7.1 Vaatplanten	21
3.7.2 Vogels	23
3.7.3 Overige gewervelden	24
3.7.4 Ongewervelden	25
3.7.5 Andere soortgroepen	25
4 Het boezempeil in de Vlietlanden	27
4.1 Het huidige boezempeil	27
4.2 Uitwerking streefpeilen op het waterpeil in de Vlietlanden	28
4.3 Het toekomstige boezempeil	32
4.4 Maaiveldhoogte veranderingen	33
5 De recente ontwikkeling van de natuurwaarden	35
5.1 Noordse Woelmuis	35
5.1.1 Soortbeschrijving en verspreiding	35
5.1.2 Huidige ontwikkeling in de Vlietlanden	37
5.2 Dotterbloemhooiland en overige doelvegetaties	41
5.2.1 Dotterbloemhooilanden	41
5.2.2 Het waterpeil in de Vlietlanden	42
5.2.3 De recente ontwikkelingen	43
5.3 Waterspitsmuis	44
5.4 Weidevogels	44
5.5 Overige faunasoorten	45
6 Effecten van de peilvarianten	47
6.1 De Noordse woelmuis	47
6.1.1 Variant 1 (vigerend, vast peil op -42 cm NAP)	47
6.1.2 Variant 2 (praktijkpeil, zomer -42 cm en winter -47 cm NAP)	47

6.1.3	Variant 3 (vast peil -47 cm NAP)	47
6.1.4	Variant 4 (flexibel peil rond -42± 5 cm NAP)	47
6.1.5	Variant 5 (flexibel peil rond -47± 5 cm NAP)	48
6.2	Dotterbloemhooiland en overige doelvegetaties	48
6.2.1	Variant 1 (vigerend, vast peil op -42 cm NAP)	48
6.2.2	Variant 2 (praktijkpeil, zomer -42 cm en winter -47 cm NAP)	48
6.2.3	Variant 3 (vast peil -47 cm NAP)	48
6.2.4	Variant 4 (flexibel peil rond -42± 5 cm NAP)	49
6.2.5	Variant 5 (flexibel peil rond -47± 5 cm NAP)	49
6.3	Weidevogels	49
6.4	De Waterspitsmuis	49
6.5	Overige zoogdieren	50
6.6	Andere faunasoorten	50
6.7	Discussie en conclusies	50
7	Maatregelen ter compensatie	53
7.1	Intensivering huidige beheer	53
7.2	Plaggen	54
7.3	Perceelsgewijze afdamming	55
7.4	Afdamming centrale Vlietlanden	56
7.5	Vorming aparte boezem	57
7.6	Natuurontwikkeling nieuwe gebieden	57
7.7	Discussie en conclusies	58
8	Discussie	61
9	Conclusies	63
10	Aanbevelingen	65
	Dankwoord	67
	Literatuur	69

Samenvatting

In opdracht van het Hoogheemraadschap Delfland is een effectstudie uitgevoerd ter voorbereiding van een nieuw peilbesluit voor Delflands boezem. Belangrijk motief voor het Hoogheemraadschap was inzicht te verkrijgen in mogelijke spanningen tussen het nieuw in te stellen peil en de Flora- en Faunawet. De resultaten van dit onderzoek dienen duidelijkheid te verschaffen of bij mogelijke negatieve effecten op beschermde soorten van de Flora- en Faunawet een verzoek tot ontheffing dient te worden aangevraagd bij het Ministerie van LNV (directie Regelingen).

Onderzoek is uitgevoerd naar de mogelijke effecten van vijf voorgelegde peilvarianten op de belangrijkste kwaliteiten van de Vlaardingse Vlietlanden (80,5 ha) in eigendom en beheer bij de Vereniging Natuurmonumenten. Deze betreffen soortenrijk Dotterbloemhooiland en weidevogels. Daarnaast komt de Noordse woelmuis er voor. Het is de verwachting dat deze effecten ook gelden voor de verspreid gelegen boezemlandjes, mits het voorgestelde beheer, bodem, maai-veldhoogten en boezempeil vergelijkbaar zijn.

De vijf peilvarianten voorzien in een meer of minder sterke verlaging van het boezempeil varierend van -37 tot -52 cm NAP met verschillende regimes in zomer en winterseizoen. Een bijzondere omstandigheid is dat het huidige peilregime in de praktijk sinds 1995 afwijkt van het formele peilbesluit: in tijden met veel verwachte neerslag wordt tot -57 cm uitgemaal.

Voor de bepaling van de effecten is gebruik gemaakt van literatuur en bij het Hoogheemraadschap en Natuurmonumenten voorhanden zijnde gegevens. Daarnaast is gebruik gemaakt van deskundigenoordelen van beheerders en onderzoekers en zijn veldbezoeken gebracht. Er zijn geen gerichte veldinventarisaties uitgevoerd.

Bij het vigerende boezempeil (variant 1; -42 cm NAP vast peil) zijn de grondwaterstanden niet gunstig voor een goede kwaliteit Dotterbloemhooiland, doordat langdurige inundaties zich nauwelijks voordoen. Door beheermaatregelen zoals herstel van de begreppeling, uitdiepen van sloten, kalking, lichte bemesting en een adequaat maairegiem kan de bijzondere kwaliteit Dotterbloemhooiland worden behouden en versterkt. Ook de Noordse woelmuis populatie kan zich onder deze condities handhaven, maar wordt wel bedreigd door de aanwezigheid van Veldmuizen als concurrent. Voor de Noordse woelmuis is de aanwezigheid van verruigd rietland en plasdrassituaties belangrijk.

Voor variant 2, met een zomerpeil van -42 cm en een winterpeil van -47 cm, wat een omkering van het natuurlijke peilverloop betekent, is handhaving van de bestaande natuurwaarden nog kwetsuuzer. Handhaving van de kwaliteit van de Dotterbloemhooilanden is mogelijk door o.a. een nog intensiever begeleidend beheer (verdieping sloten en greppels, adequaat maai-beheer en besproeiing), maar het verminderen van plasdrassituaties in de winter is ongunstig voor de Noordse

woelmuis en bevordert de aanwezigheid van concurrerende Veldmuizen. Een ontheffingsverzoek voor de FFwet voor de beschermde soorten Noordse woelmuis, Dotterbloem en Brede orchis wordt nodig geacht. Voor deze (praktijk)variant is feitelijk een verzoek tot ontheffing van de FFwet voor deze soorten ook achteraf noodzakelijk, aangezien het peil afwijkt van het officiële peilbesluit.

Variant 4 heeft een flexibel meer natuurlijk peilregime van 's winters tot -37 cm en 's zomers tot -47 cm en is de meest gunstige variant. Er is geen verzoek voor ontheffing van de door de FFwet beschermde soorten nodig.

De peilvarianten 3 (vast peil -47 cm) en 5 ('s winters -42 cm en 's zomers -52 cm) worden als ongunstig beoordeeld. Een verzoek voor ontheffing van de FFwet voor de beschermde soorten Noordse woelmuis, Dotterbloem en Brede orchis is noodzakelijk. Voor een aantal andere aanwezige beschermde soorten is de tolerantie voor veranderingen in het peilregime groter, maar wordt toch geadviseerd een verzoek tot ontheffing in te dienen bij toepassing van variant 3 voor de Dwergmuis, Waterspitsmuis (indien aanwezig), weidevogels, amfibieën en de Kleine modderkruiper. Voor variant 5 zou dit gelden voor de Waterspitsmuis, weidevogels en Bittervoorn.

Bij peilvariant 2 volstaan mogelijk alleen extra beheermaatregelen om de negatieve effecten zo klein mogelijk te houden, maar bij de varianten 3 en 5 zijn begeleidende/compenserende maatregelen zonder meer noodzakelijk.

De belangrijkste begeleidende maatregel is dat delen van de Vlietlanden in een eigen peilvak worden gebracht, waarbij ze door dammen worden geïsoleerd van de boezem. Door pompen kan boezemwater worden ingebracht. De kosten van de perceelsgewijze afdamming worden daarbij geschat op ca. €190.000 en van de afdamming van het hele centrale deel op ca. €250.000.

Een nog ingrijpender maatregel is de vorming van een aparte boezem rond de Vlietlanden. Het was in het kader van dit onderzoek niet mogelijk om de technische implicaties en kosten in beeld te brengen, maar voor behoud van de natuurwaarden lijkt dit de meest duurzame oplossing.

Buiten de Vlietlanden zijn er mogelijkheden voor compenserende natuurontwikkeling op aangrenzende veengronden. Dit biedt vooral perspectief voor het behoud van de sterk geïsoleerde populatie Noordse woelmuisen.

In overleg met de beheerder zou een beheerplan met fonds kunnen worden opgesteld voor o.a. uitvoering van ontbrekend onderzoek en nadere uitwerking van de voorgestelde begeleidende en compenserende maatregelen.

1 Inleiding

1.1 Algemeen kader

Het Hoogheemraadschap van Delfland is de mogelijkheden aan het verkennen voor een nieuw peilbesluit voor de boezem, dat de komende tien jaar zou moeten functioneren. Er zijn aanwijzingen dat zowel het huidige praktijkpeil als geringe peilverlagingen ongunstig zijn voor de natuurwaarden in het natuurreserveaat van de Vlaardingse Vlietlanden en in de kleine verspreid gelegen boezemlandjes. Het Hoogheemraadschap Delfland wil voor de aanwezige beschermde soorten, waaronder de op de lijst van de Europese Habitatrichtlijn voorkomende Noordse woelmuis, met de peilkeuze voor het nieuwe peilbesluit niet in conflict komen met de Flora- en Faunawet. Eventuele bezwaren tegen het nieuwe peilbesluit zouden bij een ontheffingsaanvraag tijdens de inspraakprocedure moeten worden ondervangen.

1.2 Achtergrond

Als beheerder van het oppervlaktewater is Hoogheemraadschap van Delfland volgens de Wet op de Waterhuishouding verplicht peilbesluiten vast te stellen. Daarnaast dient volgens de Verordening Waterbeheer Zuid-Holland een peilbesluit elke tien jaar herzien te worden. Het vigerend peilbesluit is vastgesteld in 1995 en geldig tot 2005. Volgens de Wet op de Waterhuishouding en het Beleidsplan Milieu en Water van de provincie Zuid-Holland dienen de peilen toegesneden te zijn op de toegekende bestemmingen en functies (integraal waterbeheer). Deze bestemmingen en functies zijn vastgelegd in gemeentelijke bestemmingsplannen en provinciale streekplannen. In het Strategisch Beleidsplan, uitgewerkt in het Waterbeheersplan van het hoogheemraadschap, is aangegeven hoe omgegaan dient te worden met de verschillende functies van een gebied. In het peilbesluit van 1995 is voor Delflands boezem een peil vastgesteld van NAP –40 cm. Dit peil is onlangs door een technisch NAP correctie vastgesteld op –42 cm (Peijnenborgh et al. 2005).

In het inventarisatierapport van Peijnenborgh et al. (2005) wordt een uitgebreide beschrijving gemaakt voor de situatie in 2004 van o.a. de toekomstige ontwikkelingen en de veiligheid met een gebiedsbeschrijving van de boezemlanden. Hierbij zijn enkele knelpunten gesignaleerd, die vooral betrekking hebben op de waterhuishouding en het grondgebruik.

- Krapte in het boezemsysteem met bergingstekorten en wateroverlast als gevolg.
- Toename in extremen (meer neerslag in korte tijd, lange perioden van droogte) door klimaatsverandering.
- Beperkte bergingscapaciteit in de bodem door een groot percentage verhard oppervlak in stedelijke gebieden.
- Stabiliteit veendijken bij wisselende boezemwaterstanden.
- Wateroverlast binnenstad Delft bij hoge boezemwaterstanden.

- Verrotting houten paalfunderingen als gevolg van grondwaterstandverlaging.
- Verzakken staalfundering als gevolg van wisselende grondwaterstanden.
- Beperkte doorvaartdiepte sluisen en bruggen.
- Toenemende verzilting als gevolg van zeespiegelstijging en bodemdaling.
- Slechte waterkwaliteit in het Westland.

In de uitgangspuntennota peilbesluit boezem zijn door het college van Delfland de betrokken belangen bij de afweging in het peilbesluit vastgesteld en hierna in volgorde van belangrijkheid benoemd:

1. veiligheid t.a.v. waterkeringen en wateroverlast;
2. stedelijke bebouwing en zakkingsgevoelige infrastructuur, glastuinbouw en landbouw;
3. waterkwaliteit, watergebonden natuur en ecologie;
4. scheepvaart;
5. archeologie;
6. overige belangen (o.a. recreatie).

Het nieuwe peilbesluit moet in 2006 gereed zijn. In een deelonderzoek naar de mogelijke gevolgen voor het herzien van het peilbesluit bij de huidige waterkwaliteit voor watergebonden natuur en ecologie, kwam naar voren dat een daling van het peil als negatief beschouwd kan worden. De effecten binnen de marges werden weliswaar gering verondersteld (Witteveen+Bos 2005).

1.3 Projectdoelstelling

Het Hoogheemraadschap Delfland heeft aan Alterra de opdracht verleend om een onderzoek uit te voeren naar:

- de effecten van enkele varianten van een mogelijk peilbesluit op de natuurwaarden in het natuurreserveaat de Vlietlanden en in enkele verspreid gelegen boezemlandjes;
- de uitwerking hiervan op bij de wet beschermde soorten;
- te nemen noodzakelijk geachte maatregelen om de eventuele negatieve effecten te verzachten dan wel teniet te doen;
- hoe deze maatregelen uit te voeren en wat de globale kosten hiervan kunnen zijn.

De resultaten van dit onderzoek dienen duidelijkheid te verschaffen of bij mogelijke negatieve effecten op beschermde soorten van de Flora- en Faunawet een verzoek tot ontheffing dient te worden aangevraagd bij het Ministerie van LNV (Laser). Tevens zullen de onderzoeksresultaten en voorgestelde compensatiemaatregelen kunnen worden gebruikt bij een mogelijk nadere inspraakprocedure.

Voor het nieuwe peil zijn in een variantennota voor Delflands boezem vijf varianten voor het peilbeheer vastgesteld.

1. Vast peil -42 cm NAP: vigerend peil van 1995.
2. Zomerpeil -42 cm en winterpeil -47 cm NAP: het huidige praktijkpeil.

3. Vast peil -47 cm NAP: voor de helft volgen van de opgetreden gemiddelde maaiveldddaling sinds 1880.
4. Flexibel peil -42 ± 5 cm NAP met streefpeil van 5 cm naar beneden voor zomerpeil en 5 cm naar boven voor winterpeil.
5. Flexibel peil -47 ± 5 cm NAP met streefpeil van 5 cm naar beneden voor zomerpeil en 5 cm naar boven voor winterpeil.

De resultaten van het onderzoek zijn in deze effectrapportage neergelegd.

2 Werkwijze

Er is bij het onderzoek gebruik gemaakt van bestaande informatie bij beheerders, Hoogheemraadschap en Provincie Zuid-Holland over de aanwezige natuurwaarden met de begeleidende beschermde soorten en de verschillende bodem- en watercondities. Er zijn geen nadere inventarisaties verricht anders dan die tijdens een werkbezoek werden verkregen. Bij belangrijke leemten in kennis is aangegeven op welke wijze deze informatie als nog ter beschikking kan komen. Grootschalige projecten ter compensatie van verlies van natuurwaarden zijn globaal aangeduid met hun mogelijkheden.

Voor de beoordeling van de effecten op de natuurwaarden in de vochtige boezemlanden van de verschillende waterpeilvarianten is gebruik gemaakt van de aanwezige literatuur, referenties, ervaringen en expertise bij de deskundigen. Het gaat daarbij om soortspecifieke kennis, zowel van oeverbewonende zoogdieren, moerasvogels, amfibieën, vissen, ongewervelden (o.a. vlinders, sprinkhanen en libellen) en planten. Daarnaast is de aanwezige kennis gegenereerd over de processen aangaande hydrologische aspecten, relaties tussen bodemprofielen, waterpeilen en waterkwaliteit en kennis over natuurontwikkeling in veengebieden.

In eerste instantie zijn voor het vigerende boezempeil de mogelijkheden voor de hoofddoelstellingen van het natuurbeheer- en omvormingsplan voor de Vlaardingse Vlietlanden beoordeeld volgens de recente ontwikkelingen. Vervolgens is per peilvariant nagegaan of negatieve effecten op beschermde soorten in vergelijking met het vigerende peil zouden kunnen worden verwacht. Bij veronderstelde ongunstige effecten is gekeken naar interne beheersmaatregelen ter compensatie. Daarna zijn meer ingrijpende interne en externe inrichtingsmaatregelen beschouwd, die een onafhankelijke waterpeilbeheersing van de boezem zouden kunnen realiseren. Tevens zijn de mogelijkheden naar ontwikkeling van nieuwe leefgebieden beschouwd.

3 De Vlietlanden

De volgende beschrijvingen zijn mede ontleend aan Dubbeldam 2005 en Lok 2002.

3.1 Ontstaansgeschiedenis en historisch beheer

Binnen de boezem van Delfland liggen verspreid langs open water een aantal kleine niet afgegraven veengronden (fig. 1). De bodem bestaat uit vlietveengronden: slappe ongerijpte veengronden met een stevige tot matig stevige, geoxideerde bovenlaag van hoogstens 20 cm. De percelen zijn min of meer komvormig met hogere randen. Het maaiveld ligt 10 cm of meer boven het vigerende boezempeil.

Het grootste complex is de Vlaardingse Vlietlanden, gelegen tussen Vlaardingen en Maasland en is ca. 80,5 ha groot. Deze gebieden zijn grotendeels in eigendom en beheer bij Vereniging Natuurmonumenten. De laatste kleine, verspreid gelegen boezemlandjes zijn pas recent of worden eerdaags door Natuurmonumenten in beheer genomen.

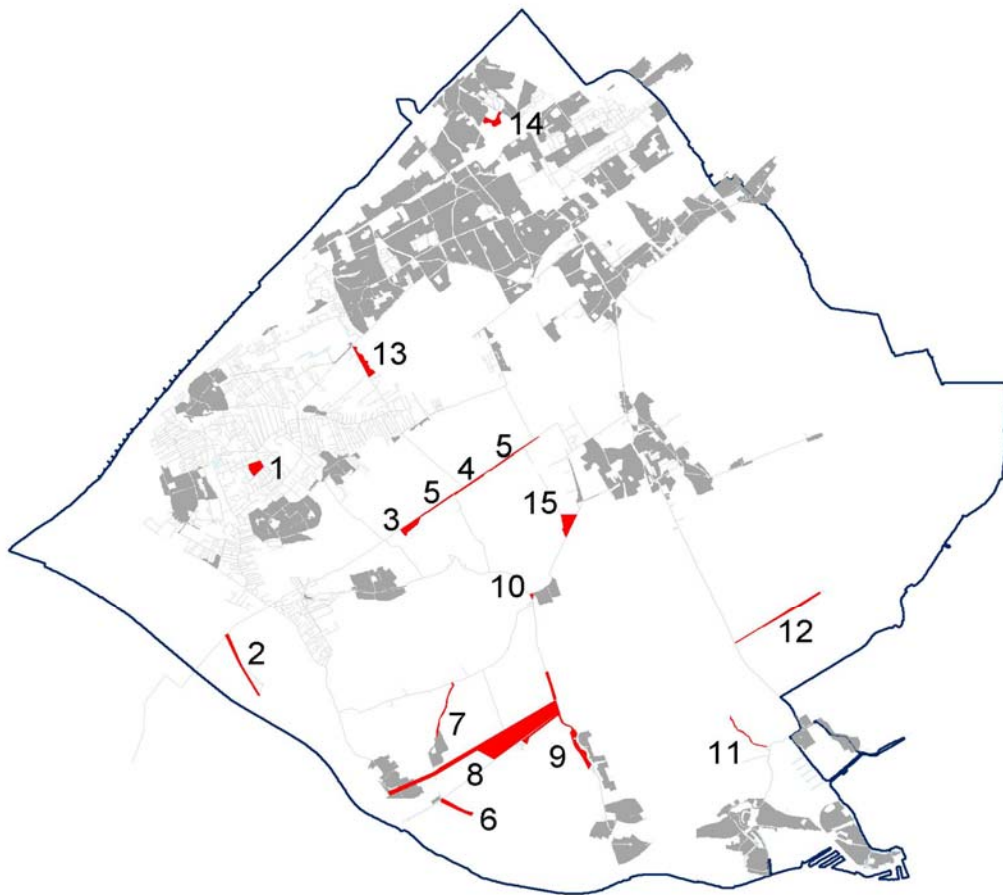
In de afgelopen periode van ca 5000 jaar heeft zich in het westen van ons land een 15-20 m dik pakket van afzettingen gevormd. Dit zogenaamde Holland-veen bestaat uit riet- en zeggenveen, hoogveen en kleiafzettingen.

De smalle strook Vlietlanden is voor afgraving en inpoldering gespaard gebleven door het graven van drie afwateringskanalen naast elkaar in de 14^{de} eeuw op de grens van bestuurlijke eenheden. Het betreft de nu nog aanwezige Noord-, Middel- en Boonervliet. De strook grond tussen deze vlieten is mogelijk vanwege de boezemfunctie, de geïsoleerde ligging en kleine oppervlakte nooit bekaad. De andere verspreid gelegen boezemlandjes langs de afwateringskanalen zijn op soortgelijke wijze ontstaan langs de bredere afvoerkreken. De huidige boezemlandjes zijn oorspronkelijk in de late Middeleeuwen onderdeel geweest van de landbouwkundige bewerking. Door deze bewerking en de voortdurende ontwatering klonken de bekaade gebieden in. Binnen de boezems overstroonden de gebieden herhaaldelijk en zo ontstonden de boezemhooilanden.

In de loop van de tijd werd de waterbeheersing er steeds beter vooral door de introductie van een stoomgemaal in de 19^{de} eeuw. Die zorgde voor een voortdurende afvoer van water op de rivier. In 1928 werd dit gemaal vervangen door een dieselgemaal, waardoor langdurige inundaties in de winter niet meer voorkwamen.

In de Middeleeuwen hebben op de Vlietlanden tot ca 1600 drie boerderijen gestaan met erven en kleine boomgaarden. Door de voortdurende inundaties is het gebied altijd als hooiland in gebruik geweest met hier en daar mogelijk nabeweiding met vee. Door de boeren werden daarnaast enkele geriefhoutbosjes onderhouden, die ook nu nog aanwezig zijn.

Tot de aankoop in 1949 door Natuurmonumenten was de grond intensief als hooiland in gebruik bij de omliggende boeren. Op het laatst loonde het beheer echter nauwelijks meer vanwege de ontoegankelijkheid voor motormaaiers en de geïsoleerde ligging. Delen bleven liggen als rietland en de boeren verkochten uiteindelijk de gronden aan Natuurmonumenten.



- 1) Heemtuin
- 2) Oude Spui (Oranjebuitenpolder)
- 3) Zeven Gaten van Van Linge
- 4) Zweth
- 5) Zweth
- 6) Boezemlandjes bij Zuidbuurt
- 7) Boezemlandjes langs de Commandeurspolder
- 8) Vlietlanden/Foppenplas
- 9) Boezemlandjes Vlaardingervaart
- 10) Boezemlandje Zijdekade
- 11) Poldervaart
- 12) Berkelse Zweth
- 13) Wennetjessloot
- 14) Duinplas (Scheveningse Bosjes)
- 15) Rietland ten zuiden van Chardon

Figuur 1. Het beheergebied van Hoogbeemraadschap Delfland met de posities van de verspreid gelegen boezemlandjes en de Vlaardingse Vlietlanden (8).

3.2 Huidige status Vlietlanden

Op internationaal en nationaal niveau bestaat beleid op het gebied van natuur- en landschapsbescherming. Het nationale natuurbeschermingsrecht gaat over de bescherming van gebieden, zoals het leefgebied voor dieren. De Vogelrichtlijn (vastgesteld in 1979) is een regeling van de Europese Unie die tot doel heeft alle in het wild levende vogelsoorten op het grondgebied van de EU te beschermen. In 1992 heeft de Europese Unie de Habitatrichtlijn vastgesteld ter bescherming van bijzondere leefgebieden. Bij de Habitatrichtlijn horen lijsten van planten- en diersoorten en natuurlijke leefgemeenschappen die extra bescherming verdienen. Vanuit zowel de Habitatrichtlijn als de Vogelrichtlijn zijn lidstaten verplicht speciale beschermingszones in te stellen. Deze speciale beschermingszones maken samen het Europese netwerk van natuurgebieden uit, genaamd Natura 2000. De gebieden binnen Natura 2000 moeten in een goede staat gehouden worden en waar nodig hersteld. De bescherming van gebieden die vallen onder Natura 2000 is geregeld in de nieuwe Natuurbeschermingswet die per 1 oktober 2005 in werking is getreden.

De Vlaardingse Vlietlanden zijn niet aangewezen als habitatrichtlijngebied. In dit erkende natuurgebied en de overige boezemlandjes zijn wel een aantal soorten aanwezig die volgens de Flora- en Faunawet een beschermd status hebben. Met uitzondering van het uitvoeren van activiteiten voor een bestendig beheer en onderhoud zal bij een ingreep met veronderstelde negatieve effecten op deze soorten een ontheffing moeten worden aangevraagd. Deze ontheffingsaanvraag zal worden getoetst o.a. aan het criterium: doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort. Voor de Annex II en IV soorten van de Habitatrichtlijn is deze toets zwaarder.

De status van de Vlietlanden is in een aantal beleidstukken op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau vastgelegd. Het gebied is op nationaal niveau in het Natuurbeleidsplan 1990 aangewezen als kerngebied binnen de Ecologische hoofdstructuur (EHS). De Vlietlanden is in het Streekplan Zuid-Holland West aangewezen als groene contour en gecategoriseerd als natuurgebied. In het bestemmingsplan van de gemeente Midden-Delfland is het gebied bestemd als beschermd natuurgebied. Dit betekent dat bij geplande ingrepen het natuurbelang nauwkeurig moet worden afgewogen tegenover andere belangen.

De Vlietlanden worden ook als waardevol cultuurhistorisch landschap beschouwd. Daarnaast zijn de Vlietlanden van archeologische en aardkundige betekenis, vanwege de nog ongerepte bodem.

3.3 Het boerenbeheer

Het beheer door de boeren bestond tot ca 1945 uit het twee keer per jaar maaien van de hooilanden. Het hooi werd per vlet via de sloten afgevoerd. Om het maaien te vergemakkelijken werd het boezempeil in begin juni en begin september met 5-10 cm gedurende twee weken verlaagd tot ca 15 cm onder het maaiveld. Het gebied was te

drassig voor beweiding. Bemesting vond plaats door de jaarlijkse perioden van inundatie met water uit de boezem tot 1928, toen het dieselgemaal in gebruik werd genomen en inundaties uitbleven. Vanaf die tijd werd bemest met een mengsel van gier en stalmest. In dit hooiland lag een uitgebreid sloten- en greppelsysteem. De bagger die jaarlijks bij het onderhoud vrij kwam werd over het land verspreid.

Het riet langs de oevers werd jaarlijks bij de eerste maaibeurt gemaaid. De oevers waren daardoor stevig en niet onderhevig aan afslag. De aanwezige kleine hakhoutbosjes werden geregeld gekapt.

Na 1945 raakte dit klassieke boerenbeheer in verval door o.a. de relatief hoge kosten van bewerking en geringere opbrengsten. De sloten en greppels werden niet meer onderhouden en veel hooilanden verruigden tot rietlanden.

3.4 Het beheer na aankoop van Natuurmonumenten

Vanaf de aankoop in 1949 tot het midden van de jaren tachtig daarna was het beheer van de Vlietlanden gericht op instandhouding van het voedselarme karakter van de hooilanden. Er werd niet meer bemest en bekalkt, terwijl de greppels en sloten niet meer werden onderhouden. De resterende hooilanden werden één keer per jaar gemaaid, waarna het maaisel bleef liggen of werd verbrand. Ook vond nabeweiding met Schapen plaats.

Door dit beheer trad verzuring op van de bodem. Het areaal en de kwaliteit Dotterbloemhooiland nam af en werd vervangen door soortenarme vegetaties met Veenpluis en Veenmos.

Een aanzienlijk deel van de hooilanden was dus verruigd tot rietland als gevolg van het ontbreken van de middelen voor beheer. Deze rietlanden werden verpacht aan rietnijders. De bosjes hadden zich uitgebreid en het geriefhout werd slecht onderhouden. Door gebrek aan onderhoud spoelde jaarlijks over een lengte van 10-12 km ca. 20 cm van de oevers weg.

Het karakter van het gebied veranderde in deze periode van een open terrein naar een meer besloten gebied met veel verruigd rietland en enkele bosjes.

3.5 Doelstelling huidige inrichting en beheer

Onder impuls van het beheersplan 1990 is geleidelijk weer overgegaan tot een intensiever beheer aansluitend op het voormalige boerenbeheer. De algemene doelstelling is instandhouding dan wel herstel of ontwikkeling van de ecosystemen van boezemhooilanden met open water, oevers, hooiland, rietland, ruigteland en moerasbos. Daarnaast is recreatieve natuurbeleving een nevendoelestelling.

Hoofddoelstelling is het behoud en herstel van de cultuurhistorische, soortenrijke dotterbloemhooilandvegetaties met als doelsoorten o.a. Dotterbloem, Brede orchis, Grote ratelaar, Echte koekoeksbloem, Moeraskartelblad, Gevleugeld hertshooi,

Moeraslathyrus en Moerasstrepzaad. Als afgeleide doelstelling worden speciaal de weidevogels met de water- en rietvogels genoemd. Vooral de weidevogels worden als begeleidende groep vogels van de hooilanden als belangrijk beschouwd. De Noordse woelmuis wordt niet als doelsoort onderkend, maar wordt bij het huidige dagelijkse beheer wel als zodanig gezien.

Na het aanvankelijke behoud van de aanwezige verhoudingen tussen de verschillende vegetatietypen, is er nu het voornemen voor omvorming naar een groter areaal Dotterbloemhooiland ten koste van verruigd rietland. De rietsnijder is gestopt met zijn werkzaamheden en het gehele centrale deel van de Vlietlanden zal, met uitzondering van enkele bosjes, weer geheel tot hooiland worden omgevormd. Momenteel bestaat het gebied uit ca. 16 ha water, 25 ha dotterbloemhooiland, 36 ha verruigd rietland en 3 ha bos. In het omvormingsplan (Dubbeldam 2005) zullen de aanwezige cultuurbosjes en een deel van de moerasbosjes worden gekapt, terwijl het verruigde rietland wordt omgevormd tot hooiland. In totaal zouden 9 ha rietland en 2,5 ha bos resterend. Binnen de ca. 51 ha hooilanden blijven verspreid kleine delen voor langere of kortere perioden overstaan als uitwijkplaatsen voor o.a. dagvlinders en de Noordse woelmuis.

Omvorming, herstel en onderhoud van hooilandjes zullen tevens de belangrijkste inrichtingsmaatregelen zijn voor de verspreid langs de boezemwateren gelegen boezemlandjes.

Voorwaarden voor de doelstellingen van dit beheer zijn de hydrologische omstandigheden, zoals deze zich in de afgelopen periode voordeden. Omdat vooral verlaging van het heersende waterpeil grote effecten kan hebben voor de realisatie van deze doelstellingen is er overleg geweest tussen de beheerder en Hoogheemraadschap Delfland over de huidige en voorgenomen wijzigingen van het waterpeil.

3.6 Het huidige en voorgenomen beheer

Het huidige en voorgenomen beheer van de hooilanden bestaat uit herstel en onderhoud van de oorspronkelijk aanwezige sloten en greppels, jaarlijks 2-3 keer maaien en periodiek bekalken en eventueel bemesten van de vermoste centrale delen van de percelen. Bevloeiing met boezemwater wordt overwogen.

De verspreid gelegen, kleine overstaande hooilandvegetaties worden jaarlijks dan wel om het jaar gemaaid.

De verruigde rietlanden zullen om de 2-3 jaar gefaseerd worden gemaaid en de opslag gerooid. Daarnaast zullen ook hierin weer enkele sloten worden onderhouden om de opdringende verdroging en verzuring tegen te gaan.

Een deel van de bosjes zal om de 4-10 jaar worden afgezet.

De oevervegetatie langs de hooilanden wordt elk jaar in het voorjaar gemaaid ten behoeve van openheid voor weidevogels.

De voor afslag kwetsbare oevers zijn beschermd met takkenbossen geplaatst tussen twee rijen palen. Deze takkenbossen moeten geregeld worden aangevuld. Tussen deze beschoeiing en de werkelijke vaste oever wordt het gemaaid hooi en het oevermaaisel gedumpt. Voor andere oevers wordt dit achterwege gelaten. Daar zijn wilgentakken geplaatst, die een goede groeiplaats zijn voor oeverplanten en riet.

3.7 De beschermde soorten en het uitgevoerde beheer

De aanwezige beschermde en bedreigde soorten van de Vlaardingse Vlietlanden staan samengevat in tabel 1.

Tabel 1. De beschermde en bedreigde soorten van de Vlaardingse Vlietlanden. Tussen haakjes mogelijk aanwezig. Bronnen: Lok 2002, Dubbeldam 2005, Natuurmonumenten, Hoogbeemraadschap Delfland.

Soortgroepen	Habitatrichtlijn	FFwet	Rode lijst
Zoogdieren	Noordse woelmuis	alle soorten (uitz: Bruine rat en Muskusrat)	Noordse woelmuis, (Waterspitsmuis)
Vogels	geen	alle soorten (uitz: Nijlgans, Canada gans en Zwarte zwaan)	Watersnip, Grutto, Tureluur, Visdief, Slobeend, Nachtegaal, Zomertortel, Graspieper
Amfibieën	geen	alle soorten	geen
Vissen	Bittervoorn, Kleine modderkruiper (Grote modderkruiper)	Bittervoorn, Kleine modderkruiper (Grote modderkruiper)	Bittervoorn, (Grote modderkruiper, Vetje)
Ongewervelden	geen	geen	geen data
Vaatplanten	geen	Brede orchis, Dotterbloem	Moeraskartelblad, Trosvrik, Brede orchis, Moerassstreepzaad
Lagere planten	geen	geen	geen
Paddestoelen	geen	geen	geen data

3.7.1 Vaatplanten

Het omvormingsbeheer naar het oorspronkelijke oppervlakte Dotterbloemhooiland werd mede ingegeven door het goede herstel van dit voor deze boezemlanden zo karakteristieke vegetatietype in de afgelopen jaren (fig. 2). De soortenrijkdom van deze hooilanden was ten tijde van het boerenbedrijf het grootst. Er waren toen ook nog kleine restanten aanwezig van blauwgraslanden met o.a. Spaanse ruiter.

Vooraf door herstel van de begreppeling kan het basische, voedselrijke boezemwater binnen een zonering vanaf de greppelkanten, de groei bevorderen van de karakteristieke planten van dit vegetatietype. Daarnaast gaat bekalking met eventueel bemesten de verzuring in het midden van de hooilandjes tegen.

De laatste twintig jaar is duidelijk een verbetering opgetreden in de kwaliteit en diversiteit van deze hooilanden. Dit betekent dat karakteristieke plantensoorten zoals Dotterbloem, Brede orchis, Grote ratelaar, Echte koekoeksbloem, Moeraskartelblad, Gevleugeld hertshooi, Trodravik, Moeraslathyrus, Moerasstrepzaad, Tweerijige zegge, en Gewone engelwortel weer talrijk of in grotere mate aanwezig zijn. De abundantie is echter nog niet zo hoog als ten tijde van het boerenbedrijf. Het herstel werd mede mogelijk gemaakt door de aanwezigheid van nog vele van deze planten in de resterende hooilanden en verruigde rietlanden.

Van deze soorten staan Brede orchis, Moeraskartelblad, Moerasstrepzaad en Trodravik op de rode lijst en daarnaast worden Dotterbloem (tabel 1 FFwet) en Brede orchis (tabel 2 FFwet) als beschermde planten in de FFwet genoemd.



Figuur 2. Bloemrijk Dotterbloemhooiland in de Vlaardingse Vlietlanden met hier Brede orchis dominant aanwezig (foto Barry Teunissen).

3.7.2 Vogels

Vanaf 1980 zijn inventarisaties verricht onder de broedvogelbevolking. De weidevogels, als begeleidende doelsoorten van de hooilanden, zijn de laatste periode enorm achteruitgegaan en als broedvogel zelfs geheel verdwenen. De laatste jaren is enig herstel te bespeuren van Kievit, Watersnip, Grutto, Tureluur en Scholekster. Een belangrijke oorzaak lijkt de komst van de Vos (fig. 3). Door een betere bescherming van dit voormalige plaagdier, hebben de Vossen geleidelijk ook weer onze westelijk gelegen provincies bevolkt. In 1996 zijn de eerste duidelijk sporen van de aanwezigheid van Vossen in de Vlietlanden door de beheerder aangetroffen, nadat ze al in de omgeving waren opgedoken. Er werd in de Boonervliet zelfs een dode Vos gevonden. In 1997 en 1998 waren er jongen aanwezig. De laatste paar jaar werden er geen sporen meer van Vossen in de Vlietlanden opgemerkt. Vossen kunnen vooral bij hun komst niet alleen als predator optreden van weidevogels, hun nesten en kuikens, maar ook de oorzaak zijn van het vertrek van deze vogels (Niewold & Jonkers 1999).

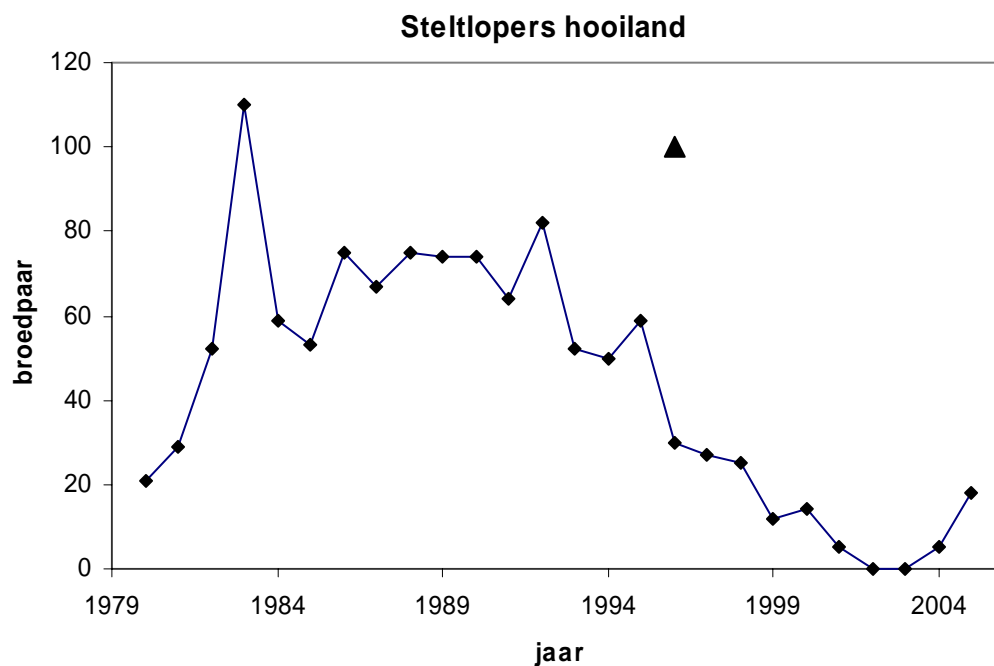
Hoewel vele vogelsoorten jaarlijks een wisselend beeld laten zien lijken de rietvogels zoals kleine karekiet en rietgors zich te handhaven en zijn een aantal kleine vogels van struwelen, waaronder Winterkoning en Heggenmus toegenomen. Naast twee paren Bruine kiekendieven broeden er in de Vlietlanden slechts een enkel paar Torenvalken, Buizerds en Ransuilen, vermoedelijk door de geringe beschikbaarheid van nestbomen.

Jaarlijks broeden er van 50-100 paar Blauwe reigers in het moerasbos.

Onder de vogelsoorten van de rode lijst was de Velduil (ernstig bedreigd) er alleen in 1990 aanwezig, de Grote karekiet (bedreigd) tot 1993 met 1-2 paren een ongeregelde broedvogel, broedde de Watersnip (bedreigd) er tot 1991 geregeld tot 12 broedparen en daarna alleen nog in 1996 en 2005 met een paartje. Van de categorie "kwetsbaar" was de Patrijs alleen in 1995 en 1996 er broedvogel, de Nachtegaal in 2001 en 2005, de Zomertortel vanaf 1992 met 1-2 paar, de Zomertaling tot 1992 met enkele paartjes, de Visdief broedde er vanaf 2003 met 4-9 paar en de Snor met enkele paren van 1988-1992 en vanaf 2003. De Slobeend was de gehele telperiode met maximaal 17 broedparen aanwezig. Vanaf 1996 verminderden de aantallen en in 2005 was de soort er niet meer present, mogelijk ook onder invloed van de komst van de Vos.

Van de "gevoelige" soorten van de rode lijst was de Graspieper er tot 1991 ongeregeld aanwezig met weer een paar in 2005 en de Veldleeuwerik tot 1993. De Grutto en Tureluur volgden de trend in figuur 3. De Tureluur was steeds met enkele paren aanwezig, terwijl de Grutto tot 1996 maximaal 37 paren telde.

Vanwege de geringe aantallen en ongeregeld voorkomen was van de meeste van deze rode lijst soorten geen uitspraak te doen over een mogelijk effect van het beheer voor hun aanwezigheid.



Figuur 3. Het verloop van het aantal broedparen weidevogels (Kievit, Grutto, Tureluur, Watersnip en Scholekster) in de Vlaardingse Vlietlanden. De drieboek geeft het jaar van de komst van Vossen aan. Bronnen: Lok 2002, Natuurmonumenten.

3.7.3 Overige gewervelden

Over het voorkomen van deze soortgroepen zijn geen kwantitatieve gegevens bekend met uitzondering van de kleine zoogdieren (5.1). Het gaat hierbij vooral om waarnemingen van beheerders.

De zoogdieren zijn er met een gering aantal soorten vertegenwoordigd. Van de kleine marterachtigen zijn Wezel, Hermelijn en Bunzing aanwezig en van de oeverbewonende zoogdieren de Noordse woelmuis, Woelrat, Waterspitsmuis (laatste jaren niet meer waargenomen), Muskusrat en Bruine rat. Daarnaast is de aanwezigheid van Vos (laatste jaren niet meer waargenomen), Bosmuis, Dwergmuis, Bosspitsmuis en Veldmuis (alleen in 1994 aanwezigheid bevestigd) vastgesteld. Vleermuizen zullen er zeker aanwezig zijn, maar er zijn geen data over soorten en aantallen.

De Waterspitsmuis en de Noordse woelmuis staan als “kwetsbaar” vermeld op de rode lijst van zoogdieren. Alle soorten, met uitzondering van de bruine rat en muskusrat, worden in tabel 1 en de Waterspitsmuis en Noordse woelmuis in tabel 3 van de FFwet genoemd als beschermde soorten.

Voor de Noordse woelmuis is als annex II en IV habitatrichtlijnsoort een belangrijke en karakteristieke soort van de Vlietlanden en aangrenzende boezemlanden langs de Vlaardingervaart. De aanwezigheid in de andere verspreid gelegen boezemlandjes is onbekend. Omdat deze soort juist zijn traditionele aanwezigheid in

de Vlietlanden te danken heeft aan het voorkomen van natte, verruigde rietlanden is hij een belangrijke toetssoort bij dit onderzoek.

Het voorkomen van amfibieën is beperkt tot het groene kikker complex: bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Deze soorten zijn vrij talrijk aanwezig en vallen als beschermde soort onder tabel 1 van de FFwet.

Reptielen zijn niet in de Vlietlanden waargenomen.

Naast de algemene niet beschermde soorten komen onder de vissen in de sloten en de vlieten binnen de Vlietlanden zeer waarschijnlijk de annex II habitatrichtlijnsoorten Bittervoorn en Kleine modderkruiper voor. Deze soorten waren althans in de directe omgeving tijdens een inventarisatie met elektrovissen vrij talrijk aanwezig (Hoogheemraadschap Delfland). De Grote modderkruiper, eveneens annex II habitatrichtlijn, en het Vetje zouden aanwezig kunnen zijn, maar er zijn geen waarnemingen over bekend.

Van deze soorten staan Bittervoorn, Grote modderkruiper en Vetje als “kwetsbaar” genoemd op de rode lijst van vissoorten. De Kleine modderkruiper staat als beschermde soort in tabel 2 van de FFwet genoemd en in tabel 3 zijn de Grote modderkruiper en de Bittervoorn opgenomen.

3.7.4 Ongewervelden

De ongewervelden zijn o.a. vertegenwoordigd door de goed waarneembare dagvlinders met o.a. Bruin zandoogje, Koevinkje, Hooibeestje, Argusvlinder en Zwartspriet dikkopje. Daarnaast komen er diverse soorten libellen en sprinkhanen voor, waarvan wordt verondersteld dat zich daaronder geen beschermde of bedreigde soorten van de FFwet en rode lijst bevinden. Er zijn echter geen systematische inventarisaties van deze diergroepen uitgevoerd. Van andere groepen ongewervelden, waarvoor o.a. rode lijsten bestaan, zoals kokerjuffers, sprinkhanen en krekels, steenvliegen, haften, zoetwaterweekdieren, platwormen, mieren en bijen zijn geen gegevens bekend. Aangenomen wordt dat onder deze diergroepen geen beschermde en bedreigde soorten voorkomen.

3.7.5 Andere soortgroepen

Een inventarisatie in 1998 en 1999 leverde een groot aantal soorten mossen en korstmossen op (Hoogervorst 2001). Belangrijke soorten mossen waren Gewoon goudmos, Boompjesmos, Stompbladige boogsterrenmos en Glanzend veenmos. Daaronder bevonden zich geen rode lijst soorten of beschermde soorten.

Er zijn geen inventarisaties bekend over het voorkomen van soorten paddestoelen.

4 Het boezempeil in de Vlietlanden

4.1 Het huidige boezempeil

In het peilbesluit van 1995 is voor Delflands boezem een peil vastgesteld van NAP – 0,40 cm. Dit peil is onlangs door een technische NAP correctie vastgesteld op -0,42 cm (Peijnenborgh et al. 2005). Dit peil wordt al sinds jaar en dag gehandhaafd door uitmaling bij stijging van het waterpeil en aanvoer van water vooral in droge zomers. Tijdens waterafvoer is het streven erop gericht de gemiddelde boezemwaterstand op het streefpeil te houden met een marge van ca. 2 cm naar boven en ca. 4 cm naar beneden. In periodes van wateraanvoer wordt een kleinere marge nagestreefd, van ca. 2 cm boven tot ca. 2 cm onder het streefpeil.

Volgens de Wet op de Waterhuishouding is een kwantiteitsbeheerder verplicht voor oppervlaktewateren onder zijn beheer peilbesluiten op te stellen. Een peilbesluit is een rechtsgeldig document dat zekerheid verschaft over het te handhaven peil. Feitelijk houdt een peilbesluit voor een waterschap een inspanningsverplichting in: het waterschap verplicht zich om binnen redelijke grenzen te doen wat nodig is om het eenmaal vastgestelde peil zo veel mogelijk te handhaven. De peilen in een peilbesluit zijn echter geen garantiepeilen. Door bovenmaatgevende natuurlijke omstandigheden, zoals extreem hevige neerslag, kunnen tijdelijke afwijkingen van de vastgelegde peilen optreden. Bovendien blijft het waterschap bevoegd de waterpeilen tijdelijk te verhogen of te verlagen. Zo kan het waterschap bijvoorbeeld besluiten tot bemaling wanneer geanticipeerd dient te worden op verwachte neerslag.

Naar aanleiding van het voorkomen van wateroverlast bij grote hoeveelheden langdurige regenval, waarbij stopzetting van polderbemaling aan de orde was, heeft Delfland enkele wijzigingen aangebracht op het peilbesluit (Peilbesluit van Delflands boezem 2005). In 1998 is een winterpeil ingesteld van -47 cm NAP. In principe ging dit winterpeil omstreeks 1 oktober in tot 1 april van het volgende jaar.

Daarnaast wordt bij verwachting van grote hoeveelheden neerslag al met de bemaling gestart. Gelet op de vele belangen die baat hebben bij een goede beheersing van het boezempeil, de krappe dimensionering van het waterhuishoudkundige stelsel en rekening houdend met een onzekere weersverwachting, werkt Delfland sinds begin 2004 met een zogeheten neerslagprotocol voor de peilhandhaving van zowel de boezem als de polders (tabel 2). Door het gebruik van het protocol zou zowel voorafgaand aan een wateroverlast als ook na afloop van een wateroverlast het operationele peilbeheer transparanter en inzichtelijker zijn.

Indien in de winterperiode door het bureau Meteoconsult een neerslaghoeveelheid van 15 mm of meer voor de komende 24 uur wordt verwacht, zal het streefpeil van de boezem 5 cm worden verlaagd. Bij grotere verwachte neerslaghoeveelheden zal het streefpeil tot maximaal 10 cm worden verlaagd. In de zomer zal alleen bij een verwachte neerslaghoeveelheid van 30 mm of meer voor de komende 24 uur het streefpeil van de boezem met 10 cm worden verlaagd.

Realisatie van de tijdelijke verlaging van het streefpeil van de boezem zal altijd enige uren in beslag nemen: gemiddeld ca. 6 tot 10 uur. Indien de verwachte grote neerslaghoeveelheden inderdaad zich voordoen, zal het verlaagde streefpeil veelal enige dagen worden gehandhaafd. In de situaties dat de verwachte grote neerslaghoeveelheden zich niet voordoen, wordt het verlaagde boezempeil minimaal voor een periode van 24 uur gehanteerd (Peilbesluit van Delflands boezem 2005).

Tabel 2. Neerslagprotocol Delfland vanaf begin 2004 operationeel (uit Peilbesluit van Delflands boezem 2005).

<u>Winterperiode</u>		
Verwachte neerslag	Boezem streefpeil cm –NAP	Ingrep polders
< 15 mm	- 47	Normaal peil
≥ 15 mm	- 52	Kritische polders naar verlaagd peil
≥ 20 mm	- 52	Alle polders naar verlaagd peil
≥ 25 mm	- 57	Alle polders naar verlaagd peil

<u>Zomerperiode</u>		
Verwachte neerslag	Boezem streefpeil cm –NAP	Ingrep polders
< 25 mm	- 42	Normaal peil
≥ 25 mm	-47	Kritische polders naar verlaagd peil
≥ 35 mm	-47	Alle polders naar verlaagd peil
≥ 45 mm	-52	Alle polders naar verlaagd peil

4.2 Uitwerking streefpeilen op het waterpeil in de Vlietlanden

Bij peilmeting vanaf 1998 kon worden vastgesteld dat meerdere keren de waterstand ruim boven het streefpeil is geweest, tot zelfs boven het zogeheten maalpeil. Deze situaties ontstonden na grote hoeveelheden neerslag in korte tijd. Daarnaast zijn er situaties geweest waar het peil veel lager was dan het streefpeil. Ook die situaties hadden te maken met overvloedige neerslag. Getracht wordt namelijk voorafgaand aan hevige neerslag extra opvangcapaciteit in het boezemstelsel te creëren door het peil te verlagen. Ook nadat de extreme neerslag is gepasseerd wordt tijdelijk een lagere boezemstand gehandhaafd om op die manier het extra water in de ondergrond zo snel mogelijk af te voeren (Peilbesluit van Delflands boezem 2005). In feite werd het in 2004 vastgestelde neerslagprotocol dus al vanaf begin 1999 uitgevoerd. Daarnaast is de ingangsdatum van het winterpeil de laatste jaren in de praktijk vervroegd tot rond 1 september. In 2004 werd dit nog eerder ingesteld (Hoogheemraadschap van Delfland).

Werkelijke waterpeilen kunnen dus afwijken van de gehanteerde, officiële peilbesluiten. Dit wordt mede veroorzaakt door de vrijheid die de peilbeheerder heeft om naast het officiële peilbesluit voor een veilige waterbeheersing zorg te dragen (4.1). Daarom is het van belang te weten hoe deze peilmanipulaties hun uitwerking hebben gehad op het werkelijke waterpeil in de Vlietlanden.

Voor de Vlietlanden zijn uit de periode 1985-1987 waterstanden bekend van vier peilbuizen, die het verloop van het grondwater weergaven. Dit grondwaterpeil wordt echter voor een belangrijk deel bepaald door neerslag en minder door het waterpeil in de boezem. Schipluiden is het dichtst bij de Vlietlanden gelegen peilstation waar het waterpeil al vele jaren dagelijks wordt opgenomen. Vermoedelijk zijn deze peilgegevens representatief voor de Vlietlanden met de beperking, dat de Vlietlanden dichterbij het zeer krachtige gemaal Zaaijer bij Maassluis is gelegen (fig. 4). Dit gemaal is zo krachtig dat in de vlieten van de Vlietlanden bij uitmaling een zeer sterke stroming ontstaat. Aanwezige vissen in visfinken zouden daardoor zelfs sterven en het waterpeil kan dan zeer snel dalen (mededeling Natuurmonumenten, Hoogheemraadschap Delfland). Door verhang kan verder het peil in de Vlietlanden wat lager uitpakken dan in Schipluiden.

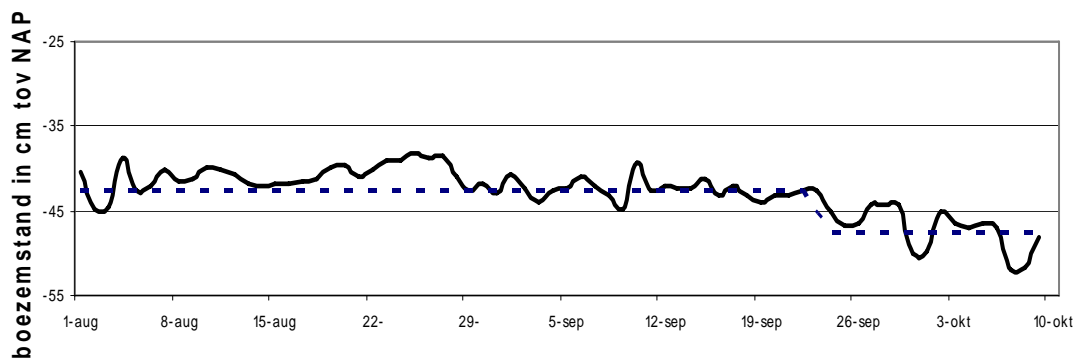
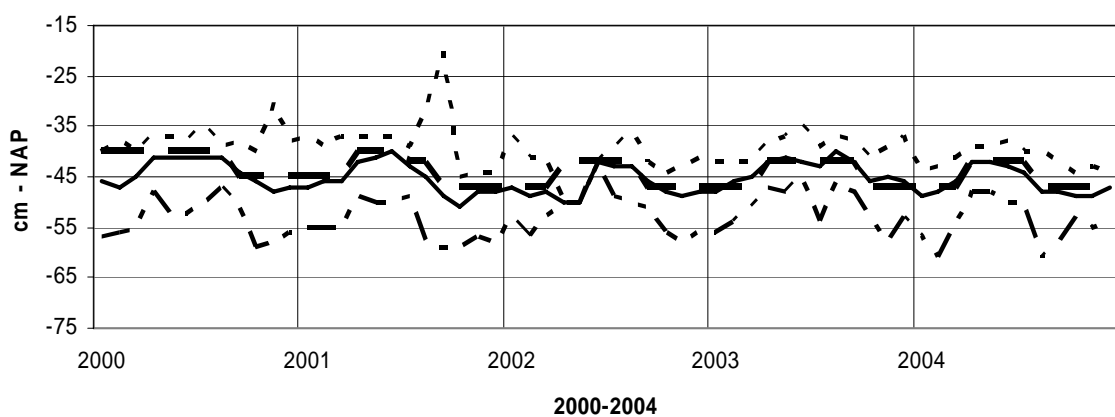
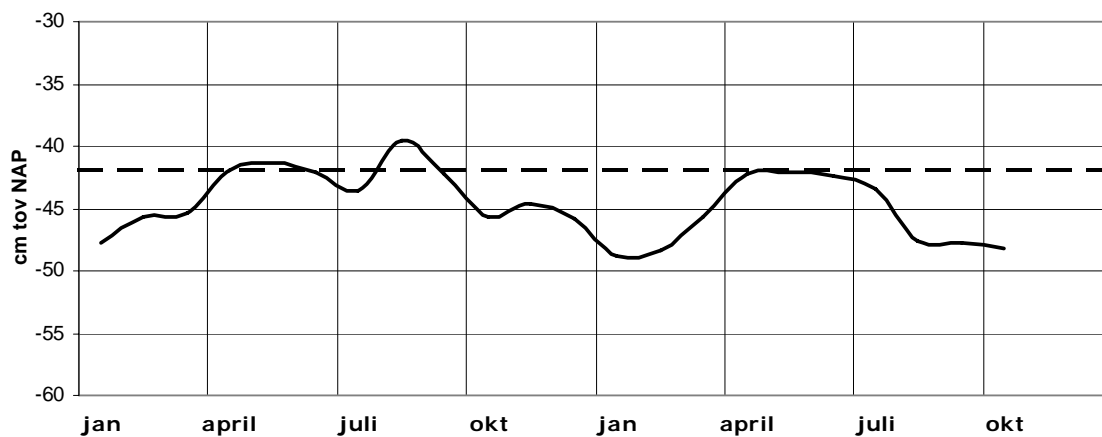
Volgens het verloop van het waterpeil te Schipluiden vertoonden de peildata van 2000-2004 sterke schommelingen (fig. 5). Tevens is daarin de vervroeging van het winterpeil duidelijk waarneembaar.

Volgens een opgave van Delfland zou het neerslagprotocol in 2004 ruim 20 keer in werking zijn getreden. Het is onduidelijk hoe lang het verlaagde peil bij de hantering van dit protocol duurde. Uit de gemiddelde peildata van 2000-2004 blijkt dat vooral het winterpeil enkele centimeters lager lag dan het streefpeil. Naast invloed van hantering van het neerslagprotocol zou dit mede veroorzaakt kunnen zijn door de invloed van het verhang van het gemaal bij Maassluis.

In de herfst van 2001 moet een piek van ca. 20 cm boven zomerpeil wel tot een kortstondige inundatie in de Vlietlanden hebben geleid. Incidenteel zouden dus nog kortstondige inundaties kunnen optreden, maar van langdurige inundaties van de Vlietlanden door boezemwater is al lange tijd geen sprake meer.



Figuur 4. Boezem (groen) van Hoogheemraadschap Delfland met de belangrijke waterwegen (geel) en gemalen (blauwe peil). De Vlaardingse Vlietlanden is gelegen bij Maasland.



Figuur 5. Voorbeelden verloop boezempeil peilstation Schipluiden.

Boven: periode 2003-2004.

Midden: maandgemiddelden en maximum en minimum maandpeilen 2000-2005.

Onder: gemiddeld peil tijdens KWA periode, zomer 2003.

stippel/ streep = streefpeil, ononderbroken lijn is gemiddeld peil.

4.3 Het toekomstige boezempeil

In de recente variantennota van het Hoogheemraadschap Delfland voor het peilbesluit voor Delflands boezem worden vijf varianten genoemd (H. van den Broek).

Variant 1: het vigerende, vaste peil op -42 cm NAP.

Variant 2: het huidige praktijkpeil met zomerpeil -42 cm en winterpeil -47 cm NAP.

Variant 3: vast peil op -47 cm NAP.

Variant 4: flexibel peil rond -42 ± 5 cm NAP: zomerpeil op -47 cm en winterpeil op -37 cm.

Variant 5: flexibel peil rond -47 ± 5 cm NAP: zomerpeil op -52 cm en winterpeil op -42 cm.

Van deze vijf te onderzoeken peilvarianten, die voor een nieuw peilbesluit voor Delflands boezem ter beoordeling zijn voorgelegd, is variant 1 de referentievariant. Dit is het al lange tijd vigerende boezempeil, waarbij de doelstellingen van inrichting en beheer in het natuurgebied de Vlaardingse Vlietlanden zijn vastgesteld.

Variant 2 is het huidige praktijkpeil, dat vanaf 1998 door Hoogheemraadschap Delfland als boezempeil wordt toegepast onder invloed van optredende hevige neerslag in korte perioden.

Bij variant 3 is sprake van instelling van een verlaagd vast boezempeil op -47 cm NAP.

Bij de flexibele peilvarianten zal worden gestreefd naar een natuurlijk peil met in de winter een hogere waterstand. Hierbij zal het winterpeil rond 1 oktober ingaan en het zomerpeil rond 1 april.

Naast het vast te stellen peilbeheer is sprake van een calamiteitenbeheer, dat deels is vastgelegd in het neerslagprotocol (4.1, 4.2). Het is de verwachting dat dit protocol zal worden gehandhaafd tijdens de uitvoering van het project "ABC Delfland en water binnen veilige kaders" (Peijnenborgh et al. 2005). Naar verwachting zal dit project binnen ca. 7-8 jaar zijn voltooid. Bij dit protocol wordt enige uren van tevoren uitgemaakt bij verwachte grote hoeveelheden neerslag. Dit kan een dag of enkele dagen worden gehandhaafd (4.2).

Verder kan het winterpeil aanzienlijk eerder worden ingesteld zoals o.a. in 2004 het geval was (augustus). Bij droogte in de zomermaanden kan water worden ingelaten (Peilbesluit van Delflands boezem 2005).

Er is in deze effectenstudie geen rekening gehouden met een mogelijk verlagend effect van het waterpeil bij hantering van het neerslagprotocol en een vervroegd winterpeil. Bij frequente toepassing van dit calamiteitenbeheer kunnen de hier besproken effecten enigszins afwijken.

De mogelijke effecten van een nieuw peilbesluit worden in principe alleen beoordeeld voor de Vlaardingse Vlietlanden en direct aangrenzende boezemlandjes. Het is de verwachting dat deze effecten ook gelden voor de verspreid gelegen boezemlandjes, maar de uitgangssituatie kan daarbij verschillen.

4.4 Maaiveldhoogte veranderingen

Naast peilveranderingen kan ook wijziging van de maaiveldhoogte invloed hebben op de hydrologische omstandigheden van de Vlietlanden. Volgens de beheerders zou er in de loop van de tijd sprake zijn van bodeminklinking door de uitgevoerde landbouwkundige bezigheden. De voormalige middeleeuwse boerderijplaatsen zijn momenteel absoluut niet meer bewoonbaar. Bij het boerenbeheer in de vorige eeuw werd tijdens de oogst het waterpeil tijdelijk ca 10 cm verlaagd om de uitvoering van de werkzaamheden mogelijk te maken. Het verschil tussen maaiveld en waterpeil bleek in de zomer ca. 10 cm te bedragen (Dubbeldam 2005) en bij winterpeil ca 15-20 cm (eigen waarneming).

Onlangs werd voor de Vlietlanden een maaiveldverhoging van jaarlijks 4,7 mm door veenvorming berekend (Peijnenborgh et al. 2005). Van veenvorming was bij het gevoerde landbouwkundige regiem echter geen sprake. Volgens Hoogheemraadschap Delfland (H. van den Broek) zouden de referentiemetingen niet in de Vlietlanden zelf zijn genomen, maar er naast Er zullen nieuwe metingen worden verricht.

5 De recente ontwikkeling van de natuurwaarden

In eerste instantie zullen de recente ontwikkelingen van de van belang zijnde organismen worden besproken, mede naar aanleiding van het vanaf 1998 gehanteerde, aangepaste praktijkpeil.

5.1 Noordse Woelmuis

Omdat de aanwezigheid van de Noordse woelmuis tevens gebonden is aan waterrijke en natte milieus, zijn waterpeilveranderingen voor deze soort van grote betekenis. Onder de doelsoorten van het beheer van de Vlietlanden neemt deze habitatrichtlijnsoort een belangrijke plaats in. De volgende beschrijving is vooral naar La Haye & Drees 2004.

5.1.1 Soortbeschrijving en verspreiding

De Noordse woelmuis *Microtus oeconomus* neemt als ijstijdrelict binnen de zoogdierfauna van Nederland een bijzondere plaats in. Als aparte ondersoort is *Microtus oeconomus arenicola* de enige endemische zoogdiersoort van Nederland.

De Nederlandse ondersoort van de Noordse woelmuis is een vrij forse woelmuis met een bruine tot zwarte vacht aan de bovenzijde, de onderzijde is donkergrijs. De vacht is vrij lang en heeft een enigszins metaalachtige glans. De staart is relatief lang en beslaat circa 40% van de kop-romplengte. De kop is breed en de oren steken vrijwel niet uit de lange vacht. De achterpoten zijn fors en donker, vaak met contrasterende witte nagels. Volwassen dieren zijn 9,5-16 cm lang en wegen 20-60 g (zie foto omslag).

De Noordse woelmuis is van oorsprong een dier van de toendra. Zijn verspreidingsgebied strekt zich uit van Noord-Scandinavië via Siberië en Alaska tot in Canada. Gescheiden daarvan leven, als relictten van een veel groter areaal tijdens de laatste ijstijd, populaties in Midden-Noorwegen en Zweden, langs de Oostzeekust van Finland, in Oostenrijk, Slowakije, Hongarije en Nederland. Veel van deze relictpopulaties zijn beschreven als aparte ondersoort.

De eerste meldingen van de Noordse woelmuis in Nederland betreffen enkele exemplaren uit de omgeving van Lisse. De vroegst bekende verspreiding in Nederland stamt uit 1945. Over het voorkomen van de soort is pas vanaf 1990 veel bekend geworden, omdat in alle relevante provincies onderzoeken en inventarisaties zijn uitgevoerd (fig. 6). De verspreiding is beperkt tot een vijftal regio's waar min of meer van elkaar gescheiden metapopulaties voorkomen: Friesland-Overijssel, Texel, Noord-Holland Midden, Veenweidegebied Holland-Utrecht en het Deltagebied.

De soort is typerend voor vochtige tot uitgesproken natte vegetaties in laagveen- en kleigebieden. De vindplaatsen zijn beperkt tot laag Nederland: afgesloten zeearmen,

zeeklei, laagveen en de overgangen hiertussen. Door verlies van goede leefgebieden verminderde het areaal in de periode 1989-1996 tot 1946-1969 met 24%.

De Noordse woelmuis is een vrijwel strikte herbivoor met een weinig selectieve voedselkeuze. Zijn voedsel bestaat uit rietspruiten, zeggen, biezen en (schijn)grassen. In de winter kan dit worden aangevuld met schors, zaden en wortels, in de zomer met kruiden (dicotylen).

Gedurende de wintermaanden zoeken de dieren de drogere delen in een leefgebied op. Van daaruit worden in de loop van het voorjaar geschikter wordende plekken bewoond. De soort is erg mobiel. De afstanden die gewoonlijk worden afgelegd tussen zomer- en winterhabitat zijn enkele tientallen meters tot 200 meter, maar deze kunnen ook wel tot 1500 meter bedragen. Dispersieafstanden kunnen wel tot ruim drie km bedragen. In 1953 werden door de stormvloed geïnundeerde gebieden in hetzelfde jaar door de Noordse woelmuis weer gekoloniseerd. Recent gevormde eilandjes in het Deltagebied die tot meer dan 1500 meter van het vasteland verwijderd liggen werden al snel bewoond. De soort lijkt dan ook in staat om brede wateren te overbruggen.

Dieren die in het najaar worden geboren vormen het grootste deel van de overwinterende populatie. Voortplanting begint al vroeg in het jaar en deze vrouwtjes kunnen vijf nesten van elk 3-7 jongen werpen. De vroeg geboren vrouwtjes kunnen nog in hetzelfde jaar enkele worpen krijgen. De individuele, elkaar overlappende leefgebiedjes van de mannetjes zijn groter (ca. 50x50 m) dan die van de vrouwtjes (ca. 20x20 m). De dieren gebruiken ondergrondse of bovengrondse gangen en maken nesten met twee toegangen. De nesten worden bij voorkeur onder hooi- of rietstapels gemaakt. De gangen zijn bij hoge grondwaterstanden goed waarneembaar door de opgeworpen kleine aardhoopjes (5.1.2).

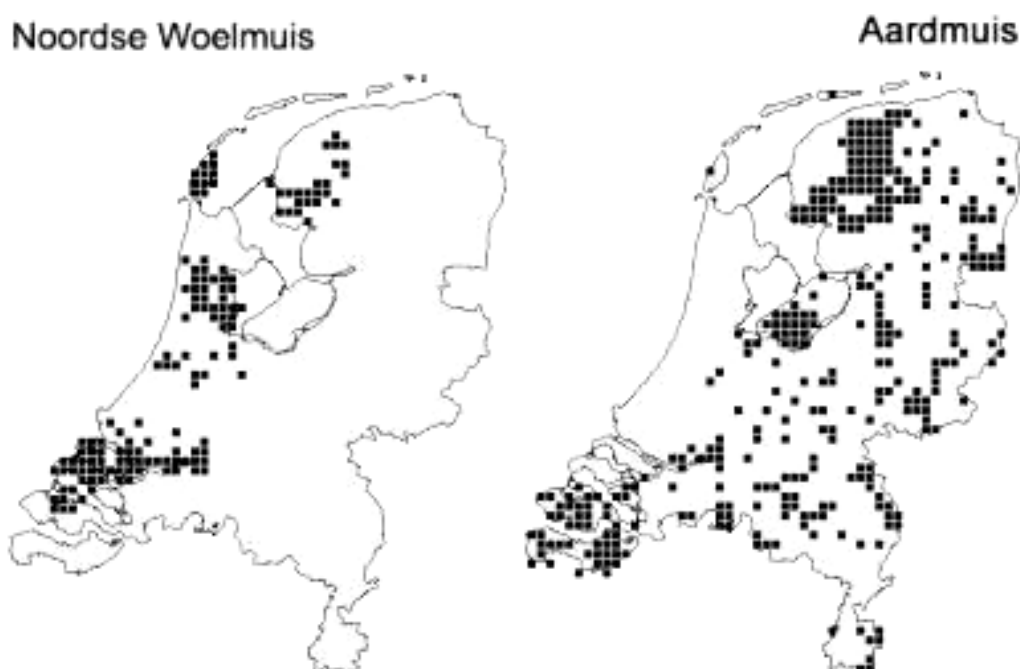
Het voorkomen van de Noordse woelmuis in verschillende vegetatietypen lijkt te worden beïnvloed door de aanwezigheid van twee andere woelmuissoorten: de Veldmuis en de Aardmuis. Bij het voorkomen van meer dan één soort woelmuis is de biotoopkeuze beperkter dan daar waar maar één soort aanwezig is. De kans op het aantreffen van Noordse woelmuizen in goed of matig geschikt habitat werd verlaagd met 44-61% bij aanwezigheid van de Aardmuis.

De Veldmuis is door zijn gedrag optimaal aangepast aan korte vegetaties. Zowel Aardmuis als Noordse woelmuis hebben hun optimum in hogere vegetaties. De Noordse woelmuis is daarbij beter aangepast aan koude en natte omstandigheden (een goede zwemmer). Door de hoge mobiliteit kunnen de Noordse woelmuizen plekken die na inundatie weer droogvallen snel in gebruik nemen. In dergelijke situaties zou de Noordse woelmuis dus de Aardmuis kunnen verdringen. Waar die voorwaarden niet optreden krijgt de Aardmuis de overhand.

De uitkomst van deze concurrentie is dat de Veldmuis zich beperkt tot droge grasvegetaties, de Aardmuis tot iets verdrogende riet- en ruigtevegetaties en de Noordse woelmuis tot echt natte en/of periodiek overstromende riet- en ruigtevegetaties en graslanden.

Binnen één leefgebied kan de Noordse woelmuis in zeer uiteenlopende habitats worden aangetroffen, maar de belangrijkste zijn: nat schraalgrasland, rietland en ruigte. Bloemrijk grasland, open begroeiingen zoals buitendijks gelegen pioniervegetaties zijn matig geschikt. Struweel, broekbos en droge graslanden zijn ongeschikt. Natte en/of periodiek overstromende riet- en ruigtevegetaties en graslanden vormen een optimaal habitat voor deze soort.

Leefgebieden met minimaal 7,5 hectare geschikt habitat lijken een duurzame populatie van de soort te kunnen herbergen. Door de grote populatiedynamiek als gevolg van de snelle voortplanting en korte levensduur kunnen populaties snel reageren op plotselinge gunstige en ongunstige omstandigheden.



Figuur 6. Verspreidingskaarten van Noordse woelmuis en Aardmuis sinds 1990. Ontleend aan gegevens databank VZZ (uit Drees 2003). Zwarte vierkantjes = voorkomen bevestigd.

5.1.2 Huidige ontwikkeling in de Vlietlanden

Het leefgebied

De Noordse woelmuis is van oudsher bekend uit de Vlaardingse Vlietlanden, waar de soort zich ophoudt in rietlanden, ruigten en de natte hooilanden (Mostert 1987, Leys ongepub.). Vermoedelijk kwam de soort in vroegere tijden voor in een groter gebied met verspreid veel drassige ruigten en rietlanden. De populatie is momenteel volledig geïsoleerd van andere populaties: de dichtst bijzijnde populatie bevindt zich ten zuiden van de Nieuwe Waterweg op Voorne-Putten en aan de noordelijke zijde bij de Nieuwkoopse plassen (fig. 6). Het areaal leefgebied in de Vlietlanden met aangrenzende boezemlandjes lijkt voldoende voor een zelfstandig en duurzaam

voortbestaan (La Haye & Drees 2004). Uit onderzoek blijkt dat de populatie genetisch gezien mogelijke symptomen vertoont van afwijkingen van andere populaties Noordse woelmuizen in Nederland (Leys et al. 1999).

Het voorkomen van de Noordse woelmuis in Nederland is afhankelijk van verschillende factoren:

- 1) aanwezigheid geschikte vegetatietypen;
- 2) beheer van de vegetatie;
- 3) aan/afwezigheid Veldmuis/Aardmuis;
- 4) aan/afwezigheid wisselende waterstanden.

Samen bepalen de bovenstaande factoren het oppervlak potentieel geschikt habitat voor de Noordse woelmuis in een gebied (Bergers et al. 1998a, b, Nieuwenhuizen et al. 2000, Nijhof & Van Apeldoorn 2002).

Recent voorkomen in de Vlietlanden

De Noordse woelmuis lijkt nog talrijk aanwezig getuige de inventarisatie van karakteristieke opgeworpen aardhoopjes langs de gangenstelsels in de afgelopen winter van 2004-2005 (fig. 7). Ook tijdens maaiwerkzaamheden werd de soort dikwijls door de beheerders aangetroffen. Deze waarnemingen betroffen vooral de ruigere randen van de hooilanden en de oevers van de vlieten. Bij eerdere inventarisaties met behulp van levend vangende kleine inloopvallen (Longworth traps) werden de dieren vooral bemachtigd in de ruige rietvegetaties (Leijs 1994, de Bruijn 2002). Bij de vangsten in 1994 werden voor een experiment zelfs 92 ex. weggevangen voor experimenten door de Rijksuniversiteit Groningen.

Volgens het sporenonderzoek is de soort verspreid aanwezig over de gehele Vlietlanden, inclusief het smalle langgerekte deel tussen Trek- en Middelvliet en in de aangrenzende boezemlandjes langs de Vlaardingervaart (fig. 7). Onbekend is zijn aanwezigheid in de overige verspreide boezemlandjes (geen inventarisaties uitgevoerd). Sporen van Noordse woelmuizen zijn nog niet aangetroffen op de eilandjes in de Foppenplas, het filtermoeras van de aangrenzende Aalkeet-buitenpolder en de nieuwe moerassen in de Foppenpolder.

Over dichtheden is weinig bekend. De vangsten in het verleden waren nogal uiteenlopend en hieruit is geen trend vast te stellen. Wanneer de soort uitsluitend in de herfst en winter wordt aangetroffen langs de verruigde perceelranden en oevers van de hooilanden en in de verruigde rietlanden, zullen de aantallen dan mogelijk enkele honderden kunnen bedragen.



Figuur 7. Locaties (blauwe stippen) waar in de winter van 2004-2005 door de beheerders graafactiviteiten van Noordse woelmuisen zijn waargenomen (kaartje verstrekt door Natuurmonumenten).

Vegetatie en beheer

Het grootste deel van de Vlaardingse Vlietlanden is in principe geschikt voor de Noordse woelmuis: rietlanden, ruigten en natte hooilanden. In de rietlanden wordt een extensief maaibeheer gehanteerd, dat gunstig is voor de Noordse woelmuis. De hooilanden worden echter te intensief gemaaid om optimaal te zijn voor de soort, maar het niet of gefaseerd maaien van overhoekjes kan goed uitpakken. Het is daarbij nog onduidelijk hoe en in welke omvang dit beheer zal worden uitgevoerd.

Daarnaast is het jaarlijks maaien van grote delen van de oevers langs de Vlieten in het voorjaar een minder goede maatregel voor de Noordse woelmuisen. Hiermee is in het beheer een conflict gerezen tussen de doelstellingen voor weidevogels en Noordse woelmuis.

In zijn geheel genomen zijn de omvang, inrichting en het beheer van de riet- en hooilanden op dit moment gunstig voor het behoud van de Noordse woelmuis in het gebied.

Een optimaal vegetatiebeheer van de Vlaardingse Vlietlanden ten behoeve van de Noordse woelmuis beweegt zich tussen twee tegenstrijdige wensen. Enerzijds is een extensief maaibeheer gunstig voor de soort, omdat daardoor ruige rietlanden ontstaan. Anderzijds zal door dit beheer en de voortschrijdende successie uiteindelijk moerasbos ontstaan, waardoor de soort weer verdwijnt. Het beheer vraagt daarom lastige en soms dure keuzes van de beheerder: het tijdelijk of niet maaien leidt op termijn tot hogere beheerkosten.

Het omvormingsplan waarbij uiteindelijk slechts 9 ha rietland, vooral gelegen in de smalle zone tussen Trek- en Middelvliet, zal overblijven (3.5), biedt minder perspectief voor de Noordse woelmuis. Door de begreppeling van de hooilanden zouden in de winter minder plasdras situaties kunnen ontstaan, terwijl de greppelranden droog zullen blijven. Dit lijkt gunstig voor bewoning door de Veldmuis. Om de kwaliteit van dit geïsoleerde leefgebied in stand te houden zou het beter zijn om het areaal rietlanden minder in te krimpen.

Aanwezigheid Veldmuis en Aardmuis

De aanwezigheid van de Noordse woelmuis wordt negatief beïnvloed door de aanwezigheid van andere woelmuissoorten. Veldmuis en Aardmuis ‘verdringen’ de Noordse woelmuis (Bergers et al. 1998a).

De Aardmuis komt in Zuid-Holland slechts op een enkele plaats voor, maar niet in de omgeving van de Vlaardingse Vlietlanden (fig. 6). Het is niet te verwachten dat de soort op korte termijn in het gebied zal opduiken, maar alertheid is geboden bijvoorbeeld bij grondtransporten of het verslepen van plantmateriaal (Mostert 1992).

De Veldmuis is in de directe omgeving in ruime mate aanwezig en is in 1994 in de Vlietlanden waargenomen (Leijs 1994). De aanwezigheid zal wellicht beperkt zijn tot grazige korte vegetaties, sloot- en greppelranden en kades, maar de Veldmuis kan potentieel in het gehele gebied voorkomen. De aanwezigheid van de Veldmuis vormt geen probleem voor de Noordse woelmuis, mits het oppervlak aan rietlanden en natte hooilanden van voldoende omvang is.

De recente waterpeilen

De Noordse woelmuis is een soort die erg goed bestand is tegen periodieke waterstandschommelingen en hoge waterstanden. De Veldmuis en de Aardmuis zijn veel slechter bestand tegen deze schommelingen. De Noordse woelmuis kan zich bij een fluctuerend waterpeil wel goed handhaven, terwijl de beide andere soorten in een dergelijke omstandigheid periodiek worden verdreven. Het tijdelijk verdwijnen van de Veldmuis en Aardmuis geeft de Noordse woelmuis letterlijk ruimte en tijd om zich te verspreiden over het gebied of nieuwe leeggevallen habitatplekken te herkoloniseren. Een fluctuerende waterstand, met ’s winters een hoog peil, waarbij plasdras situaties kunnen ontstaan en ’s zomers een lager peil, is dus belangrijk in de concurrentie met de Veldmuis.

Het verlagen van het vastgestelde winterpeil in de boezem in 1998 heeft vermoedelijk geleid tot het minder vaak optreden van korte winterinundaties en plasdras situaties. Dat geldt tevens voor het in begin 2004 ingestelde neerslagprotocol bij verwachte grote hoeveelheden neerslag. Toch kunnen incidenteel nog kortstondige inundaties optreden (4.2). Door deze maatregelen om juist de hydrologische dynamiek te beperken is de uitgangssituatie in de competitie tussen Noordse woelmuis en Veldmuis voor de Noordse woelmuis mogelijk verslechterd (tabel 3).

Tabel 3. De verwachte ontwikkeling van de populatie Noordse woelmuizen in de Vlaardingse Vlietlanden bij het uitgevoerde en toekomstige beheer. + = goed, ± = matig, - = ongunstig, ? = nog onduidelijk.

Factoren	Huidig	Omvormingsplan en praktijkpeil	Toelichting/aanbeveling
Inrichting	++	±	Voldoende verspreid rietland/overhoekjes behouden.
Beheer	+	+ ?	Plasdras situaties in de winter behouden
Veldmuis/Aardmuis	±	±	Introductie Aardmuis voorkomen
Waterpeil	±	-	Herstel natuurlijk waterpeil: hoog in de winter en lager in de zomer.

Verspreid gelegen boezemlanden

De verschillende boezemlandjes in de wijde omgeving van de Vlaardingse Vlietlanden kunnen kleine populaties van Noordse woelmuizen herbergen. De omvang en het beheer van heel intensief vegetatiebeheer of juist zeer extensief maaibeheer maakt deze landjes momenteel ongeschikt voor omvangrijke populaties. Ook de sterk versnipperde en geïsoleerde ligging maakt de boezemlandjes minder geschikt voor de Noordse woelmuis. Het is desondanks niet uit te sluiten dat vanuit het kerngebied van de Vlaardingse Vlietlanden zo nu en dan deze boezemlandjes worden gekoloniseerd. Voor het behoud van een duurzame populatie Noordse woelmuizen zijn de boezemlandjes minder van belang, tenzij ze kunnen fungeren als ecologische stapstenen tussen leefgebieden, die maximaal 1,5 kilometer uit elkaar mogen liggen. Overigens is onbekend of deze gebiedjes momenteel door de Noordse woelmuis worden bewoond.

5.2 Dotterbloemhooiland en overige doelvegetaties

5.2.1 Dotterbloemhooilanden

Schaminée en Jansen (1997) stelden dat de Dotterbloemhooilanden in het verleden een integraal onderdeel vormden van de cultuurgraslanden op kleigronden, klei-op-veen en op veengronden. Door ontwatering en bemesting zijn deze niet alleen in oppervlakte maar ook in kwaliteit sterk achteruitgegaan. Overigens hebben veel auteurs verschillende opvattingen over de inhoud van een goed ontwikkeld Dotterbloemhooiland (Schaminée et al. 1996). Over ontwikkeling op voormalige landbouwgrond voor veen en klei-op-veengronden wordt gesteld, dat herstel of ontwikkeling begint bij verhoging van de grondwaterstanden met een GLG van minimaal 50 cm (Schaminée & Jansen 1997) met een optimum binnen 30 cm onder maaiveld (Beets et al. 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 en 2004). Bij voorkeur moet inundatie plaats vinden met basenrijk niet te eutroof water. Uit experimenten in de Wydlanden in Friesland (Spieksma et al. 1995, Schaminée & Jansen 1997) in polders met veraard, verzuurd klei-op-veen en inzijging, blijkt na aanvoer van basenrijk oppervlaktewater dat het naar schatting een eeuw zal duren voordat de basenverzadiging en pH op het ideale niveau zijn.

Aan de randen van de boezem waar de Dotterbloemhooilanden te vinden zijn, zal bij peilverlaging verdroging zonder veel verzuring optreden met als effect een grotere mineralisatie N en P en verminderde aanlevering van basen. De Dotterbloemhooilanden zullen zich ontwikkelen in de richting van een rompgemeenschap van Witbol en Echte koekoeksbloem en bij verdere verdroging naar een rompgemeenschap van Witbol en Engels raaigras (Schaminée et al. 1996). Langs de eutrofe randen van de boezem kunnen ruigtekruiden zoals Liesgras toenemen. Aan de meer door regenwater beïnvloede natte binnenzijde van de Dotterbloemzone zal Moeraskartelblad en Waterdrieblad zich, althans aanvankelijk, uitbreiden (Jalink 1996).

In de kern van de Vlietlanden, waar de invloed van het boezemwater niet of nauwelijks aanwezig is en vooral regenwater domineert, zijn andere ontwikkelingen bij verlaging van het boezempeil te verwachten. Bij geringe verlagingen zal eerder sprake zijn van toename van de regenwaterinvloed, waarbij meer algemene soorten van kleine zeggenvegetaties als Zwarte zegge en Moerasstruisgras zullen toenemen. Bij verdere verdroging zal de bedekking met Haarmos toenemen (Jalink 1996).

5.2.2 Het waterpeil in de Vlietlanden

Er is op dit moment onvoldoende informatie over de exacte uitwerking van het huidige praktijk waterpeil op de water- en grondwaterstanden in de Vlietlanden. Deze zijn toch van belang bij de beoordeling van effecten van de voorgestelde peilen op de vegetaties. Onze beschikbare informatie duidt op een verlagende uitwerking van de recent getroffen maatregelen op deze waterstanden (4.2).

Daarnaast is er geen inventarisatie voorhanden van de veenbodems, c.q. humusprofielen, wat veel informatie verschaft over vertering- en veraardingsprocessen in het gebied.

De enige gegevens over peilfluctuaties in de Vlietlanden zijn van een meetreeks uit 1985 tot 1987 (Dubbeldam 2005). Bij het huidige peilbeheer van -42 cm NAP is het praktijkpeil in de winter -47 cm en bij verwachte regenval soms geruime tijd op -52 cm of lager (4.2). Fluctuaties bij de sloot op het onderzochte perceel bedroegen in 1985-1987 10 cm. Midden op de percelen bedroegen de fluctuaties 25 cm met hoogste waterpeilen boven maaiveld, waarschijnlijk met een regenwaterachtige kwaliteit. Peilen boven maaiveld door inundatie vanuit de boezem komen al lange tijd niet meer voor, met uitzondering van een kortstondige inundatie in 2001 (4.2). Daarbij is het door gebrek aan gegevens onduidelijk of er tijdens de hoge waterstanden van boezemwaterachtige waterkwaliteit sprake is of van regenwater.

De huidige grondwaterpeilen moeten op grond van een kort veldbezoek geschat worden op een GHG van 0 tot 10 cm onder maaiveld en een GLG variërend van 15 tot 20 cm. Meer vlakdekkende informatie over de grondwaterpeilen en de werkelijke fluctuaties in de veenbodem ontbreken voor de Vlietlanden. De hooilanden langs de

boezem liggen daarbij wat hoger dan het centrale deel. Bovendien zakt het grondwater langs de boezem iets dieper weg bij lage boezemstanden dan in het centrum van de boezemlanden.

5.2.3 De recente ontwikkelingen

In grote lijnen zijn de mogelijke effecten zoals beschreven in het omvormingsplan en beheersadvies juist (Dubbeldam 2005). Daarin zijn overigens veenopbouw, de grondwaterstanden en humusprofielen niet of nauwelijks onderzocht. Een peilverlaging zal in principe leiden tot:

- een te laag winter- en voorjaarspeil voor Dotterbloemhooilanden, waardoor concurrentiekrachtige soorten mede door de verhoging van de nutriëntenbeschikbaarheid de gewenste soorten zullen verdringen;
- een diepere veraarding van het veenpakket, waardoor mineralisatie optreedt van N en P;
- een verdere afname van inundatiekansen vanuit de boezem als bron voor nalevering van basen en nutriënten;
- afname van de invloed van boezemwater in het centrum van het gebied, waardoor de strook door boezemwater beïnvloed terrein smaller wordt;
- een toename van de regenwaterinvloed, waardoor in het centrum van het gebied verdere verzuring zal optreden en veenmos en vooral haarmos zullen toenemen;
- optreden op termijn van enige inklinking en maaiveld daling.

Er kan gesteld worden dat peilverlagingen van enkele centimeters in laagveensystemen grote gevolgen kunnen hebben, zeker in het traject van de Vlietlanden met veel voorkomende fluctuaties en een GLG van 20 cm onder maaiveld.

Zo is voor broekbosystemen geconstateerd dat er bij een GLG van dieper dan 20 cm onder maaiveld al verdroging optreedt en er zich een soortenarme ondergroei met braam en brandnetel zal ontwikkelen (Stortelder et al. 1998). Zeker als de gemiddeld hoogste grondwaterstand niet meer boven maaiveld komt zullen dergelijke verdrogingseffecten optreden.

Voor beekdalsystemen liggen deze toleranties wat ruimer (30-60cm). Maar de beeksystemen worden gekenmerkt door belangrijke inundatiefasen met mesotroof en matig eutroof water in de winter en het voorjaar. Zowel in laagveensystemen als in beekdalen zonder inundaties ligt de tolerantiegrens van Dotterbloem voor de laagste grondwaterstanden waarschijnlijk eerder in de buurt van de 20-30 cm dan de door Schaminée et al. (1996, 1998) genoemde tot 50 cm. Volgens de selectie referentiepunten van Staatsbosbeheer (Beets et al. 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 en 2004) komen de Dotterbloemhooilanden, inclusief niet volledige en minder waardevolle typen, in laagveengebieden en boezemlanden vrijwel nooit voor bij een GLG dieper dan 30 cm en altijd met een zekere periode waarbij het water met boezemwater kwaliteit boven maaiveld staat.

De laagste grondwaterstand wordt overigens in veel terreinen voor korte tijd op kunstmatige wijze nog verder verlaagd tijdens het maaien. Het enige voorbeeld uit Beets et al. (1999, 2000, 2001, 2002, 2003 en 2004) met een GLG van dieper dan 30 cm is instabiel en verruigend. In beekdalsituaties kunnen wel lagere waterstanden voorkomen, maar altijd in combinatie met lange of vaak voorkomende inundatieperiodes.

Het voordeel van inundaties is dat er een grotere verspreiding over het oppervlak van het basenrijke boezemwater optreedt. Bij zijdelingse infiltratie door de veenbodem, zoals dat al sinds lange tijd in de Vlietlanden plaats vindt met min of meer vast, niet drijvende venen, is sprake van een trofiegradiënt. Daarbij zullen van de boezem of sloot af meer oligotrofe vegetatietypen optreden onder invloed van een groter wordende regenwatercomponent (Koerselman & Verhoeven 1992).

5.3 Waterspitsmuis

Het voorkomen van de Waterspitsmuis is onzeker. Indien deze soort aanwezig is dan zullen de recente peilveranderingen van weinig betekenis zijn geweest. Vooral verlaging van het winterpeil met verlaagde ijsbodems in de sloten zal niet bijdragen aan een vergroting van de kwaliteit van het leefgebied. Daarnaast is de waterkwaliteit van betekenis voor het voorkomen van deze soort.

Het uitgevoerde beheer kan ook voor deze soort enige consequenties hebben. Enerzijds zal herstel van sloten en greppels een positief effect kunnen hebben, anderzijds zal het jaarlijks maaien van de oevers en de maaiseldepots op deze oevers negatief kunnen uitpakken voor het leefgebied.

5.4 Weidevogels

Er broeden nog slechts een handjevol weidevogels in de Vlietlanden (Lok 2002, fig. 3). Bij het werkbezoek werd vastgesteld dat regenwormen aanwezig zijn als belangrijke voedselbron. Het voorgenomen omvormingsbeheer zal door toename van de hooilanden mogelijk weer meer aantrekkingskracht kunnen uitoefenen op deze soorten (Dubbeldam 2005).

Bij de geringe mate van herstel in de laatste jaren zou het maaien van de oevers, waarbij meer openheid ontstaat, een sturende factor zijn (Natuurmonumenten). De afname van de weidevogels zette al in vóór 1998 en het verloop van de aantallen broedvogels lijkt dus geen verband te houden met de recent gewijzigde waterpeilen. De aanwezigheid van Vossen lijkt van cruciaal belang te zijn, terwijl ook externe omstandigheden, zoals de algemene, landelijke neergang van weidevogels hierbij een rol kunnen spelen (3.7.2, fig. 3).

5.5 Overige faunasoorten

Van de zoogdieren zal vooral de Dwergmuis geprofiteerd hebben van het ontstaan van de vele verruigde rietlanden. De inventarisaties van de aanwezige soorten was verder te summier om, niet verwachte, trends door de peilverandering te kunnen vaststellen.

De aantallen overige broedvogels komen of in te geringe aantallen voor of hun voorkomen is te ongeregeld om trends te kunnen vaststellen. Er is geen reden om aan te nemen dat peilveranderingen van recente datum deze aantallen zouden hebben beïnvloed. Door het uitblijven van inundaties zouden wel groepen watervogels het gebied tijdens de wintermaanden minder vaak bezoeken.

Van de overige faunasoorten ontbreken voldoende gekwantificeerde data om trends te kunnen vaststellen. Voor deze soorten lijken er weinig problemen bij het huidige gehanteerde praktijkpeil. Voor soorten als Kleine modderkruiper en de amfibieën zal een verlaagd winterpeil bij optredende strenge vorst tevens een verlaagd ijspeil voor de ondiepe sloten en greppels betekenen. Dit kan voor de mogelijke overwinteraars in deze waterlopen desastreus zijn.

6 Effecten van de peilvarianten

6.1 De Noordse woelmuis

6.1.1 Variant 1 (vigerend, vast peil op -42 cm NAP)

Bij dit gelijk blijvend winter- en zomerpeil zijn de effecten op de populatie Noordse woelmuizen naar verwachting gering, mits in het winterhalfjaar zo nu en dan periodiek over grote gebieden plasdras situaties kunnen plaatsvinden. Toch zijn er in het verleden in de zomer veldmuizen gevangen, maar die zijn er later niet meer waargenomen. (5.1.2).

6.1.2 Variant 2 (praktijkpeil, zomer -42 cm en winter -47 cm NAP)

Het winterpeil ligt hierbij van 1 oktober tot 1 april lager dan het zomerpeil. Dit kan leiden tot verdroging van het gebied en het zal vermindering van plasdrassituaties en periodieke kortstondige overstromingen tot gevolg hebben. Daarmee wordt het gebied geschikter voor de Veldmuis en zal de Noordse woelmuis uit delen van het gebied kunnen verdwijnen (5.1.2). Hierover zijn tot heden nog geen waarnemingen bekend, maar er is ook niet intensief op gelet.

6.1.3 Variant 3 (vast peil -47 cm NAP)

Deze variant zal de kans voor een permanent optreden van Veldmuizen alleen maar kunnen versterken. Het is de vraag of bij deze peilverlaging ook snel een maaivelddaling kan intreden door verdroging en veraarding. De populatie Noordse woelmuizen zal in een ongunstige situatie terechtkomen.

6.1.4 Variant 4 (flexibel peil rond -42 ± 5 cm NAP)

Wanneer bij dit peil inderdaad sprake zal zijn van een gemiddeld natuurlijk peil, dan lijkt dit voor de Noordse woelmuis zeer gunstig. De kans voor het optreden van plasdrassituaties in de winter zullen groter kunnen zijn dan bij variant 1. Het zomerpeil is weliswaar lager, maar deze variant zal de beste perspectieven bieden voor een duurzame populatie in de Vlietlanden.

6.1.5 Variant 5 (flexibel peil rond -47 ± 5 cm NAP)

Het winterpeil zou bij deze variant vergelijkbaar zijn met variant 1, maar het zomerpeil komt toch wel erg laag met ca. -52 cm. Dit zal veel kansen bieden voor kolonisatie door Veldmuizen. Deze variant is daarom toch minder gunstig dan variant 1.

6.2 Dotterbloemhooiland en overige doelvegetaties

6.2.1 Variant 1 (vigerend, vast peil op -42 cm NAP)

In deze situatie lijken, gezien de huidige ervaringen in het terrein (Dubbeldam 2005), goede mogelijkheden de Dotterbloemhooilanden uit te breiden door herstel van begreppeling (verbeterde zijdelings infiltratie boezemwater), beperkte bemesting en bekalking. Wel onder voorwaarde dat de huidige praktijk van het extra verlagen van het peil bij verwachting van neerslag beperkt blijft tot korte perioden. Nadeel blijft het uitblijven van inundaties op de meeste terreindelen. Indien strikt het peil van -42 cm wordt gehandhaafd kan zelfs een lichte verbetering van de kansen voor Dotterbloemgraslanden optreden. Het huidige praktijkpeil ligt immers 5 cm lager dan het officiële peil.

6.2.2 Variant 2 (praktijkpeil, zomer -42 cm en winter -47 cm NAP)

Gezien de resultaten van het huidige praktijkpeil biedt deze variant, indien strikt uitgevoerd, waarschijnlijk kansen voor handhaving van huidige hooilanden. Winterinundaties zijn uitgesloten, waardoor extra aanvullende maatregelen als bekalking en bemesting nodig zijn. Veraarding en daarmee interne eutrofiëring is in het winterseizoen beperkt bij niet te hoge temperaturen in het najaar. Hierbij is het wel van belang dat in het begin van het groeiseizoen, om en nabij begin april, het zomerpeil is ingesteld. De uitbreidingskansen voor de Dotterbloemhooilanden zijn geringer dan bij variant 1. Compensatiemaatregelen dienen daarom te worden overwogen.

6.2.3 Variant 3 (vast peil -47 cm NAP)

Deze variant zal ongunstiger zijn voor de hooilanden dan variant 1 en 2. Er treedt geen inundatie of waterstand aan maaiveld op met boezemwaterachtige kwaliteit en de invloed van regenwater zal toenemen. Beheersmaatregelen als begreppeling, bekalking en bemesting zijn nodig. De veraarding en daarmee verruigende invloed op de vegetatie is eveneens groter dan bij de vorige varianten. Compensatiemaatregelen lijken bij deze variant dan ook noodzakelijk.

6.2.4 Variant 4 (flexibel peil rond -42 ± 5 cm NAP)

Deze variant is, mits het winterpeil ook in het begin van het groeiseizoen (april) hoog kan zijn, gunstig voor de basenvoorziening. Enige veraarding treedt zomers wel op, maar de hoge winterstanden zullen waarschijnlijk verruiging tegen gaan. Door de hoge winterstanden wordt de invloed van het regenwater op de graslanden beperkt. Deze variant is gelijkwaardig en bij goede uitvoering mogelijk beter dan het vaste peil op -42 cm (variant 1).

6.2.5 Variant 5 (flexibel peil rond -47 ± 5 cm NAP)

Met deze variant is het de vraag of inundaties of waterpeilen met boezemwater aan maaiveld kunnen optreden en daarmee de basenvoorziening veiliggesteld kan worden. Door verlaging van de GLG komt door verdroging, verruiging en veraarding het Dotterbloemhooiland in de gevarezone. Bij het achterwege laten van bemesting of het zorgvuldig doseren van mest kan in deze variant inundatie de effecten van de GLG-daling opheffen. Zonder verhoging van de inundatiekans is deze optie nog slechter dan variant 3 en daarmee moet rekening worden gehouden. Maatregelen als bemesting en begreppeling zijn hier, evenals bij variant 3, nodig en compensatiemaatregelen dienen in beschouwing te worden genomen.

6.3 Weidevogels

De uitgewerkte varianten voor het peilbeheer zullen naar verwachting weinig effect hebben op de nu aanwezige weidevogels. Toch kan een grotere verzuring optreden door regenwater bij peilverlaging van de hooilanden. Dit zou een minder gunstige voedselsituatie opleveren. Daarnaast zullen Vossen eenvoudiger het gebied kunnen koloniseren, waardoor veel weidevogels er niet meer gaan broeden. Het gevoerde beheer, zoals bekalken, bemesten, het maairegiem en vergroting van de openheid en externe factoren lijken daarnaast belangrijk.

6.4 De Waterspitsmuis

De Waterspitsmuis, indien aanwezig, is niet specifiek gebaat bij een natuurlijk waterpeil, maar wel bij de aanwezigheid van veel slootjes en helder water. Herstel van de sloten en afwateringsgreppels in de hooilanden zou dus gunstig kunnen zijn. Verlaging van het peil betekent tevens verlaging van de waterstand in de sloten en greppels wat niet voordelig lijkt voor de soort. Ook in moerasbos is de Waterspitsmuis aan te treffen. Een extensief maaibeheer is gunstig voor deze soort, net als voor de andere kleine zoogdieren.

6.5 Overige zoogdieren

Voor de overige aanwezige zoogdieren lijken alleen voor de Dwergmuis bij peilverandering mogelijk negatieve effecten aan de orde. Het oppervlak verruigd, nat riet langs de oevers zal mogelijk bij peilverlaging afnemen, wat voor de soort niet gunstig is. De kleine marges van de voorgestelde veranderingen in het waterpeil zullen hierbij echter van geringe betekenis blijken.

De intensivering van het beheer en uitbreiding van de hooilanden en vermindering van rietlanden zal voor de Dwergmuis een overheersend negatief effect hebben.

Een aantal andere zoogdieren, die nu niet of slechts tijdelijk aanwezig zijn, zullen mogelijk bij verlaging van het waterpeil het gebied kunnen koloniseren. Te denken valt hierbij aan Haas, Mol, Egel, Vos en Veldmuis.

6.6 Andere faunasoorten

Voor de nu aanwezige overige vogelsoorten lijken de voorgestelde peilvarianten van geringe betekenis en eventueel verschillend voor de diverse soorten. De water- en moerasvogels zijn niet echt gebaat bij peilverlaging, maar instelling van een natuurlijker peil zou wel weer gunstig kunnen uitpakken. Bij instelling van variant 4 zouden mogelijk kwetsbare soorten onder deze categorie, zoals Waterral en Slobeend kunnen profiteren. Tevens zouden in de omgeving nog aanwezige kwetsbare soorten (o.a. Roerdomp, Kwak en Grote karekiet) het gebied kunnen koloniseren.

Voor de amfibieën zijn peilverlaging en een omgekeerd peil eveneens niet erg gunstig. Greppels zullen minder water bevatten of bijna droog komen te staan, terwijl in de winter vorst eerder in de waterbodems kan doordringen.

Dit laatste kan tevens gelden voor de Modderkruipers. De Bittervoorn is gebaat bij helder water en de aanwezigheid van zoetwatermosselen. De aanwezigheid van deze dieren in de sloten en greppels zal niet worden bevorderd door een waterpeilverlaging,

Vanwege het ontbreken van goede inventarisaties is het niet goed mogelijk om de effecten van de peilvarianten voor de ongewervelden in beeld te brengen. Ook voor een groot aantal van deze soorten lijkt het gevoerde beheer belangrijker dan een eventuele geringe waterpeilverandering. Verondersteld wordt dat geen beschermde soorten, zoals genoemd in de FFwet, aanwezig zijn.

6.7 Discussie en conclusies

Bij deze effectenstudie is geen rekening gehouden met extra peilverlaging op grond van de weersverwachtingen (neerslagprotocol) en andere peilverlagingen vanwege weersinvloeden (4.1). Indien deze niet voor lange perioden wordt aangehouden, zal de invloed ervan op het (grond)waterpeil in de Vlietlanden beperkt zijn. De berging

van regenwater in de veenbodem wordt wel vergroot waardoor de vorming van een, voor de Dotterbloemhooilanden onwenselijke regenwaterlens, wordt versterkt. Volgens de recente gegevens en de beheerders (Natuurmonumenten) zouden deze periodieke peilverlagingen in de praktijk toch frequent voorkomen en vrij lang kunnen duren (4.2), waardoor enerzijds een grondwaterverlagend effect, mogelijk van meer dan 5 cm, zal optreden met als gevolg veraarding en versnelde mineralisatie van N en P en anderzijds de invloed van het boezemwater zal verminderen ten faveure van de regenwaterinvloed (verzuring).

Het uit voorzorg verlagen van het waterpeil voorafgaand aan een regenperiode zal de kans op grotere inundaties voor een korte periode met boezemwater verminderen (4.2). Dit moet voor de Noordse woelmuis als negatief worden beoordeeld, vanwege grotere mogelijkheden voor Veldmuizen om er zich te handhaven.

De verwachte effecten van de voorgestelde peilvarianten op de aanwezige beschermde FFwet soorten in de Vlietlanden zijn schematisch weergegeven in tabel 4. Hierbij is steeds bij de beoordeling als uitgangspunt het vigerende peil uit 1995 (variant 1) aangehouden. Behalve hydrologische omstandigheden zijn ook het gevoerde beheer en de voorgenomen inrichting van het gebied voor veel soorten van groot belang. Aangenomen is dat adequaat beheer wordt uitgevoerd, maar zowel in het verleden als bij het huidige en voorgenomen beheer is dat voor de genoemde soorten niet altijd het geval. Omdat de Vlaardingse Vlietlanden een relatief geringe oppervlakte hebben kan bij inrichting en beheer niet altijd rekening worden gehouden met alle aanwezige beschermde soorten.

De belangrijkste, negatieve effecten van de peilvarianten zijn te verwachten voor de beide aspectbepalende plantensoorten van de Dotterbloemhooilanden en de Noordse woelmuis. Voor de overige beschermde soorten lijken de onderlinge marges gering of zijn moeilijk in te schatten, o.a. vanwege ontbrekende gegevens en de geringe mate van voorkomen.

Hoewel er enkele tegenstrijdige tendensen zijn voor de verschillende soorten kan worden vastgesteld dat variant 4 voor de meeste soorten de voordeligste variant is. Variant 3, met een vast lager peil dan het huidige, en variant 5, met een flexibel peil, komen als meest ongunstig naar voren.

Tabel 4. Schematische voorstelling van de verwachte effecten van de voorgestelde peilvarianten voor Delflands boezem (6) voor in de FFwet beschermde soorten van de Vlaardingse Vlietlanden. + = goed, ± = matig, - = ongunstig, -- = zeer ongunstig, () = mogelijk aanwezig.

Soort	Variant 1 vigerend peil vast -42	Variant 2 praktijkpeil Z -42/W -47	Variant 3 vast -47	Variant 4 flexibel -42 ± 5	Variant 5 flexibel -47 ± 5
<i>Vaatplanten</i>					
Dotterbloem	+	±	-	+	--
Brede orchis	+	±	-	+	--
<i>Zoogdieren</i>					
Noordse woelmuis	±	-	--	+	-
Dwergmuis	+	+	±	+	+
(Waterspitsmuis)	+	+	±	+	±
<i>Vogels</i>					
Weidevogels	+	+	±	+	±
<i>Amfibieën</i>					
Alle soorten	+	±	±	+	+
<i>Vissen</i>					
Bittervoorn	+	+	+	+	±
Kleine modderkruiper	+	±	±	+	+
(Grote modderkruiper)	±	±	±	±	±

7 Maatregelen ter compensatie

Begeleidende en compenserende maatregelen bij noodzakelijk geachte ingrepen in de waterhuishouding om het verwachte verlies aan natuurwaarden en beschermde soorten op te vangen moeten worden overwogen.

Naast uitvoering van een intensiever beheer en inrichting kunnen een aantal meer ingrijpendere maatregelen ter compensatie worden beschouwd, zoals die door Natuurmonumenten naar voren zijn gebracht (Dubbeldam 2005). Deze begeleidende/compenserende maatregelen zijn erop gericht om een peilbeheer onafhankelijk van het boezempeil te kunnen voeren. Daarbij zal in eerste instantie gedacht moeten worden aan maatregelen binnen het gebied van de Vlietlanden.

In het samengevatte overzicht van tabel 5 is variant 1, het vigerende peilbesluit met een vast peil van -42 cm NAP, als referentiepeil aangehouden.

Tabel 5. Voorgestelde maatregelen ter compensatie van negatieve effecten op de aanwezige beschermde soorten in de Vlaardingse Vlietlanden. \pm = overwegen; + = noodzakelijk; ++ = hoogst noodzakelijk.

Compenserende maatregel	Variant 1 vast -42	Variant 2 Z-42/W-47	Variant 3 vast -47	Variant 4 flex -42 \pm 5	Variant 5 flex -47 \pm 5
Extra beheer/inrichting		+	++		++
Plaggen		\pm	\pm		\pm
Afdammen			+		+
Aparte boezem			\pm		\pm
Nieuw gebied		\pm	\pm		\pm

7.1 Intensivering huidige beheer

Bijstelling en intensivering van bepaalde beheers- en inrichtingsmaatregelen ter compensatie van verlagingen van het waterpeil zijn tot een beperkte omvang mogelijk om nadelige effecten op beschermde soorten van een geringe peilverlaging op te vangen. Zo zouden een intensievere en diepere begreppeling en dieper baggeren van sloten tot de mogelijkheden behoren om de verwachte, geringe negatieve effecten van peilverlagingen vergeleken met variant 1 voor bijvoorbeeld amfibieën, Waterspitsmuis en vissen te compenseren. Voor Dotterbloemhoiland kan daarnaast een intensiever beheer van bekalking wel of niet in combinatie met bemesting en besproeiing met boezemwater worden uitgevoerd (Dubbeldam 2005). Het gaat er daarbij vooral om een nieuwe balans te vinden tussen meststoffen en de verzurende werking van het regenwater.

Deze maatregelen zullen bij toepassing van variant 2 mogelijk toereikend zijn. Bij variant 3 en 5 zullen deze maatregelen alleen moeten worden toegepast op de percelen, die niet kunnen profiteren van de meer ingrijpende voorgestelde begeleidende inrichtingsmaatregelen.

7.2 Plaggen

Het plaggen van de toplaag kan leiden tot een structurele maaiveldverlaging met nattere vegetaties. Hierdoor zou een deel van het negatieve effect van een structurele peilverlaging kunnen worden gecompenseerd of teniet gedaan.

Door plaggen wordt wel maaiveldverlaging bewerkstelligd, maar de diepere veenlaag is niet veraard (stabiele humus). Veraarde lagen met een vrij rijke bodemfauna, waaronder regenwormen, een hoge basenverzadiging en hoge pH vertonen een positieve correlatie met Dotterbloemhooilanden. Bij afplaggen van de huidige dotterbloemzones duurt het lange tijd voordat de oorspronkelijke evenwichtige situatie van een goed veraard humusprofiel met een rijke bodemfauna en een goede beschikbaarheid van basen terugkeert. Dit is waarschijnlijk de reden dat resultaten bij plaggen in eerste instantie tegenvallen. Hoe lang het duurt voor de oorspronkelijke situatie weer is hersteld is niet bekend. Er liggen enkele referenties die na 6-9 jaar nog steeds uit rietland bestaan. Eventueel zou plagsel met zaadbank van Dotterbloemhooilanden opgebracht kunnen worden om het herstelproces te versnellen.

Een praktisch probleem is dat geplagde percelen voor beheer zeer lange tijd ontoegankelijk blijven (Dubbeldam 2005). Door plaggen verdwijnt de stevige wortelzone waarop de huidige machines voor het beheer draagkracht vinden. De ondergrond wordt op veel plaatsen zo slap dat beheer onmogelijk is, met alle nadelige gevolgen van dien. Daarnaast verdwijnt het natuurlijk onvergraven veenprofiel.

Omdat plaggen voorlopig niet geschikt wordt geacht voor behoud van Dotterbloemhooilanden zou deze maatregel alleen aan te bevelen zijn voor rietlanden. Dit kan voor de Noordse woelmuis en ook andere van moerasvegetaties afhankelijke soorten een effectieve maatregel zijn. Voor rietlanden geldt echter eveneens dat bij verwijdering van de wortelzone de gronden vele jaren minder goed te betreden zullen zijn. Dit zal verruiging en verbossing in de hand werken. Als alternatief zou er kunnen worden geëxperimenteerd met oppervlakkig plaggen in termijnen.

Zware machines zijn in de Vlietlanden niet te gebruiken. Het plaggen zal daarom zeer arbeidsintensief zijn en mogelijk alleen kleinschalig zijn uit te voeren. Voor berging van het plagsel zal ook een oplossing moeten worden gevonden. Dit zou bijvoorbeeld kunnen worden gedeponneerd in de oeverzones met de vlieten.

Voor rietlanden gelegen langs bredere wateren kan gebruik worden gemaakt van een ponton met kraan. Hiermee kan echter alleen een strook langs de oevers worden geplagd (Jacobs et al. 1999).

De mogelijkheden van plaggen zullen dus zeer beperkt zijn. De kosten zullen in belangrijke mate worden bepaald door loonkosten en deze zijn in dit stadium niet aan te geven.

7.3 Perceelsgewijze afdamming

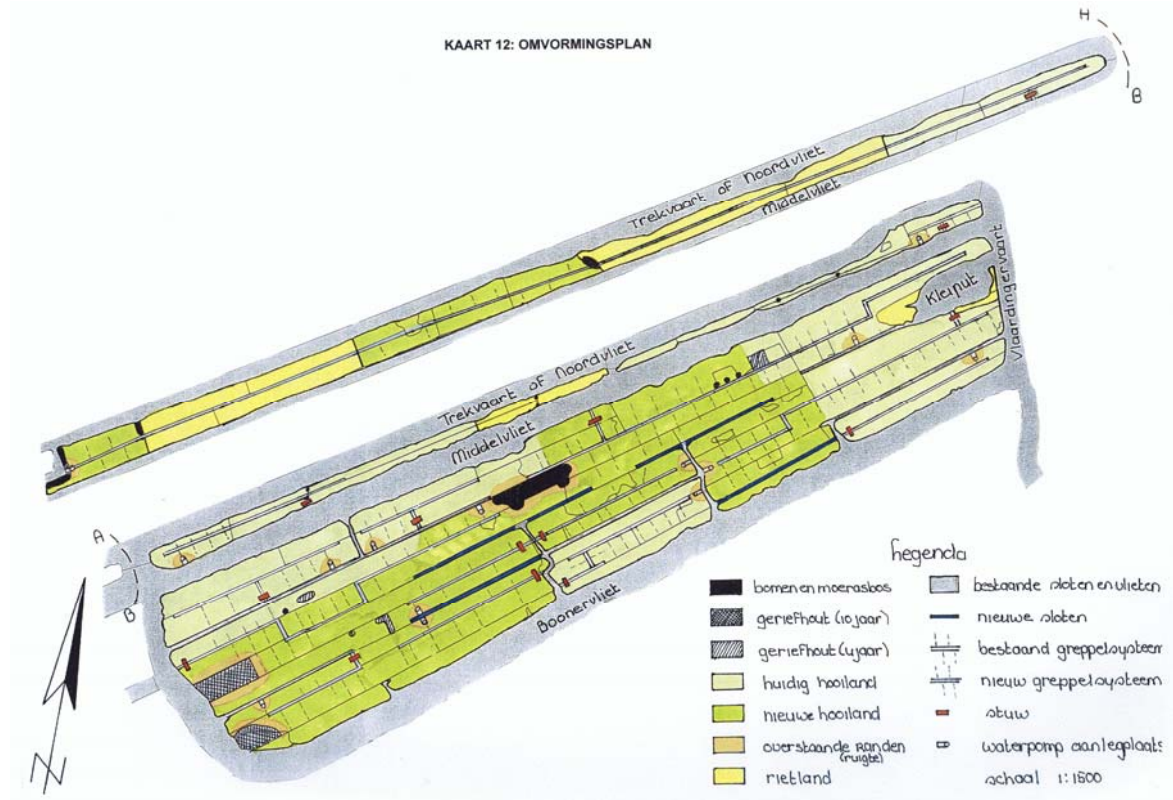
Om de verwachte negatieve effecten van de voorgestelde peilvarianten te beperken kan besloten worden om delen van de Vlietlanden met stuwen af te sluiten van de boezem. Er kan binnen deze percelen een eigen intern waterpeilbeheer worden gehanteerd met een meer natuurlijk verloop.

Bij dit plan voor de Vlietlanden zou met ca. tien pompen en vijftien kleine stuwen in verschillende sloten het water perceelsgewijs kunnen worden opgezet (fig. 8). Extra kaden zouden niet nodig zijn. Voor de oevers die rechtstreeks in aanraking blijven met boezemwater zullen de problemen van verdroging en wegzijging van het water blijvend optreden.

Bij de keuze voor een pomp moet rekening worden gehouden met het onderhoud, vandalisme en het aanzien ervan in het landschap. In de Weerribben is bij Staatsbosbeheer een drijvende pomp op zonne-energie in ontwikkeling en in gebruik, die goed voldoet en betrekkelijk onderhoudsvrij is. Deze pomp is geschikt bij het overbruggen van een hoogteverschil tot 40 cm. Andere pompen in gebruik bij het perceelsgewijs oppompen van water in rietlanden zijn windmolens en verplaatsbare oude tractoren.

De werking en uitvoerbaarheid van de methode zou nog moeten worden getest, bijvoorbeeld in kleiner verband. Het doel is hierbij om het regenwater te laten verdringen door het ingelaten boezemwater. De toch wel ingrijpende maatregel kan niet voor het hele gebied van de Vlietlanden met aangrenzende boezemlandjes in afdoende mate worden toegepast. De methode zou wel voor de verspreid gelegen boezemlandjes ingezet kunnen worden. Bovendien zullen de oevers met de Vlieten hiervan niet kunnen profiteren. De maatregel zou ingezet kunnen worden bij toepassing van de varianten 3 en 5.

De aanschafkosten voor een drijvende pomp bedragen ca. €12.000. Daarnaast moeten stuwen aangebracht worden met regelbare waterdoorvoer. De kosten van een houten damwand zijn afhankelijk van diepte en lengte en bedragen ca. €750-1000 (www.foreco.nl). Onderhoud en regelmatige, wekelijkse controles zijn nodig. De verplaatsbare pompen lijken verder gevoelig voor vandalisme, waarmee in het gebied rekening dient te worden gehouden. Voor de Vlietlanden zouden de eenmalige kosten ca. €135.000 bedragen met een jaarlijkse extra onderhoudspost van ca. €25.000-30.000.



Figuur 8. Schematisch voorstel percelingewijze afdamming Vlaardingse Vlietlanden als compenserende inrichtingsmaatregel voor peilverlagingen van de boezem in Delfland (uit Dubbeldam 2005).

7.4 Afdamming centrale Vlietlanden

Het centrale deel van de Vlietlanden kan met een tiental vrij zware stuwen worden afgedamd (Dubbeldam 2005). Alleen de buitenste vlieten blijven in direct contact met de boezem. Mogelijk is een extra bekading niet nodig. Het boezemwater zal door een vrij sterk gemaal moeten worden rondgepompt, waarbij het regenwater wordt afgevoerd.

Het afgedamde gebied zal voor het noodzakelijk geachte intensieve beheer minder toegankelijk worden, waarvoor extra aanpassingen en voorzieningen moeten worden getroffen. Deze maatregel kan voor het centrale deel van de Vlietlanden, gelegen tussen Boonervliet en Noordvliet, als alternatief fungeren voor de percelingewijze afdamming. Daarnaast zou voor de overige (verspreid gelegen) boezemlandjes een combinatie met percelingsafdamming kunnen worden overwogen.

De kosten worden bepaald door plaatsing van een gemaal voor ca. €75.000, het slaan van twee zware damwanden voor ca. €100.000 en enkele kleinere dammen voor ca. €25.000. Daarnaast zijn er de extra inspanningen om het gebied voor de beheerder bereikbaar te houden en de afdamming van enige percelen die buiten het centrale gebied gelegen zijn: indicatieve kosten ca. €50.000.

7.5 Vorming aparte boezem

Door plaatsing van dammen en sluizen, o.a. voor doorvaart recreatievaart en inlaat van water, zou de Vlietlanden met aangrenzende boezemlandjes de status van aparte boezem kunnen verkrijgen. Dit lijkt voor behoud en herstel van de belangrijkste natuurwaarden een aantrekkelijke oplossing, vooral bij toepassing van peilvariant 3 of 5. Er zullen geen problemen optreden langs de oevers van de vlieten. Deze maatregel biedt ook in de nabije toekomst zekerheid voor een afgestemd peilbeheer, onafhankelijk van verdere bodemdalingen of andere ontwikkelingen in het bebouwde oppervlakte van Delfland.

Voor realisatie zijn nog veel berekeningen nodig over omvang, inlaatplaatsen, uitmaling, toelaatbaar waterpeil, etc., waardoor een uitvoering niet op de korte termijn mogelijk is.

7.6 Natuurontwikkeling nieuwe gebieden

Vooralsindien de hierboven besproken maatregelen, die het natuurgebied van de Vlietlanden zelf betreffen, onvoldoende worden geacht of niet realiseerbaar zouden zijn, dan kan ter compensatie worden gedacht aan de ontwikkeling van nieuwe natuur. Bij voorkeur zouden deze gebieden moeten grenzen aan de Vlietlanden in het veengebied binnen de ecologische hoofdstructuur van Delfland. Dit gebied zou dan als nieuw moerasgebied moeten gaan functioneren.

Er is al oppervlakte poldergebied voor de doelstelling natuur vrijgemaakt. Deze gebieden hebben echter hoofdzakelijk een bestemming als weidevogelgebied gekregen. Het nieuwe gebied zou bijvoorbeeld kunnen aansluiten bij een al bestaand plan voor een verbindingszone voor de Noordse woelmuis in Zuid-Holland (Hoogheemraadschap Delfland). Ook is aansluiting mogelijk bij de plannen voor recreatiegebieden in de Zuidrand van Delfland, bijvoorbeeld grenzend aan de Zweth. Bij de voorgenomen kadevernieuwing Vlaardingervaart in de Holierhoekse en Zouteveense polder dienen zich eveneens mogelijkheden aan. Een andere optie is het boezemland tussen Broekpolder en Vlaardingervaart (tot aan de jachthavens). Daarnaast zou het bestaande moerasgebied in de Foppenpolder kunnen worden uitgebreid.

Een dergelijk gebied zou voor een belangrijk deel moeten worden ingericht en beheerd met als doelstelling Noordse woelmuis en Dotterbloemhooilanden.

Door inpoldering en inklinking zijn de polders rond de Vlaardingse Vlietlanden de afgelopen eeuwen flink lager komen te liggen. Om de sterk geïsoleerde populatie Noordse woelmuizen op de lange termijn te behouden wordt versterking ervan door verhoging van de interne gebiedskwaliteit en door uitbreiding van het leefgebied noodzakelijk geacht. Dit geldt in het algemeen en in het bijzonder bij toepassing van varianten 2, 3 en 5.

Met het aanleggen van nieuw potentieel geschikt habitat voor de Noordse woelmuis is echter geen ervaring in Nederland, behoudens een lopend experiment in Friesland. De factoren waar rekening mee dient te worden gehouden, zijn al eerder genoemd

(5.1.2). Of op basis daarvan nieuw leefgebied in de omringende polders ingericht en aangelegd kan worden zal nog moeten worden gezien. Zo profiteert de Noordse woelmuis van een natuurlijk en fluctuerend waterpeil, maar kwantitatieve gegevens over de duur, frequentie en mate van inundatie ontbreken. Als referentiegebieden zouden het moerasfilter in de Aalkeetbuitenpolder en het moeras in de aangrenzende Foppenpolder kunnen dienen.

Overplaatsing van dieren kan worden overwogen, indien de bereikbaarheid vanuit de Vlietlanden als gering wordt aangenomen.

Vorming van nieuwe dotterbloemhooilanden op ingeklonken veenbodems lijkt in eerste instantie twijfelachtig. Er zullen wel hooilanden met een ander karakter kunnen ontstaan en mogelijk op de lange termijn weer echte dotterbloemhooilanden. Er zal moeten worden geëxperimenteerd met bijvoorbeeld het afplaggen, het opbrengen van bagger, hooi en plagsel met zaad, etc.

Bij deze compensatiemaatregel blijft, zonder andere aanpak van eerder genoemde maatregelen bij vooral de varianten 3 en 5, de Vlietlanden in aardkundig opzicht mogelijk degraderen.

Indien de verbinding met de bestaande populatie Noordse woelmuizen problematisch is, dan zal het nieuwe, optimale leefgebied uit minimaal 7.5 ha moeten bestaan (5.1.1). Beter is het te streven naar ca. 15-25 ha potentieel geschikt gebied. Deze veengronden zullen moeten worden aangekocht. De kosten van aankoop zouden momenteel ca. €0.000 per ha bedragen. Een dergelijk project zou kunnen aansluiten bij de planvorming van Vogelbescherming over moerassen in ons land. Financiering uit Europa vooral voor behoud en versterking van de Noordse woelmuis in nieuwe natuur is mogelijk een optie.

7.7 Discussie en conclusies

Van de hier besproken compenserende maatregelen moet worden vastgesteld dat deze in de praktijk nog dienen te worden getoetst en uitgebalanceerd. Dit betekent dat zowel het kostenplaatje, als de werking ervan, bij eventuele invoering van een nieuw peilbesluit in 2006 nog onzekere factoren blijven.

Daarnaast zullen de genoemde compenserende maatregelen niet ieder voor het gehele gebied van de Vlaardingse Vlietlanden met aangrenzende boezemlandjes kunnen worden gerealiseerd. Dit zou kunnen worden opgevangen door gebruik te maken van verschillende maatregelen op verschillende locaties. Bovendien wordt verondersteld dat voor een aantal van de voorgestelde maatregelen een meer optimale uitgangssituatie kan worden geschapen door de mogelijkheid van langdurige inundaties met boezemwater.

Volgens de overwegingen in het vorige hoofdstuk en de samengevatte uitkomsten in tabel 4, zouden compenserende maatregelen vooral voor de habitatrictlijnsoort Noordse woelmuis en de soorten van het Dotterbloemhooiland in aanmerking komen. Overigens zullen veel van deze maatregelen tevens compensatie bieden voor de meeste van de andere in tabel 4 en hoofdstuk 6 genoemde soorten, waarvoor de marges tussen de varianten gering zijn. De compenserende maatregelen worden vooral voor variant 3 en 5 noodzakelijk geacht.

8 Discussie

Vanwege het ontbreken van noodzakelijk geachte precieze gegevens over het werkelijke water- en grondwaterpeil in de Vlaardingse Vlietlanden, chemische en fysische eigenschappen van de bodem en de aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten, is in deze effectrapportage dikwijls een beroep gedaan op het deskundigenoordeel. Dit betekent dat de effecten van de verschillende varianten niet met 100% zekerheid waren te voorspellen. Daarnaast waren eventuele (model)berekeningen voor de verschillende varianten over effecten op de vegetaties niet mogelijk. Een aantal andere beoordelingen moest onder voorbehoud worden gedaan. Het was bijvoorbeeld niet duidelijk aan te geven in hoeverre op den duur het maaiveld in de Vlietlanden met het peil zal meedalen en welke consequenties dit zou kunnen hebben op de kwaliteit van het Dotterbloemhooiland.

Er is verondersteld dat er bij het huidige peilbeheer alleen nog incidenteel kortstondige inundaties kunnen optreden. Daarnaast is aangenomen dat het huidige uitgevoerde peilbeheer onder invloed van het weer met het neerslagprotocol van tijdelijke aard is en geen algemeen verlagend effect op de waterstand in de Vlietlanden heeft. Indien dit laatste wel het geval is, inundaties niet of frequenter optreden en bijvoorbeeld de flexibele peilvarianten anders uitpakken, dan zullen de beoordelingen in deze effectrapportage moeten worden bijgesteld.

In principe is in deze studie alleen de Vlaardingse Vlietlanden met aangrenzende boezemlandjes beschouwd. Voor de verspreid gelegen boezemlandjes zullen de effecten van dezelfde aard zijn, mits het (voorgestelde) beheer, bodem, maaiveldhoogten en boezempeil vergelijkbaar zijn. De hier vermelde indicatieve kosten voor compenserende maatregelen gelden alleen voor de Vlaardingse Vlietlanden.

Deze effectrapportage heeft vooral betrekking op de haalbaarheid van de hoofddoelstellingen van de Vlaardingse Vlietlanden, zoals die door Natuurmonumenten als eigenaar/beheerder zijn opgesteld en worden uitgevoerd. Daarnaast zijn de toch in het oog springende vegetaties van de rietlanden en broekbossen evenzeer gevoelig voor het waterpeil en peilveranderingen. Vooral het in geringe mate aanwezige natuurlijke broekbos is van matige kwaliteit, mogelijk mede een gevolg van het uitblijven van langdurige inundaties en een te laag grondwaterpeil.

De Vlaardingse Vlietlanden herbergen een bescheiden aantal beschermde en bedreigde soorten. Onafhankelijk van het gehanteerde waterpeil heeft dit mede te maken met de betrekkelijk geringe oppervlakte, een groot oppervlak gelegen aan direct voor publiek toegankelijk water, de heersende waterkwaliteit en de keuzes voor inrichting en beheer. Deze keuzes zijn van traditionele aard, waarbij voorwaarden worden geschapen voor een beperkt aantal doelsoorten.

9 Conclusies

Van de vijf onderzochte peilvarianten, die voor een nieuw peilbesluit voor Delflands boezem ter beoordeling zijn voorgelegd, is variant 1, een vast peil op -42 cm NAP, de referentievariant. Bij dit al lange tijd vigerende boezempeil, zijn voor de belangrijkste natuurdoelstellingen van de Vlaardingse Vlietlanden, gericht op behoud en uitbreiding van de Dotterbloemhooilanden met de weidevogels en van een duurzame, geïsoleerde populatie Noordse woelmuizen, door het ontbreken van langdurige inundaties begeleidende beheermaatregelen nodig. Deze worden momenteel door de beheerder op kleine schaal uitgevoerd en komen niet voor rekening van Hoogheemraadschap Delfland (tabel 6).

Tabel 6. Geschatte kosten van compenserende maatregelen tegen verlies van natuurwaarden bij verzoek ontheffing FFwet voor de Vlaardingse Vlietlanden bij invoering van vijf verschillende peilvarianten van Delflands boezem. -=geen onth., +=onth. belangrijkste soorten, ++=onth. meerdere soorten.

Variant	FFwet ontheffing	Begeleidend beheer	Begeleidende inrichting	Externe compensatie	Schatting kosten
1	-				-
2	+	Extra beheer €50.000		Moerasontw. pm	€50.000
4	-				-
a) 3 en 5	++	Extra beheer €25.000	Perceel afdamming €165.000	Aparte boezem/moerasontw. pm	€190.000
b) 3 en 5	++		Centrale afdamming €250.000	Aparte boezem/moerasontw. pm	€250.000

Variant 2 wordt vanwege zijn omgekeerd natuurlijke en hogere winterpeil als minder gunstig voor het bereiken van de doelstellingen voor het natuurgebied de Vlaardingse Vlietlanden beoordeeld. Het indienen van een verzoek voor ontheffing van de FFwet voor de beschermde soorten Noordse woelmuis, Dotterbloem en Brede orchis lijkt noodzakelijk.

Vermoedelijk kan deze minder gunstige ontwikkeling worden gecompenseerd met een intensiever uitgevoerd inrichting- en beheerplan. Dit betekent o.a. herstel, aanleg en verdieping van greppels en sloten, een intensievere, uitgebalanceerde bekalking en bemesting en mogelijk besproeiing met boezemwater.

De kosten van deze aanpassingen zijn mede afhankelijk van de uitvoering van het voorgestelde omvormingsplan van de beheerder en worden op ca. €50.000 jaarlijks geschat.

Het is de verwachting dat bij het verlaagde boezempeil van variant 3 de kwaliteit van de Dotterbloemhooilanden en het leefgebied van de Noordse woelmuis zullen worden aangetast. Een verzoek voor ontheffing van de FFwet voor de beschermde soorten Noordse woelmuis, Dotterbloem en Brede orchis is noodzakelijk. Voor de aanwezige beschermde amfibieën, weidevogels, de Kleine modderkruiper, Dwergmuis en de Waterspitsmuis lijkt eveneens een verzoek tot ontheffing nodig.

Ter compensatie kunnen kleinere en/of het centrale deel van de Vlietlanden zodanig worden afgedamd met stuwen, dat het boezemwater kan worden opgepompt en regenwater afgevoerd. Hierbij kan het waterpeil onafhankelijk van het boezempeil worden gereguleerd. Daarnaast is een intensiever beheer noodzakelijk voor de percelen die niet van dammen kunnen worden voorzien. Plaggen lijkt in deze voorlopig geen optie o.a. vanwege de ontoegankelijkheid daarna van de weke bodem. Indien deze interne inrichtingsmaatregelen onvoldoende functioneren, kan de vorming van een aparte boezem rond de Vlietlanden worden overwogen. Daarnaast zijn er buiten de Vlietlanden mogelijkheden voor natuurontwikkeling op daarvoor in aanmerking komende, aangrenzende veengronden.

De kosten voor inrichting worden geschat op €135.000 met jaarlijkse onderhoud- en extra beheerkosten van ca. €55.000.

Wanneer bij de flexibele variant 4 wordt gestreefd naar een natuurlijk hoger peil in de winter van -37 cm en een zomerpeil van -47 cm, dan is dit voor de geplande natuurontwikkelingen in de Vlaardingse Vlietlanden de meest gunstige variant. Er is geen verzoek voor ontheffing van de door de FFwet beschermde soorten nodig.

Voor de flexibele variant 5 ligt het basisniveau 5 cm lager dan bij variant 4, waardoor deze variant ongunstiger wordt beoordeeld, vooral vanwege het lage zomerpeil. Een verzoek voor ontheffing van de FFwet voor de beschermde soorten Noordse woelmuis, Dotterbloem en Brede orchis is noodzakelijk. Voor de aanwezige beschermde weidevogels, de Waterspitsmuis en Bittervoorn wordt dit eveneens aanbevolen.

Voor compenserende maatregelen gelden dezelfde voorstellen en kosten als bij invoering van variant 3.

Voor behoud van de geïsoleerde populatie Noordse woelmuizen, die in de loop van de tijd steeds verder is teruggedrongen naar de Vlaardingse Vlietlanden, geldt dat gestreefd moet worden naar vergroting van het huidige areaal. Zowel het gehanteerde en toekomstige beheer als de voorgestelde peilvarianten, met uitzondering van variant 4, zijn niet als optimaal voor de kwaliteit van het leefgebied te beschouwen. Buiten de Vlietlanden zijn er mogelijkheden voor natuurontwikkeling met als doelsoort Noordse woelmuis op daarvoor in aanmerking komende, aangrenzende veengronden. In mindere mate geldt dit ook voor de varianten 3 en 5 voor Dotterbloemhooiland. Voor een nieuwe populatie Noordse woelmuizen moet worden gestreefd naar ca. 15-25 ha aaneengesloten potentieel geschikt moerasgebied.

10 Aanbevelingen

Voor een meer nauwkeurige beoordeling van de effecten van peilveranderingen van Delflands boezem op het natuurgebied van de Vlaardingse Vlietlanden, wordt meting van een aantal parameters noodzakelijk geacht:

- Opmeting van het dagelijkse water- en grondwaterpeil met peilbuizen;
- Onderzoek naar de bodemgesteldheid;
- Verrichten van inventarisaties naar het voorkomen van alle volgens de FFwet beschermde soorten.

Wanneer betrouwbare gegevens over water- en grondwaterpeilen en bodemgesteldheidsparameters bekend zijn, kunnen rekenmodellen aanvullende informatie verschaffen over effecten hiervan op de vegetaties.

Daarnaast zullen nieuwe metingen moeten worden verricht in de Vlietlanden om het verschil van inzicht over de maaiveldverandering tussen praktijk en berekening op te lossen.

Tevens zou de uitvoering van het huidige neerslagprotocol onder de loep moeten worden genomen. Dit protocol vormt geen onderdeel van het nieuwe peilbesluit en zal weer worden opgeheven na uitvoering van de ABC maatregelen in de boezem. Het onnodig operationeel worden van dit protocol dient daarbij aanzienlijk te verminderen.

Voor de opeenvolgend doorgevoerde peilaanpassingen na 1995, overeenkomend met variant 2, zou wellicht eveneens een verzoek tot ontheffing van de FFwet voor de beschermde soorten Noordse woelmuis, Dotterbloem en Brede orchis aan te bevelen zijn. Er zou anders sprake kunnen zijn geweest van een overtreding van de Habitatrichtlijn en FFwet.

Buiten het kader van dit onderzoek geldt dat mogelijk eveneens voor de ingrepen in het peilbeheer, die de laatste jaren onder invloed van grote hoeveelheden neerslag, inclusief het neerslagprotocol, plaats vonden. Deze tijdelijke, nog zeker enige jaren uit te voeren ingrepen kunnen een, mogelijk onomkeerbaar negatief effect hebben op bovengenoemde soorten.

Vooral bij keuze voor de varianten 3 en 5 zal overgegaan moeten worden tot validering van de voorgestelde compensatiemaatregelen. Dit kan in eerste instantie op kleine schaal worden uitgevoerd voor maatregelen als inrichting en beheer, plaggen en het perceelsgewijs afdammen. Voor de optie nieuwe natuur zal het koloniseren van de Noordse woelmuis van het filtratiegebied Aalkeetbuitenpolder en delen van de Foppenpolder informatie kunnen leveren over de mogelijkheden hiervan voor deze soort. Er zal een begin moeten worden gemaakt met verkenning van de mogelijkheden voor realisering van een aparte boezem en nieuwe natuur.

De besproken begeleidende/compenserende maatregelen hebben nog een experimenteel karakter en het zal tijd vergen om deze maatregelen op hun werking te toetsen. Er zou daarom in eerste instantie, tenzij gekozen wordt voor variant 4, voor handhaving van het huidige peil, variant 1 of 2, gepleit kunnen worden. Voor een periode van bijvoorbeeld 3-5 jaar zou in overleg met de beheerder een beheerplan met fonds moeten worden opgesteld voor o.a. uitvoering van bovengenoemd onderzoek en toetsing van de voorgestelde maatregelen. Tevens kan in deze periode de mogelijkheid voor de van groot belang geachte meer langdurige inundatie van de Vlietlanden met boezemwater worden bezien.

Een optie om in dit beheerplan mee te nemen is om de invoering van een eventueel verlaagd peil geleidelijk te laten plaatsvinden. Het maaiveld van de boezemlanden zou daarmee ook geleidelijk kunnen meezakken. Het is nu echter onduidelijk in welk tempo dit zal plaatsvinden en welke consequenties dit zal hebben voor de kwaliteit van het Dotterbloemhooiland.

Dankwoord

Aan dit onderzoek hebben diverse mensen hun medewerking verleend. We willen vooral Barry Teunissen van Vereniging Natuurmonumenten bedanken voor zijn bijdrage aan het beschikbaar stellen van materialen en gegevens, de gastvrijheid en toelichting bij diverse veldbezoeken aan de Vlietlanden, de deelname aan het voortgangsoverleg en inhoudelijke bijdrage aan het onderzoeksrapport. Daarnaast leverde Wouter van Steenis waardevol commentaar op een eerdere versie van het rapport en leerden wij de praktijkproblemen in de Vlaardingse Vlietlanden kennen aan de hand van beheerder Guus van Oostwaard.

Verder hebben diverse medewerkers van het Hoogheemraadschap van Delfland hun kennis en visie geleverd als input en kader voor dit onderzoek. Dank hiervoor gaat uit naar Henk Hoogenboom en Jorg Willems.

Verder heeft Harry van den Broek, de trekker/uitvoerder van het peilbesluit voor de boezem een grote bijdrage geleverd aan de totstandkoming van dit rapport en een goede communicatie en afstemming met de overige onderzoeken ten bate van het peilbesluit voor de boezem. Anja Dijkstra, de trekker van dit onderzoek vanuit het Hoogheemraadschap van Delfland wordt bedankt voor haar inzet.

Tot slot wordt op deze plaats de projectleider van het peilbesluit voor de boezem Johan Heymans bedankt voor zijn coördinerende en begeleidende rol.

Literatuur

Beets., C.P., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal. 2000 Selectie van referentiepunten t.b.v. het Staatsbosbeheer-project terrein condities: fase 1: resultaten inventarisatie 1999. Staatsbosbeheer, afdeling terreinbeheer, Driebergen.

Beets., C.P., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal 2001. Selectie van referentiepunten t.b.v. het Staatsbosbeheer-project terrein condities: fase 2: resultaten inventarisatie 2000. Staatsbosbeheer, afdeling terreinbeheer, Driebergen.

Beets., C.P., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal 2002. Selectie van referentiepunten t.b.v. het Staatsbosbeheer-project terrein condities: fase 3: resultaten inventarisatie 2001. Staatsbosbeheer, afdeling terreinbeheer, Driebergen.

Beets., C.P., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal 2003. Selectie van referentiepunten t.b.v. het Staatsbosbeheer-project terrein condities: fase 4: resultaten inventarisatie 2002. Staatsbosbeheer, afdeling terreinbeheer, Driebergen.

Beets., C.P., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal 2004. Selectie van referentiepunten t.b.v. het Staatsbosbeheer-project terrein condities: fase 5: resultaten inventarisatie 2003. Staatsbosbeheer, afdeling terreinbeheer, Driebergen.

Beets., C.P., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal. 2004. Selectie van referentiepunten t.b.v. het Staatsbosbeheer-project terrein condities: fase 6: resultaten inventarisatie 2005. Staatsbosbeheer, afdeling terreinbeheer, Driebergen.

Bergers, P.J.M. & R.C. van Apeldoorn 1995. Gebiedsgericht soortgericht beleid in moerassen; de Noordse woelmuis als toets. IBN-rapport 172, Wageningen. ISSN: 0928-6888.

Bergers, P.J.M., M. La Haye, M. Moerdijk & W. Nieuwenhuizen 1998a. Habitatkwaliteit voor de Noordse woelmuis in Nederland. IBN-rapport 364, Wageningen. ISSN: 0928-6888.

Bergers, P.J.M., B. van den Boogaard, D.P.E.M. Frissen & W. Nieuwenhuizen 1998b. De Noordse woelmuis in het Deltagebied. Richtlijnen voor beheer en inrichting. IBN-rapport 365, Wageningen. ISSN: 0928-6888.

Bruijn, J. de 2002. De Noordse woelmuis en de Waterspitsmuis in het zuidelijke deel van de provincie Zuid-Holland in 2001. Rapport Natuurwetenschappelijk Centrum Dordrecht. 20p.

Drees, M.J. 2003. De Noordse woelmuis: bedreigd door concurrentie met de Aardmuis? Expertise Centrum Biologie, NIBI. www.kennislink.nl.

Dubbeldam, Saskia. 2005 Omvormingsplan en beheersadvies Vlaardingse Vlietlanden. Natuurmonumenten, beheerseenheid Delfland.

Jacobs, L., A. Muis, H. Schiphorst, P. Timmermans & J. Ruiter 1999. Pilot-project Afplaggen rietland in de Weerribben. Landinrichting, januari: 16-20.

Jalink, M.H. 1996. Bewerkt door M.J.Nooren. Indicatorsoorten voor verdroging, verzuring en eutrofiëring in laagveenmoerassen. VEWIN, IKC Natuurbeheer, KIWA, Staatsbosbeheer.

Koerselman. W. & J.T.A. Verhoeven 1992. Nutrient dynamics in mires of various trophic status: nutrient inputs and outputs and the internal nutrient cycle. In Verhoeven J.T.A. Fens and bogs in the Netherlands. Vegetation, History, Nutrient Dynamics and conservation. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, Boston, London.

Hogervorst, P. 2001. Mossen met een KNNV-pluim. De mossen en korstmossen op de Vlietlanden en in eendenkooi het Aalkeet-Buiten. Natura 48.

La Haye, M. & J.M. Drees 2004. Beschermingsplan Noordse woelmuis. Ministerie van LNV, directie IFA. Bedrijfsuitgeverij den Haag. 74p.

Leys, R. 1994: Overzicht gevangen Noordse woelmuizen/Veldmuizen in de Vlaardingse Vlietlanden in 1994. Verslag houdende bij vergunning 1994/353. RUG vakgroep Genetica, Groningen.

Leys, R., R.C. van Apeldoorn & R. Bijlsma 1999. Low genetic differentiation in northwest populations of the locally endangered Root vole, *Microtus oeconomus*. *Biological Conservation* 87: 39-48.

Lok, Alinda, 2002. Evaluatierapport. De Vlietlanden. Vereniging Natuurmonumenten, Inspectie Zuid-Holland/ Zeeland.

Mostert, K. 1987. De Noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*) in enige staatsbosbeheerterreinen. Rapport Contactgroep "Faunistiek Zoogdieren Nederland".

Mostert, K. 1992. De Aardmuis. In: Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV. ISBN: 90-5011-051-7.

Niewold, F.J.J. en D. A. Jonkers 1999. Ruim baan voor de Vos. Gevolgen voor grote natuurgebieden en het landelijke gebied. IBN-rapport 447. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen. 92 p.

Nieuwenhuizen, W., M.J.J. La Haye & F. Mertens 2000. De Noordse woelmuis in Fryslân. Naar een duurzame instandhouding. Alterra-rapport 149, Wageningen. ISSN: 1566-7197.

Nijhof, B. & R.C. van Apeldoorn 2002. De Noordse woelmuis in Noord-Holland Midden. Alterra-rapport 576, Wageningen. ISSN: 1566-7197.

Peilbesluit van Delflands boezem 2005. Het operationele peilbeheer. Aangepast concept dd. 23 augustus 2005, Delft. 27p.

Peijnenborgh, E., H.H. van der Beek & I. Phillip 2005. Peilbesluit van Delflands boezem. Hoogheemraadschap Delfland, Delft. Inventarisatierapport definitief. 58p.

Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda 1996. De vegetatie van Nederland. Deel 3 Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus press. Uppsala, Leiden.

Schaminée, Joop & André Jansen (red.) 1997. Wegen naar natuurdoeltypen. Ontwikkelingsreeksen en hun indicatoren voor herstelbeheer en natuurontwikkeling. IKC, IBN-DLO, KIWA, Sovon.

Spieksma, J.F.M., R. van Diggelen & J.M. Schouwenaars 1995. Bestrijding van verdroging in boezemlanden in Friesland. H₂O 28: 484-488.

Stortelder, A.H.F., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal (red.). 1998. Broekbossen. Bosesystemen van Nederland deel 1. KNNV, Utrecht.

Witteveen+Bos 2005. Peilbesluit Delflands Boezem. Deelrapport waterkwaliteit en watergebonden natuur en ecologie. Hoogheemraadschap Delfland, Delft. Kenmerknr:535881. 28p.

www.foreco.nl