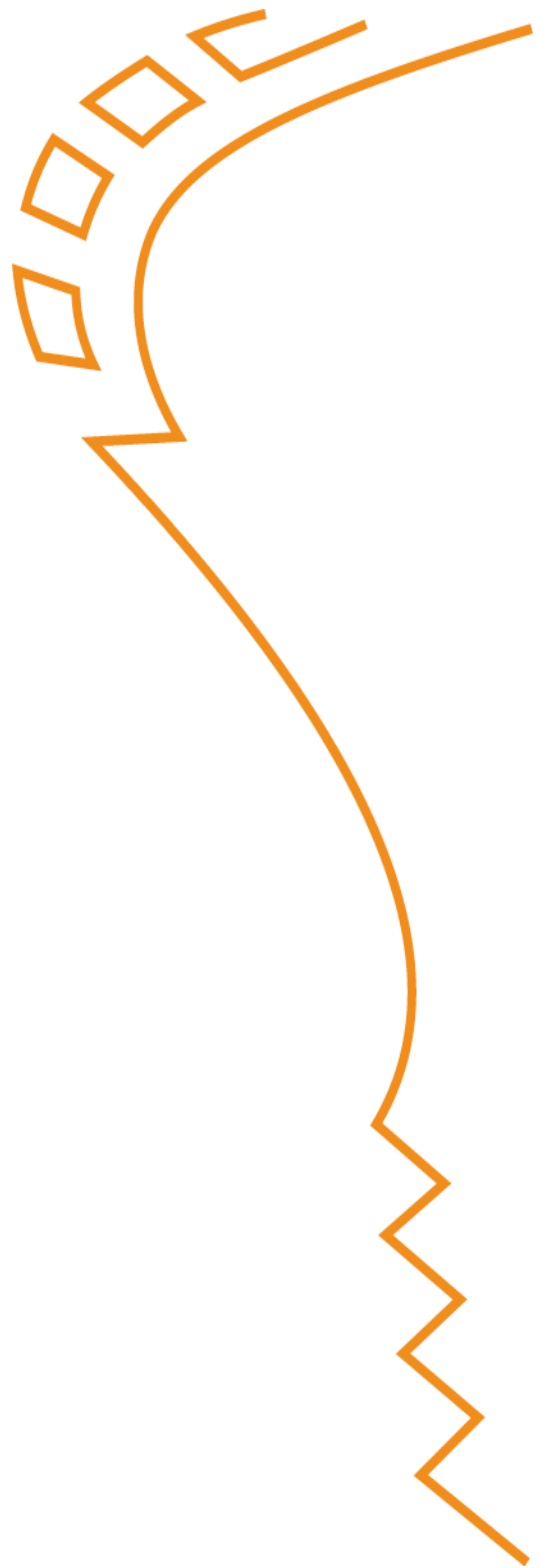


BOTSHOL

Concept Beheerplan

Natura 2000



Versie 3

29-7-2009



dienst landelijk gebied
voor ontwikkeling en beheer

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Natura 2000	4
1.2	Het beheerplan	4
1.3	Begrenzing	6
1.4	Kernopgave en Sence of Urgency	6
1.5	Instandhoudingsdoelen	7
1.6	Complementaire doelen	7
2	BESCHRIJVING VAN HET GEBIED	9
2.1	Inleiding	9
2.2	Beheer en eigendom	9
2.3	Ontstaansgeschiedenis van Botshol	11
2.4	Het abiotische systeem van Botshol	12
2.4.1	Waterpeilen en waterbalans	12
2.4.2	Wateraanvoer en -afvoer	13
2.4.3	Waterkwaliteit	14
2.4.4	Bodemkwaliteit	16
2.4.5	Atmosferische depositie	17
2.5	Het ecologische systeem in Botshol	18
2.5.1	Verlandingsvegetaties	18
2.5.2	Vaste bodems op legakkers	21
2.5.3	Betekenis van Botshol voor de fauna	21
3	WETGEVING, BESTAAND BELEID EN ONTWIKKELINGEN	23
3.1	Natuur	23
3.2	Water	24
3.3	Overig beleid en ontwikkelingen	27
3.3.1	Landbouw	27
3.3.2	Recreatie	28
3.3.3	Landschap en cultuurhistorie	28
4	DE STAAT VAN INSTANDHOUDING	29
4.1	Kranswierwateren H3140	29
4.2	Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden H3150	30
4.3	Blauwgraslanden H6410	31
4.4	Ruigten en zomen met moerasspirea H6430 (subtype A)	32
4.5	Overgangs- en trilvenen; veenmosrietlanden H7140 (subtype B)	33
4.6	Galigaanmoerassen H7210	34
4.7	Bittervoorn H1134	35
4.8	Kleine modderkruiper H1149	36
4.9	Rivierdonderpad H1163	36
4.10	Meervleermuis H1318	36
4.11	Zwarte stern A197	36
4.12	Snor A292	37
4.13	Knelpunten en vraagstukken	38
5	BESTAAND GEBRUIK	41
5.1	Inleiding	41
5.2	Bestaand gebruik en beheer in Botshol en omgeving	41
5.2.1	Natuurbeheer	41
5.2.2	Waterbeheer	43
5.2.3	Faunabeheer	44

5.2.4	Monitoring en onderzoek.....	45
5.2.5	Landbouw.....	46
5.2.6	Recreatie.....	46
5.2.7	Gemotoriseerd verkeer	47
6	EFFECTBEOORDELING BESTAAND GEBRUIK.....	49
6.1	Inleiding.....	49
6.2	Verstoringscomponenten en verstoringsgevoeligheid.....	50
6.2.1	Verstoringsgevoeligheid instandhoudingsdoelen	50
6.2.2	Mogelijke verstoring door bestaand gebruik.....	51
6.3	Effectanalyse en vergunningplicht.....	53
6.3.1	Natuurbeheer	53
6.3.2	Waterbeheer	55
6.3.3	Faunabeheer.....	57
6.3.4	Monitoring en onderzoek.....	57
6.3.5	Landbouw.....	58
6.3.6	Recreatie.....	58
6.3.7	Gemotoriseerd Verkeer.....	60
7	STRATEGIE EN MAATREGELEN	65
7.1	Strategie.....	65
7.2	Maatregelen	65
8	UITVOERINGSPROGRAMMA	66

1 INLEIDING

Voor u ligt het concept beheerplan voor het Natura 2000-gebied Botshol. Dit concept beheerplan beschrijft de maatregelen die in de huidige planperiode van 6 jaar kunnen worden genomen om de instandhouding van de bijzonder natuurwaarden – de bijzondere soorten en hun leefgebieden (ook wel habitats genoemd) - in het gebied op de lange termijn te realiseren. Ook gaat het beheerplan in op het huidige gebruik en beheer in en rondom het gebied en hoe zich dat verhoudt tot de aanwezige natuurwaarden.

1.1 Natura 2000

Een mooi landschap om met plezier in te wonen, recreëren en werken en waarin de natuur vitaal is; dat is de kern van het huidige natuurbeleid, dat wortelt in Nederlandse en Europese wetgeving. Bescherming van de veelheid aan planten- en diersoorten wordt in Europees verband aangepakt.

De Europese Habitatrichtlijn (1992) beschermt habitattypen en soorten (niet zijnde vogels) die op Europees niveau belangrijk zijn. De Europese Vogelrichtlijn (1979) doet dat voor vogels. Botshol is aangewezen als Habitatrichtlijngebied

Beide richtlijnen kennen een gebiedsbeschermingsdeel en een soortenbeschermingsdeel. Het gebiedsbeschermingsdeel uit zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn is sinds 1 oktober 2005 met de Natuurbeschermingswet (1998) geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving. De gebieden die door één of beide richtlijnen worden beschermd, maken onderdeel uit van het Europese netwerk van natuurgebieden onder de naam Natura 2000. De Natura 2000-gebieden vormen de top van de Europese Natuur. Nederland heeft 162 gebieden die behoren tot het netwerk Natura 2000. Deze gebieden zijn als Natura 2000-gebied aangewezen voor de bescherming van een aantal specifiek voor elk gebied benoemde, op Europees niveau belangrijke soorten en / of habitats.

De aanwijzing van een Natura 2000-gebied vindt plaats door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit staat de exacte begrenzing van het gebied en is aangegeven welke instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied zijn benoemd. Dit zijn de doelstellingen die gelden t.a.v. van het behoud van de populaties van beschermde soorten en van hun leefgebieden (de habitats) waarvoor het gebied is aangewezen. Het ontwerp-aanwijzingsbesluit voor Botshol is vastgesteld door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in september 2008. De definitieve vaststelling vindt plaats in het voorjaar van 2010.

1.2 Het beheerplan

De Natuurbeschermingswet (1998) vereist dat voor alle Natura 2000-gebieden een beheerplan wordt opgesteld. Dit beheerplan is het kader voor het bereiken en handhaven van de instandhoudingsdoelstellingen van Botshol. De maatregelen in het Natura 2000 -beheerplan dienen om verdwenen natuurwaarden te herstellen en de nog aanwezige natuurwaarden te behouden. Door goed na te denken over het beheer van het gebied, vooral het waterbeheer in Botshol, kan deze bijzondere natuur behouden blijven en/of hersteld en uitgebreid worden.

Het conceptbeheerplan beschrijft de maatregelen die in de huidige planperiode van 6 jaar kunnen worden genomen om bij te dragen aan het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen. Daarnaast beschrijft het conceptbeheerplan de activiteiten, zowel binnen als buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied, die van positieve en negatieve invloed (kunnen) zijn op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Op basis van een effectbeschrijving van activiteiten in en rond het gebied brengt het conceptbeheerplan geldende en nieuwe afspraken voor natuurbescherming in Botshol bij elkaar en geeft het gebruikers en beheerders inzicht in welke menselijke activiteiten op welke plaatsen en gedurende welke perioden van het jaar uit het oogpunt van de instandhoudingsdoelstellingen wel of niet wenselijk zijn. Het uitgangspunt daarbij is dat alle huidige activiteiten en gebruiksvormen (verder 'bestaand gebruik' genoemd) die geen negatief effect hebben op het in stand houden van de natuurwaarden ongewijzigd voortgezet kunnen worden.

Opstellen en vaststellen van het conceptbeheerplan

Het gebied Botshol is in particulier eigendom, voor het grootste deel bij Natuurmonumenten. In het geval van particulier eigendom is Gedeputeerde Staten van in dit geval de Provincie Utrecht het bevoegd gezag.

Voor de uitwerking van dit conceptbeheerplan heeft de provincie samengewerkt met Natuurmonumenten, het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, de gemeente Abcoude en andere eigenaren binnen het Natura 2000-gebied. Over het conceptbeheerplan is gecommuniceerd met grondeigenaren buiten Botshol, gebruikers en andere belanghebbenden.

Gedeputeerde Staten van de provincie Utrecht stellen eerst et conceptbeheerplan voor Botshol vast. Na definitieve aanwijzing van de doelen en de begrenzing door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wordt het conceptbeheerplan omgezet naar een ontwerpbeheerplan. Het ontwerpbeheerplan wordt vervolgens weer door Gedeputeerde Staten van de Provincie Utrecht vastgesteld.

Hoe en wanneer kunt u uw mening geven?

Gedeputeerde Staten van Utrecht bieden het ontwerpbeheerplan ter inspraak aan. Tijdens een inspraakperiode van zes weken ligt het ontwerpbeheerplan ter inzage en kunnen belanghebbenden hun zienswijzen over het ontwerpbeheerplan naar voren brengen. Na afronding van de inspraak stellen rijk en provincies het definitieve beheerplan vast, voor zover mogelijk met inachtneming van de zienswijzen. Tegen het besluit om het definitieve beheerplan vast te stellen is beroep mogelijk bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, voor die personen of instanties die een zienswijze hebben ingediend.

Looptijd en evaluatie

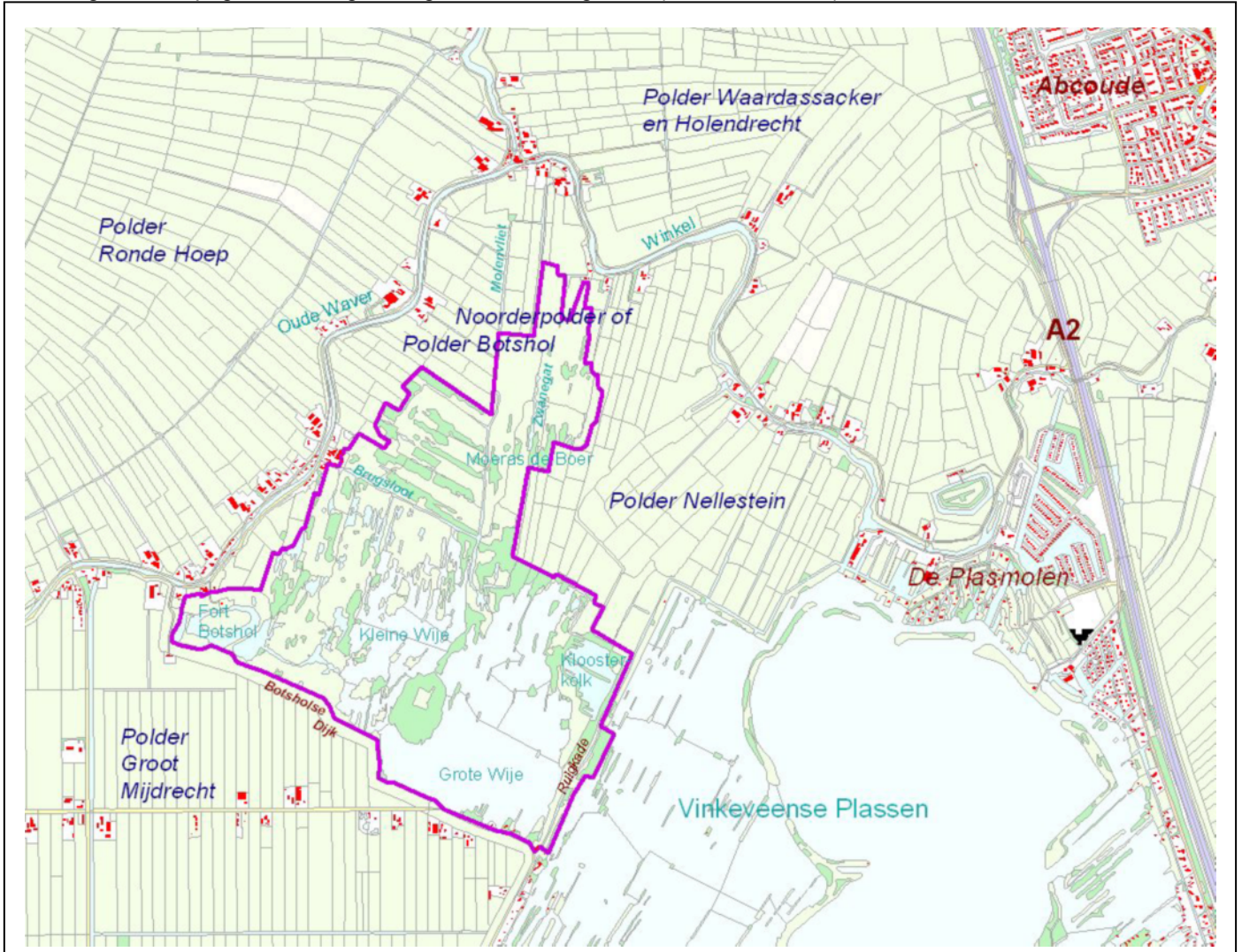
Het beheerplan heeft een maximale geldigheidsduur van 6 jaar. Gedurende deze 6 jaar worden de effecten van het beheer gemonitord en tegen het einde van deze periode wordt het beheerplan door de provincie Utrecht geëvalueerd. Hiermee zal worden gecontroleerd of de afspraken uit dit beheerplan in de praktijk de beoogde resultaten hebben. Afhankelijk van de uitkomst van de evaluatie kan de geldigheid van het beheerplan met nog eens zes jaar worden verlengd of wordt een nieuw beheerplan vastgesteld. De maatregelen zullen zo nodig worden bijgesteld in de volgende beheerplanperiode.

Naast de evaluatie van dit beheerplan wordt het Natura 2000-beleid op nationaal niveau geëvalueerd. De minister van LNV is hiervoor verantwoordelijk. Aan de hand van deze evaluatie zal de minister in overleg met de Europese Commissie en betrokken bevoegde instanties bezien welke aanpassingen voor de instandhoudingsdoelstellingen en/of –maatregelen nodig zijn met het oog op de volgende generatie beheerplannen. Deze nationale evaluatie van Natura 2000 kan er dus toe leiden dat doelstellingen en/of maatregelen voor Botshol in het volgende beheerplan zullen worden gewijzigd.

1.3 Begrenzing

Het Natura 2000-gebied Botshol beslaat een oppervlakte van 215 ha. Het is gelegen binnen de Polder Botshol of Noorderpolder, aan de noordwestzijde van de Vinkeveense Plassen, in het noordwesten van de provincie Utrecht, nog geen 5 kilometer onder Amsterdam. De begrenzing van het gebied – zoals aangegeven in het ontwerp-aanwijzingsbesluit - is te zien in onderstaande figuur 1.

Figuur 1: Topografie en begrenzing Natura 2000-gebied (schaal 1:25.000)



1.4 Kernopgave en Sence of Urgency

Voor alle Natura 2000-gebieden zijn op landelijk en op gebiedsniveau kernopgaven geformuleerd. De kernopgaven zijn benoemd per landschapstype, in het geval van Botshol het laagveenlandschap. De kernopgaven hebben in het bijzonder betrekking op habitattypen en soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is. De kernopgaven voor Botshol hebben betrekking op soorten en habitattypen die op landschapsniveau en op gebiedsniveau om een samenhangende aanpak in het kader van beheer en inrichting vragen. Ze geven zo de belangrijkste behoud- en herstelopgaven voor het Natura 2000-gebied en zijn richtinggevend voor het beheerplan. Het voldoen aan de kernopgaven is de belangrijkste randvoorwaarde voor het behalen van de instandhoudingsdoelen. De kernopgaven worden genoemd in *tabel 2* hieronder.

Aan sommige gebieden is een “sense of urgency” toegekend, als binnen 10 jaar mogelijk een onherstelbare situatie ontstaat. Dat betekent dat de inschatting is gemaakt dat een kernopgave en de daaronder liggende verplichting om minimaal de huidige waarden in stand te houden, dan niet meer realiseerbaar is. Twee categorieën zijn hierbij onderscheiden; een opgave m.b.t. watercondities en een opgave m.b.t. beheer. Aan Botshol is een wateropgave toegekend; ook dit is in *tabel 2* hieronder

aangegeven. Dit betekent dat in Botshol optimale watercondities – met name de waterkwaliteit - van groot belang zijn voor de kernopgaven en daarmee ook voor de instandhoudingsdoelen.

Tabel 2: Kernopgaven (bron: Natura 2000-doelendocument, juni 2006)

Code	Kernopgaven	Sense of urgency
4.08 Evenwichtig systeem	Nastreven van een meer evenwichtig hydrologisch systeem; de juiste waterkwaliteit en waterkwantiteit voor kranswierwateren H3140 en meren met Krabbenscheer en Fonteinkruiden H3150, Zwarte Stern A197, en vissen zoals Bittervoorn H1134 en Kleine Modderkruiper H1149.	wateropgave
4.09 Compleetheid In ruimte en Tijd	Alle successiestadia laagveenverlandings in ruimte en tijd aanwezig; Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) H7140 B, blauwgraslanden H6410 en galigaanmoerassen H7210, in samenstelling met Gemeenschappen van open water.	wateropgave

1.5 Instandhoudingsdoelen

Met de aanwijzing van Botshol als onderdeel van het Europese netwerk Natura 2000, heeft de Nederlandse overheid zich verplicht om voor bepaalde leefgebieden in het gebied een 'gunstige staat van instandhouding' te bereiken en te behouden. De staat van instandhouding wordt als 'gunstig' beschouwd wanneer habitats als leefgebied voor planten- en diersoorten – zowel wat betreft oppervlakte als kwaliteit - op lange termijn kunnen blijven voortbestaan en daarmee kunnen zorgen voor het behoud van levensvatbare populaties van de belangrijke soorten op lange termijn. Het behouden of bereiken van een gunstige staat van instandhouding betekent kortweg dat er kritisch gekeken wordt welke maatregelen nodig zijn om er voor te zorgen dat de bijzondere habitats en soorten waarvoor het gebied is aangewezen ook op langere termijn kunnen blijven voorkomen.

Het ministerie van LNV heeft daartoe voor alle Natura 2000-gebieden de volgende algemene doelen geformuleerd:

- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie.
- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van het Natura 2000-netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.
- Behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitattypen en soorten.
- Behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.
- Behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.

Naast deze algemene doelen heeft het ministerie van LNV voor elk Natura 2000-gebied specifieke doelen geformuleerd. Dit zijn de instandhoudingsdoelen die in het ontwerp-aanwijzingsbesluit zijn vastgelegd.

Tabel 1 bevat een overzicht van de instandhoudingsdoelen die voor het gebied Botshol als Natura 2000-gebied zijn bepaald in het ontwerp-aanwijzingsbesluit. Ook is in de tabel aangegeven wat voor de habitats en soorten de staat van instandhouding op landelijk niveau en de betekenis van Botshol voor de landelijke staat van instandhouding zijn.









1.6 Complementaire doelen

De instandhoudingsdoelstellingen hebben mede betrekking op één of meer complementaire doelen die voor bepaalde habitattypen en (vogel)soorten zijn gesteld (zie tabel 1 onderaan). De rechtsgrondslag voor complementaire doelen is artikel 10a, derde lid, van de Natuurbeschermingswet 1998. Het betreft in het geval van Botshol twee vogelsoorten, de Snor en de Zwarte Stern. Dit zijn vogelsoorten die landelijk in zeer ongunstige staat van instandhouding verkeren. De reden dat voor

complementaire doelen is gekozen, is dat daarmee binnen het netwerk van Natura 2000 een bijdrage wordt geleverd aan de realisatie van de landelijke doelen voor de betreffende habitattypen en soorten. Voor een nadere uitleg wordt verwezen naar het Natura 2000 doelendocument (paragraaf 3.3).

Tabel 1: Overzicht instandhoudingsdoelstellingen uit het ontwerp-aanwijzingsbesluit

Habitat-type code	Habitatype	Instandhoudingsdoelstellingen		Staat van instandhouding (landelijk)	Bijdrage gebied aan landelijke Svl	
		Oppervlak (uitbreiding/behoud)	Kwaliteit (verbetering/behoud)			
H3140	Kranswierwateren	=	=	--	+	
H3150	Meren met Krabbenscheer en Fonteinkruiden	=	=	-	+	
H6410	Blauwgraslanden	=	>	--	+	
H6430A	Ruigten en zomen (Moerasspirea)	=	=	+	+	
H7140B	Overgangs- en trilvenen (Veenmosrietlanden)	>	>	-	+	
H7210	Galigaanmoerassen	>	=	-	+	
Soort-Code	Soort	Instandhoudingsdoelstellingen			Staat van instandhouding (landelijk)	Relatieve bijdrage gebied landelijk
		Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Omvang populatie		
H1134	Bittervoorn	=	=	=	-	-
H1149	Kleine Modderkruiper	=	=	=	+	-
H1163	Rivierdonderpad	=	=	=	-	-
H1318	Meervleermuis	=	=	=	-	-
A197	Zwarte Stern	>	>	>	--	-
A292	Snor	=	=	=	--	-

Legenda:		<i>Staat van instandhouding</i>		<i>Instandhoudingsdoelstellingen</i>	
	Svl Zeer ongunstig		Behoud		Uitbreiding/verbetering
	Svl Ongunstig				
	Svl Gunstig				
	Svl Zeer gunstig				
		<i>Relatieve bijdrage gebied</i>			
			Gemiddelde bijdrage landelijk (2-15% in het gebied)		
			Geringe bijdrage landelijk (< 2% in het gebied)		

2 BESCHRIJVING VAN HET GEBIED

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving van het natuurgebied Botshol gegeven. De beschrijving spitst zich toe op de wijze waarop de natuur in Botshol zich in de loop van de geschiedenis heeft kunnen ontwikkelen. De twee belangrijkste factoren in die ontwikkeling zijn het watersysteem – met name de waterkwaliteit – en het proces van verlanding en successie. Het ontstaan van het gebied en het ecologische systeem van het gebied worden daarom vooral aan de hand van deze twee factoren nader beschreven. Bij de beschrijving van het ecologische systeem in par. 2.5 wordt speciale aandacht gegeven aan elk van de habitats en soorten waarvoor het gebied is aangewezen als Natura 2000-gebied.

2.1 Inleiding

Het Natura 2000-gebied Botshol beslaat 215 ha, binnen het bestaande natuurgebied (van bijna 300 ha) in de Polder Botshol of Noorderpolder. Het Natura 2000-gebied ligt vrijwel geheel in de gemeente Abcoude, voor een zeer klein deel aan de zuidoostelijke rand van het gebied hoort het bij de gemeente de Ronde Venen. De Polder Botshol grenst in het oosten aan de Vinkeveense Plassen en in het zuiden aan de droogmakerij polder Groot Mijdrecht. Ten westen en ten noorden van het gebied liggen, aan de overzijde van de riviertjes de Oude Waver en de Winkel, de graslanden van polder de Ronde Hoep en polder Waardassacker en Holendrecht. Binnen de Polder Botshol of Noorderpolder liggen aan de noordzijde en noordoostzijde van het natuurgebied eveneens graslanden. De graslanden in de omgeving zijn in agrarisch gebruik. Ten oosten en noorden van Botshol liggen, op een afstand van ca. 2 km., de snelwegen A2 en A9.

Het gebied van Botshol is een bijzonder waterrijk, licht brak, oud laagveen - verlandingsgebied. Het natuurgebied Botshol maakt deel uit van het veenontginnings- en droogmakerijenlandschap van de Venen. Karakteristiek voor dit landschap zijn o.a. de verveende delen met plassen zoals het Vinkeveense Plassengebied. Het landschap in Botshol maakt deel uit van de historische veenontginning van de Vinkeveense Plassen en omgeving en vertoont het daarvoor karakteristieke landschappelijke patroon van plassen, petgaten en legakkers.

Het gebied is opgebouwd uit veel verschillende habitats. Tijdens de vormingsgeschiedenis van het oorspronkelijke veengebied is het gebied steeds beïnvloed door een hoge basenrijkdom, terwijl de verlanding na de vervening in enigszins brak water heeft plaatsgevonden. De waardevolle en internationaal unieke vegetaties in het gebied hebben zich kunnen ontwikkelen in het heldere, fosfaatarme water dat altijd kenmerkend voor Botshol is geweest. Onder invloed van de hoge basenrijkdom hebben zich in het verleden waardevolle vegetaties op de legakkers en verlandende kraggen kunnen ontwikkelen.

In de zuidwestelijke hoek van het gebied ligt het voormalige Fort Botshol; onderdeel van de Stelling van Amsterdam. Deze Stelling staat op de UNESCO Werelderfgoedlijst en wordt gerestaureerd door de Stichting Herstelling. Het fort dat erop zou worden gebouwd, is er nooit gekomen. Er staat wel een fortwachterswoning. Rond het fort komen kalkrijke, droge gronden voor met soortenrijke vegetaties.

2.2 Beheer en eigendom

Het Natura 2000-gebied Botshol is voor het grootste deel in eigendom bij de Vereniging Natuurmonumenten. Een klein deel centraal in het natuurgebied is in eigendom bij particulieren.

Het gebied grenst aan de westzijde aan het riviertje de Waver met tussen het water en het natuurgebied een verharde weg, welke privé eigendom is van aanwonenden. Langs deze weg staan een aantal particuliere woningen met erven. Aan de noordzijde grenst het gebied aan agrarische gronden in particulier eigendom. Centraal door het natuurgebied en verder ten noorden daarvan door het aangrenzende landbouwgebied loopt een hoofdwatergang, welke eigendom is van Natuurmonumenten.

Aan de zuidzijde loopt de Botsholse Dijk, welke eigendom is van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht. Over het oostelijke deel van de Botsholse Dijk loopt een openbare weg, eigendom van de gemeente de Ronde Venen. De Ruigkade aan de oostzijde van Botshol is eveneens eigendom van het hoogheemraadschap. Parallel aan de Ruigkade, langs de Vinkeveense Plassen loopt de Botsholse Dijk door richting het noorden. Ook hier is deze dijk, samen met de watergang tussen de Botsholse Dijk en de Ruigkade, eigendom van het hoogheemraadschap.

De eigendomssituatie is hieronder weergegeven op *figuur 2*. Hierop is te zien welke gronden binnen en rondom het Natura 2000-gebied in eigendom zijn bij Natuurmonumenten (groen gekleurd). De niet groen gekleurde delen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied zijn in particulier eigendom.

Figuur 2: Eigendomssituatie binnen het Natura 2000-gebied



Het beheer van het gebied door de eeuwen heen – eerst vooral in de vorm van het agrarische gebruik en later in de vorm van natuurbeheer – heeft een grote invloed gehad op hoe landschap in het gebied er uiteindelijk uit is komen te zien en zo ook op welke verschillende vegetaties en soorten in het gebied voorkomen. Daarom kan Botshol worden gekenschetst als een ‘natuurrijk cultuurlandschap’.

Het huidige beheer van het natuurgebied door Natuurmonumenten is gericht op het behoud en ontwikkelen van de voor het ‘natuurlijke cultuurlandschap’ in Botshol kenmerkende levensgemeenschappen. Hierbij wordt gestreefd naar duurzame aanwezigheid van de volledige laagveen - verlandingsreeks met zowel zoetwatergemeenschappen als brakwatergemeenschappen, nat schraalgrasland, bloemrijk grasland, wilgenstruweel, hakhout en bos. Natuurmonumenten maakt daarbij onderscheid tussen natuurtypen open water, riet- en ruigtlanden, botanische gras- en hooilanden en struwelen en bossen.

Op het open water wordt in principe geen beheer uitgevoerd. Voor de grote plassen in Botshol en hun oevers ligt het accent op open water, waterriet en galigaanzomen. In het deel met petgaten en legakkers ligt het accent op diverse typen rietland, blauwgrasland en zo mogelijk op termijn trilveen en veenheide. De legakkers worden tegen afkalving beschermd om ze in stand te houden. Een aparte plaats neemt het Fort Botshol in, waar het beheer is gericht op het behoud van het daar op ooit opgebracht duinzand aanwezige droog schraal kalkrijk grasland.

Vrijwel al het rietland wordt in de winter gesneden. Ook op de percelen van particulieren wordt jaarlijks riet gesneden. De gedeelten van Natuurmonumenten zijn in gebruik gegeven aan de particulieren. Het riet snijden door de particulieren is een commerciële onderneming; het geogste riet wordt voornamelijk verkocht als materiaal voor dakbedekking. Ongewenste vegetatie in het rietland wordt actief bestreden.

In het gehele gebied wordt gestreefd de bestaande openheid te bewaren. Bestaand moerasbos wordt in principe wel gehandhaafd, maar in het noordoostelijk deel van het gebied worden enkele kleine bosjes structureel verwijderd. Opslag van struiken en bomen wordt verwijderd om bosuitbreiding te voorkomen.

Vanaf 2005 zijn in een zoekgebied van 46 ha in het noordwesten van het gebied herstelmaatregelen in uitvoering door Natuurmonumenten. In het gebied zijn inmiddels een aantal nieuwe petgaten gegraven en er zijn percelen afgeplagd. Deze maatregelen vinden plaats op basis van het Herstelplan Botshol 2005-2023. De inspanningen uit het herstelplan zijn o.a. gericht op het opnieuw tot ontwikkeling laten komen van jonge verlandingen.

2.3 Ontstaansgeschiedenis van Botshol

In de vorming van het landschap van Botshol hebben zowel natuurlijke processen als menselijke invloeden door de eeuwen heen een belangrijke rol gespeeld. Voor het ontstaan van de bijzondere natuur in Botshol is in het bijzonder de waterkwaliteit altijd een bepalende factor geweest.

De ontwikkeling van het bijzondere gebied begint eigenlijk al na de laatste ijstijd. Na laatste ijstijd, aan het begin van het Holoceen, breidde de zee haar invloed in Nederland meer landinwaarts uit en de meest oostelijke ligging van de kustlijn kwam ter hoogte van Botshol te liggen (ca. 5000 jaar geleden). Ten westen van deze lijn lag een uitgestrekt estuariumgebied. Via een stelsel van getijdekreken stroomde hier zout water naar binnen en vonden mariene afzettingen plaats. Vanaf ca. 4000 jaar geleden verschoof de kustlijn weer naar het westen. De invloed van de zee nam af en zoet water dat werd aangevoerd bleef lang in het gebied en stagneerde. Daardoor begon zich gedurende enige duizenden jaren een metersdik veenpakket te ontwikkelen. Zo ontstond uiteindelijk een uitgestrekt hoogveen.

Circa 1000 jaar geleden werd een begin gemaakt met de ontginning van het gebied. Het veen is op grote schaal afgegraven voor brandstofwinning (turf). Eerst werd het veen ontwaterd, waardoor inklinking optrad en het gebied steeds lager kwam te liggen. In eerste instantie werd alleen veen afgegraven voor de lokale brandstofvoorziening. Vanaf ongeveer 1700 nam de vraag naar brandstof sterk toe, en werden grotere delen van het gebied verveend. De gebieden met het best bruikbare veen (het hoogveen of veenmosveen) werden het eerste afgegraven (droge vervening). Daarna werd ook het laagveen afgegraven, onder de waterspiegel (natte vervening). Zo ontstond een uitgebreid gebied van petgaten, waaruit het veen was afgegraven, en legakkers die niet werden afgegraven, maar waarop de turf te drogen werd gelegd.

In het landschap van Botshol is nu een tweedeling te herkennen. In het zuidoostelijk deel van Botshol is het veen zo intensief vergraven (met brede, diepe petgaten en zeer smalle legakkers), dat door afslag van de smalle legakkers uiteindelijk grotere en diepere plassen zijn ontstaan. Dit zijn de Grote Wije (53 ha) en Kleine Wije (20 ha). Deze plassen hebben een gemiddelde diepte van 1,9m, maar grote delen zijn dieper dan 2,5 m.

In het noordelijk en westelijk deel van Botshol waren tijdens de vervening de legakkers veel breder, waartussen smallere petgaten lagen die nu deels weer zijn verland. Na beëindiging van de vervening is hier een complex van ondiep water, verlandde petgaten en legakkers ontstaan met rietlanden en moerasbos.

Om het landbouwareaal te vergroten en om verdergaande oeverafslag tegen te gaan is, vooral na 1850, een deel van de plassen en meren in de omgeving van Botshol weer drooggemalen (droogmakerijen). Zo is de polder Groot Mijdrecht ten zuiden van Botshol ontstaan. Omdat bleek dat de bruikbaarheid van de drooggemalen gronden voor de landbouw beperkt was, zijn de Vinkeveense Plassen, ten oosten van Botshol uiteindelijk niet drooggemalen. Het moerasgebied in Botshol zelf is vooral behouden gebleven omdat bleek dat het laagveen dat hier werd gewonnen van slechte kwaliteit en dus van weinig waarde was.

Na de Tweede Wereldoorlog zorgden o.a. ruilverkavelingen ervoor dat de agrarische productieomstandigheden in de landbouwgebieden, zoals die ten noorden van Botshol, verbeteren. Vooral de waterhuishouding werd ten behoeve van de landbouw aangepast. De landbouw werd intensiever van aard. Het natuurgebied stond hydrologisch nog tot eind jaren tachtig van de vorige eeuw in open verbinding met het aan de noordzijde ernaast gelegen agrarisch gebied.

2.4 Het abiotische systeem van Botshol

Deze paragraaf beschrijft het huidige abiotische systeem, zoals dat na de vervening in het gebied is ontstaan. In Botshol heeft het abiotische systeem vooral betrekking op het oppervlaktewater, het grondwater en de natte veenbodem.

2.4.1 Waterpeilen en waterbalans

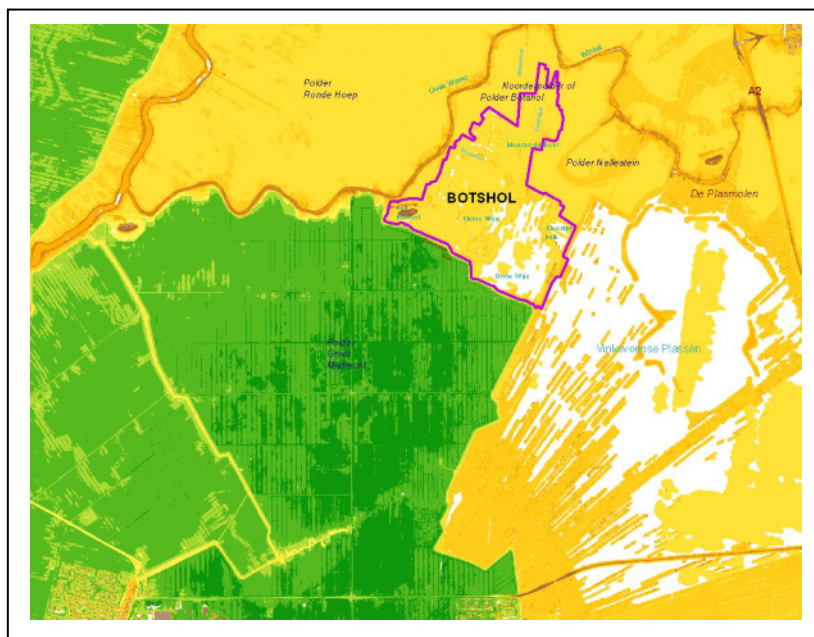
Het Natura 2000-gebied heeft een eigen peilbeheer dat is afgestemd op de natuurfunctie van het gebied. Grenzend aan het natuurgebied ligt een aantal kleinere peilvakken, waarbinnen een peilbeheer wordt gevoerd dat is afgestemd op het agrarische grondgebruik. Het waterpeil ligt hier lager dan in het natuurgebied. In de Polder Botshol of Noorderpolder liggen echter buiten het Natura 2000-gebied ook gronden van Natuurmonumenten met o.a. een weidevogelstelling.

Het vigerende peilbesluit was tot voor kort het peilbesluit uit 1986 (in 2009 is een nieuw peilbesluit van kracht geworden). Voor het Natura 2000-gebied was hierin een peil vastgesteld van -2,45 mNAP (zomer- en winterpeil). Het peil lag echter in de praktijk in de periode vóór 1989 lager; jaarrond was er toen een min of meer constant peil van ongeveer -2,65.

De maaiveldhoogte binnen het natuurgebied varieert globaal tussen ca. -2,00 en -2,40 mNAP, gemiddeld is het -2,36 mNAP. Uitgaande van een peil van -2,45 mNAP bedraagt de drooglegging hiermee gemiddeld 9 cm. Berekeningen laten zien dat in het voorjaar de grondwaterstand 0 tot 30 cm beneden het maaiveld ligt. Aan het einde van de zomer kan dit veel lager zijn; 20 tot 80 cm beneden het maaiveld. Binnen het natuurgebied is een bodemdaling gemeten van ca. 3 mm/jaar. (*Watergebiedsplan Groot Mijdrecht, 2009*).

In de aangrenzende polder Groot Mijdrecht ligt het maaiveld veel lager dan in Botshol: -5,70 tot -6,30 mNAP, een verschil met de Polder Botshol van ca. 3,5 m.

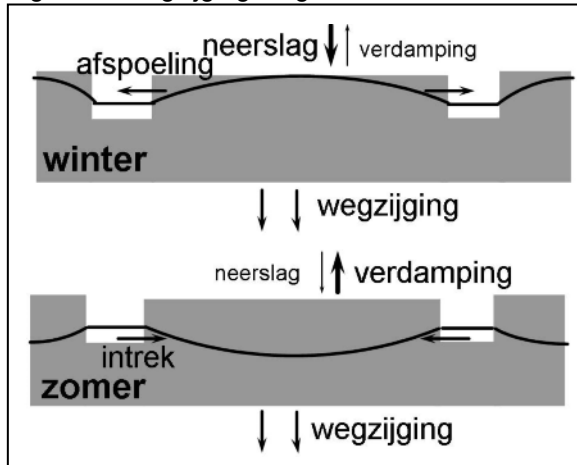
Figuur 6: Hoogteverschil tussen Botshol en omgeving



Het grote en ook abrupte hoogteverschil is op *figuur 6* hiernaast goed te zien. De figuur geeft de hoogte van het maaiveld weer van hoog (gele kleuren) naar laag (groene kleuren). Op de figuur zijn o.a. Botshol, de Vinkeveense Plassen en de Polder Groot Mijdrecht te zien. Door het grote hoogteverschil treedt een continue wegzijging op vanuit Botshol naar de Polder Groot Mijdrecht, het meest in de zone van het natuurgebied die grenst aan de Polder Groot Mijdrecht.

Naast de wegzijging naar de Polder Groot Mijdrecht treedt overigens ook een geringe wegzijging op naar het agrarisch gebied aan de noordzijde. In de verschillende peilvakken in het agrarisch gebied worden verschillende peilen gehanteerd, maar deze zijn allen lager dan het peil in het natuurgebied en kennen een winterpeil lager dan het zomerpeil. In het nieuwe peilbesluit zijn de peilen ten opzichte van het voorgaande peilbesluit niet gewijzigd. Ten opzichte van de huidige praktijkpeilen betekent dit echter een verlaging (praktijkpeilen lagen hoger dan het peil uit het peilbesluit). In het agrarische gebied is een bodemdaling geconstateerd van 2-7 mm per jaar (*Watergebiedsplan Groot Mijdrecht, 2009*).

Figuur 7: Wegzijing en grondwater



In Botshol hebben de percelen over het algemeen –regelmatig ook buiten de zomerperiode - een holle grondwaterspiegel (de grondwaterstanden liggen lager dan het oppervlaktewaterpeil). (Zie *figuur 7* hiernaast.) Alleen in natte winters met veel neerslag, waardoor het veen verzadigd raakt met water, is sprake van opbollen van de grondwaterspiegel. In die situatie treedt afspoeling op van overtollig neerslagwater.

Het peil van het oppervlaktewater heeft in Botshol weinig invloed op de grondwaterstand. Het uitzakken van het grondwater treedt (in drogere periodes) veel sterker op dan opbollen van de grondwaterspiegel in natte periodes. De grondwaterstand wordt vooral naar beneden 'getrokken' door de continue wegzijing.

2.4.2 Wateraanvoer en -afvoer

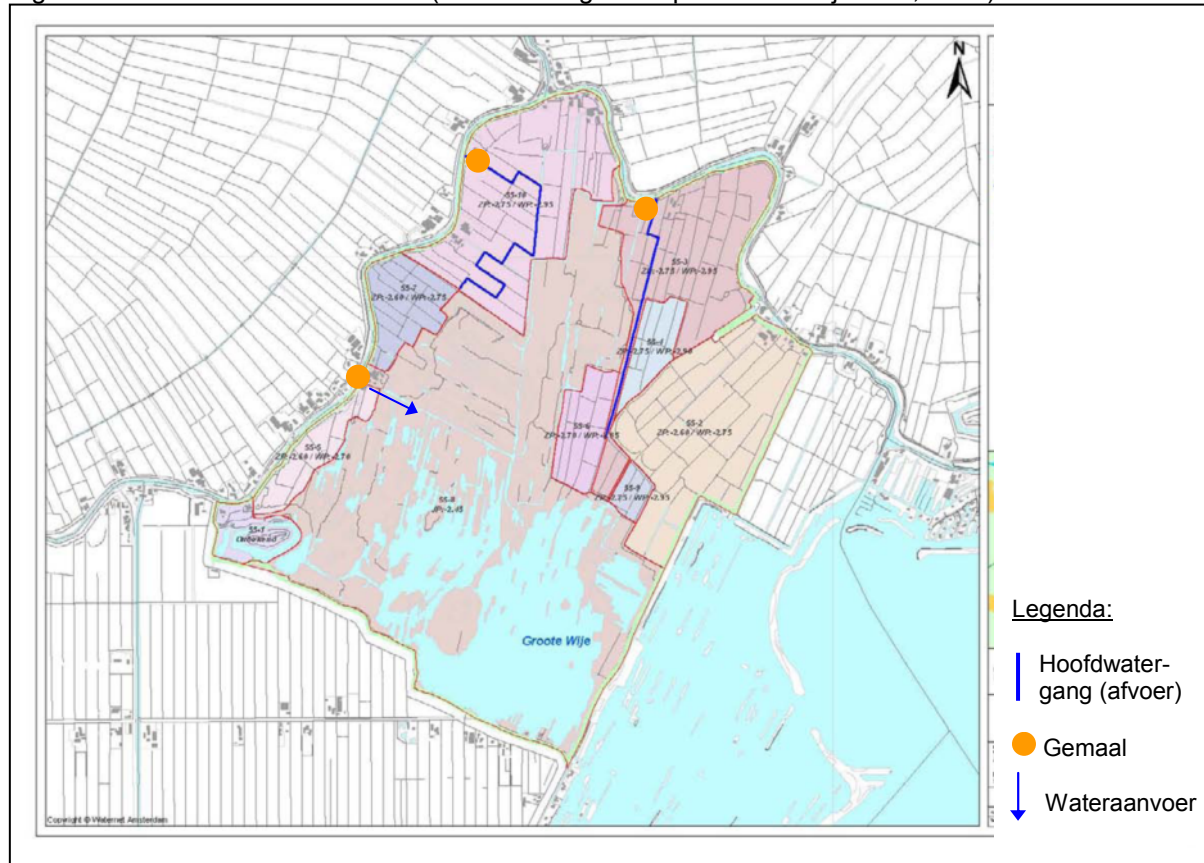
Aanvoer en afvoer van water gebeurt van en naar het boezemwater van de Waver en de Winkel, welke deel uitmaken van de Amstellandboezem. Het water in de Amstellandboezem wordt gedomineerd door kwelwater dat in de polder Groot Mijdrecht aan de oppervlakte komt vanuit de diepere ondergrond en wordt uitgeslagen op deze boezem.

In het agrarisch deel van de polder Botshol bevinden zich twee hoofdwatervgangen die zorgen voor wateraanvoer en –afvoer. Afvoer vindt plaats via het gemaal Botshol-Groot op de Waver en via het gemaal Botshol-Klein op de Winkel. Afvoer vanuit het natuurgebied naar het landbouwgebied in de polder Botshol gebeurt aan de noordzijde via een handbediende uitlaat, die kan afvoeren vanaf een peilhoogte van -2,43 mNAP. Uit het natuurgebied hoefde echter tot nu toe, door de continue wegzijing, eigenlijk vrijwel nooit water afgevoerd te worden.

Aanvoer van water gebeurt vanuit de Waver, aan de westzijde van het gebied via het gemaal Janshof. Water werd tot nu toe alleen ingelaten in de zomerperiode wanneer het oppervlaktewaterpeil beneden de -2,50 komt. Aanvoer van water vindt tot nog toe niet plaats in het winterhalfjaar (op grond van het nieuwe watergebiedsplan zal dit vanaf nu wel gaan gebeuren).

Op onderstaande *figuur 8* is het systeem van wateraanvoer – en afvoer in Botshol weergegeven. Ook zijn de verschillende peilvakken herkenbaar.

Figuur 8: Wateraanvoer en -afvoer (bron: Watergebiedsplan Groot Mijdrecht, 2009)



Er wordt veel water aangevoerd; gemiddeld 1 miljoen m³ per jaar. Het inlaatwater is kwelwater afkomstig uit de Polder Groot Mijdrecht. Dit water is brak (hoog chloridegehalte), fosfaatrijk en sulfaatrijk. Het water wordt gedefosfateerd voor dit het natuurgebied in wordt gelaten. Vóór 1988 werd ook water aangevoerd vanuit het agrarisch gebied (uit de onderbemalingen) aan de noordzijde van het natuurgebied. Ook dit inlaatwater werd wel beïnvloed door het brakke kwelwater uit Groot Mijdrecht, afkomstig uit Waver en Winkel, maar het was niet zo brak als het water wat nu wordt ingelaten. In het verdere verleden heeft vermoedelijk regelmatig vanuit het agrarisch gebied aanvoer van baserijk water plaatsgevonden en trad ook inundatie op in de winter. Sinds 1998 is ook inlaat van zoeter water vanuit de Vinkeveense Plassen (aan de oostzijde) mogelijk gemaakt, maar dit is alleen in 1998/99 grootschalig toegepast, daarna slechts incidenteel en zeer beperkt.

2.4.3 Waterkwaliteit

De waterkwaliteit is van grote invloed op het voorkomen en de kwaliteit van de verschillende vegetaties in Botshol en op het op gang komen van nieuwe verlandingen. Hieronder wordt een beschrijving gegeven van de waterkwaliteit aan de hand van de verschillende stoffen die hierin een belangrijke rol spelen. Daarbij wordt kort aangegeven welk mechanisme van invloed is op het voorkomen van deze stoffen in het water.

De kwaliteit van het oppervlaktewater in Botshol wordt grotendeels bepaald door het inlaatwater. Daarnaast speelt de inspoeling van stoffen vanuit het veen een belangrijke rol. Omgekeerd is ook de kwaliteit van het oppervlaktewater van invloed op de bodemkwaliteit en daarmee op de verschillende vegetaties op de vaste veenbodem.

In de winter van 1988-1989 is een belangrijke ingreep gedaan ten behoeve van de kwaliteit van het oppervlaktewater. Tot dat moment vond wateraanvoer plaats vanuit het aangrenzende agrarische gebied in de polder Botshol. Met dat water kwamen veel meststoffen in Botshol terecht. In die winter zijn de agrarische delen van de Polder Botshol gescheiden van het natuurgebied en vanaf dat moment wordt in het natuurgebied water ingelaten dat afkomstig is uit Groot Mijdrecht, via het veenriviertje de Oude Waver. Dit water heeft wel een hoger zoutgehalte en een hoog sulfaatgehalte.

Daarnaast is voor de natuur in Botshol het fosfaatgehalte van dit water te hoog, daarom is in dat jaar de genoemde defosfateringsinstallatie bij het inlaatpunt gemaal Janshof gebouwd.

Chloride

Uit metingen komt naar voren dat het gemiddelde chloridegehalte in de huidige situatie door het jaar heen varieert tussen ca. 400 (winter) en bijna 1000 mg/l (zomer). Vóór 1988 was sprake van een duidelijke zoet - zout gradiënt in het oppervlaktewater. Vanaf het punt aan de zuidwestrand van het gebied, waar het brakke water wordt ingelaten, nam het chloridegehalte langzaam af richting het noordoosten, waar het water steeds zoeter werd. Ook deze gradiënt speelde een belangrijke rol in de ontwikkeling van de vegetaties in het gebied. Doordat in de winter van 1988-1989 de wateraanvoer van zoeter water vanuit de noordelijke landbouwpolders naar het natuurgebied is gestopt, is de zoet-zout gradiënt veranderd (opgeschoven). Er is een verandering (verhoging) opgetreden in het chloridegehalte van het oppervlaktewater in vooral het noordoostelijk deel van Botshol. Het chloridegehalte is echter ook in de huidige situatie niet homogeen verdeeld over het gebied, het blijkt dat nog steeds de hoogste chlorideconcentraties in het westen van het Natura 2000-gebied voorkomen en dat dit afneemt naar het oosten en noorden van het gebied. Ook klimaatverandering heeft overigens invloed op de gradiënt; het chloridegehalte van het water is momenteel ook in grote mate afhankelijk van de hoeveelheid neerslag (menging met zoet water).

Fosfaat

De metingen naar totaalfosfaat geven aan dat de hoeveelheid fosfaat in het oppervlaktewater in het natuurgebied over de jaren heen tegenwoordig sterk wisselend zijn. Grofweg varieert het fosfaatgehalte tussen ca. 0,03 mg P/liter in de winterperiode en ca. 0,06 mg P/liter in de zomerperiode. Het meetpunt wat het dichtst bij het inlaatpunt is gelegen, kent de hoogste waarde (tot ca. 0,1 mg P/liter).

Vóór 1988 bedroeg de gemiddelde waarde voor totaalfosfaat in de zomerperiode ca. 0,1 mg P/liter. Hoewel de fosfaatbelasting van het Natura 2000-gebied vanaf 1998 door aanleg van de defosfateringsinstallatie en waterhuishoudkundige isolatie van de aanliggende omliggende landbouwgebieden sterk is teruggebracht, blijken het fosfaatgehalte in het natuurgebied zelf over de jaren heen toch nog steeds sterk wisselend te zijn.

De aanwezigheid van fosfaat is de sturende factor in de helderheid van het water. Bij te veel fosfaat treedt algenbloei op en verliest het water zijn helderheid. Het lijkt zo te zijn dat in Botshol bij een fosfaatbelasting van tussen de 0,8 en 1,5 mg P/m²/dag het water voldoende helder blijft voor de bijzondere watervegetaties in het gebied (zie par. 2.5.1). Door het wisselende fosfaatgehalte is er echter geen sprake van een permanente heldere toestand van het water.

Het fosfaatgehalte van het oppervlaktewater is ook in belangrijke mate afhankelijk van de aanvoer van fosfaat dat vrijkomt uit het veen. Het fosfaat wordt dan aangevoerd door neerslagwater dat afstroomt vanaf de percelen wanneer het veen verzadigd is met water. Er blijkt daarbij een variatie op te treden in de afstroming van water en daarmee van fosfaatbelasting onder invloed van het weer. Er is in West-Europa een cyclus te herkennen van natte en droge jaren. In natte regenrijke winters, bij waterverzadiging van het veen, stroomt veel water vanaf de percelen het oppervlaktewater in. Met dit water worden dan veel voedingsstoffen waaronder fosfaat aangevoerd naar het oppervlaktewater. Hierdoor bevat in het voorjaar het water meer fosfaat dat ter beschikking komt voor algengroei en als gevolg daarvan neemt de helderheid van het water af. In winters met minder neerslag vindt, onder invloed van de wegzijging en de hollere grondwaterspiegel, minder of geen afstroming van water met fosfaat vanaf de percelen plaats. Na regenarme winters is het water daardoor helderder. Met de afwisseling van nattere winters en drogere winters fluctueert dus de fosfaatbelasting en de helderheid van het water over meerjarige periodes (Rip, Ouboter en Los, 2007).

De mate van fosfaatbelasting van het oppervlaktewater wordt naast het inlaatwater en het weer (de hoeveelheid neerslag) ook beïnvloed door andere factoren, zoals:

- chemische processen in de bodem die het vrijkomen van fosfaat veroorzaken (zie par. 2.4.4.)
- zuurstofrijkdom van het water. In zuurstofarme situaties (in kleiner stilstaand water) treedt een vergroting van de fosfaatbelasting op. In groter water, met meer beweging of doorstroming is het zuurstofgehalte hoger.
- fosfaatbelasting door de uitwerpselen van watervogels. Dit treedt alleen plaatselijk op in Botshol en is niet van grote invloed.

Sulfaat

Sulfaat kan als voedingsstof dienen voor planten, maar ook worden opgezet in een stof die giftig is voor planten. De sulfaatconcentraties variëren in het algemeen tussen ca. 30 en 60 mg SO₄/l en laten een dalende tendens zien. De gemiddelde sulfaatconcentratie van het inlaatwater is hoger, namelijk ca. 75 SO₄/l. De lagere sulfaatconcentratie in Botshol is naar verwachting het gevolg van de omzetting van sulfaat naar sulfide onder invloed van de reducerende omstandigheden van de veenbodem. Daarbij kan fosfaat uit de bodem in oplossing gaan (interne eutrofiëring; zie ook par. 2.4.4.). Botshol is vermoedelijk altijd een sulfaatrijk gebied geweest, maar het is mogelijk dat door de hydrologische isolatie van het gebied de aanvoer van sulfaat is toegenomen. Er bestaan echter geen gegevens van de sulfaatgehalten van het (inlaat)water door de jaren heen.

2.4.4 Bodemkwaliteit

Van de bodemkwaliteit in Botshol zijn maar beperkt gegevens beschikbaar. Verwacht mag worden dat in de bodem een grote hoeveelheid nutriënten is vastgelegd. Door veenafbraak en veranderingen in de waterhuishouding kunnen deze nutriënten vrijkomen en naar het oppervlaktewater afspoelen. Dit geeft risico's op interne eutrofiëring. Uit eerder onderzoek ("Verzuringsevoeligheid van zwavelrijke veenbodems uit 'De Wieden en Botshol", B-ware, 2005) is naar voren gekomen dat de bodems in Botshol ook gevoelig zijn voor verzuring. Voor het ontstaan van interne eutrofiëring en verzuring zijn meerdere bodemeigenschappen en omvormingsprocessen van belang. Naast fosfaat en stikstof, spelen o.a. ook sulfaat en ijzer een belangrijke rol.

Fosfaat in de bodem

In de veenbodem is een grote hoeveelheid gebonden fosfaat aanwezig, ook wel fosfaatbuffer genoemd. Het fosfaat kan in verschillende vormen (aan verschillende andere stoffen zoals ijzer, aluminium en calcium of aan organisch materiaal) zijn gebonden. Door veranderingen in de bodemchemie kan fosfaat dat gebonden is vrijkomen. De buffering werkt dan niet meer. Bij het vrijkomen van fosfaat spelen verschillende processen een rol:

- mobilisatie van organisch gebonden fosfaat door afbraak van veen. Bij verdroging van het bovenste deel van de veenbodem vindt oxidatie van het veen plaats en komt o.a. fosfaat vrij. Door de continue wegzijging is in Botshol de grondwaterspiegel vaak hol (zie par. 2.4.1). Het peil van het oppervlaktewater heeft weinig invloed op de vochtigheid van het veen. Utdroging en daardoor mineralisatie van de bodem is daarom een logisch en moeilijk omkeerbaar proces in Botshol.
- veenafbraak – en daarmee de mobilisatie van fosfaat uit de bodem - kan worden versneld wanneer het oppervlaktewater of het grondwater sulfaatrijker wordt. Onder zuurstofarme omstandigheden in de bodem wordt sulfaat gereduceerd door micro-organismen, waardoor omstandigheden ontstaan waardoor veenafbraak wordt versneld.
- mobilisatie van fosfaat gebonden aan ijzer of aluminium door sulfaatreductie (zie ook onder bij 'ijzer in de bodem'). Met name ijzergebonden fosfaat kan bij vernatting van de bodem (en daarmee aanvoer van sulfaat) voor een grote nalevering van fosfaat zorgen. Bij sulfaatreductie wordt sulfide geproduceerd dat reageert met ijzer, hierbij kan ijzergebonden fosfaat vrijkomen.
- mobilisatie van fosfaat gebonden aan calcium door verzuring. Bij verzuring wordt fosfaat mobieler als gevolg van een afname van de bindingscapaciteit.
- ook vernatting met water dat rijker is aan bicarbonaat (harder water) in (licht) zure bodems kan leiden tot versnelde decompositie en mineralisatie en daarmee tot eutrofiëring

Zwavel in de bodem

Zwavel kent verschillende vormen, waaronder sulfide en sulfaat. Het water dat Botshol wordt ingelaten heeft hoge sulfaatwaarden. Zwavel is een belangrijk nutriënt voor planten, dat veelal in ruime mate beschikbaar is. Vooral in veenbodems kan sulfaat echter worden gereduceerd tot sulfide, dat erg toxisch is voor organismen.

Sulfide bindt daarnaast aan ijzer waardoor de beschikbaarheid van fosfaat beïnvloed wordt (zie ook 'fosfaat in de bodem' hierboven). Vanwege de betrokkenheid van sulfide bij de mobilisatie van fosfaat is dus de verhouding tussen de totale ijzerconcentratie en de totale zwavelconcentratie in de bodem belangrijk. Hiervan hangt namelijk af hoeveel ijzer nog in staat is fosfaat te binden.

IJzer in de bodem

IJzer in de bodem speelt een belangrijke rol bij de aanwezigheid van fosfaat en zwavel omdat het deze stoffen kan binden. De belangrijkste processen voor ijzer binnen een systeem zijn reductie en oxidatie, de binding die ijzer aan kan gaan met fosfaat en zwavel, en de opname door planten.

Geoxideerd ijzer kan een onoplosbare binding aangaan met fosfor, waardoor fosfor geadsorbeerd wordt. Wordt het abiotische milieu echter gereduceerd, dan wordt deze binding instabiel en kan fosfor weer vrij komen. IJzer kan zich ook binden aan zwavel. Dit is een goed verwijderingsmechanisme voor het giftige sulfide, maar hierdoor komt fosfor wel weer vrij en in het oppervlaktewater terecht.

Gezien de hoge sulfaatwaarden van het inlaatwater en de uiteindelijke sulfaatwaarden van het water in Botshol kan worden geconcludeerd dat Botshol een ijzerrijk gebied is. Het inlaatwater in Botshol heeft ook een hoog ijzergehalte. Welke rol het ijzergehalte van de bodem werkelijk in Botshol speelt en wat de invloed is op sulfaat- en fosfaatgehalten in het oppervlaktewater is echter niet goed bekend.

Buffercapaciteit (basenrijkdom) van de bodem

De buffercapaciteit van de bodem geeft aan in hoeverre een bodem gevoelig is voor verzuring (capaciteit van de bodem om zuren te bufferen). Het zuurbufferend vermogen wordt in laagveenbodems in eerste instantie geleverd door bicarbonaat en vervolgens door de basische kationen calcium en magnesium.

Verzuring van het oppervlaktewater lijkt in Botshol nagenoeg geen rol te spelen door het relatief hoge gehalte aan bicarbonaat. In kraggen treedt op natuurlijke wijze verzuring op door kooldioxide in de neerslag, oxidatieprocessen, ademhaling van bodemorganismen en zuurafgifte van hogere planten en (veen)mossen. Een tijdelijke daling van de waterstand leidt in veenbodems met een hoge basenverzadiging tot geen, of slechts een lichte verzuring. In Botshol wordt de basenverzadiging echter niet meer hersteld, doordat er door wegzijging weinig toevoer van grondwater is en de aanvoer van basenrijk oppervlaktewater na de hydrologische isolatie in 1988 weggevallen is. De bodem verliest daardoor zijn bufferend vermogen.

Een natuurlijk verzuringsproces in laagvenen treedt ook op wanneer de dikte van het veenpakket steeds toeneemt en daardoor het veen steeds minder in contact staat met het grond- of oppervlaktewater. Hierbij vormt zich in de bodem een laag regenwater (een regenwaterlens) boven het grondwater, met daartussenin een mengwaterlaag. Het regenwater zelf is niet zuur, maar het gebrek aan buffering in de bodem leidt tot verzuring van de bovenlaag van het veen. Dit proces zorgt voor natuurlijk successie naar een vegetatie met minder mineraalminnende planten. In deze situaties houden diepwortelende plantensoorten, zoals riet, die de onderste laag kunnen bereiken, nog lange tijd stand, andere soorten nemen dan af.

2.4.5 Atmosferische depositie

Sinds de industriële revolutie zijn door menselijk handelen in toenemende mate verontreinigende stoffen in de atmosfeer gebracht. Door verbranding in o.a. industrie en door verkeer worden koolstof-zwavel- en stikstofoxiden uitgestoten. Door gebruik van dierlijke mest wordt ammoniak in de atmosfeer gebracht. Als gevolg van natte depositie (door regen) en droge depositie (met de wind) komen stoffen, waaronder stikstof, in bodem en water terecht.

Atmosferische depositie kan zorgen voor verzuring van het abiotische milieu. De gassen zwaveldioxide, ammoniak en stikstofoxiden hebben deels zelf een verzurende werking (zwavel en stikstof hebben een verzurend effect). Ook reageren ze met elkaar en worden ze omgezet in onder andere salpeterzuur en zwavelzuur; stoffen die kunnen leiden tot verzuring van bodem en water. Overmatige depositie van zuur leidt tot een verandering van de soortensamenstelling in vegetaties. Overigens treedt in Botshol ook van nature een zekere mate van verzuring van de bodem op door een steeds groter wordende invloed van regenwater, als gevolg van toename in de dikte van het veenpakket (zie par. 2.4.4).

Voorstikstof (maar ook fosfaat in vooral het oppervlaktewater) zorgt voor verrijking; de 'verrijking' van ecosystemen met extra voedingsstoffen. Stikstof is één van de belangrijkste nutriënten voor planten. Veel natuurlijke ecosystemen zijn stikstof - gelimiteerd. Dat betekent dat extra stikstof extra groei geeft en daarmee een verandering van vegetaties (meestal neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van meerdere andere).

2.5 Het ecologische systeem van Botshol

In deze paragraaf wordt beschreven hoe het ecologische systeem van Botshol is opgebouwd en wat de plaats is die de verschillende vegetaties en bijbehorende natuurwaarden in dit systeem innemen. De specifieke soorten en habitattypen voor Natura 2000 zijn in de tekst gemarkeerd.

Botshol is een laagveengebied en de natuurwaarden in een laagveengebied zijn vooral afhankelijk van het proces van verlanding en de daarbij horende opeenvolging in tijd van verschillende successiestadia. Daarom is voor het gebied de kernopgave benoemd om alle successiestadia van laagveenverlanding in ruimte en tijd aanwezig te laten zijn (zie par. 1.4). Daarmee kan de permanente en duurzame aanwezigheid van alle nagestreefde natuurwaarden – de instandhoudingsdoelen – worden bereikt.

De manier waarop verlanding plaatsvindt in Botshol en de ontwikkeling van de vegetatie en soortensamenstelling die daarvan het gevolg is hangt nauw samen met de in par. 2.3 en 2.4 beschreven ontstaansgeschiedenis en het abiotische systeem. Vooral de chemische samenstelling van het oppervlaktewater waarin de verlanding begint is hierin bepalend. De kernopgave voor het nastreven van een meer evenwichtig hydrologisch systeem (par. 1.4) is daarom van groot belang om de juiste omstandigheden te kunnen scheppen voor het proces van verlanding en het voorkomen bijbehorende habitats en soorten.

De verschillende vegetaties in Botshol zijn, na de vervening, ontstaan onder invloed van een zeer hoog oppervlaktewaterpeil, van aanvoer van gebufferd (basenrijk), voedselrijk oppervlaktewater, van de aanvoer van licht brak water en onder invloed van een continue wegzijging. Daarnaast is de helderheid van het water altijd bepalend geweest.

Ook is de in par. 2.4.3 genoemde zoet - zout(chloride) gradiënt altijd van grote invloed geweest op de variatie in verlandingsvegetaties en ook op de manier van het ontstaan van nieuwe verlandingen. Vanaf het inlaatpunt aan de zuidwestrand van het gebied nam het chloridegehalte langzaam af richting het noordoosten, waar het water steeds zoeter werd. In het zoetere water ontwikkelde zich een andere verlandingsreeks dan in het licht brakke water.

Het gebied heeft altijd een grote diversiteit aan vegetatietypen en successiestadia gekend, met het voorkomen van unieke vegetaties, die zich vooral ontwikkelden onder invloed van bovengenoemde factoren. In de vegetatie van Botshol is een belangrijk onderscheid te maken tussen verlandingsvegetaties en de vegetaties van vaste veenbodems (legakkers). Dit onderscheid is vooral ontstaan onder invloed van de vervening van het gebied.

2.5.1 Verlandingsvegetaties

Van nature ontstaan in Botshol via water- en oevervegetatie, steeds nieuwe verlandingen. De verlandingen hebben zich gevormd in het water van de petgaten (met drijftillen), of vanaf de oevers van de legakkers en eilandjes in het gebied. In veengebieden als Botshol zijn verschillende verlandingsreeksen bekend die afhankelijk zijn van een aantal factoren, waaronder de voedselrijkdom en het chloridegehalte van het oppervlaktewater waarin de verlanding ontstaat, maar ook van het beheer. Verlanding vanaf de oever is in het licht brakke water in Botshol dominant, verlanding vanuit watervegetatie via kraggevoorming – in zoeter water - komt van oorsprong in Botshol in mindere mate voor.

De fase van watervegetatie gaat in Botshol over het algemeen via een natte oevervegetatie van riet- en biezten uiteindelijk over in veenmosrietland. Wanneer de waterhuishouding en waterkwaliteit niet wezenlijk veranderen, en onder invloed van het beheer, kunnen verschillende successiestadia, die zich gedurende het proces van verlanding ontwikkelen, jarenlang standhouden. Onder toenemende invloed van regenwater in de bodem ontstaat uiteindelijk een steeds zuurder milieu. Uiteindelijk zullen vegetaties onder invloed van verdere verlanding toch verruigen en vervolgens veranderen in bos, of onder invloed van voortgaande veenmosgroei en toename van de invloed van regenwater overgaan in moerasheide. Het eindstadium dat momenteel in Botshol aanwezig is, is over het algemeen Elzenbroekbos. Moerasheide is in Botshol niet aanwezig.

Voor het aanwezig zijn van de kenmerkende diversiteit aan successiestadia in ruimte en tijd – en daarmee voor de instandhoudingsdoelen – is het in de eerste plaats van belang dat regelmatig nieuwe verlandingsreeksen ontstaan en zich ontwikkelen.

Open water met watervegetatie

De beginsituatie van de verlandingsreeks is open water met watervegetatie. Deze watervegetaties zijn kenmerkend voor schoon (fosfaatarm) en vooral helder water. Botshol was tot eind zestiger jaren befaamd om het glasheldere water en de vegetatie van **Kranswierwateren (Habitatype H3140)** die voorkomt in de grotere plassen.

In de kleinere wateroppervlaktes in Botshol (zoals de petgaten) kan op luwe plaatsen in de nabijheid van de oever het water ondiep worden door o.a. jarenlange groei van waterplanten of aanvoer van organisch materiaal via onderstromen. Zo ontstaat in deze kleinere plassen en watergangen een geschikt milieu voor de vestiging van verschillende andere waterplanten en kan het eerste stadium in de verlandingsuccessie ontstaan. Er ontstaan vegetaties met Groot Nimfkruid, Groot Blaasjeskruid, **Krabbenscheer (Habitatype H3150)** en planten met grote drijfbladen zoals waterlelies en Gele Plomp. De vegetatie verschilt in verschillende delen van Botshol afhankelijk van het chloridegehalte en de voedselrijkdom.

Groot Nimfkruid is een soort die zich in Botshol is gaan uitbreiden na een inzinking in de jaren '70 en '80 van de vorige eeuw en nu weer in grote aantallen voorkomt. Groot Nimfkruid komt vooral voor, samen met de kranswiervegetaties, in het licht brakke water in Botshol. In de kleinere poelen en sloten is Groot Blaasjeskruid algemeen. Drijfbladvegetaties (met o.a. waterlelies en Gele Plomp) komen minder voor in Botshol, omdat van oorsprong het water niet genoeg voedselrijk is. Waterlelies worden door Westhoff (1949) alleen voor het Zwanegat vermeld. In de jaren '60, onder invloed van een toenemende voedselrijkdom, hebben Gele Plomp en vooral Witte Waterlelie zich wel uitgebreid. In de Bruggesloot en de kleine poelen bij het Kleine Wijde komen deze soorten tot op heden (1997) in grote aantallen voor. Andere vegetaties met o.a. Krabbenscheer en Kikkerbeet zijn meer te vinden in de delen waar de invloed van het zoute water kleiner is, zoals in het begin van de Bruggesloot. Nog in 1997 kwam Krabbenscheer echter ook veelvuldig voor in het licht brakke water van de Kleine Wijde, maar de reden daarvoor is niet bekend.

Oevervegetatie

De verlanding vindt in Botshol in de meeste gevallen plaats onder invloed van het overwegend licht brakke water. De verlanding wordt dan vooral geïnitieerd vanuit de oevervegetatie. De verlanding vanuit de oevervegetatie begint met soorten als riet ('waterriet'), Galigaan, Mattenbies en Kleine Lisdodde. Deze planten vormen met hun wortelstokken een drijvende mat of kragge. De vegetatie waarin het (water)riet domineert komt voor als zomen langs de Grote en Kleine Wijde, maar ook wel in dichtgegroeide sloten in het rietland.

Onder invloed van zoeter water, en op beschutte plaatsen in kleinere plassen (petgaten) begint in laagveengebieden de verlandingsreeks ook met kraggevorming vanuit drijvende vegetatie met Krabbenscheer of in voedselrijkere omstandigheden meer vanuit een vegetatie van planten met grote drijfbladen. Ook in Botshol komt van oorsprong – waarschijnlijk onder invloed van de zoet-zout gradiënt op plaatsen met een lager chloridegehalte - verlanding vanuit Krabbenscheer voor. Vanuit Krabbenscheer kan de vorming van drijfzand optreden met vervolgens de ontwikkeling van trilveen. Verlanding vanuit drijvende vegetatie is in Botshol echter altijd zeldzaam geweest. Het komt tegenwoordig niet meer voor en ook trilveen komt in Botshol niet meer voor.

Een kenmerkende oeverplant in Botshol is **Galigaan (Habitatype H7210)**. Dit is een helofyt die voorkomt in zowel zoet water als in het licht brakke water in Botshol. Galigaanmoeras, oevervegetatie met dominantie van galigaan, komt van oudsher voornamelijk voor langs de oevers van Grote en Kleine Wijde, maar de plant is ook te vinden in de oeverzone van kleinere plassen en watergangen.

Jonge verlandingsvegetatie

Er heeft in Botshol in het verleden vooral verlanding plaatsgevonden onder invloed van basenrijk en mesotroof water. Vanuit het open water en de oevervegetatie ontstonden op de zich alsmaar uitbreidende en dikker wordende kragge geleidelijk aan jonge verlandingsvegetaties. Wanneer de kragge zo dik was geworden dat deze min of meer begaanbaar was werden ook beheermaatregelen uitgevoerd. Afhankelijk van dit beheer ontstonden verschillende open vegetatietypen, zoals natte bloemrijke rietlanden en trilvenen. Deze open vegetaties konden zo langere tijd in stand worden gehouden.

Wanneer jaarlijks in de zomer werd gemaaid ontstond in Botshol vanuit het kraggestadium een nat hooiland met kenmerken van het dotterverbond. Dit vegetatietype komt in Botshol nu niet meer voor. Fragmenten van dit type (met soorten als Gewone Dotterbloem, Holpijp, Veenreukgras en Moeraslathyrus) kunnen nog verspreid door het gebied worden aangetroffen. In de jaren '40 van de vorige eeuw kwamen nog trilvenen voor, die ontstonden bij een zomermaai-beheer onder invloed van zoeter water, vanuit een verlandingsstadium met Krabbenscheer. Deze zijn geheel verdwenen en er worden bij de huidige chemische samenstelling van het oppervlaktewater ook geen nieuwe trilvenen gevormd.

De meeste jonge verlandingsstadia in Botshol worden tegenwoordig jaarlijks in de winter gemaaid. Hierdoor ontstaat een vrij soortenarm rietland waarin naast riet vooral Puntmos en Moerasvaren voorkomen. Naarmate de kragge nog dikker wordt kan bloemrijk rietland ontstaan. Hier komen naast riet soorten voor als Gele Lis, Watermunt, Moeraswalstro, Grote Wederik, Echte Koekoeksbloem, Rietorchis, Moeraslathyrus, Grote Ratelaar en Gewone Engelwortel.

In sommige delen van het gebied werd niet jaarlijks gemaaid, maar slechts om de twee of drie jaar in de nazomer. Daardoor ontwikkelde zich daar een ruigte met **Moerasspirea (Habitattype H6430)**. Deze vegetatie wordt plaatselijk aangetroffen op natte standplaatsen in oevervegetatie in het rietland. In deze natte bloemrijke ruigten komen veel soorten van het dotterverbond voor, maar Moerasspirea is hier bepalend. Overigens zijn nog verschillende andere vegetatietypen behorende tot het moerasspirea-verbond sporadisch in kleine oppervlakten aanwezig in onbeheerde, verruigde en verdroogde delen van het rietland.

Oudere verlandingsstadia

Door het dikker worden van de kragge treedt van nature een toenemende isolatie van het oppervlaktewater op en ontstaan neerslaglenzen in het bovenste deel van de kragge. In het licht brakke milieu van Botshol wordt dit proces versneld doordat het zoete regenwater op het zoutere water blijft 'drijven'. Door een groeiende invloed van het regenwater wordt de kragge steeds zuurder. De meeste rietlanden in Botshol hebben zich onder invloed van dit proces en het gevoerde beheer ontwikkeld tot **Veenmosrietlanden (Habitattype H7140)**. Onder invloed van een maai-beheer kunnen veenmosrietlanden ontstaan vanuit zowel jonge verlandingsvegetaties die zijn gevormd onder invloed van zoet water, als verlandingen gevormd onder invloed van het licht brakke water in Botshol.

Als de successie ongestoord voortgang kan vinden (bij achterwege blijven van beheer, maar uiteindelijk ook onder invloed van voortschrijdende verlanding) ontwikkelt zich in Botshol in plaats van een overgangsstadium als veenmosrietland al vrij snel bos. Wanneer de kragge dik genoeg is kunnen zonder beheer in het rietland al snel wilgen en elzen kiemen en ontstaat wilgen- en elzenstruweel. Een tussenliggende fase met ruigte komt in Botshol momenteel nauwelijks voor. Dit komt ofwel door instandhouding van de eerdere successiestadia middels beheer en het tegengaan van vorming van nieuwe bosopslag, of doordat de bosvorming snel kan optreden (al in de jonge verlandingsvegetaties). Op slechts enkele plaatsen zijn op verdroogd rietland soortenarme ruigte en struwelen te vinden met dominante aanwezigheid van braam en soms ook riet en rietgras.

Naarmate de successie verder voortschrijdt neemt het aandeel wilgen in het struweel af en ontstaat vervolgens moerasvaren - elzenbroekbos. Het grootste deel van het bos in Botshol bestaat momenteel echter uit elzenbroekbos met een fors aandeel ruwe berk. Daarbij zijn ook bossen met een vrijwel gesloten veenmoslaag waar geleidelijk een ontwikkeling richting berkenbroek lijkt plaats te vinden; een ontwikkeling in de richting van hoogveen. De oppervlakte bos is in de laatste decennia, als gevolg van een sterke vermindering van het maai-beheer, enorm toegenomen en heeft veel van de

plaats ingenomen van vegetaties uit eerdere successiestadia. Op dit moment is door het beheer en cyclisch terugzetten van jong bos de oppervlakte aan bos stabiel.

2.5.2 Vaste bodems op legakkers

De vegetatie van de vaste bodems bestaat tegenwoordig uit grasland, rietland en bos met een klein aandeel ruigte. In het verleden was dat anders. Afhankelijk van het stadium van ontwikkeling en het beheer, en onder invloed van de aanvoer van water met een hoge basenrijkdom, waren er in Botshol op de legakkers verschillende graslandgemeenschappen tot ontwikkeling gekomen.

Westhof schrijft in 1949 dat "afgezien van schaarse bosjes en met kunstmest bewerkte terreinen de legakkers in Botshol begroeid zijn met **Blauwgrasland (H6410)** of schraalland". Het betrof vrij grote oppervlakten, waarvan alleen een klein stukje is overgebleven. Dit is een verarmde vorm van blauwgrasland waarin Pijpestrootje en Moerasstruisgras bepalend zijn geworden. Kenmerkende soorten van het oorspronkelijke blauwgrasland zijn o.a. Blauwe Zegge, Blauwe Knoop, Welriekende Nachtorchis en Biezenknoppen. Vroeger kwamen ook nog andere soorten voor zoals Spaanse Ruiter, Vlozegge en Blonde Zegge. Deze soorten zijn al voor de jaren '70 van de vorige eeuw verdwenen.

Het grootste deel van de graslandvegetaties op de legakkers in Botshol bestaat tegenwoordig uit andere typen dan Blauwgrasland. Op schrale legakkers tussen de rietlanden komt een soortenarme hooilandvegetatie voor van het ruwe smele-moerasstruisgras type. Kenmerkende soorten hier zijn Gestreepte Witbol, Gewoon Reukgras, Ruwe Smele, Moerasstruisgras, Gewoon Haakmos, Biezenknoppen en soms Pijpestrootje. Op middels het beheer verschraalde hooilanden, welke voorheen werden bemest is soms het gestreepte witbol - gewoon reukgras type aanwezig. Verder is, op een geringe oppervlakte op voedselrijke natte bodem het gestreepte witbol-moerasrolklaver type te vinden, een relatief bloemrijke en soortenrijke hooilandvegetatie.

Op veel legakkers is met een wintermaai-beheer soortenarm rietland ontwikkeld. Op sommige licht verdroogde legakkers die niet meer regelmatig worden gemaaid komen soortenarme ruigten voor met dominantie van rietgras. Vooral op plaatsen waar in het verleden slootbagger is gestort en die niet jaarlijks worden gemaaid hebben zich soms soortenarme vochtige ruigten gevormd. Deze ruigten behoren tot het grote brandnetel-kleefkruid type. Op twee eilandjes in de Kleine Wijde komt ruigte van het moerasmelkdistel-rietgras type voor.

Bos op de legakkers is voornamelijk het eerder genoemde Elzenbroekbos. Grauwe wilg en zachte berk komen frequent voor. In het voormalig kooibos tussen de Kleine en Grote Wijde staat elzen-eikenbos met frequent Zomereik. Langs de Ruigtkade staat een aangeplant griendbosje met Katwilg en Amandelwilg.

Ook de ontwikkeling van bos op de legakkers heeft een belangrijk aandeel in de toename van de oppervlakte bos in de laatste decennia. In 1949 schreef Westhoff nog dat er hier en daar een bosje voorkwam met een totale oppervlakte van rond de 1,5 ha. In 1981 werd het bosareaal al geschat op ca. 39 ha. Uit de kartering van 1994 bleek dat de bossen zich nog iets verder hadden uitgebreid.

2.5.3 Betekenis van Botshol voor de fauna

Zoogdieren

Over de betekenis van Botshol voor zoogdieren is weinig recente informatie bekend; de meeste bekende waarnemingen dateren van 1995 of ouder. Voor de Otter is het open moeras van Botshol nog steeds een geschikt biotoop, mede dankzij de relatieve rust die er heerst. In de jaren '70 van de vorige eeuw was de soort nog vaste bewoner van het gebied, maar in 1987 zijn voor het laatst sporen van de otter met zekerheid waargenomen. Van Waterspitsmuis en Noordse Woelmuis is het gezien de laatste waarnemingen in respectievelijk 1974 en 1984 ook niet waarschijnlijk dat ze nog voorkomen.

Het gebied is wel ook nu nog van belang als voedselgebied voor een vijftal vleermuissoorten, te weten **Meervleermuis (Habitatdoelsoort H1318)**, Dwergvleermuis, Ruige Dwergvleermuis, Laatvlieger en Grootoorvleermuis.

Vogels

Er komt een tamelijk rijke vogelfauna voor in Botshol met relatief veel zeldzame broedvogels. Een bijzondere soort van het open water met watervegetatie en kleine eilandjes in Botshol is de Krooneend. Het is een soort die vooral voorkomt in gebieden met uitgestrekte kranswiervegetaties,

zoals in Botshol. Het gebied van de Vinkeveense Plassen en omgeving herbergt een groot deel van de Nederlandse populatie, in Botshol zelf is tegenwoordig echter nog maar een enkel paar aanwezig. Verder zijn de grote en kleine plassen in Botshol het leefgebied van o.a. **Zwarte Stern (Complementaire soort A197)**, Zomertaling en kolonies van Kokmeeuw en Visdief.

In de rietlanden en oevervegetatie van Botshol broedden nog niet zo lang geleden nog soorten als Purperreiger, Roerdomp, Woudaap en Grote Karekiet. Deze soorten broeden nu niet meer regelmatig in het gebied. Wel zijn de rietlanden en oevervegetatie nog het leefgebied van veel andere bijzondere soorten, zoals Bruine Kiekendief, Blauwborst, Rietzanger, Sprinkhaanzanger en **Snor (Complementaire soort A292)**. Soorten van meer verruigd rietland (zoals Blauwborst) doen het tegenwoordig beter dan soorten van nat rietland zoals de Snor.

Langer geleden, toen nog een grotere oppervlakte aan (schrale) hooilanden in Botshol aanwezig was broedden ook typische weidevogels in Botshol, zoals Grutto, Tureluur, Scholekster en in de jaren '50 van de vorige eeuw zelfs nog de Kempfaan. De weidevogels zijn uit Botshol verdwenen. In de plaats daarvan zijn andere bijzondere soorten verschenen. Bosvogels en struweelvogels zijn duidelijk toegenomen, met bijvoorbeeld Boompieper en Goudvink als opvallende soorten. Sinds de jaren '90 van de vorige eeuw huisvest Botshol ook een broedkolonie Lepelaars van enkele tientallen paren; de grootste kolonie van de Randstad. Er is ook een aalscholverkolonie aanwezig in het gebied. Tenslotte is Botshol (vooral de Kloosterkolk) ook een belangrijk rustgebied voor watervogels en sinds een tiental jaren ook van groeiend belang als slaapplek voor tientallen Grote Zilverreigers.

Reptielen en amfibieën

Het gebied kent geen hoge diversiteit aan amfibieën en reptielen, vooral door het brakke water. Een soort die hier beter tegen bestand is, de Rugstreeppad, komt wel voor. Ook is meerdere malen in de afgelopen jaren de Ringslang aangetroffen (SOVON, Waarneming.nl). Voor zover bekend is er van de Ringslang echter nog geen populatie aanwezig in Botshol. De Heikikker kwam vroeger voor, maar is voor het laatst in 1949 waargenomen.

Insecten

Botshol is rijk aan insecten. Vooral kent het gebied een hoge diversiteit aan libellen en dagvlinders. De laatste inventarisaties van vlinders zijn in 1991 en 1992 geweest. In Botshol zijn toen 11 soorten vlinders aangetroffen, waaronder Kleine Vuurvlinder, Boomblauwtje en Bruin Blauwtje. Verder komen voornamelijk algemene soorten vlinders voor die de aanwezigheid van graslanden, ruigten en struwelen prefereren. In 1958 zijn voor het laatst Zilveren Maan en Moerasparelmoervlinder waargenomen. Sindsdien is de oppervlakte blauwgrasland sterk afgenomen en daarmee het belangrijkste biotoop voor deze soorten. De libellen zijn voor het laatst in 1997 geïnventariseerd. Niet minder dan 19 soorten zijn toen gevonden, waaronder Glassnijder en Vroege Glazenmaker, beiden bedreigde soorten van laagveenmoeras. Het afwisselende, kleinschalige landschap maakt dat Botshol zeer geschikt leefgebied is voor Libellen.

Vissen

Door het relatief voedselarme systeem in Botshol kent het gebied een wat lagere 'visdichtheid', maar de visstand is wel gevarieerd. De visstand heeft in het recente verleden nog te leiden gehad van sterfte door het voorkomen van de goudalg *Prymnesium*, die vooral voorkomt bij een hoog zoutgehalte van het water. Deze goudalg is toxisch voor vissen en kan vissterfte veroorzaken. De visstand blijkt momenteel goed te zijn hersteld. Het voorkomen van *Prymnesium* en de daarmee gepaard gaande vissterfte lijkt een natuurlijk verschijnsel te zijn in een licht brak laagveengebied als Botshol. Er is momenteel van 17 soorten het voorkomen bekend (Walker & Raat, 1990). De vissoortensamenstelling wordt in de grotere plassen gedomineerd door Snoek en Baars en in de sloten door Blankvoorn en Brasem. Snoekbaars komt voor in zeer lage aantallen. In het gebied is ook het voorkomen bekend van zeldzamere soorten als **Kleine Modderkruiper (Habitatdoelsoort H1149)** en **Bittervoorn (Habitatdoelsoort H1143)**.

3 WETGEVING, BESTAAND BELEID EN ONTWIKKELINGEN

Het behoud en de bescherming van de natuur in Botshol kan niet los worden gezien van beleid en regelgeving op het gebied van natuur, ruimtelijke ordening, water, milieu, etc., die daarop mogelijk een invloed uitoefenen. Daarom wordt eerst ingegaan op bestaand beleid en wetgeving t.a.v. het gebied en de omgeving in het algemeen, en op de functies van het gebied en omgeving, zoals dat is vastgelegd in de verschillende Nationale en Provinciale beleidsplannen en beleidsdocumenten van Gemeente en Hoogheemraadschap. Daarbij worden ook een aantal ontwikkelingen aangestipt die zich voordoen buiten Botshol en de invloedssfeer van het natuurbeheer in Botshol om en welke van invloed kunnen zijn op de huidige staat van de natuur in het gebied. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op concrete ontwikkelingen of maatregelen die voortvloeien uit het bestaande beleid en daadwerkelijk een effect kunnen hebben op de instandhoudingsdoelen.

3.1 Natuur

Natuurbeschermingswet

Zoals vermeld in de inleiding van dit beheerplan, kennen de Vogel- en Habitatrichtlijn een gebiedsbeschermingsdeel en een soortenbeschermingsdeel. De gebiedsbescherming – bescherming van de Natura 2000-gebieden - is geregeld in de nieuwe Natuurbeschermingswet, die per 1 oktober 2005 is gewijzigd. Ook het opstellen van het onderhavige beheerplan is op grond van de Natuurbeschermingswet verplicht. Het soortbeschermingsdeel is geregeld in de Flora- en Faunawet, welke op 1 april 2002 in werking is getreden.

Flora- en Faunawet

De doelstelling van de Flora- en Faunawet is het behoud van de gunstige staat van instandhouding van beschermde planten- en diersoorten. Het uitgangspunt daarbij is dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van dit verbod kan alleen worden afgeweken onder voorwaarden, met een ontheffing of vrijstelling. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen enerzijds activiteiten en werkzaamheden die een voortzetting zijn van een bestaande praktijk en waarmee de bestaande situatie behouden blijft (bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik) en anderzijds activiteiten en werkzaamheden die eenmalig plaatsvinden, bijvoorbeeld in het kader van achterstallig onderhoud of een nieuwe inrichting van een gebied. Voor soorten waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen geldt - wanneer sprake is van bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik - een vrijstelling met een goedgekeurde gedragscode (behalve voor het weghalen / verplaatsen van planten of dieren). In een gedragscode is vastgelegd op welke manier werkzaamheden – w.o. natuurbeheer en waterbeheer - plaatsvinden en hoe daarmee ervoor wordt gezorgd dat zo min mogelijk schade wordt toegebracht aan beschermde soorten.

Ecologische Hoofdstructuur

In het Structuurschema Groene Ruimte is door de rijksoverheid de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) aangewezen. De EHS bestaat uit een netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden, tussenliggende agrarische gebieden met natuurwaarden en verbindingen daartussen. De Nederlandse Natura 2000-gebieden liggen nagenoeg geheel binnen de begrenzing van de EHS, zo ook Botshol. Het beleid t.a.v. de EHS levert een belangrijke bijdrage aan de bescherming van de Europese Natuur. De EHS moet in 2018 gerealiseerd zijn.

De EHS is uitgewerkt door de provincies naar de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). De PEHS is in het provinciale streekplan 2005-2015 planologisch verankerd. De Ecologische Hoofdstructuur (en de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden) zijn in het streekplan begrensd met een zogenoemde groene contour. Botshol is een kerngebied binnen de EHS, aangegeven als bestaande natuur in het streekplan. Aangrenzend gebied in de polder Botshol of Noorderpolder – het gebied Botshol-Nellestein - is aangewezen als nieuwe natuur. De gehele polder Botshol of Noorderpolder (inclusief het Natura 2000-gebied) valt binnen de categorie 'landelijk gebied 4; hoofdfunctie natuur' en binnen de groene contour.

Voor de PEHS geldt de verplichting tot instandhouding van de wezenlijke kenmerken en waarden binnen de begrenzing van de EHS volgens een "nee, tenzij-principe". Dit houdt in dat er geen ingrepen en ontwikkeling in of in de onmiddellijke nabijheid van de PEHS mogen plaatsvinden die deze wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten, tenzij daar een zwaarwegend maatschappelijk belang voor is.

De provincie geeft verdere invulling aan de PEHS in het natuurgebiedsplan, waarin wordt aangegeven voor welke typen natuur de provincie beheerssubsidie en enkele andere subsidievormen beschikbaar stelt. Voor Botshol gaat dit voornamelijk om natuurdoelen die in hoofdlijnen overlappen met de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. Het bestaande natuurgebied Botshol wordt in het natuurgebiedsplan beschreven als een moerasesecosysteem met schraallanden en weidevogels. Er zijn waardevolle legakkers en de gradiënt brak-zoet water is bijzonder. Het bestaande natuurgebied richt zich vooral op de brakwatergemeenschap, rietland en ruigte, nat schraalgrasland en bloemrijk grasland. In het toekomstige natuurgebied Nellestein wordt gestreefd naar kemmaangrasland en nat schraalgrasland, onder andere voor weidevogels. Het natuurgebiedsplan is relevant voor alle delen van het gebied, zowel de delen die in eigendom zijn van Natuurmonumenten als van particulieren.

Gebiedsontwikkeling De Venen

Als uitwerking van het ROM - Groene Hart project en het Strategisch Groenproject Vinkeveen / Nieuwkoop is in 1992 het project De Venen in 1992 van start gegaan. Botshol is gelegen binnen het plangebied van De Venen. In 1998 is het Plan van Aanpak De Venen opgesteld, in de periode 2004-2007 is het Plan van Aanpak De Venen herijkt. In het Plan van Aanpak is het doel van het project als volgt weergegeven: 'het tot stand brengen van een samenhangend gebied voor natuur- en recreatieontwikkeling, waarbij in de blijvende landbouwgebieden wordt gestreefd naar handhaving en verdere versterking van een duurzame landbouw, en het bereiken van een water- en milieukwaliteit behorend bij de aanwezige of te realiseren functies'. Maatregelen met betrekking tot natuur in De Venen zijn:

- Het ontwikkelen van een samenhangend complex van moerasnatuur, veenweidenatuur en ecologische verbindingszones, met multifunctionele gebruiksmogelijkheden
- Het tot stand brengen van hoogwaardige veenweidenatuur
- Het realiseren van ecologische verbindingszones tussen de bestaande en nieuwe natuurgebieden.

In o.a. de polder Groot Mijdrecht is inmiddels nieuwe natte natuur gerealiseerd in het gebied Waverhoek, gelegen tegen Botshol aan, aan de overzijde van de Botsholse Dijk. Het Plan van Aanpak voorziet daarnaast in de ontwikkeling van nieuwe natuur, o.a. in Botshol-Nellestein, ten noorden van het bestaande natuurgebied Botshol.

Bestemmingsplan Abcoude

Een bestemmingsplan geeft o.a. aan voor welke functies gronden en bouwwerken wel en niet gebruikt mogen worden. Voordat een bestemmingsplan wordt ontwikkeld stelt de gemeente een visie op voor het buitengebied; een zogeheten structuurvisie. Deze visie geeft o.a. antwoord op de vraag hoe de gemeente de natuurwaarden en de landschappelijke en cultuurhistorische waarden wenst veilig te stellen. Op basis van de doelstellingen en uitgangspunten van de structuurvisie ontwikkelt de gemeente Abcoude nu een nieuw bestemmingsplan. Botshol zal in het bestemmingsplan - conform streekplan en structuurvisie - worden aangeduid als bestaande natuur binnen de EHS. Het gebied Botshol-Nellestein ten noorden van Botshol zal worden aangeduid als nieuwe natuur binnen de EHS.

Wet ruimtelijke ordening

Sinds 1 juli 2008 is de nieuwe Wet ruimtelijk ordening (Wro) van kracht. Uit de Wro vloeit voort dat indien bij een bestemmingsplan niet op voorhand is uit te sluiten dat er sprake zal zijn van significante effecten op habitattypen of soorten waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen, en desondanks geen of een onvoldoende passende beoordeling is bijgevoegd, de provincie een zienswijze in moet dienen. Indien niet aan de zienswijze tegemoet wordt gekomen is de provincie dan verplicht een reactieve aanwijzing te geven, welke als effect heeft dat het bestemmingsplan niet in werking treedt.

3.2 Water

Kaderrichtlijn Water

Sinds eind 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Deze richtlijn regelt de doelen voor oppervlakte- en grondwaterkwaliteit (zie verder onder). De KRW geeft daarbij invulling aan een Europese standaard voor bescherming en duurzaam gebruik van grond- en oppervlaktewater. De doelstellingen van de KRW moeten in 2015 zijn gehaald. De KRW gaat uit van een stroomgebiedbenadering, waarbij per stroomgebied of 'waterlichaam' doelen worden gesteld. De KRW heeft inmiddels in Nederland de kracht van wet, maar zal nog moeten worden vertaald en uitgewerkt,

wat onder andere zal gebeuren in stroomgebiedbeheerplannen. De inspanning nodig voor het realiseren van de stroomgebiedbeheerplannen is taakstellend voor waterschap en gemeente.

Waterhuishoudingsplan

Het streekplan Utrecht 2005-2015 geeft aan dat het watersysteem te afhankelijk is geworden van technische maatregelen en dat meer dan in het recente verleden moet worden ingespeeld op de natuurlijke omstandigheden. Er moet rekening worden gehouden met de gevolgen van klimaatverandering, zeespiegelstijging en bodemdaling. Provincies en waterschappen hebben "stroomgebiedsvisionen" opgesteld waarin globaal is weergegeven wat de wateropgaven voor de toekomst zijn. Op basis van de stroomgebiedsvisie Amstelland (2003) heeft de provincie Utrecht de hoofdlijnen van het waterbeleid in de provincie Utrecht vastgelegd in het Waterhuishoudingsplan 2005-2010 (2004). Op grond van het huidige waterhuishoudingsplan streeft de provincie naar gezonde en veerkrachtige watersystemen en naar een duurzaam gebruik van water voor mens en natuur. De Provincie Utrecht stelt op dit moment een nieuw Waterhuishoudingsplan op. Dit vervangt het Waterhuishoudingsplan 2005-2010 en zal in 2010 in werking treden.

In de Ronde Venen (polder Groot Mijdrecht) ligt een gebiedsgerichte wateropgave. Deze wateropgave heeft niet alleen te maken met wateroverlast, maar ook met het tegengaan van bodemdaling in omliggende gebieden, het tegengaan van watertekorten en het verbeteren van de waterkwaliteit in met name omliggende natuurgebieden. In de komende periode gaat de provincie de wateropgave voor dit gebied nader onderbouwen.

Watergebiedsplan

Het hoogheemraadschap stelt op basis van het waterhuishoudingsplan een watergebiedsplan op. Botshol is onderdeel van het gebied waarvoor het watergebiedsplan Groot Mijdrecht dit jaar is vastgesteld. In het watergebiedsplan worden de beoogde waterinrichting en peilbeheer beschreven voor een periode van tien jaar (2008-2017) in de polders Groot Mijdrecht, De Eerste Bedijking, De Tweede Bedijking, Wilnis-Veldzijde, Botshol en Nellestein. Hierbij worden alle wateraspecten in onderlinge samenhang bekeken en in relatie tot het huidige grondgebruik en diverse ruimtelijke ontwikkelingen. Het watergebiedsplan richt zich op de peilen, kwantiteit, kwaliteit en ecologie van het oppervlaktewater, de relaties met het grondwater en de waterinrichting, rekening houdend met de te verwachten veranderingen in ons klimaat. Het watergebiedsplan anticipeert ook op de doelstellingen en maatregelen die voor de Kaderrichtlijn Water moeten worden genomen.

Het huidige grondgebruik, ofwel de natuurdoelen in bestaand natuurgebied zijn leidend voor het peilbesluit. De watergebruiksfunctie in polder Botshol bestaat voornamelijk uit natuur met aan de randen enkele delen agrarisch grasland met natte natuurwaarden. De watergebruiksfunctie in polder Nellestein is agrarisch grasland met natte natuurwaarden.

In het watergebiedsplan is het uitgangspunt opgenomen dat rekening wordt gehouden met de doelstellingen van Natura 2000. Het beleid en de maatregelen van het waterschap dragen bij aan het hydrologisch herstel van het gebied en daarmee in principe ook aan het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen. Daarom kunnen maatregelen uit het watergebiedsplan opgenomen zijn in het beheerplan als maatregelen voor het bereiken van de instandhoudingsdoelen.

De wettelijke regelgeving, bedoeld om het mogelijk te maken dat het hoogheemraadschap kan zorgen voor de juiste hoeveelheid water van de juiste kwaliteit is vastgelegd in de keur. In de keur staan wettelijke regels voor ieder die langs of in het water activiteiten willen uitvoeren.

De keur heeft een wettelijke status. In de keur is het hele gebied waar het betrekking op heeft aangemerkt als beschermd gebied. Dit houdt in dat het verboden is zonder vergunning van het waterschap water te lozen in, te onttrekken aan, aan te voeren uit of af te voeren naar oppervlaktewateren in het gebied.

TOP-gebied

In 2007 heeft de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit gebieden aangewezen waar met voorrang de verdroging moet worden bestreden. De opdracht van LNV aan de provincies is nu om deze verdroging daadkrachtiger aan te pakken (met het accent op Natura 2000-gebieden). De gebieden die met voorrang moeten worden aangepakt staan op zogenaamde TOP-lijsten. Ook het gebied Botshol is een TOP verdrogingsgebied. Dat betekent dat de verdrogingsproblemen voor 2015

moeten zijn opgelost. Het doel vanuit de TOP – aanpak voor Botshol is het tegengaan van verdroging t.b.v. de instandhoudingsdoelen die vanuit Natura 2000 voor het gebied gelden.

De verdrogingsbestrijding is in de TOP-gebieden gericht op de Natura 2000-instandhoudingsdoelen. Er wordt van uitgegaan dat bij de verdrogingsbestrijding behorende maatregelen volledig (ook) ten dienste zijn van de instandhoudingsdoelen en daarmee een integraal onderdeel kunnen zijn van maatregelen beschreven in dit beheerplan.

Grond- en Oppervlaktewater Regime

De polder Botshol of Noorderpolder ligt volgens de functiekaart van het waterhuishoudingsplan in het veenweidegebied. Hier geldt dat de drooglegging niet mag worden vergroot ten opzichten van het laatste peilbesluit en dat deze binnen een peilgebied gemiddeld maximaal 60 cm mag zijn. Voor de functie natuur (w.o. het natuurgebied Botshol) in het WHP geldt dat de waterhuishouding afgestemd moet worden op voor de natuur gewenste grond- en oppervlaktewaterregime in samenhang met de omgeving. Het waterschap neemt het provinciale beleid uit het WHP en het TOP - beleid over in eigen beleid en werkt het verder uit in het watergebiedsplan.

Volgens het watergebiedsplan mogen in en rond het natuurgebied geen ingrepen plaatsvinden die de hydrologische situatie voor de natuur verslechteren. Een belangrijk criterium voor de keuze van de oppervlaktewaterpeilen is het creëren van goede grondwaterstanden. Conform het beleid van Provincie Utrecht en het waterschap is een studie naar het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime uitgevoerd (GGOR). Een belangrijk doel van dit beleid is om oppervlaktewaterpeilen en grondwaterstanden beter op elkaar af te stemmen. Om een goede afweging te maken wordt per functie – en zo ook voor de natuurgebieden - het optimale grond- en oppervlaktewaterregime (OGOR) bepaald.

Klimaatverandering

Er bestaat inmiddels geen twijfel meer dat het klimaat aan het veranderen is. De effecten ervan zijn voelbaar en voorspelbaar. Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat zelfs met aanzienlijke reducties van broeikasgasemissies verandering van het klimaat niet is te voorkomen. Volgens de huidige inzichten is er een waarschijnlijkheid van tachtig procent dat het Nederlandse klimaat zich zo zal ontwikkelen dat in 2050 de gemiddelde wintertemperatuur is gestegen tussen de 0,9 en 2,3°C en dat de zeespiegel tot 2050 stijgt tussen de 15 en 35 cm ten opzichte van 1990. Berekeningen voor klimaatscenario's geven sterke aanwijzingen voor het vaker optreden van droge zomers met hevige buien, zoals die van 1976 en 2003. De waarnemingen van de laatste jaren geven aan dat de gemiddelde temperatuur in Nederland sneller stijgt dan het mondiaal gemiddelde. Ook neemt het aantal warme extremen toe. Op grond van de gemiddelde seizoensveranderingen gaat het toekomstige Nederlandse klimaat in de zomer lijken op het klimaat dat nu heerst aan de westkust van Frankrijk rond Bordeaux en het toekomstige winterklimaat op dat van de Povlakte in Noord- Italië (Milaan-Venetië). Volgens de meeste scenario's zetten de trends door na 2050, met voor het jaar 2100 een toename van de gemiddelde zomertemperatuur tot misschien wel 5.6°C en een zeespiegelstijging van misschien wel 85 cm ten opzichte van 1990.

Als gevolg van de geschetste klimaatverandering, en daarbij horende zeespiegelstijging, drogere zomers en toename van neerslag in de winter worden kunnen onder andere de volgende ontwikkelingen worden verwacht in laag Nederland en ook in Botshol:

- hogere waterstanden in de winter
- een toename van neerslag over het algemeen en van 'plotselinge' neerslagpieken
- lagere grondwaterstanden in de zomer
- verlenging van het groeiseizoen voor de natuurlijke vegetatie

Vanwege o.a. de structurele veranderingen in het klimaat en de zeespiegelstijging, maar bijv. ook de verdergaande bodemdaling en de verstedelijking, is een nieuwe aanpak van het waterbeleid noodzakelijk gevonden. Deze aanpak is verwoord in het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). Het NBW bevat taakstellende afspraken over veiligheid en wateroverlast en beschrijft procesafspraken over watertekorten, verdroging, verzilting, water(bodem)kwaliteit, sanering van waterbodems en ecologie. Doel van het NBW is om het watersysteem in 2015 op orde te hebben.

3.3 Overig beleid en ontwikkelingen

3.3.1 Landbouw

In het streekplan Utrecht 2005-2015 wordt gesteld dat in Utrecht de veehouderij een belangrijke bron van inkomsten is voor de landbouw. Op grond van het nu geldende streekplan ondervindt het normale agrarisch gebruik van agrarische gronden binnen het 'landelijk gebied 4' in het streekplan (de gehele Polder Botshol ligt binnen het 'landelijk gebied 4') geen beperking op basis van de groene contour in het streekplan. Indien wordt voldaan aan de bestaande milieuwetgeving, zijn hervestiging (op een bestaande agrarische bedrijfslocatie) en uitbreiding van grondgebonden of intensieve veehouderij binnen de bestaande bouwpercelen en bouwrechten mogelijk. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen op agrarische gronden en bedrijven, die afwijken van het normale agrarische gebruik of niet in overeenstemming zijn met de bestaande rechten, moeten worden afgewogen op basis van het 'nee, tenzij'-regime. Bij het 'nee, tenzij'-regime wordt bezien of de nieuwe ontwikkeling gevolgen heeft voor de natuurwaarden. Binnen de groene contour kan in beginsel geen nieuwvestiging (vestiging van een bedrijf op een nog niet bestaande agrarische bedrijfslocatie) van agrarische bedrijven plaatsvinden. Het gemeentelijk bestemmingsplan en bijbehorende bepalingen voorzien in de regelgeving die dit beleid ondersteunt.

Naast de bepalingen in het streekplan is de Wet Ammoniak en Veehouderij sterk bepalend voor de ontwikkelingsmogelijkheden voor de intensieve veehouderij. De wet is van toepassing op de voor de verzuring gevoelige gebieden (kwetsbare gebieden) en een zone van 250 meter hieromheen. Als kwetsbare gebieden worden o.a. ook schraalgraslanden beschouwd (in natuurgebieden die onderdeel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur). Overigens legt ook het geurbeleid de intensieve veehouderij beperkingen op.

Landbouw en stikstofdepositie in relatie tot Natura 2000

De veehouderijsector draagt – door uitstoot van ammoniak - voor een groot deel bij aan de stikstofdepositie. De veehouderijsector is echter niet enkel en alleen verantwoordelijk voor de depositie van stikstof in Botshol. Deze wordt mede veroorzaakt door andere activiteiten die bijdragen aan de achtergrondbelasting met stikstof, zoals het wegverkeer het vliegverkeer in de nabijheid van Botshol. Er wordt op landelijk niveau gewerkt aan de verbetering van de luchtkwaliteit in het algemeen.

Tot op heden konden provincies met het bestaande 'interim toetsingskader ammoniak' en de bestaande milieuwetgeving relatief eenvoudig beoordelen of veehouderijbedrijven in de buurt van Natura 2000-gebieden mochten uitbreiden of niet. De ammoniakuitstoot was daarbij bepalend. Volgens de Raad van State bood dit 'interim toetsingskader ammoniak' echter onvoldoende zekerheid dat de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden niet worden aangetast. Na een uitspraak en advies van de Raad van State is toen een Taskforce Stikstof en Ammoniak in relatie tot Natura 2000 ingesteld. De taskforce concludeerde (rapport 'Trojan', juni 2008) dat het niet mogelijk is om algemeen geldende waarden of bandbreedtes te bepalen, maar dat voor de oplossing van de problematiek maatwerk geboden is; per gebied moet bekeken worden hoeveel ruimte er is voor de aanwezige veehouderijbedrijven. Betrokken overheidspartijen en maatschappelijke organisaties werken daarbij samen aan concrete oplossingen.

Eén van de acties van de taskforce was het opstellen van een nieuw toetsingskader voor het bevoegd gezag welke handvatten biedt waarmee het bevoegd gezag – de Provincie Utrecht - een methodiek kan bepalen voor vergunningverlening voor uitbreiding of oprichting van veehouderijbedrijven en dat het bevoegd gezag de ruimte biedt om tot een evenwichtig oordeel te komen op gebiedsniveau. Een landelijk toetsingskader wordt in 2009 uitgewerkt.

3.3.2 Recreatie

In het streekplan Utrecht 2005-2015 wordt gesteld dat de verblijfsrecreatie in de provincie het draagvlak versterkt voor recreatieve voorzieningen en een positief effect heeft op de werkgelegenheid. De direct naast Botshol gelegen Vinkeveense plassen zijn van grote toeristische en recreatieve, en daarmee ook van grote economische, betekenis. In grote delen van de provincie wordt vestiging of uitbreiding van kleinschalige verblijfsrecreatie gestimuleerd, voor zover dit de agrarische bedrijfsvoering niet onevenredig belemmert en het bijzondere waarden niet aantast. Echter, binnen het 'landelijk gebied 4' (zoals Botshol) is nieuwvestiging van verblijfsrecreatie niet aanvaardbaar. Voor ontwikkelingen en plannen op het recreatieve vlak wordt verwezen naar 'Recreatie en Toerisme in de Venen, Uitvoeringsstrategie 2007-2013.'

3.3.3 Landschap en cultuurhistorie

Nationaal landschap

In de Nota Ruimte (2004) zijn 20 Nationale Landschappen aangewezen. Botshol is gelegen in één daarvan; het Nationaal Landschap Groene Hart. Het Groene Hart bevat een unieke combinatie van cultuurhistorische en natuurlijke elementen die kenmerkend zijn voor het Nederlandse Landschap. Dit landschap wordt gekenmerkt door de specifieke samenhang tussen de verschillende onderdelen ervan. De status Nationaal Landschap houdt in dat bij ruimtelijke ontwikkelingen in Nationale Landschappen de zogenoemde kernkwaliteiten van het gebied bepalend zijn. Uitgangspunt van het beleid is dat deze kernkwaliteiten in het specifieke landschap worden behouden of worden versterkt. De kernkwaliteiten die voor het Groene Hart zijn benoemd vormen het kader voor het overige ruimtelijke beleid. De provincies werken deze kwaliteiten uit in hun streekplannen. In de zogenoemde 'Voorloper' is het gezamenlijk ruimtelijk beleid voor het Groene Hart vastgelegd door de drie provincies waarbinnen het ligt.

De drie provincies onderscheiden in het Groene Hart vier kernkwaliteiten:

- landschappelijke diversiteit
- (veen-)weidekarakter
- openheid
- rust & stilte

De belangrijkste ruimtelijke opgaven vanuit de kernkwaliteiten zijn:

- Het behoud en herstel van de landschappelijke diversiteit
- behoud van de waardevolle en unieke (veen)weidegebieden.

Cultuurhistorie en archeologie

Het provinciale beleid is erop gericht om cultuurhistorie en archeologie altijd te betrekken bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daartoe is het cultureel erfgoed van de provincie in kaart gebracht in de vorm van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS). Volgens de CHS van de provincie Utrecht valt Botshol binnen de cultuurhistorisch waardevolle landschappen vervening en ontginning in strookverkaveling. Voor het omgaan met binnen de CHS aangegeven cultuurhistorische en archeologische waarden in ruimtelijke ontwikkelingen zijn regels opgesteld en door de provincie vertaald in beleidsuitgangspunten voor ruimtelijke plannen.

De regel dat overheden de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden laten meewegen bij beslissingen over ruimtelijke ingrepen is ook vastgelegd volgens het Europese Verdrag van Malta. Wanneer wordt bepaald dat een voorgenomen ingreep te veel schade zou veroorzaken aan eventuele archeologische waarden, dan kan de overheid een aanpassing van een plan verlangen.

4 DE STAAT VAN INSTANDHOUDING

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de huidige staat van de natuurwaarden in Botshol. De beschrijving is toegespitst op de instandhoudingsdoelen; de habitats en soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Per instandhoudingsdoel wordt beschreven wat het huidige voorkomen in Botshol is en wordt aangegeven welke recente ontwikkelingen en problematiek zich voordoen t.a.v. de kwaliteit en omvang van habitatype of populatie van de betreffende soorten. Het huidige voorkomen wordt geïllustreerd met kaartmateriaal. In de laatste paragraaf wordt de opgave die geldt om de instandhoudingsdoelen te halen aangescherpt en wordt samengevat welke knelpunten er zijn

NOG TOE TE VOEGEN: HABITATKAARTEN EN AANVULLENDE INFORMATIE OP BASIS VAN HABITATKAARTEN

4.1 Kranswierwateren H3140

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit

Het habitatype kranswierwateren omvat door kranswieren gedomineerde vegetaties, bestaand uit ondergedoken waterplanten met fijne bladeren. In Botshol komen waterplanten als Zannichellia, Groot Nimfkruid en ongeveer 12 soorten kranswieren voor, met enkele zeldzame soorten als Fijnstekelig Kransblad, Gebogen Kransblad, Brokkelig Kransblad en Sterkranswier. Vooral deze combinatie van soorten ontwikkelt zich in helder (fosfaatarm), niet voedselrijk, licht brak water en is (inter)nationaal gezien uniek. De kranswieren gedijen goed in het licht brakke water in Botshol, ze ondervinden hier minder concurrentie van hogere waterplanten.

De kranswieren zijn pioniersoorten. Ze kunnen zich snel vermeerderen, zowel vegetatief als via sporen. De sporen behouden hun kiemkracht vele jaren lang. Bovendien kunnen de soorten over grote afstanden verplaatst worden door watervogels. De kranswierbegroeiingen hoeven zich echter niet steeds opnieuw te vestigen. Onder geschikte condities kunnen ze zich langdurig handhaven. In grote wateren kan windwerking of beperkte voedselrijkdom voor een voor kranswieren duurzame situatie zorgen. Goed ontwikkelde kranswervegetaties vormen gesloten begroeiingen op de bodem. Doordat deze kranswiertapijten de opwerveling van slib tegengaan en veel voedingsstoffen vastleggen, bevorderen ze de instandhouding van de heldere condities die nodig zijn voor hun voortbestaan.

Helder water

De helderheid van het oppervlaktewater waarin de vegetatie groeit is een belangrijke sturende factor in het voorkomen van kranswervegetaties. De combinatie van soorten die in Botshol wordt aangetroffen komt alleen voor in helder water met een doorzicht tot op de bodem. Vooral in mei-juni – de groeiperiode van de kranswieren - is bodemzicht belangrijk. De kranswervegetatie is daarmee in het bijzonder afhankelijk van het fosfaatbelasting van het oppervlaktewater. De bodem mag relatief voedselrijk zijn maar het fosfaatgehalte in het oppervlaktewater moet zeer laag zijn voor voldoende helderheid van het water. Voor het habitat is in Botshol een fosfaatgehalte van 0,02 mg P/liter ideaal.

Bij een hoge fosfaatbelasting vermindert het doorzicht in het oppervlaktewater in Botshol. Dit proces is verder beschreven in par. 2.4.3. Van belang hierbij is de drempel voor kritische belasting, die hoger ligt om helder water te behouden, maar lager ligt om weer helder water te verkrijgen na een troebele toestand; dit is beschreven in het intermezzo aan het begin van deze paragraaf. De drempel voor fosfaatbelasting om helder water te behouden lijkt in Botshol tussen 0,8 en 1,5 mg P/m²/dag te liggen. De drempel om helder water te verkrijgen na een troebele periode ligt dus lager.

'Kranswiercyclus'

Volgend op de cyclus van periodes met drogere en nattere winters (zie par. 2.4.3.) en daarmee wisselende fosfaatbelasting en helderheid van het water, kennen de kranswievelden in Botshol periodes met goede en slechte jaren. Bij opeenvolgende jaren met drogere winters en met daarop volgend (in toenemende mate) helder water breiden de kranswervegetaties zich uit. Na jaren met veel neerslag in de winter, wanneer de fosfaatbelasting de (hogere) drempel voor fosfaatbelasting heeft overschreden, krimpen deze weer in. Een periode van 2 tot 3 jaar met laag fosfaatgehalte en helder water is nodig voor een goede groeiperiode.

Voorkomen

Het voorkomen van kranswervegetaties in Botshol is zo lang als bekend is altijd onderhevig geweest aan schommelingen en veranderingen. In het recente verleden, tussen 1940 en 1988, zijn hierin globaal 4 fasen te onderscheiden:

- 1) 1940 – 1965: een rijke fase met dominantie van Sterkranswier (*Nittelopsis obtusa*) en Stekelharig Kransblad (*Chara major*) en in mindere mate Ruw Kransblad (*C. aspera*), Brokkelig Kransblad (*C. contraria*) en Breekbaar Kransblad (*C. globularia*).
- 2) 1965 – 1980: een periode met een sterke afname van kranswieren. Er kwam sporadisch Sterkranswier voor, andere soorten werden niet of nauwelijks teruggevonden.
- 3) 1980 – 1988: slechts kleine populaties van de soorten Gebogen Kransblad (*C. connivens*), Brokkelig Kransblad en Sterkranswier en Puntdragend Kranswier kwamen voor.
- 4) 1989 – heden: herstel van de kranswervegetaties met een wisselend voorkomen in een cyclus van meerjarige periodes.

In delen van de plassen Grote en Kleine Wijde komen nu weer goed ontwikkelde kranswervelden voor met een goede kwaliteit. In de periode 1993-1997 zijn Fijnstekelig, Ruw, Gebogen, Brokkelig, Breekbaar, Stekelharig en Gewoon Kransblad aangetroffen. Daarnaast komen ook Puntdragend Glanswier en Sterkranswier voor (Natuurmonumenten, 1998).

Opvallend is de tegenstelling tussen het schijnbare stabiele voorkomen in de eerste periode en het wisselende voorkomen na het herstel van de kranswervegetaties vanaf 1989. Het is echter niet goed beschreven of die stabiliteit in de eerste periode er ooit daadwerkelijk was. Misschien is de cyclus er altijd al geweest maar zijn de schommelingen groter geworden de afgelopen jaren onder invloed van bijv. de klimaatverandering (toename neerslag in de winter).

De fosfaatbelasting zou na natte winters met meer neerslag kunnen zijn toegenomen als gevolg van meer afspoeling van fosfaatrijk water vanaf de percelen in die periodes, waardoor eerder de kritische drempel van fosfaatbelasting wordt overschreden en het water vertroebelt. In het verleden werd die drempel wellicht niet of in mindere mate overschreden en kon mogelijk de lagere drempel voor fosfaatbelasting om weer tot helder water te komen ook weer makkelijker worden bereikt.

Recente stijging fosfaatgehalte

In de laatste jaren wordt weer een continue stijging van het fosfaatgehalte in het oppervlaktewater geconstateerd, die verder gaat dan een stijging zoals die zou horen bij een periode met nattere winters in de eerder beschreven cyclus. Een afname van de kranswervegetaties ligt daarmee in de lijn der verwachting. Een dergelijke afname is tot op heden nog niet geconstateerd, maar ook nog niet goed onderzocht. Voor deze stijging van het fosfaatgehalte wordt gezocht worden naar de precieze oorzaak. Mogelijk speelt de klimaatverandering ook hierin een rol.

4.2 Meren met Krabbenscheer en fonteinkruiden H3150

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit

Het habitatype Meren met Krabbenscheer en Fonteinkruiden is een begroeiing van drijvende en ondergedoken waterplanten in matig voedselrijke, stilstaande en beschutte wateren met op de bodem veel organisch materiaal. De vegetatie wordt gevormd door breedbladige soorten Fonteinkruid, Krabbenscheer en Groot blaasjeskruid. Daarnaast kunnen in de begroeiingen enkele planten met grote drijfbladen voorkomen.

De voor dit habitatype kenmerkende Fonteinkruiden (verbond *Nymphaeion*) komen van nature ook voor in minder beschutte en meestal ook diepere open wateren van meer dan een meter diep. Fonteinkruiden zijn niet kenmerkend voor Botshol en komen hier niet veel voor. Van een goed ontwikkeld habitatype met fonteinkruiden is in Botshol nooit sprake geweest. De laatste jaren wordt met name wel Schedefonteinkruid in Botshol gevonden, maar dit is een algemene soort die goed gedijt in voedselrijke wateren.

Helder water

Ook voor dit habitatype geldt dat het water helder moet zijn. Het fosfaatgehalte van het water mag niet te hoog zijn, want bij te hoge gehalten kan algenbloei optreden die leidt tot het verdwijnen van ondergedoken waterplantenvegetaties. Het optimum voor dit habitatype ligt bij een fosfaatgehalte vergelijkbaar met die voor kranswiervegetaties.

Voorkomen

De kwaliteit van het habitatype met Krabbenscheer is niet optimaal, maar het is nog onvoldoende duidelijk of een verbetering haalbaar is. Krabbenscheer gaat achteruit en komt op minder plekken voor als voorheen. Uit de watergangen nabij het agrarisch gebied aan de noordzijde van het gebied is Krabbenscheer nagenoeg verdwenen.

De reden voor het overleven van Krabbenscheervegetaties ondanks het in Botshol hoge sulfaatgehalte en chloridegehalte is niet duidelijk. Achteruitgang van Krabbenscheer is vooral geconstateerd in water in het noordoostelijke deel van Botshol, dichtbij het agrarisch gebied. Mogelijk heeft het voorheen ingelaten zoetere water uit het landbouwgebied in die tijd gezorgd voor gunstiger omstandigheden. Het is echter niet duidelijk in hoeverre de achteruitgang van Krabbenscheer in vooral het noordoostelijk deel van het gebied samenhangt met veranderingen in de waterkwaliteit (waaronder het chloridegehalte). Mogelijk komt Krabbenscheer in Botshol voor op de grens van zijn zouttolerantie, maar voor uitsluitsel hierover is meer onderzoek nodig.

4.3 Blauwgraslanden H6410

Doel: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit

Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters gedeeltelijk onderlopen en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De basen in de bodem zorgen voor een 'zuurbufferende' werking; de invloed van zuurder water wordt daarmee beperkt. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse Ruiter (*Cirsium dissectum*), Blauwe Zegge (*Carex panicea*) en Tandjesgras (*Danthonia decumbens*). De blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond *Junco-Molinion*.

Aanvoer van basen en grondwaterstand

Voor blauwgrasland is een natuurlijke peildynamiek van belang. In de regel staat in de winter het grondwater aan of op maaiveld en vindt inundatie met basenrijk grondwater of oppervlaktewater plaats. Door aanvoer van basen naar de bodem vindt zuurbuffering plaats. In de zomer kan de grondwaterstand enkele decimeters of meer wegzakken. Hoe diep de grondwaterstand mag wegzakken is sterk afhankelijk van het bodemtype en de aard van het zuurbufferend proces. Wanneer het grondwater te diep wegzakt kan de vegetatie ook verdrogen (verruigen).

Atmosferische depositie

Het habitatype komt optimaal voor op voedselarme en basenrijke bodem. Het habitatype is dan ook zeer gevoelig voor atmosferische depositie. Verzuring leidt tot verandering en afname van de diversiteit aan soorten (verarming) in de vegetatie. Vermesting door neerslag van stikstofoxiden leidt tot verruiging en verarming van de vegetatie. Voor blauwgraslanden wordt een kritische depositiewaarde voor stikstof gegeven van 1100 Mol/ha/jr.

Voorkomen

In het verleden was in Botshol een aanzienlijke oppervlakte Blauwgrasland aanwezig. In de jaren 1940 zijn in het gebied nog opnamen gemaakt van de subass. van *Parnassia* en de typische subass. van het Blauwgrasland. De oppervlakte blauwgrasland en de kwaliteit van de vegetatie is echter vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw sterk teruggelopen. Al bij een kartering uit 1972 werden alleen verarmde typen aangetroffen (Copijne en Oostendorp, 1972). Thans is het vegetatietype alleen als rompgemeenschap aanwezig. Dit huidige restant Blauwgrasland beslaat minder dan 1 ha (Natuurmonumenten, 1998). Voor de periode 1993-1997 noemt Natuurmonumenten (1998) nog het voorkomen van tientallen tot enkele honderden exemplaren Spaanse Ruiter, en soorten als Blauwe Zegge, Blauwe Knoop, Welriekende Nachtorchis en Biezenknoppen. Andere kenmerkende soorten als Blonde zegge en Vlozegge ontbraken toen al. Vleeskleurige Orchis en Welriekende Nachtorchis kwamen nog wel in het gebied voor, maar of ze in het Blauwgrasland voorkwamen is niet duidelijk.

Toenemende vermessing en verzuring

Voor de achteruitgang zijn de twee oorzaken aan te wijzen: vermessing en verzuring. Vermessing veroorzaakt de verruiging en verarming van de vegetatie. Verzuring treedt enerzijds op door atmosferische depositie. Anderzijds treedt verzuring ook op als gevolg van een vergrootte invloed van regenwater in de bodem. Daarbij komt dat het zuurbufferend vermogen van de bodem vermindert doordat niet voldoende basen worden aangevoerd met het oppervlaktewater of het grondwater. Door verzuring verandert de samenstelling van de vegetatie en verdwijnt het Blauwgrasland. Soorten als Pijpestrootje en Moerasstruisgras krijgen de overhand in het restant blauwgrasland. Het nog overgebleven blauwgrasland wordt in stand gehouden middels (o.a.) bekalking door de beheerder Natuurmonumenten.

4.4 Ruigten en zomen met moerasspirea H6430 (subtype A)

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit

Ruigte met Moerasspirea is een natte, soortenrijke ruigtevegetatie. Deze ruigte ontstaat op voedselrijke plekken waar weinig of geen afvoer van plantenmateriaal door beweiding of maaien plaats vindt. In deze natte bloemrijke ruigtes komen veel soorten van het dotterverbond voor, maar hoogopschietende kruiden als Moerasspirea, Moeraswolfsmelk, Kattestaart, Moerasandoorn en Echte Valeriaan zijn kenmerkend.

Het habitattype waarvoor Botshol is aangewezen is het subtype A; ruigten en zomen met Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*), een matige vorm met naast Moerasspirea vooral Grote Valeriaan (*Valeriana officinalis*) en verder alleen algemene soorten. Ze komen vooral op natte standplaatsen in oevervegetatie (zomen) langs het rietland voor.

Er bestaat twijfel over de zouttolerantie van Moerasspirea en in verband daarmee ook over het voorkomen van deze vegetatie in Botshol.

Zeer vochtige en natte standplaatsen

Het subtype ruigte met moerasspirea komt voor op zeer vochtige en natte standplaatsen. Verdroging kan een bedreiging vormen. Er moet voldoende aanvoer van grondwater zijn. Overstroming speelt een rol in de verspreiding van zaden en de aanvoer van voedingsstoffen.

Voorkomen

Het ruigtestadium van de vegetatie, tussen grasland/rietland en bosontwikkeling in, ontbreekt momenteel vrijwel in Botshol, met name onder de invloed van het beheer. Voor zover er wel ruigtevegetatie is in het gebied, zijn deze vooral te vinden op plekken waar slootbagger is gestort (voedselrijke ruigte met grote brandnetel) en niet, of niet jaarlijks wordt gemaaid. In het gebied blijken zodoende wel o.a. Moeraswolfsmelk (Natuurmonumenten, 1998), Grote Valeriaan, Moerasspirea, Haagwinde, Moeraslathyrus en Poelruit (Hoogendijk, 2001) voor te komen. Het voorkomen van het betreffende subtype met Moerasspirea in Botshol is echter momenteel niet goed bekend.

Er bestaat twijfel over de zouttolerantie van Moerasspirea en in verband daarmee over het voorkomen van de soort in Botshol. Mogelijk komt de soort in Botshol voor op de grens van zijn zouttolerant, maar voor uitsluitel is eerst meer onderzoek nodig.

4.5 Overgangs- en trilvenen; veenmosrietlanden H7140 (subtype B)

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit

Kenmerkend voor veenmosrietlanden is een gesloten moslaag met dominantie van veenmossoorten, een varenrijke kruidlaag en een ijle rietlaag. De meeste rietlanden in Botshol behoren tot de veenmosrietlanden. In Botshol zijn binnen de veenmosrietlanden vier vegetatietypen te onderscheiden:

- Riet – veenmostype met riet, veenmos, moerasstruisgras, smalle stekelvaren, kamvaren, tormentil, gewone braam, zachte berk, melkeppe, hennegras, grote wederik en moerasbastardwederik. .
- Riet - pijpestrootjetype, met dezelfde soorten als bij het riet - veenmostype maar met Pijpestrootje in een hoge bedekking (>30%). Veenpluis is vrijwel beperkt tot dit type.
- Riet - grote ratelaartype met dezelfde kenmerkende soorten als eerder genoemde typen, maar met ook soorten uit het dotter- en moeraspireaverbond. In dit type komt welriekende nachtorchis optimaal (bloeiend) voor.
- Riet - ronde zonnedauw type waarin naast riet vrijwel uitsluitend veenmossen, gewoon haarmos, ronde zonnedauw en moerasstruisgras voorkomen. Een pionier als ronde zonnedauw komt waarschijnlijk in veenmosrietlanden voor als het gevolg van het trekken van veenmos.

Basenrijkdom en verzuring

Veenmosrietlanden ontstaan op percelen of kraggen die eerst onder invloed staan van basenrijk grondwater of oppervlaktewater. Dat basenrijke water mengt zich met zuur, voedselarm neerslagwater. Verzuring die door toenemende regenwaterinvloed aan de oppervlakte begint is in principe een natuurlijk proces in dit habitat, voor zover dit optreedt als gevolg van verlanding. Veenmosrietland ontstaat op dikke kraggen en op volledig aan de ondergrond vastgegroeid veen wanneer daar een dikke regenwaterlens is ontstaan, waardoor de bovenste decimeters voedselarm en matig zuur tot zuur zijn geworden. Alleen diepwortelende, lang levende soorten, zoals riet, staan dan nog in contact met basenrijker water dieper in het veen. Aangezien de bovengrond door de toenemende invloed van regenwater niet alleen zuur, maar ook voldoende voedselarm wordt, kan ontwikkeling naar veenmosrietland zowel optreden vanuit voedselarme trilvenen als vanuit voedselrijkere moerastypen.

Grondwaterstand

Het habitattype heeft een stabiele, hoge grondwaterstand nodig. In goed ontwikkeld Veenmosrietland mag de grondwaterstand niet diep wegzakken (maximaal een paar decimeter). In drijvende kraggen ligt de grondwaterstand permanent dichtbij het maaiveld doordat de kraggen mee kunnen bewegen met het water waarin ze drijven. Een fluctuatie van oppervlaktewaterpeil heeft dan geen effect. Op vast veen (en op de ondergrond vastgeslagen kraggen) kan door wegzijging de grondwaterstand te diep wegzakken. Grote fluctuaties van de waterstand, ook al zijn die van tijdelijke aard, leiden ook al gauw tot verdroging. Als in de zomer het grondwater te ver uitzakt kunnen bepaalde planten gaan woekeren, waardoor de diversiteit van de vegetatie sterk achteruitgaat en soortenarme vegetaties ontstaan.

Atmosferische depositie

Dit habitattype is bijzonder gevoelig voor atmosferische depositie. Dit leidt tot een versterking en versnelling van de verzuring van de bodem, waardoor de vegetatie snel verandert en verarmt. Vermesting door neerslag van stikstofoxiden leidt daarnaast tot verzuuring en verarming van de vegetatie. Voor veenmosrietlanden wordt een zeer lage kritische depositiewaarde voor stikstof gegeven van 700 Mol/ha/jr.

Voorkomen

Het habitattype is in de Botshol aanwezig in de vorm van veenmosrietlanden (subtype B) over een aanzienlijke aaneengesloten oppervlakte. Trilvenen zijn in Botshol altijd schaars geweest en komen nu niet voor. De veenmosrietlanden komen in Botshol voor op zowel drijvende kraggen als (vooral) op aan de percelen (legakkers) vastgegroeide kraggen.

Het habitattype komt voor met een matige en afnemende kwaliteit. In Botshol gaat het vooral om oudere kraggen in een vergevorderd stadium van de successie en daarmee van verzuring. Er zijn globaal 4 typen veenmosrietland te onderscheiden:

- Riet-veenmostype, komt verspreid over Botshol voor
- Riet-pijpestrootjetype, met een hoge bedekking van pijpestrootje (>30%). Vooral in de ZW-hoek van het gebied komt dit type veel voor.
- Riet-grote ratelaartype In dit type komt Welriekende Nachtorchis optimaal (bloeiend) voor. Dit type komt uitsluitend voor in het Noordelijk gedeelte van het terrein (Dwarse, Zwanegat).
- Riet-ronde zonnedauw type. Dit type komt verspreid door het gebied voor in kleine oppervlakten.

Toenemende vermesting en verzuring

Atmosferische depositie leidt tot vermesting en daarmee tot verruiging van de vegetatie. Ook leidt het tot een voor dit habitattype te sterke en te snelle verzuring. Over het algemeen zijn in Botshol de veenmosrietlanden onderhevig aan een toenemende verzuring, waardoor de samenstelling van de vegetatie verandert. Deels is dit een natuurlijk proces (successie van de vegetatie), een gevolg van verdergaande verlanding waardoor de kragge steeds dikker wordt. Het grondwater blijft steeds verder onder het maaiveld en daarmee wordt de invloed van het regenwater groter. De verzuring lijkt momenteel echter in versnelde en versterkte mate voor te komen en de kwaliteit van de vegetatie neemt af.

Geen nieuwe verlanding

Het ontstaan van nieuwe verlandingen is essentieel voor het voortbestaan van de veenmosrietlanden. De uiteindelijk successie van veenmosrietlanden naar een daarop volgend successtadium is een natuurlijk proces. De vorming van nieuwe kraggen, waarop zich uiteindelijk al dan niet via een drijftadum nieuwe veenmosrietlanden kunnen ontwikkelen, komt in Botshol tegenwoordig niet meer op gang. Waarom dit proces niet meer voorkomt is niet duidelijk en moet worden onderzocht.

4.6 Galigaanmoerassen H7210

Doel: Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit

Galigaan is een vlijmscherpe, grote moerasplant die vooral begroeiingen kan vormen aan de oevers van de plassen waar enige golfwerking optreedt. Vermoedelijk zorgt de golfslag van het grote wateroppervlak voor voldoende zuurstof in het water zodat de soort zich goed kan handhaven. Galigaan gaat, na geslaagde vestiging in de regel in de vegetatie overheersen, terwijl de kleine moeras- en oeversoorten verdwijnen en op den duur een soortenarm galigaanmoeras ontstaat. Deze galigaanbegroeiingen kunnen zich vervolgens vele decennia handhaven. In Botshol komt Galigaan ook voor als kraggevormer op dunne kraggen langs beschutte oevers. Rechte oevers blijken niet geschikt voor Galigaan, maar het is niet duidelijk waardoor dit wordt veroorzaakt.

Galigaanmoeras is – net als de overige oevervegetatie met riet en biesen – gebaat bij een natuurlijke peildynamiek, met een hoger oppervlaktewaterpeil in de winter en een lager peil in de zomer. De vegetatie met Galigaan kan wel een snellere en verdere uitdroging verdragen dan de oevervegetatie van het successtadium dat eraan vooraf gaat.

Ook over de invloed van het hoge chloridegehalte in Botshol op de galigaanbegroeiing en kraggevorming is weinig bekend. Galigaan lijkt in Botshol voor te komen in een situatie op de rand van de zouttolerantie van de soort.

Kraggevorming in basenrijk water

Galigaan kan zich in basenrijke, niet te zuurstofarme milieus vestigen. De basenrijke omstandigheden zijn van belang voor de soortenrijkdom van de vegetatie, in de beginfase van de verlanding. Galigaan is dan een kraggevormer op dunne kraggen in petgaten, in basenrijk, matig voedselrijk water. Galigaan kan zich bij voortschrijdende successie en verlanding – wanneer de invloed van het basenrijke water steeds kleiner wordt – wel lang handhaven en komt daardoor zowel voor samen met basenminnende soorten als met zuurminnende soorten.

Successie en verzuring

Galigaanmoeras vereist in het begin hoge grondwaterstanden. Het maaiveld kan zich dan nog rond het wateroppervlak bevinden of daar al iets bovenuit steken. In de kragge zelf treden daardoor matig

voedselrijke, niet zure omstandigheden op. Doordat Galigaan veel en slecht verteerbaar strooisel produceert, ontstaat wel relatief snel een dikke, zuurdere strooisellaag, die niet meer door het basenrijke water wordt gevoed. Daardoor verdwijnen andere basenminnende soorten en blijft een vegetatie met vooral Galigaan over. Verdere verzuring door strooiselophoping of anders leidt tot verdere successie. Voldoende dynamiek (van het oppervlaktewater) kan snelle strooiselopbouw tegengaan.

Atmosferische depositie

Galigaanmoeras is gevoelig voor stikstofdepositie. Vermesting door neerslag van stikstofoxiden leidt tot voor Galigaan te voedselrijke omstandigheden en verandering van de vegetatie. Voor galigaanmoeras wordt een kritische depositiewaarde voor stikstof gegeven van 1100 Mol/ha/jr.

Voorkomen

De gemeenschap van Galigaan komt over minder dan 1 ha voor (Natuurmonumenten, 1998), maar is wel op veel kleine plekken aanwezig. Galigaanmoeras is met name te vinden rond de Grote Wije, in de oeverzone. Vermoedelijk zorgt de golfslag van het grote wateroppervlak voor afdoende zuurstof in het water zodat de soort zich goed kan handhaven. Het is momenteel niet duidelijk of het type goed of matig ontwikkeld is. Wel blijkt het habitatype zich recent uit te breiden in Botshol.

Het habitatype galigaanmoerassen heeft van nature een sterke positie in Botshol. Het habitatype is wel onderhevig aan voortschrijdende successie door steeds verdere verlanding, maar dit is een natuurlijk proces. Het voorkomen van Galigaan in de vegetatie houdt van nature lang stand, ook bij lichte verzuring. Mogelijke wordt de verdere successie wel versneld door atmosferische depositie, die kan leiden tot een sterkere verzuring, en ook tot veresting en verruiging van de vegetatie.

Galigaan komt in Botshol vermoedelijk voor op de rand van de zouttolerantie van de soort. Er is over de zouttolerantie van Galigaan echter landelijk nog veel onduidelijkheid.

Geen nieuwe verlanding

Om de bestaande oppervlakte van het habitatype te behouden en ook om nieuwe galigaanbegroeiing tot ontwikkeling te laten komen is het nodig dat nieuwe verlandingen met Galigaan ontstaan. Nieuwe verlanding komt momenteel niet op gang in Botshol. Door het achterwege blijven van kraggevorming in basenrijk water wordt ook geen nieuwe Galigaanvegetatie gevormd. Het is echter landelijk nog onduidelijk waardoor nieuwe vestingen van Galigaan zo zeldzaam zijn.

4.7 Bittervoorn H1134

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

De Bittervoorn wordt aangetroffen in stilstaand maar helder, relatief ondiep water met een rijke onderwatervegetatie. De onderwatervegetatie biedt de jonge vissen een veilige beschutting. Een goede waterkwaliteit is van belang. Voor zijn voortplanting gaat de Bittervoorn een symbiose aan met grote zoetwatermossels van de geslachten *Anodonta* en vooral *Unio*. Het stikstofgehalte van het water mag niet te hoog zijn. Dit heeft namelijk gevolgen voor de watervegetatie en de zoetwatermossels en daarmee op de Bittervoorns.

Voorkomen

Het gebied ligt binnen het hoofdverspreidingsgebied van de soort. De soort komt echter voor in lage aantallen. Een trend is niet bekend.

Het kan worden aangenomen dat de soort te lijden heeft gehad van het voorkomen van de voor de soort toxische goudalg *Prymnesium*, hoewel de vispopulatie in Botshol over het geheel genomen hersteld is.

4.8 Kleine modderkruiper H1149

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

Kleine modderkruipers worden aangetroffen in stilstaand maar helder, ondiep water. De Kleine modderkruiper is aangepast aan een leven op en in de zachte modderbodem. Deze vissen kunnen in relatief zuurstofarme situaties overleven. Echter, wanneer zich in te zuurstofarme situaties maar weinig macrofauna en waterplanten kunnen handhaven wordt, omdat het dan aan voedsel ontbreekt, de situatie voor de Kleine modderkruiper onleefbaar.

Voorkomen

Het gebied ligt binnen het hoofdverspreidingsgebied van de soort. De soort komt echter voor in lage aantallen. Een trend is niet bekend.

Het kan worden aangenomen dat de soort te lijden heeft gehad van het voorkomen van de voor de soort toxische goudalg *Prymnesium*, hoewel de vispopulatie in Botshol over het geheel genomen hersteld is.

4.9 Rivierdonderpad H1163

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

De Rivierdonderpad komt van nature voor in ondiep helder water met een bodem die bestaat uit een afwisseling van zand, grind en steen. Tevens moeten er voldoende takken en wortels zijn om schuilgelegenheid te bieden. De Rivierdonderpad is in deze regio daarom vooral te vinden in verharde oeverzones met een kunstmatige, stenen ondergrond. Het dispersievermogen over langere afstanden is gering. De eitjes zet de Rivierdonderpad af in kleine holten of aan de onderkant van stenen. Vooral in de voortplantingsperiode is de aanvoer van vers, zuurstofrijk water van belang, de soort is over het algemeen dan ook te vinden in onvervuild en relatief zuurstofrijk water

Voorkomen

Het voorkomen van Rivierdonderpad in Botshol is niet goed bekend. De soort is tot nu toe nog niet in Botshol aangetroffen. Mogelijk is de soort wel aanwezig, maar het visonderzoek richtte zich tot nu toe voornamelijk op de open wateren, waar de Rivierdonderpad niet voorkomt.

4.10 Meervleermuis H1318

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

Het zomerleefgebied van de Meervleermuis bestaat uit een grootschalig aaneengesloten waterrijk landschap met groot open water in de vorm van meren en plassen zoals in Botshol, afgewisseld met vochtige weidegebieden. Elke kolonie van meervleermuizen gebruikt een netwerk van verblijfplaatsen, jachtgebieden en verbindingsroutes in het landschap. Voedsel wordt vooral boven het open water gezocht. Goede jachtgebieden voor de soort zijn niet vervuilde, wel voldoende voedselrijke, maar niet vermeste grotere open wateren met helder water. De plassen hebben meestal boomloze oevers maar er is wel beschutting beschikbaar in de vorm van rietzomen. Meervleermuizen gebruiken vaste veilige routes langs lijnvormig water met een goed ontwikkelde oevervegetatie, of ook wel heggen en houtwallen om heen en weer te vliegen van de kolonie naar het voedselgebied in Botshol.

Voorkomen

Het gebied fungeert als foerageergebied voor meervleermuizen. In de nabijheid van het gebied zijn kraamkolonies aanwezig. Tussen de kraamkolonies en Botshol bevinden zich veel geschikte migratieroutes langs vooral de vele watergangen in het veenweidegebied, maar ook langs min of meer lijnvormig water met oeverbegroeiing in het gebied Botshol zelf.

Over de exacte locaties van de kolonies en over migratieroutes rondom Botsholis momenteel weinig bekend. Ook over de aantallen van in het gebied fouragerende Meervleermuizen is weinig bekend.

4.11 Zwarte stern A197

Doel: Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 15 paren.

Het leefgebied van de Zwarte Stern bestaat vooral uit open zoetwatermoerassen en natte graslanden. De Zwarte Stern is tijdens het broedseizoen gebonden aan ondiep zoet water, waar hij zijn nest bouwt op drijvende vegetatie.

Krabbenscheer

De Zwarte Sterns bouwen hun nesten van nature op drijvende waterplanten, vroeger was dat vaak Krabbenscheer. Bij afwezigheid van geschikte waterplanten gebruiken Zwarte Sterns in veel moerasgebieden tegenwoordig kunstvlotjes die speciaal voor dit doel worden neergelegd, of andere drijvende materialen (o.a. vegetaties van Waterlelie en Gele Plomp) als nestgelegenheid. Plaatselijk nestelt de soort langs slootkanten in graslanden (maar niet in Botshol).

Voedselbeschikbaarheid

Zwarte Sterns eten in de broedtijd veel insecten (veel libellen) en andere kleine ongewervelde dieren. Een goed ontwikkelde watervegetatie in helder en schoon water zorgt voor voldoende aanwezigheid van deze dieren. Naast een voldoende groot aanbod van insecten is echter ook de aanwezigheid van visrijk water binnen een straal van 5 km van het nest van belang, omdat vissen een noodzakelijke aanvulling op het dieet van de Zwarte Stern vormen. De vogels zoeken voedsel tot op vele kilometers van het nest, zowel in moerassen in natuurgebieden als in sloten, of ook boven hooilanden in agrarische gebieden.

Verstoring

Vanwege de concentratie van Zwarte Sterns op één of enkele broedplaatsen (de soort broedt meestal in kleine kolonies) is de soort gevoelig voor verstoring en veranderingen van het leefgebied, of voor barrières die verschijnen tussen voedselgebied en broedplaats. Op broedplaatsen is de Zwarte Stern zeer gevoelig voor directe verstoring (verstoring vanaf minder dan 300 m afstand zorgt voor verminderd broedsucces). In voedselgebieden is de gevoeligheid matig (verstoring vanaf minder dan 100 m afstand). Vissers, boten, kanoërs kunnen in moerasgebieden een verstoring van Zwarte Sterns veroorzaken die kan leiden tot een lager broedsucces.

Voorkomen

De Zwarte Stern broedt in Botshol uitsluitend nog op vlotjes, vooral rondom het fort. De soort broedt wel jaarlijks, maar de populatie is aan grote schommelingen onderhevig. Het aantal fluctueerde in de periode van 1992 t/m 2007 tussen de 15 paar (2002) en 2 paar (2005). In 2007 werden weer 14 paar geteld (SOVON, NM). Er lijkt geen toename of afname te zijn.

De landelijke verspreiding van de Zwarte Stern is tegenwoordig nagenoeg beperkt tot het Lage Midden van Friesland, NW-Overijssel, het rivierengebied en het Hollands/Utrechtse veengebied, waarbinnen Botshol gelegen is. De landelijke stand lag in 2006 op het stabiele niveau van de laatste 18 jaar (SOVON).

Er is geen aanwijsbare oorzaak bekend van de schommeling in aantallen in Botshol. Ook is niet bekend wat de limiterende factor is voor het aantal broedparen in Botshol. De achteruitgang van watervegetaties, met name Krabbenscheer, lijkt geen effect te hebben op het voorkomen van de soort als broedvogel in Botshol. Aangenomen wordt dat dit komt doordat de soort vrijwel uitsluitend op de vlotjes broedt. Wel ondervindt de soort mogelijk een nadelige invloed van de achteruitgang van goed ontwikkelde watervegetaties (met Krabbenscheer) in schoon en helder water, omdat daardoor minder voedsel (insecten) beschikbaar is.

4.12 Snor A292

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 9 paren.

De Snor is een zomervogel in Nederland. Als leefgebied gaat de voorkeur vande Snor uit naar opgaande, overjarige rietvegetaties met een goed ontwikkelde onderlaag van oud plantenmateriaal (een 'kniklaag') in ondiep water. Dit zijn natte structuurrijke rietvegetaties die minimaal 1,5 meter hoog zijn. Vaak is hier en daar wilgenopslag aanwezig. In Botshol komt de soort vooral voor in de oeverzone van de grote plassen (Kleine en Grote Wije).

Inundatie van rietvegetatie

De soort broedt in rietvegetaties in ondiep water en zoekt zijn voedsel in zeer natte vegetaties. Water op het maaiveld is gewoonlijk essentieel. De Snor maakt zijn nest in dichte vegetatie, tussen gebroken rietstengels, Lisodde, Grote Zeggen en ook Galigaan, op een hoogte van 10-30 cm boven de grond of vaak boven het wateroppervlak. Voedsel wordt gezocht in de onderste lagen van de moerasvegetaties, ook vlak boven bodem en vaak boven water (later in het broedseizoen ook in wilgenopslag).

Verstoring

De verstoringgevoeligheid van de Snor is matig groot (verstoring bij < 100 m afstand). Omdat het merendeel van de populatie broedt in ontoegankelijke en afgesloten gebieden is een effect van verstoring op de populatie waarschijnlijk niet aanwezig. Alleen bij hoge recreatiedruk, wanneer moerasvegetaties betreden worden en er met bootjes in het riet gevaren zou worden in het broedseizoen, kunnen er verstoringen, negatieve effecten voor de Snor optreden. Het meest bedreigend is daarbij waterrecreatie.

Voorkomen

De Snor komt in Botshol voor in wisselende aantal. In de periode 1992-2007 bedroeg het aantal paren van de snor in de meeste jaren weliswaar tegen de 10 paren (SOVON), er waren wel enkele uitschieters, vooral naar boven toe. In 1996 werden 15 paar gevonden, in 2002 13 paar en in 2006 19 paar. In 2007 waren 'gewoon' 10 paar aanwezig (SOVON). De meeste territoria zijn te vinden in de oeverzone van de grotere plassen in het gebied.

De in Botshol voorkomende aantalsfluctuatie is kenmerkend voor deze soort, ook op landelijk niveau. Landelijk is de trend wel vanaf 1984 licht positief, waarbij een licht toename wordt geconstateerd in de laagveengebieden in Friesland, Groningen en NW-Overijssel. In de andere regio's, waaronder het Hooilands/Utrechtse veengebied, heeft de soort een stabiele stand. (SOVON.)

Een duidelijke trend is in Botshol niet aan te wijzen, maar er is hier in ieder geval geen sprake van een afname. Er is geen aanwijsbare oorzaak bekend van de schommeling in aantallen. Het is niet bekend in hoeverre verdroging, verzuuring en voortschrijdende successie van rietvegetaties een effect heeft op het voorkomen van de soort in Botshol.

4.13 Knelpunten en vraagstukken

Deze paragraaf somt de belangrijkste knelpunten die aan het licht zijn gekomen op en geeft ook aan, waar mogelijk, welke acties er moeten worden ondernomen om deze knelpunten op te lossen.

Toename fosfaatgehalte oppervlaktewater

Onderzoek heeft aangetoond dat na natte winters het doorzicht in het oppervlaktewater in Botshol vermindert, en dat dit negatieve gevolgen heeft voor de kenmerkende kranswievelden die gebonden zijn aan helder water. Door het installeren van de defosfateringsinstallatie bij het inlaatpunt vanuit de Oude Waver eind jaren '80 is de eutrofiëring van het oppervlaktewater verminderd en de helderheid toegenomen; het systeem kende een zeker evenwicht. Dit heeft geleid tot een hervestiging van kranswieren in het zuidelijke plassengebied. In de laatste jaren wordt echter weer verstoring van het evenwicht door een toename van het fosfaatgehalte geconstateerd, die het huidige voorkomen van de kranswievegetaties, maar ook van Krabbenscheervegetatie, bedreigt.

Het is niet duidelijk waar de toename van het fosfaatgehalte door wordt veroorzaakt. Ook is niet duidelijk wat de rol is van de verschillende chemische stoffen in bodem, grond- en oppervlaktewater en effecten van de toe- of afname ervan op het fosfaatgehalte. Mogelijk speelt de klimaatverandering een rol in de toename van fosfaat in het oppervlaktewater, doordat vanwege een steeds grotere hoeveelheid neerslag meer fosfaat van de percelen afspoelt. Nader onderzoek is noodzakelijk.

Vermesting

De vegetatie van de blauwgraslanden en veenmosrietlanden in Botshol verzuurt en verarmt onder invloed van atmosferische depositie; vermisting door neerslag van stikstofoxiden. Daarmee wordt het duurzaam voortbestaan van deze vegetaties bedreigd. Ammoniakuitstoot van de omringende agrarische bedrijven, maar ook stikstofdepositie vanaf Schiphol en de A2 zijn waarschijnlijk toegenomen in de afgelopen jaren.

Bij vermisting als gevolg van atmosferische depositie kan ook het toegenomen bosareaal in Botshol een rol spelen. Omdat bomen door het grote kroonoppervlak meer stikstof invangen en tegelijkertijd een deel van het water in de bodem verdampen, wordt het aandeel stikstof in de bodem aanzienlijk verhoogd.

Verzuring en afname mineralenaanvoer

De vegetatie van de blauwgraslanden en veenmosrietlanden in Botshol verandert en verarmt als gevolg van een toenemende verzuring van de bodem. Daarmee wordt het duurzaam voortbestaan van deze vegetaties bedreigd. De invloed van regenwater in de bodem wordt steeds groter. Dit overigens natuurlijke proces wordt versterkt door de overwegend holle grondwaterstand, veroorzaakt door wegzijging en een slechte horizontale doorlatendheid van de veenbodem. Het gevolg daarvan is dat sneller regenwaterlenzen kunnen worden gevormd.

Het uitblijven van de aanvoer van basenrijk water (met grondwater of door inundatie met oppervlaktewater) zorgt voor een onvoldoende zuurbufferend vermogen van de veenbodem en heeft daarmee de bodem extra gevoelig gemaakt voor verzuring. De waterhuishoudkundige scheiding van gebied van het aangrenzende agrarisch gebied in 1989 is deels wel succesvol gebleken. Maar hierdoor is wel de invloed van regenwater op de percelen (de voormalige legakkers) vergroot waardoor verzuring in het noordelijk gedeelte eerder is versterkt dan afgenomen. Het effect van de hydrologische ontkoppeling of isolatie van Botshol moet daarom nader onderzocht worden.

Verder draagt met name atmosferische depositie bij aan verzuring en daardoor de verandering van de vegetatie. Door het invangen van stikstof kan het toegenomen bosareaal in Botshol, net als bij vermessing, ook bij verzuring een versterkende rol spelen.

Veranderingen in de zoet-zout-gradiënt (chloridegehalte) van het oppervlaktewater

Het chloridegehalte van het water speelt een rol in het voorkomen van Krabbenscheervegetaties en mogelijk ook in het voorkomen van ruigten met Moeraspirea en van galigaanmoeras. Deze vegetaties komen in Botshol voor op (vermoedelijk) de grens van hun zouttolerantie. Het is echter niet geheel duidelijk welke rol het chloridegehalte precies speelt en in hoeverre het voorkomen van bovengenoemde vegetaties in Botshol beïnvloed wordt door het chloridegehalte.

Feit is wel dat, na de hydrologische scheiding van het natuurgebied en het aangrenzende landbouwgebied in 1988, een verandering is opgetreden in de zoet-zout gradiënt in het gebied. In de richting van het noordoosten van het gebied is het chloridegehalte van het oppervlaktewater toegenomen. Mogelijk heeft het voorheen ingelaten zoetere water uit het landbouwgebied vroeger gezorgd voor gunstiger omstandigheden in het noordoostelijk deel van het gebied voor vooral Krabbenscheer. Krabbenscheer is tegenwoordig nog slechts in geringe mate aanwezig in het gebied.

De achteruitgang van Krabbenscheervegetatie in Botshol maakt ook dat de natuurlijke nestplaats voor de Zwarte Stern steeds minder aanwezig is. Mogelijk is dit een reden voor het feit dat in Botshol de Zwarte Stern vrijwel uitsluitend op vlotjes broedt. Dit fenomeen is echter een landelijke trend en er is op landelijke schaal onderzoek nodig.

Uitblijven van het ontstaan van nieuwe verlandingen

Het voorkomen van verlandingsvegetaties op kraggen, waaronder Galigaanmoeras en Veenmosrietland, is afhankelijk van het steeds ontstaan van nieuwe verlandingen. Door successie verandert de vegetatie op den duur en zo wordt de oppervlakte van het betreffende instandhoudingsdoel door voortgaande successie uiteindelijk steeds kleiner. Nieuwe verlandingen, de vorming van kraggen, komt momenteel in Botshol echter niet op gang. Bij het uitblijven van de ontwikkeling van nieuw galigaanmoeras of veenmosrietland op nieuwe kraggen kan dit natuurlijke verlies niet worden gecompenseerd en in het geval van galigaanmoeras kan de oppervlakte van het habitatype niet toenemen.

De oorzaak van het uitblijven van nieuwe verlandingen is niet duidelijk. Mogelijk wordt het veroorzaakt door verstoring door veranderingen in de chemische samenstelling van het oppervlaktewater, waaronder een recente toename van het fosfaatgehalte en een plaatselijke toename van het chloridegehalte (het veranderen van de zoet-zout gradiënt). Welke veranderingen een rol spelen hierin en wat die rol precies is, is echter niet goed duidelijk. Naast de chemische samenstelling van het water speelt overigens ook een rol dat de grote waterdiepte in combinatie met steile oevers in Botshol de verlanding altijd heeft bemoeilijkt.

Een aantal van de door Natuurmonumenten in uitvoering zijnde herstelmaatregelen zijn bedoeld om nieuwe verlandingen tot ontwikkeling te brengen, of om vegetatie terug te zetten in de successie, waardoor waardevolle vegetaties opnieuw tot ontwikkeling kunnen komen. Het afplaggen van kraggen

is erop gericht de verzuurde en verdroogde bovenlaag van de kragge te verwijderen, waardoor het successiestadium van de veenmosrietlanden opnieuw tot ontwikkeling zou moeten kunnen komen (al dan niet via een voorgaand successiestadium zoals bloemrijk rietland). Het ontgraven van verlandde petgaten op enkele verboste percelen is gericht op het creëren van nieuw wateroppervlak, waarin de voor Botshol kenmerkende verlandingsreeks opnieuw kan beginnen. In verloop van tijd zouden zich dan de verschillende waardevolle vegetaties opnieuw op de zich vormende kraggen moeten ontwikkelen. Daarnaast zorgt dit voor een vermindering van het bosoppervlak.

Het effect van de herstelmaatregelen – onder invloed van de huidige waterkwaliteit - is nog niet duidelijk. De nieuwe petgaten worden nauwlettend bestudeerd op nieuwe ontwikkelingen, maar het is wellicht nog te vroeg om iets te verwachten.

Wel is gebleken dat afplaggen van de veenmosrietlanden op drijvende kraggen weinig succesvol is, omdat de kraggen 'opdrijven' wanneer ze worden afgeplagd en zodoende de invloed van het oppervlaktewater niet wordt vergroot.

Schade aan het ecosysteem door soorten

Het voorkomen van uitheemse rivierkreeften in het water van Botshol kan zorgen voor een achteruitgang of zelfs verdwijnen van waterplanten en daardoor de verstoring van het ecologisch evenwicht. Een achteruitgang van watervegetatie heeft weer een achteruitgang van macrofauna en uiteindelijk insecten tot gevolg. Dit zou betekenen dat de beschikbaarheid van voedsel voor soorten als de Zwarte Stern kan afnemen. Het verdwijnen van waterplanten heeft een negatief effect op het leefgebied van verschillende vissoorten. Het is echter niet bekend in welke mate uitheemse soorten rivierkreeften in Botshol voorkomen en in welke mate schade wordt toegebracht aan de vegetatie in het water. Hiervoor zal een monitoringsprogramma moeten worden opgezet.

Recent wordt een toenemende schade aan de oevervegetatie in Botshol geconstateerd als gevolg van ganzenvraat. De broedpopulaties van verschillende ganzensoorten, waaronder de inheemse Grauwe Gans zijn de laatste jaren enorm toegenomen. Het is niet goed bekend in hoeverre ook schade wordt toegebracht aan watervegetatie. Schade aan (water- en) oevervegetatie kan een van de oorzaken zijn van het uitblijven van de vorming van nieuwe verlandingen. Het is echter niet goed bekend of dit in Botshol het geval is. In komende vegetatieopnames zal specifiek worden gekeken naar vraatschade.

5 BESTAAND GEBRUIK

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een zo compleet mogelijk overzicht van de bestaande activiteiten die bij vaststelling van dit beheerplan plaatsvinden in en om het Natura 2000-gebied Botshol, en die van invloed kunnen zijn op de kernopgaven en de instandhoudingsdoelstellingen die gelden voor het Natura 2000-gebied.

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het begrippenkader en de wettelijke achtergrond van het bestaand gebruik en vervolgens wordt het bestaand gebruik voor het gebied Botshol beschreven. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen gebruik en beheer binnen het Natura 2000-gebieden gebruik en beheer in de directe omgeving buiten het Natura 2000-gebied die van invloed kan zijn op het natuurgebied.

De toetsing van de effecten van deze activiteiten worden in hoofdstuk 6 weergegeven.

Wat is bestaand gebruik?

In artikel 1 van de Natuurbeschermingswet 1998 (gewijzigd in 2005) wordt bestaand gebruik als volgt gedefinieerd: “iedere handeling die in de periode tot en met 1 oktober 2005 werd verricht en sindsdien niet of niet in betekenende mate is gewijzigd, en iedere handeling die na 1 oktober 2005 is aangevangen en werd verricht op het moment van aanwijzing van een gebied als beschermd natuurmonument of op het moment van aanwijzing van een gebied ter uitvoering van de Vogel- en/of Habitatrichtlijn, en die sedertdien niet of niet in betekenende mate is gewijzigd.”

Van belang is die activiteiten te beschrijven waarvan redelijkerwijs (bijvoorbeeld op basis van onderzoeksgegevens of expert-judgement) aangenomen kan worden dat ze van invloed zijn op de wettelijk beschermde waarden van een gebied.

Als peildatum wordt dus gekozen voor 1 oktober 2005, deze datum geldt ook voor beschermde natuurmonumenten. De reden van deze datum is dat initiatiefnemers vanaf dat moment in principe wisten dat er een vergunning nodig was om te kunnen beginnen met potentieel schadelijke handelingen. Van alle plannen en projecten die gestart zijn na 1 oktober 2005, is dus in principe beoordeeld of een vergunning nodig was.

Uitzondering hierop is het nieuwe peilbesluit voor Botshol. Reden dat het peilbesluit wel is meegenomen als bestaand gebruik is dat het besluit met goedkeuring van de provincie Utrecht is vastgesteld en daartoe uitvoerig is onderzocht. Het plan is volledig uitgewerkt en biedt daardoor voldoende details om het te toetsen. Daarnaast is het peilbesluit ten behoeve van de natuurwaarden aangepast en van essentieel belang voor de instandhoudingsdoelen in Botshol.

5.2 Bestaand gebruik en beheer in Botshol en omgeving

5.2.1 Natuurbeheer

Het natuurbeheer binnen het Natura 2000-gebied wordt voor het overgrote deel uitgevoerd door of in opdracht van Natuurmonumenten. De percelen rietland die in particulier bezit zijn worden beheerd door de eigenaren. Beheerswerkzaamheden worden verricht volgens de goedgekeurde Gedragscodes Bosbeheer, Natuurbeheer en Flora- en Faunawet. In een gedragscode is vastgelegd hoe bepaalde werkzaamheden worden uitgevoerd, waardoor gezorgd wordt dat (individuen van) beschermde soorten geen of zo min mogelijk negatieve gevolgen ondervinden van werkzaamheden.

Naast het reguliere beheer voert Natuurmonumenten maatregelen uit, die zijn gericht op het bereiken (herstellen) van specifieke natuurdoelen die voor het gebied zijn benoemd.

Regulier natuurbeheer

Het reguliere beheer van Natuurmonumenten is gericht op het behoud en ontwikkelen van specifieke habitattypen en bestaande natuurwaarden binnen die habitattypen. Natuurmonumenten maakt daarbij onderscheid tussen open water, riet- en ruiglanden, botanische gras- en hooilanden en struwelen en bossen. Uitgangspunt het beheer is het beheerplan voor Botshol (Natuurmonumenten, 1997), geactualiseerd met vaststelling van een kwaliteitstoets in 2002. Dit beheerplan bevat een uitgebreide beschrijving van de doelstellingen en beheerstrategieën voor Botshol. Onderdeel van de doelstellingen zijn behoud en / of herstel van galigaanzomen voor de Grote Wijde en omgeving, van

diverse typen rietland (waaronder vooral veenmosrietland) en van blauwgrasland in het noordelijke moerasgebied. Het reguliere beheer wordt als volgt omschreven:

Onderhouden van oeverbeschoeiing:

Behalve het onderhouden van oeverbeschoeiing, wordt op het open water geen beheer uitgevoerd. Wel worden enkele watergangen regelmatig uitgebaggerd en geschoond vanwege schouwverplichtingen; dit wordt beschreven onder waterbeheer.

De legakkers in het gebied (vooral de nog overgebleven delen van legakkers in het Grote en Kleine Wijde) worden beschermd tegen golfafslag door oeverbeschoeiing. De oeverbeschoeiing wordt door Natuurmonumenten jaarlijks onderhouden. In sommige gevallen (in de Kleine Wijde) wordt oeverbeschoeiing vervangen of nieuwe beschoeiing aangebracht door het plaatsen van takkenbossen. Het onderhoud gebeurt buiten het broedseizoen.

Beheer van riet en ruigte:

- Vrijwel al het rietland (90%) wordt in de winter gesneden. De gedeelten van Natuurmonumenten zijn in gebruik gegeven aan particulieren, die hier het riet snijden.
- Ongewenste vegetatie, zoals Akkerwinde en houtopslag, wordt verwijderd. Regelmatig wordt het rietland 'geschoond' van ongewenste vegetatie door branden.
- Het gesneden riet wordt afgevoerd per motorboot.
- Natuurmonumenten tracht permanent minimaal 10% van het riet uit overjarig riet te laten bestaan. Daartoe blijft elk jaar riet overstaan. Een deel van het overjarig riet wordt eens in de 2 tot 3 jaar gemaaid.
- Een deel van de (geplagde) rietlanden wordt in de vroege herfst gemaaid (t.b.v. bloemrijk rietland)
- Er wordt op kleine schaal mos gestoken door de rietsnijders.
- Opslag van struiken en bomen (elzen en berken) wordt uit het rietland verwijderd. Wilgenstruweel wordt periodiek teruggezet.
- Het rietland wordt begreppeld t.b.v. het behoud van de vegetatie.
- Ruigten komen nauwelijks tot ontwikkeling in Botshol door het jaarlijks maaien van alle percelen met rietland

Beheer van hooilanden:

- De hooilanden worden ieder jaar 1 maal gemaaid, omstreeks 1 juli.
- Na maaien wordt het maaisel geschud en vervolgens afgevoerd uit het gebied of naar het dichtstbijzijnde bos dat geen bijzondere botanische waarde heeft, en daar gedeponneerd.
- Het maaien en het afvoeren van maaisel gebeurt met machines.
- Eens in de 7 tot 8 jaar wordt in het gebied gebaggerd. Op de percelen (maar niet op het blauwgrasland) wordt dan een dun laagje slootbagger aangebracht. Dit heeft ook als doel verzuring tegen te gaan en bijzondere graslandvegetaties of bloemrijk rietland te behouden.
- Verder worden de graslanden niet bemest.
- Een aantal verzuurde legakkers (waaronder het blauwgrasland) wordt bekalkt.
- De schrale (drogere) graslanden bij het fort worden in de nazomer gemaaid, het maaisel wordt afgevoerd. Langs de kant van het water rond het fort blijft een vijfde deel van de vegetatie overstaan t.b.v. insecten.

Beheer en onderhoud van struwelen en bossen:

- Bestaand moerasbos wordt gehandhaafd, met uitzondering van het noordoostelijk deel van het gebied, waar enkele kleine bosjes structureel worden verwijderd.
- Met cyclisch hakhoutbeheer wordt bestaand wilgenstruweel onderhouden.
- Stobben en gesnoeid hout wordt naar het dichtstbijzijnde bos dat geen bijzondere botanische waarde heeft gebracht en daar gedeponneerd.
- Tussen de Kloosterkolken en de Ruigkade staat een boomwal. Onderhoud is gericht op behoud van de boomwal om verstoring van vogels vanuit de Vinkeveense Plassen en vanaf de Ruigkade te voorkomen.
- Amerikaanse Vogelkers en Zwarte Appelbes worden bestreden door opslag uit te trekken. Het plantenmateriaal wordt afgevoerd.
- Jonge bosjes worden teruggezet om bosuitbreiding te voorkomen en de openheid te bewaren. Het plantenmateriaal wordt afgevoerd.

- De griend (elzenhakhout) langs de Ruigkade wordt periodiek afgezet. Het plantenmateriaal wordt afgevoerd.

Herstelbeheer

Om gewenste natuurdoelen te realiseren wordt door Natuurmonumenten onderscheid gemaakt in regulier beheer en cyclisch- of herstelbeheer. Het cyclisch of herstelbeheer wordt eveneens beschreven in het geactualiseerde beheerplan van Natuurmonumenten. Aanvullend op het in het beheerplan beschreven herstelbeheer, is in 2004 is door Natuurmonumenten het herstelplan Botshol 2005-2023 ontwikkeld. In dit herstelplan worden de aard, omvang en situering van herstelmaatregelen op perceelsniveau aangegeven. Om de potenties van het gebied te benutten zijn de volgende herstelmaatregelen noodzakelijk bevonden:

- Afplaggen van verzuurde en verdroogde kraggen (plaggen van gemiddeld 2 ha verdroogd rietland per zes jaar). Plaggen worden uit het gebied verwijderd en in een depot buiten het Natura 2000-gebied ondergebracht.
- Ontgraven van verlandde petgaten op enkele verboste percelen ten westen van de Vliet in het noordelijke moerasgebied. Het vrijkomende materiaal (bodem en plantenmateriaal) wordt afgevoerd en ondergebracht in een depot.
- Hydrologische herstelmaatregelen op gebiedsniveau en op perceelsniveau; open graven van verlandde sloten, toepassen van duikers ter bevordering van de aanvoerlengte en doorstroming en aanleg van dammen om de watercirculatie te beïnvloeden
- Overige maatregelen; baggeren van sloten (zie ook waterbeheer), aanleg van tijdelijke dammen om vertroebeling te voorkomen bij uitvoering van maatregelen, gebruik van een gronddepot en inrichting en gebruik van een stobbendepot (de laatste twee buiten het Natura 2000-gebied).

Voor de uitvoering van in het herstelplan beschreven maatregelen is een zoekgebied aangewezen van 46 ha in het noordelijke moerasgebied. De herstelmaatregelen worden gefaseerd uitgevoerd in zes fasen.

Particulier beheer

Op de percelen rietland die in eigendom zijn bij particulieren wordt jaarlijks riet gesneden in de winter. Het geoogste riet wordt over het algemeen verkocht als materiaal voor dakbedekking. Het gesneden riet wordt per motorboot afgevoerd uit het gebied. Ongewenste vegetatie, zoals Akkerwinde en houtopslag, wordt verwijderd. Regelmatig wordt het rietland 'geschoond' van ongewenste vegetatie door branden. Er wordt op kleine schaal mos gestoken. Op de percelen in eigendom van particulieren wordt het rietsnijden feitelijk op dezelfde manier uitgevoerd als op de eigendommen van Natuurmonumenten.

5.2.2 Waterbeheer

De waterbeheerder in Botshol is het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (het waterschap). Voor de waterhuishouding geldt de doelstelling om een peilbeheer te voeren voor het handhaven van peilen zoals vastgelegd in het peilbesluit. Daartoe wordt wanneer nodig water ingelaten via het veenriviertje de Oude Waver. Het water in de Oude Waver is grotendeels afkomstig uit de polder Groot Mijdrecht. Het water wordt ingelaten aan de westzijde waar vroeger het gemaal Janshof stond. Bij dit inlaatpunt staat een defosfateringsinstallatie t.b.v. het inlaatwater voor Botshol. (Zie verder hoofdstuk 3 voor een uitgebreide beschrijving van de waterhuishouding). Bij te hoog peil kan water worden uitgelaten door bediening van een duiker in de dam aan het einde van de Vliet. Verder pleegt het waterschap regelmatig onderhoud aan de dammen die het natuurgebied scheidt van het agrarisch gebied.

De beheer- en onderhoudsmaatregelen van Waternet worden verricht volgens de goedgekeurde Gedragscode Flora- en Faunawet. In een gedragscode is vastgelegd hoe bepaalde werkzaamheden worden uitgevoerd, waardoor gezorgd wordt dat (individuen van) beschermde soorten geen of zo min mogelijk negatieve gevolgen ondervinden van werkzaamheden. Het doel is om te voldoen aan de algemene zorgplicht die in de Flora- en faunawet is vastgelegd.

Peilbeheer

Botshol is door de Provincie Utrecht en het ministerie van LNV op de TOP-lijst gezet van gebieden die prioriteit krijgen bij de verdrogingsbestrijding. Voor Botshol is in 2009 een nieuw peilbesluit vastgelegd, als onderdeel van het nieuwe Watergebiedsplan Groot Mijdrecht. Hierin zijn nieuw in te stellen peilen vastgelegd in het kader van het GGOR. Omdat het peil- en waterkwaliteitsbeheer in en rondom het Natura 2000-gebied dus zeer recent is veranderd wordt dit niet in dit beheerplan opgenomen als zijnde bestaand gebruik en vervolgens ook niet behandeld in de effectbeschrijving in hoofdstuk 6.

De veranderingen die in het peilbeheer worden doorgevoerd op grond van het nieuwe watergebiedsplan zijn (deels) wel ondersteunend voor het behalen van de instandhoudingsdoelen die gelden voor Botshol en voor het tegengaan van verdroging. Onderstaande maatregelen zijn daarom (deels) als zodanig opgenomen in hoofdstuk 8.

Onderhoud van waterhuishoudkundige werken

De onderhoudswerkzaamheden die in opdracht van het waterschap worden uitgevoerd bestaan uit het onderhoud aan kunstwerken als stuwen, dammen, duikers e.d.

Kadebeheer

Het waterschap heeft verder de Botsholse Dijk en de Ruigkade in bezit en beheert en onderhoud deze kades. Dit houdt in een jaarlijks maaibeheer. Eens in de 6 jaar worden de waterkeringen door het waterschap getoetst op veiligheid en eventueel bij falen versterkt.

Baggeren en schonen van sloten

het waterschap draagt de eindverantwoordelijkheid over het schonen van sloten en regulier onderhoud van de waterlopen. Het onderhoud wordt uitgevoerd door de particuliere eigenaren in het gebied (Natuurmonumenten, rietsnijders en aan de randen van het gebied ook agrariërs). Het grootste deel van het water in Botshol kent echter geen actief beheer. Eens in de 7 of 8 jaar worden plaatselijk watergangen gebaggerd, o.a. in het kader van eerder (zie natuurbeheer) genoemde herstelmaatregelen. Alleen de sloten die grenzen aan eigendom van derden (aan de buitenrand van het Natura 2000-gebied) worden i.v.m. de schouwplicht jaarlijks geschoond.

Het schonen van sloten gebeurt in het najaar, met de maaikorf, met de hand of met een maaiboot, om plantenmateriaal te verwijderen. Bij het uitvoeren van schoningswerkzaamheden wordt gewerkt volgens de Gedragscode van de Waterschappen. Het baggeren gebeurt eveneens in het najaar met behulp van een kraan of baggerpomp. Bagger wordt in een dun laagje verspreid over de percelen. Ook hierbij wordt aangesloten bij de Gedragscode voor Waterschappen. Dit houdt o.a. in dat bagger wordt onderzocht op het voorkomen van zoetwatermosselen, die van belang zijn voor het overleven van de Bittervoorn, en op de aanwezigheid van Kleine Modderkruipers. Gevonden exemplaren wordt op een veilige manier en locatie teruggezet.

5.2.3 Faunabeheer

De faunabeheerwerkzaamheden in het gebied worden uitgevoerd door Natuurmonumenten. Faunabeheer vindt plaats in de vorm van schadebestrijding binnen het kader van de Flora- en Faunawet. Dat betekent dat schadebestrijding (bestrijding van soorten) alleen plaats kan vinden wanneer daarvoor een vrijstelling geldt of ontheffing wordt verleend van de Flora- en Faunawet. De jacht binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied is in het kader van de Flora- en faunawet niet toegestaan.

Met de beleidsnota Flora- en Faunawet Provincie Utrecht wordt invulling gegeven aan de provinciale taken en bevoegdheden op het gebied van de Flora- en Faunawet. In de beleidsnota is vastgesteld voor welke soorten ontheffing van de Flora- en Faunawet mogelijk is of voor welke soorten een vrijstelling geldt. De uitvoering van het beleid gebeurt door de Faunabeheereenheid Utrecht. Deze stelt elke 5 jaar een Faunabeheerplan op, welke de voorbereiding vormt voor besluitvorming over aanvragen voor ontheffing.

De terreinbeherende organisaties, zo ook Natuurmonumenten, nemen deel in de faunabeheereenheden. Daarbij zijn de natuurdoelen voor de afzonderlijke terreinen leidend. Natuurmonumenten maakt zelf de afweging of ze vanuit de beheerdoelen voor Botshol gebruik maken van de mogelijkheden van het faunabeheerplan.

Voor een aantal in Botshol voorkomende – potentieel schade veroorzakende – soorten geldt de mogelijkheid tot ontheffing of een vrijstelling. Deze soorten mogen dan worden verstoord en verjaagd. De volgende op faunabeheer gerichte maatregelen worden uitgevoerd door Natuurmonumenten:

- Op basis van het faunabeheerplan wordt door middel van populatiereductie de stand van overzomerende (broedende) Grauwe Ganzen in de provincie Utrecht teruggebracht tot die van 1998. Dit gebeurt d.m.v. het schudden van eieren in de nesten.
- Het jaarlijks schieten van niet inheemse ganzensoorten
- Het jaarlijks schieten van enkele vossen om predatie van bodembroeders als lepelaars, roerdompen en weidevogels te beperken

Voor Natura 2000-gebieden geldt dat in en direct grenzend aan het gebied altijd een afweging voor het faunabeheer en voor schadebestrijding op grond van de Natuurbeschermingswet noodzakelijk is. Daarom zal faunabeheer in de zin van schadebestrijding niet worden behandeld in de effectbeschrijving in hoofdstuk 6; een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet is immers altijd nodig.

Maatregelen ter ondersteuning van populaties van soorten

Naast op faunabeheer / schadebestrijding gerichte maatregelen worden door Natuurmonumenten ook een aantal maatregelen uitgevoerd ter ondersteuning van populaties van bepaalde soorten. Deze activiteiten, evenals de bestrijding van muskusratten zoals hieronder beschreven, worden wel behandeld in de effectbeschrijving in hoofdstuk 6.

De volgende activiteiten worden door Natuurmonumenten uitgevoerd ter ondersteuning van populaties:

- het uitleggen van nestvlotjes voor de Zwarte Stern
- bijvoeren van kwetsbare soorten tijdens langdurige ijsperiodes

Bestrijding van Muskusratten

Muskusrattenbestrijding werd tot 1 januari 2008 in Midden-Nederland uitgevoerd door het voormalige Openbaar Lichaam Muskusrattenbestrijding (het OLM). Sinds 1 januari 2008 zijn de muskusrattenbestrijders in dienst van het hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden. Er wordt daarbij gewerkt volgens de landelijke Gedragscode voor bestrijding van muskusratten.

De bestrijder spoort muskusratten op en vangt de muskusratten dan weg. Om het werk uit te voeren wordt gebruik gemaakt van o.a. gemotoriseerde vaartuigen. Het werk gebeurt buiten de zomerperiode. Muskusrattenbestrijders maken gebruik van klemmen, fuiken en vangkooien, langs de randen van plassen en watergangen. In principe betreedt één persoon het gebied. De klemmen worden door de bestrijders onder water, zo ver mogelijk in de ingang van de bouw opgesteld. De klemmen worden met korte tussenpozen gecontroleerd en blijven meestal 1 à 2 weken staan. Muskusrattenbestrijders gaan selectief te werk. Ze proberen zogeheten bijvangst (andere diersoorten, die bij toeval worden gevangen) zoveel mogelijk te voorkomen.

5.2.4 Monitoring en onderzoek

Er worden verschillende vormen van monitoring en ecologisch onderzoek uitgevoerd door of in opdracht van Natuurmonumenten:

- Flora
- Vegetatiekarteringen
- Broedvogelkartering
- Monitoring van herstelmaatregelen in het kader van het herstelplan

Daarnaast wordt er door de Provincie Utrecht veldopnames gedaan voor het landelijk meetnet flora en vegetatie. Het hoogheemraadschap onderzoekt het gebied middels peilbuizen, voor waterkwaliteitsmetingen uit en inventariseert waterplanten, vissen, algen en macrofauna. Daarnaast wordt er door derden (bijv. universiteiten) met toestemming en in overleg met Natuurmonumenten onderzoek gedaan. Ook hier geldt dat er gehandeld moet worden volgens de gedragscode Natuurbeheer waarmee zorgvuldigheid is gegarandeerd en negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voorkomen worden.

5.2.5 Landbouw

Binnen het Natura 2000-gebied zijn geen agrarische bedrijven gevestigd. De landbouw rond het Natura 2000-gebied Botshol bestaat uit melkveebedrijven.

Reguliere agrarische bedrijfsvoering

Door de veehouderijbedrijven worden activiteiten uitgevoerd die vallen binnen de definitie van een 'reguliere agrarische bedrijfsvoering' (Steunpunt Natura 2000, 2008):

- Transport (aan- en afvoer) van producten en dieren
- Het verzorgen van dieren
- Grondbewerkingen die geen invloed hebben de grondwaterstand zoals o.a. egaliseren en maaien
- Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen
- Scheuren van grasland
- Geluidproductie als gevolg van normale bedrijfsvoering, zoals door landbouwmachines, ventilatoren, laden en lossen van producten en dieren
- Overig; bij overige activiteiten moet gedacht worden aan zaken zoals aanplanten of rooien van erfbeplanting, afrasteren van percelen, lozen op het riool, opslag van brandstoffen en bestrijdingsmiddelen e.d.

Ammoniakuitstoot

Het houden van vee in de omgeving van Botshol leidt verder tot emissie van ammoniak. Dit kan in de huidige situatie bijdragen aan een overschrijding van de voor de instandhoudingsdoelen bepaalde kritische depositiewaarde van stikstof. Voor sommige van de instandhoudingsdoelen die gelden voor Botshol is de hoeveelheid stikstof namelijk een bepalende factor voor behoud. (zie hoofdstuk 4). Emissie van ammoniak valt echter buiten de hier gebruikte term 'normale agrarische bedrijfsvoering'. De provincie Utrecht brengt de stikstofwaarden in kaart voor alle Natura 2000-gebieden, op grond van het vergunde gebruik in de milieuvergunningen. Daarbij wordt de uitstoot van bedrijven in een straal van vijf kilometer rond de gebieden bekeken. Zodoende kan inzichtelijk gemaakt worden wat het effect van ammoniakuitstoot kan zijn op de instandhoudingsdoelen in Botshol. Op het moment van vaststelling van dit beheerplan zijn de stikstofwaarden voor Botshol nog niet in beeld gebracht. Ook moet nog worden onderzocht in welke mate de ammoniakuitstoot vanuit agrarische bedrijven bijdraagt aan de stikstofdepositie die voor Botshol zal worden geconstateerd. Ammoniakdepositie wordt daarom in dit beheerplan nog niet verder behandeld in de effectbeschrijving in hoofdstuk 6.

5.2.6 Recreatie

Vanwege het kwetsbare en verstoringgevoelige karakter van het natuurgebied is het beleid van Natuurmonumenten gericht op het behoud en beschermen van de rust in het gebied. De mogelijkheden voor recreatie in het gebied zijn daarom beperkt, vooral in het broedseizoen. Het landgedeelte van het gebied is in zijn geheel niet toegankelijk. Van buitenaf is het gebied op verschillende punten goed te overzien. Er is geen sprake van een grote bezoekersdruk op het gebied. Wandelen en fietsen zijn de belangrijkste activiteiten rondom het gebied. Het water binnen het gebied is alleen toegankelijk met een gelimiteerd aantal niet gemotoriseerde bootjes, vanaf 2 verhuurbedrijven in het noorden van het gebied.

In de 'Verordening Vinkeveense plassen' van Recreatie Midden-Nederland zijn bepalingen opgenomen betreffende de uitvoering van werken en ter voorkoming van de kwalitatieve achteruitgang van het gebied. Het gaat o.a. om een verbod op het maken van aanleggelegenheden, steigers, golfbrekers, beschoeiingen, kisten, terreinverhardingen, masten, palen, vloten, boeien, bruggen, botenhuizen, brandstoftanks, kettingen, kabels e.d. Ook is het verboden het water in de Botshol te bevaren, te zwemmen, te duiken en met modelvliegtuigen te vliegen. Ontheffing van deze verbodsbepalingen geldt echter voor de eigenaren, pachters en beheerders. Ook wordt ieder jaar ontheffing verleend voor de verhuur van boten.

Tabel: Bestaande activiteiten recreatie in en rondom Botshol

Recreatievorm	Periode	Locatie en gebruik
Wandelen	Jaarrond	Wandel en vogelkijkmogelijkheden zijn er vanaf de dijk tussen Botshol en Polder Groot Mijdrecht. De Ruigkade, tussen Botshol en Vinkeveense Plassen is opengesteld voor wandelaars alleen buiten het broedseizoen. Het natuurgebied is, incl. de Ruigkade, verboden voor honden.

Excursie onder begeleiding	15 juni tot 1 april	Vaarexcursies zijn mogelijk onder begeleiding van Natuurmonumenten, buiten het broedseizoen.
Fietsen	Jaarrond	Fietsen is mogelijk langs het gebied over de Botsholse Dijk tussen Botshol en Polder Groot Mijdrecht
Paardrijden		Paardrijden is mogelijk langs het gebied over de Botsholse Dijk tussen Botshol en Polder Groot Mijdrecht.
Parkeren		Er zijn geen parkeermogelijkheden in of aan de rand van het natuurgebied.
Varen	16 juni tot 1 april	Toegang op het water is alleen toegestaan met gehuurde roeiboten met max. 35 stuks tegelijk. Op 2 locaties worden roeiboten verhuurd. Ca 5% van de totale natuurgebied is – inclusief het water – echter het gehele jaar afgesloten. Dit is het geval voor de Pruilhoek in het Noordoosten van het Grote Wijde en de fortplas.
Sportvissen	16 juni tot 1 april	Via de bootverhuurders worden visvergunningen verstrekt. Met 200 vergunningen wordt binnen het gebied gevist vanaf het water waar dat binnen privé eigendom gelegen is of is verhuurd als viswater.
Schaatsen	Winter	Wanneer er betrouwbaar natuurijs is wordt er in het gehele gebied geschaatst. Er zijn meerdere schaatsverenigingen actief, welke zijn verenigd in de S.W.I.J.; de SamenWerkende IJclubs in het Angstel-, Vinkeveenseplassen- en Botshol gebied. Schaatstochten worden wanneer mogelijk door deze clubs georganiseerd, ook over het ijs in Botshol. De mogelijkheden voor schaatsen in Botshol nemen af; er zijn steeds minder winters met voldoende ijs.

Recreatie in de Vinkeveense Plassen

De Vinkeveense plassen zijn van grote toeristische en recreatieve en daarmee ook van grote economische betekenis. Het recreatieschap (Recreatie Midden-Nederland) is vaarwegbeheerder van de Vinkeveense plassen en van een aantal vaarwegen van en naar de plassen. Het recreatieve gebruik van het water (zeilboten, motorboten) is seizoensgebonden.

In de Vinkeveense Plassen bevinden zich 12 recreatie-eilanden met een belangrijke recreatieve functie. Met mooi weer worden de recreatie-eilanden intensief gebruikt door recreanten. Veel van de eilanden zijn alleen via het water toegankelijk. De zgn. zandeilanden zijn helemaal ingericht voor openluchtrecreatie. Zo zijn er aanlegplaatsen, sanitair, strandjes, ligweiden, speeltoestellen en picknickbanken. Activiteiten zijn zwemmen, zonnen, picknicken, varen, watersporten.

Op een zandeiland is een horeca paviljoen. Op een ander eiland bevindt zich het 'Aqua Business Centre', één van lokale verkooppunten van duikvergunningen, en het clubhuis van de plaatselijke Watersportvereniging. Aan de zandeilanden mag 3x24 uur worden afgemeerd. Een gedeelte van een zandeiland is gedurende de zomermaanden ingericht voor groepskamperen. Incidenteel wordt toestemming verleend voor recreatieve activiteiten en festiviteiten op de eilanden waarbij ontheffing kan worden verleend voor kamperen, barbecueën, muziek e.d.

Op de Zuidplas is een waterskibaan uitgezet. Het recreatieschap verleent ontheffingen ten behoeve van het waterskiën. Jaarlijks mogen max. 225 ontheffingen verleend worden.

5.2.7 Gemotoriseerd verkeer

Gemotoriseerd verkeer vindt alleen plaats buiten het Natura 2000-gebied. Het gaat om verkeer over de weg en vliegverkeer. Het gebruik van motorboten bij het (natuur)beheer van het gebied wordt genoemd in paragraaf 5.2.1. en is onderdeel van de beheerswerkzaamheden.

Wegverkeer

Ten westen van Botshol aan het riviertje de Waver ligt tussen het water en het natuurgebied een verharde weg, welke in privé eigendom van aanwonenden is. Hierover vindt bestemmingsverkeer plaats. Over het oostelijke deel van de Botsholse Dijk loopt een openbare weg, in eigendom bij de gemeente de Ronde Venen. Dit is geen doorgaande route; ook over deze weg vindt voornamelijk bestemmingsverkeer plaats. Beide wegen worden gebruikt door zowel personenvoertuigen als landbouwvoertuigen.

Beheer en onderhoud openbare weg

Het onderhoud aan de openbare wegen bestaat uit onderhoud en reparatie aan de verharding en het maaien van bermen. De activiteiten vinden regelmatig plaats en kunnen worden uitgevoerd door het hele jaar heen. De werkzaamheden worden jaarlijks gepland.

Snelwegen A2 en A9

Op minimaal 2 km afstand van Botshol liggen de autosnelwegen A2 en A9. Over deze snelwegen vindt druk autoverkeer plaats van en naar Amsterdam.

Vliegverkeer

In Nederland zijn enkele laagvlieggebieden vastgelegd, waar helikopters van defensie mogen vliegen op een zeer beperkte hoogte. Buiten deze gebieden geldt een minimumhoogte van 50 meter boven open gebied. Botshol maakt geen deel uit van een laagvlieggebied, dus voor Botshol geldt de minimumhoogte van 50 meter.

Boven Botshol is sprake van intensief vliegverkeer van en naar de luchthaven Schiphol, gelegen op een afstand van ca. 10 km van Botshol. Er is nog onvoldoende bekend over de frequentie en mate van het vliegverkeer boven Botshol.

6 EFFECTBEOORDELING BESTAAND GEBRUIK

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de kernopgaven en instandhoudingsdoelen die voor Botshol zijn benoemd geconfronteerd met het in hoofdstuk 5 beschreven bestaande gebruik in en rondom het Natura 2000-gebied. Deze confrontatie vindt plaats in een aantal stappen:

- Als eerste is op basis van informatie van LNV een tabel opgesteld en weergegeven in paragraaf 6.2.1, met daarin aangegeven de verstoringgevoeligheid van de verschillende habitats en soorten waarvoor het gebied is aangewezen als Natura 2000-gebied. De informatie in deze tabel heeft betrekking op de gevoeligheid van de habitats en soorten, voor verschillende mogelijke verstoringcomponenten, in de specifieke abiotische en ruimtelijke omstandigheden in en rond Botshol.
- Vervolgens is in een tabel in paragraaf 6.2.2 aangegeven welke van de in de eerste tabel genoemde verstoringcomponenten er mogelijk in Botshol aanwezig zijn als gevolg van het voor Botshol beschreven bestaande gebruik.
- Op basis van de eerste twee stappen is in paragraaf 6.3 een beschrijving uitgewerkt van de effecten van het bestaande gebruik in en rond Botshol op de instandhoudingsdoelen.
- Op basis van de uitkomsten van de effectbeoordeling van de derde stap is – eveneens in paragraaf 6.3 - uitgewerkt welke vormen van bestaande gebruik kunnen worden vrijgesteld van vergunningplicht in het kader van de Natuurbeschermingswet, al dan niet onder de voorwaarde van bepaalde mitigerende maatregelen als integraal onderdeel van het betreffende gebruik.

Het resultaat van de confrontatie van het bestaande gebruik met de instandhoudingsdoelen is dus een beschrijving van de effecten van het bestaande gebruik op de instandhoudingsdoelen. Daarbij wordt in grote mate rekening gehouden met de voor het gebied benoemde kernopgaven zoals beschreven in hoofdstuk 1 en de knelpunten voor het behalen van de instandhoudingsdoelen zoals beschreven in par. 4.4. Op basis van de effectanalyse is vervolgens een beoordeling gegeven t.a.v. de vergunningplicht voor de verschillende vormen van bestaande gebruik.

In het beheerplan mogen activiteiten behorend tot het bestaande gebruik als niet vergunningplichtig verklaard worden onder de Natuurbeschermingswet 1998. Deze moeten dan voldoen aan de volgende voorwaarde: “van de activiteiten behorend tot het bestaande gebruik is toetsbaar dat zij, gedurende de looptijd van het beheerplan, niet de kwaliteit van habitattypen kunnen verslechteren of soorten significant kunnen verstoren, al dan niet na toepassing van mitigerende maatregelen”. Het kan dus zijn dat een activiteit alleen in combinatie met mitigerende maatregelen geen schade toebrengt aan de instandhoudingsdoelstellingen. In dat geval zijn ook de mitigerende maatregelen in het beheerplan opgenomen. Hierbij moet bedacht worden dat een beheerplan geen dwingende maatregelen of voorwaarden aan derden kan opleggen, daarom zijn deze mitigerende maatregelen alleen opgenomen als deze een integraal onderdeel vormen van de gebruiksvorm en dit buiten dit beheerplan is vastgelegd in bestaande overeenkomsten, (beheer)plannen of regelgeving.

Hiermee rekening houdend kunnen na toetsing de volgende activiteiten als niet vergunningplichtig in het beheerplan worden opgenomen:

- beheer en onderhoudsactiviteiten ten behoeve van de instandhoudingsdoelstellingen en zonder significante versturende werking, al dan niet met mitigatie
- activiteiten die met tussenpozen herhaald worden, waarvan vaststaat dat ze geen verslechterende of significant versturende effecten hebben, ook als dat niet steeds op dezelfde wijze of locatie gebeurt, al dan niet met mitigatie
- losse activiteiten, waarvan vaststaat dat ze geen verslechterende of significant versturende werking hebben, al dan niet met mitigatie




Voor de volgende typen activiteiten geldt een vergunningplicht in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998:

- activiteiten die mogelijk uitvoering van de instandhoudingsdoelstellingen (habitattypen of soorten) belemmeren, ook na uitvoering van mitigerende maatregelen
- activiteiten die mogelijk de oorzaak zijn van achteruitgang van soorten of habitattypen in het verleden (dus ondanks dat de activiteit al langer plaatsvindt in het gebied)

6.2 Verstoringcomponenten en verstoring gevoeligheid

6.2.1 Verstoring gevoeligheid instandhoudingsdoelen

In onderstaande tabel is een beoordeling gegeven van de verstoring gevoeligheid van de verschillende habitats en soorten waarvoor het gebied is aangewezen als Natura 2000-gebied, voor verschillende verstoringfactoren. De beoordeling is gebaseerd op informatie van LNV over de verstoring gevoeligheid van Natura 2000-habitats en -soorten in het algemeen. Onderstaande tabel geeft de beoordeling weer zoals deze specifiek geldt voor het abiotische en biotische systeem en ruimtelijke omstandigheden binnen Botshol. De vraagtekens geven aan dat voor een aantal habitats of soorten nog onvoldoende kennis voorhanden is, over de ecologische vereisten van de habitat of de soort in Botshol om de gevoeligheid voor bepaalde factoren binnen Botshol met zekerheid te duiden.

Nr	Habitattypen	Verstoringfactoren	Verlies oppervlakte	Versnippering leefgebied	Verzuring	Vermesting	Verzoeting	Verziltig	Verontreiniging	Verdroging	Vernatting	Verandering overstromingsfrequentie	Verstrooiing (licht en geluid)	Bewuste ingreep in soortensamenstelling	
H3140	Kranswierwateren										X	X	X		
H3150	Meren met Krabbenscheer en Fonteinkruiden			?				?			X	X	X		
H7210	Galigaanmoerassen	?	?	?	?			?	?				X		
H6410	Blauwgraslanden												X		
H6430	Ruigten en zomen met moerasspirea							?					X		
H7140	Veenmosrietlanden												X		
Soorten															
H1318	Meervleermuis			?	?	?	?					X	X		
H1134	Bittervoorn											X	X		
H1163	Rivierdonderpad							?				X	X		
H1149	Kleine Modderkruiper											X	X		
A197	Zwarte stern											X			
A292	Snor											X			
			Zeer gevoelig												
			Gevoelig												
			Niet gevoelig												

6.2.2 Mogelijke verstoring door bestaand gebruik

In onderstaande tabel is aangegeven welke verstoringfactoren er mogelijk in Botshol aanwezig zijn als gevolg van het voor Botshol in hoofdstuk 5 beschreven bestaand gebruik. De aangegeven verstoringfactoren en het wel of niet koppelen daarvan aan verschillende vormen van bestaand gebruik wordt in de volgende paragraaf per gebruiksvorm toegelicht. Het gaat hierbij om mogelijke verstoringfactoren. Of de verstoringfactor daadwerkelijk optreedt is afhankelijk van de manier waarop de activiteit wordt uitgevoerd en eventuele mitigerende maatregelen, waarmee het optreden van de verstoringfactor kan worden voorkomen. Wanneer dit aan de orde is, wordt dit ook aangegeven in paragraaf 6.3.

Bestaand gebruik	Verstoringfactoren	Verlies oppervlakte	Versnippering leefgebied	Verzuring	Vermesting	Verzoeting	Verziltig	Verontreiniging	Verdroging	Vernatting	Verandering overstromingsfrequentie	Verstoring (licht en geluid)	Bewuste ingreep in soortensamenstelling
Natuurbeheer (par. 5.2.1)													
Onderhoud van oeverbeschoeiing													
Onderhouden van oeverbeschoeiing langs legakkers												X	
Aanbrengen van nieuwe oeverbeschoeiing	X											X	X
Beheer van riet en ruigte													
Rietsnijden in de winter of vroege herfst	X											X	X
Mos trekken tijdens rietsnijden												X	X
Begreppelen van rietland										X		X	
Afvoeren van gesneden riet per motorboot												X	
Verwijderen van struiken en bomen (opslag)										X		X	X
Beheer van hooilanden													
Maaien van hooilanden in de zomer	X											X	X
Aanbrengen slootbagger op grasland				X			X					X	X
Bekalken van Blauwgrasland												X	X
Deponeren van maaisel in bestaand bos				X								X	
Beheer en onderhoud van struwelen en bos													
Hakhoutbeheer; terugzetten bestaand bosjes, struweel												X	X
Verwijderen kleine bosjes												X	X
Deponeren van plantenmateriaal in bestaand bos				X								X	
Herstelbeheer													
Afplaggen van verzuurde en verdroogde kraggen	X									X		X	X
Ontgraven van verlandde petgaten op verboste percelen	X			X						X		X	X
Open graven van verlandde sloten	X			X						X		X	X
Aanleg van (tijdelijke) dammen en duikers												X	
Grond- en stobbendepot buiten het gebied													

Bestaand gebruik	Verstoringsfactoren											
	verlies oppervlakte	versnippering leefgebied	verzuring	vermesting	verzoeting	verzilting	verontreiniging	verdroging	vernattig	verandering overstromingsfrequentie	verstoring (licht en geluid)	bewuste ingreep in soortensamenstelling
Waterbeheer (par. 5.2.2)												
Inlaat van gebiedsvreemd, gedefosfateerd water				X		X	X					
Onderhoud aan stuwen, dammen, duikers, enz.											X	
Machinaal maaibeheer dijken en kades rondom gebied											X	
Schonen / uitbaggeren van watergangen				X							X	X
Faunabeheer (par. 5.2.3)												
Schadebestrijding (ganzen, vos)											X	
Ondersteuning populaties (bijvoeren, nestvlotjes)											X	X
Muskusratbestrijding (uitzetten en controleren vallen)											X	X
Monitoring en onderzoek (par. 5.2.4)												
Monitoring (peilbuizen, karteringen)											X	
Wetenschappelijk onderzoek											X	
Landbouw (par. 5.2.5)												
Reguliere agrarische bedrijfsvoering												
Geluidsproductie											X	
Verspreiding van mest				X								
Ammoniakuitstoot			X	X								
Recreatie (par. 5.2.6)												
Wandelen en vogelskijken (buiten het gebied)											X	
Fietsen langs het gebied over de Botsholse Dijk											X	
Paardrijden langs het gebied over de Botsholse Dijk											X	
Vaarexcursies buiten het broedseizoen											X	
Varen met roeiboten											X	
Sportvissen vanaf het water											X	
Schaatsen	X										X	
Recreatie in de Vinkeveense Plassen											X	
Gemotoriseerd verkeer (par. 5.2.7)												
Gemotoriseerd wegverkeer langs het gebied											X	
Beheer (maaieren van bermen) en onderhoud aan de weg											X	
Verkeer op snelwegen A2 en A9			X	X							X	
Vliegverkeer			X	X							X	

6.3 Effectanalyse en vergunningplicht

6.3.1 Natuurbeheer

Onderhouden van oeverbeschoeiing

Het onderhouden van oeverbeschoeiing omvat zowel het onderhoud aan bestaande beschoeiing, herstel van bestaande beschoeiing, vervanging, als ook het plaatsen van geheel nieuwe oeverbeschoeiing. Wanneer de activiteit plaatsvindt aan een locatie met bestaande beschoeiing, dan worden geen veranderingen aan de oever(vegetatie) toegebracht. Bij nieuwe oeverbeschoeiing wordt waardevolle vegetatie, waaronder de Natura 2000-habitats ontzien. Door de oeverbeschoeiing en de instandhouding daarvan kunnen waardevolle legakkers worden behouden en daarmee ook de bijzondere vegetatie op de legakkers. Werkzaamheden vinden overigens plaats buiten het broedseizoen van Snor en Zwarte Stern.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen, mits waardevolle vegetatie wordt ontzien.

Beheer van riet en ruigte

Het rietbeheer bestaat uit het snijden van riet. Het huidige rietsnijden (zowel op de eigendommen van Natuurmonumenten als op de eigendommen van particulieren en met alle aspecten daarvan zoals beschreven in hoofdstuk 5) is grotendeels natuurbeheer gericht op behoud van de nu aanwezige vegetatie, waaronder het Natura 2000-habitat Veenmosrietland, en daarmee ook op het behoud van leefgebied van Snor. Het gevoerde maaibeheer zorgt daarnaast ook voor behoud van het Natura 2000-habitat Ruigte met Moerasspirea, voor zover dit aanwezig is.

Het beheer, inclusief het afvoeren van het gemaaid riet per motorboot, gebeurt buiten het broedseizoen van Snor en Zwarte Stern. Op de percelen in eigendom van particulieren wordt het rietsnijden op dezelfde manier uitgevoerd als op de eigendommen van Natuurmonumenten.

Met het snijden van het riet wordt vegetatie verwijderd die een geschikt leefgebied vormen voor de Snor. Er wordt echter (sinds lange tijd) voor gezorgd dat altijd ca. 10% van het rietland uit overjarig riet bestaat, hetgeen van belang is voor het leefgebied van de Snor. De schommelingen in de populatie van de Snor worden daardoor in de huidige situatie nauwelijks of niet beïnvloed door het rietbeheer. Het effect van het beheer op de populatie van de Snor is niet significant.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen. De in hoofdstuk 5 beschreven werkzaamheden die vallen onder beheer van riet en ruigte worden – mits ze worden uitgevoerd zoals hierboven beschreven - in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

Beheer van hooilanden

Het maaibeheer van de graslanden in Botshol is gericht op behoud van de bijzondere graslandvegetaties, waaronder het Natura 2000-habitat Blauwgrasland. De werkzaamheden gebeuren machinaal, maar buiten het broedseizoen van Snor en Zwarte Stern. Een deel van de vegetatie op de oevers blijft overigens gespaard ten behoeve van o.a. van insecten (een belangrijke voedselbron voor Zwarte Stern in de broedtijd).

De percelen met blauwgraslandvegetatie worden bekalkt met als doel de buffercapaciteit van de bodem te vergroten of in stand te houden, gericht op behoud van het Natura 2000-habitat Blauwgrasland. De werkzaamheden gebeuren buiten het broedseizoen van Snor en Zwarte Stern.

Maaisel wordt (soms) gedeponeerd in het dichtstbijzijnde bos zonder bijzondere botanische waarde. Daarmee wordt op deze locatie materiaal met voedingsstoffen toegevoegd, dat vervolgens via afspoeling vanaf de percelen in het oppervlaktewater terecht kan komen. De mate waarin gedeponeerd plantenmateriaal bijdraagt aan eutrofiëring van het oppervlaktewater is echter zeer gering. Het effect op de waterkwaliteit is niet significant.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen. De in hoofdstuk 5 beschreven werkzaamheden die vallen onder beheer van hooilanden worden in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

Beheer en onderhoud van struwelen en bossen

Het bosbeheer is gericht op het behoud van open vegetaties, waaronder het Natura 2000-habitat Veenmosrietland en het leefgebied van de Snor. Activiteiten die deel uitmaken van bosbeheer en onderhoud van opgaande begroeiing omvatten:

- het terugzetten jonge bestaande bosjes en struweel
- het verwijderen van kleine bosjes
- onderhoud van de boomwal tussen de Ruigkade en de Kloosterkolken
- onderhoud van de griend (essenhakhout) bij de Ruigkade
- verwijdering van ongewenste opslag uit met name het rietland

De beheerswerkzaamheden (alle aspecten daarvan zoals beschreven in hoofdstuk 5) gebeuren machinaal, maar vinden plaats buiten het broedseizoen van Snor en Zwarte Stern.

Stobben, plantenmateriaal worden gedeponeed in het dichtstbijzijnde bos zonder bijzondere botanische waarde. Daarmee wordt op deze locatie materiaal met voedingsstoffen (w.o. fosfaat) toegevoegd, dat vervolgens via afspoeling vanaf de percelen in het oppervlaktewater terecht kan komen. De mate waarin gedeponeed plantenmateriaal bijdraagt aan verhoging van het fosfaatgehalte van het oppervlaktewater is echter zeer gering. Het effect op de waterkwaliteit is niet significant.

Verder kan het verwijderen van opgaande begroeiing een negatief effect hebben op migratieroutes van de Meervleermuis. In het gebied zijn echter voldoende alternatieve migratieroutes voorhanden en zal altijd voldoende opgaande begroeiing aanwezig zijn. Daarnaast gebruikt de Meervleermuis vooral watergangen met goed ontwikkelde oeverbegroeiing voor migratieroutes. Het effect van het verwijderen van kleine delen van de aanwezige opgaande begroeiing op het voorkomen van de Meervleermuis is dus niet significant.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen. De in hoofdstuk 5 beschreven werkzaamheden die vallen onder beheer en onderhoud van struwelen en bossen worden in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

Herstelbeheer

Onder het herstelbeheer vallen de volgende onderdelen:

- Afplaggen van verzuurde en verdroogde kraggen
- Ontgraven van verlandde petgaten en open graven van verlandde sloten
- Plaatsen van waterhuishoudkundige werken
- Inrichting en gebruik van depots

Het herstelbeheer is in zijn geheel gericht op herstel van bijzondere vegetatie, waaronder het Natura 2000-habitat Veenmosrietland. In het bijzonder is het gericht op het op gang brengen van nieuwe jonge verlandingen en daarmee ook op het opnieuw ontstaan van vegetaties met Krabbenscheer en Fonteinkruiden en van Galigaanmoeras, en ook op het (uiteindelijk) ontstaan van leefgebied voor o.a. de Zwarte Stern en de Snor.

Het afplaggen van verzuurde en verdroogde kraggen gebeurt met gemiddeld twee hectare verdroogd rietland per zes jaar. De maaiveldverlaging moet zorgen voor vernatting, verkleining van de invloed van (zuurder) regenwater en het ontstaan van gunstige omstandigheden voor de ontwikkeling van successiestadia voorafgaand aan veenmosrietland en uiteindelijk veenmosrietland zelf. Bestaand veenmosrietland (van goede kwaliteit) wordt niet afgeplagd, alleen verdroogd rietland.

Het ontgraven van verlandde petgaten en open graven van verlandde sloten is gericht op nieuwe verlanding. Daartoe wordt nieuw open water gecreëerd. Het water in een nieuw petgat of open gegraven sloot is zeer fosfaatrijk, daarom wordt een nieuw petgat of open gegraven sloot afgedamd zodat fosfaat zich niet over Botshol kan verspreiden. Het wateroverschot van het afgedamde gedeelte wordt buiten het Natura 2000-gebied geleid. Na een aantal jaren daalt het fosfaatgehalte en kunnen de dammen er uit.

Voor het graven van nieuwe petgaten wordt bestaand bos zonder bijzondere botanische waarde verwijderd. Het verwijderen van opgaande begroeiing kan een negatief effect hebben op

migratieroutes van de Meervleermuis. In het gebied zijn echter voldoende alternatieve migratieroutes voorhanden en zal altijd voldoende opgaande begroeiing aanwezig zijn. Daarnaast gebruikt de Meervleermuis vooral watergangen met goed ontwikkelde oeverbegroeiing voor migratieroutes. Het effect van het verwijderen van klein delen van de aanwezige opgaande begroeiing op het voorkomen van de Meervleermuis is dus niet significant.

Plaatsen van waterhuishoudkundige werken is bedoeld ter ondersteuning van de herstelmaatregelen. Dit omvat het plaatsen van duikers ter bevordering van de aanvoerlengte van water en doorstroming t.b.v. van de waterkwaliteit. Daarnaast gaat het om de aanleg van dammen om de watercirculatie te beïnvloeden en de aanleg van (tijdelijke) dammen om vertroebeling van het water te voorkomen bij uitvoering van herstel maatregelen.

Het plaatsen van de duikers en dammen gebeurt op locaties van zeer beperkte omvang. Vissensoorten hebben voldoende gelegenheid op weg te vluchten van de locatie waar wordt gewerkt. Wel verdwijnen delen van sloten met stilstaand water, welke geschikt zijn als paaiplaats van Bittervoorn, maar met de maatregelen wordt rekening gehouden met het overblijven van voldoende geschikte paaiplaatsen. Het effect op de populaties van de Natura 2000-soorten is niet significant.

Plaggen, stobben, plantenmateriaal en ontgraven veengrond worden uit het gebied verwijderd en ondergebracht in daartoe ingericht depot. Het daarvoor bestemde gronddepot en stobbedepot bevinden zich buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied.

Waardevolle oevervegetatie met Galigaan of ruigte met Moerasspirea, en ook geschikt leefgebied van de Snor worden bij het afplaggen en uitgraven van petgaten of verlandde sloten ontzien. Alle herstelwerkzaamheden vinden plaats buiten broedseizoen van Snor en Zwarte Stern.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen. De in hoofdstuk 5 beschreven werkzaamheden die vallen onder de uitvoering van herstelbeheer worden – mits uitgevoerd in onderlinge samenhang en zoals hierboven beschreven - in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

6.3.2 Waterbeheer

Peilbeheer

Het waterbeheer omvat voornamelijk het handhaven van het gewenste oppervlaktewaterpeil, met gedefosfateerd water, zoals dat is vastgelegd in het peilbesluit, als onderdeel van het watergebiedsplan. Ten behoeve van het handhaven van het gewenste oppervlaktewaterpeil is inlaat van water noodzakelijk. Het inlaten van (gebiedsvreemd) water in het natuurgebied heeft een belangrijke invloed op de waterkwaliteit in het natuurgebied. Vooral de kranswieren die in het natuurgebied groeien zijn afhankelijk van de kenmerkende chemische samenstelling van het inlaatwater. Daarnaast is de vorming van nieuwe verlandingen in hoge mate afhankelijk van de chemische samenstelling van het oppervlaktewater.

Voor Botshol is in 2009 een nieuw peilbesluit vastgelegd, als onderdeel van het nieuwe Watergebiedsplan Groot Mijdrecht. Hierin zijn nieuw in te stellen peilen vastgelegd in het kader van het GGOR. Omdat het peil- en waterkwaliteitsbeheer in en rondom het Natura 2000-gebied dus zeer recent is veranderd is dit niet in dit beheerplan opgenomen als zijnde bestaand gebruik. Het wordt daarom ook niet behandeld in deze effectbeschrijving.

De veranderingen die in het peilbeheer worden doorgevoerd op grond van het nieuwe watergebiedsplan zijn (deels) ondersteunend voor het behalen van de instandhoudingsdoelen die gelden voor Botshol. De veranderingen waar dat voor geldt zijn daarom opgenomen in hoofdstuk 8 als zijnde maatregelen die het bereiken van de instandhoudingsdoelen ondersteunen. Daarbij is van belang op welke manier die veranderingen in het waterbeheer (met name de wateraanvoer) de waterkwaliteit binnen het natuurgebied beïnvloeden. Daartoe moet – als integraal onderdeel van de maatregelen t.a.v. het waterbeheer die worden beschreven in hoofdstuk 8 - nog worden onderzocht wat het effect precies zal zijn van die veranderingen in het waterbeheer op het abiotisch systeem in Botshol.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Het huidige peilbeheer zal niet worden voortgezet; in 2009 is een nieuw watergebiedsplan vastgesteld. Het effect van het nieuwe peilbeheer op de instandhoudingsdoelen is naar verwachting positief. Het precieze effect op de chemische samenstelling van het oppervlaktewater binnen het natuurgebied is echter nog niet goed bekend en zal eerst worden onderzocht. Het is nog niet mogelijk om in dit beheerplan een beoordeling te geven over het effect van veranderingen in de chemische samenstelling van het oppervlaktewater op de instandhoudingsdoelen. Het nieuwe peilbeheer valt niet onder bestaand gebruik en is daarom niet beoordeeld m.b.t. vergunningplicht.

Onderhoud aan waterhuishoudkundige werken

Onderhoudswerkzaamheden aan dammen, duikers, stuwen, e.d. kan zorgen voor verstoring door geluid en beweging binnen het broedseizoen, in de nabijheid van broedplaatsen van Snor en van Zwarte Stern. Indien de activiteiten buiten het broedseizoen plaatsvinden is verstoring niet aan de orde. Overigens vindt in deze gevallen verstoring plaats op een locatie van beperkte omvang.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen wanneer de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden. Onderhoudswerkzaamheden aan waterhuishoudkundige werken worden – mits uitgevoerd buiten het broedseizoen - in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

Kadebeheer

Jaarlijks wordt gemaaid op dijken en kades rondom het gebied. Dit gebeurt machinaal. Eens in de 6 jaar worden de waterkering getoetst op veiligheid en zo nodig versterkt. Het maaibeheer en het onderhoud (versterking) kan zorgen voor verstoring door geluid en beweging binnen het broedseizoen van Snor en Zwarte Stern, in de nabijheid van broedplaatsen van deze soorten. Activiteiten dienen buiten het broedseizoen plaats te vinden, verstoring is dan niet aan de orde.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen wanneer de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden. Het kadebeheer wordt – mits uitgevoerd buiten het broedseizoen - in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

Baggeren en schonen van sloten

Het baggeren en het schonen van sloten (verwijderen van plantenmateriaal) komt ten goede van de waterkwaliteit en is daarmee gunstig voor de Natura 2000-habitats en -soorten. De werkzaamheden gebeuren elke 7 / 8 jaar. Er wordt gewerkt volgens de Gedragscode Flora en Faunawet van de Waterschappen. Daarmee wordt er voor gezorgd dat aan de populatie zoetwatermosselen, die van belang zijn voor het overleven van de Bittervoorn, en aan de populatie Kleine Modderkruipers niet significant schade wordt toegebracht. Volgens de gedragscode wordt ook gewerkt buiten het broedseizoen en buiten de voor de beschermde vissoorten kwetsbare periode. Kranswiervegetatie en Krabbenscheervegetatie worden ontzien bij baggeren en schonen van sloten.

Slootbagger wordt in een dun laagje verspreid over de percelen. Als gevolg daarvan is een toename van uitspoeling van fosfaat vanaf de percelen mogelijk, maar de mate en frequentie waarin dit plaatsvindt en volgend daarop het effect op het abiotische systeem is verwaarloosbaar.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd volgens de gedragscode Flora en Faunawet. Het baggeren en schonen van sloten wordt – mits uitgevoerd volgens de gedragscode Flora- en Faunawet en mits uitgevoerd zoals hierboven beschreven - in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

6.3.3 Faunabeheer

Omdat voor Natura 2000-gebieden geldt dat in en direct grenzend aan het gebied altijd een afweging voor het faunabeheer en voor schadebestrijding op grond van de Natuurbeschermingswet noodzakelijk is, wordt dit niet behandeld in deze effectbeschrijving.

Maatregelen ter ondersteuning van populaties van soorten

Naast op faunabeheer / schadebestrijding gerichte maatregelen worden door Natuurmonumenten ook een aantal maatregelen uitgevoerd ter ondersteuning van populaties van bepaalde soorten;

- Het uitleggen van nestvlotjes voor de Zwarte Stern
- bijvoeren van kwetsbare soorten tijdens langdurige ijsperiodes.

Het bijvoeren van soorten gebeurt in de winterperiode, dus buiten het broedseizoen van Zwarte Stern en Snor.

Het uitleggen van nestvlotjes gebeurt aan het begin van en feitelijk binnen het broedseizoen. De nestvlotjes worden gelegd in de periode dat de Zwarte Sterns op zoek zijn naar geschikte broedplaatsen, zodat zij de vlotjes ook daadwerkelijk in gebruik zullen nemen. Het doel en het resultaat van het leggen van vlotjes is het gebruik als broedplaats en het succesvol broeden van de Zwarte Stern en daarmee de instandhouding van de populatie. Broedplaatsen van de Snor worden bij het leggen van nestvlotjes (en daartoe benodigde betreding van het gebied) ontzien.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen.

Bestrijding van Muskusratten

Het zetten van klemmen, fuiken en vangkooien in watergangen, in duikers en voor bruggen en het controleren / legen / verwijderen daarvan gebeurt buiten de zomerperiode, maar wel binnen de broedtijd van Zwarte Stern en Snor (in het voorjaar). Klemmen worden met korte tussenposen gecontroleerd en blijven meestal 1 à 2 weken staan. De mate en frequentie waarin het natuurgebied daartoe wordt betreden is minimaal. Broedplaatsen van Zwarte Stern en Snor worden daarbij ontzien.

Bijvangst (andere diersoorten, die bij toeval worden gevangen) kan bestaan uit Bittervoorn, Kleine Modderkruiper of Rivierdonderpad. Door het plaatsen van vallen zo diep mogelijk in de ingang van de bouw wordt dit zoveel mogelijk voorkomen. De mate waarin dit toch gebeurt is klein en het effect op de populaties van de Natura 2000-soorten zeer gering en dus niet significant.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen. De in hoofdstuk 5 beschreven werkzaamheden die vallen onder de bestrijding van Muskusratten worden – mits uitgevoerd zoals hierboven beschreven - in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

6.3.4 Monitoring en onderzoek

Onder monitoring vallen activiteiten als het plaatsen, onderhouden en meten van peilbuizen of ander materiaal / meetinstrumenten, waterkwaliteitsbemonstering en het uitvoeren van broedvogelkarteringen en vegetatiekartering. Daarnaast worden verschillende ecologische onderzoekswerkzaamheden uitgevoerd in het gebied. Voor al deze activiteiten wordt het gebied betreden. Voor zover dit buiten het broedseizoen van Zwarte Stern en Snor gebeurt en in het geval van activiteiten in en op het water (waaronder visinventarisaties) buiten de kwetsbare periode van de Natura 2000-soorten is er geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen. Bepaalde activiteiten vinden echter plaats binnen het broedseizoen (zoals karteringen). De activiteiten leveren echter vanwege de mate en frequentie een minimale verstoring op. Wekelijks zijn maximaal 2 personen in het gebied aanwezig gedurende nooit meer dan enkele uren achtereenvolgend en niet langdurig op één plek verblijvend. De mate waarin onderzoek plaatsvindt, is altijd afhankelijk van en volgens afspraken met Natuurmonumenten.

Overigens worden territoria van Snor en nestplaatsen van Zwarte Stern, wanneer bekend, ontzien en wordt te allen tijde getracht schade aan vegetatie (waaronder de Natura 2000-habitats) of aan soorten (waaronder de Natura 2000-soorten) te voorkomen. Het effect op de instandhoudingsdoelen is zodoende niet significant.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen. De in hoofdstuk 5 beschreven werkzaamheden die vallen onder monitoring en onderzoek worden – mits uitgevoerd zoals hierboven beschreven - in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

6.3.5 Landbouw

Reguliere agrarische bedrijfsvoering.

Agrarische bedrijven bevinden zich buiten het Natura 2000-gebied en zijn daarnaast waterhuishoudkundig gescheiden van het natuurgebied. Van de verschillende activiteiten die vallen onder reguliere agrarische bedrijfsvoering (zie hoofdstuk 5) is een mogelijk effect te verwachten van het inwaaien van meststoffen in het water of in vegetatie (eutrofiering en verzuring), en van verstoring door geluidproductie (landbouwmachines, laden en lossen van producten en dieren).

T.a.v. geluidproductie kan worden gesteld dat deze op dusdanige afstand van broedplaatsen van Zwarte Stern (bij het voormalig fort) en Snor (vooral rond de Grote en Kleine Wije) plaatsvinden dat verstoring van deze soorten niet plaatsvindt. Het effect op deze soorten is dan ook niet significant.

Het inwaaien van meststoffen zal optreden op een beperkt aantal locaties, waar agrarische percelen grenzen aan het natuurgebied of in de direct nabijheid van het natuurgebied zijn gelegen. Het inwaaien van meststoffen zal in beperkte mate optreden, maar gegevens hiervan zijn niet voorhanden. Er zijn weinig agrarische bedrijven in de directe omgeving. Vanwege de overheersende windrichting zullen vooral bedrijven ten zuidwesten van Botshol (in de polder Groot Mijdrecht) van belang zijn. In de polder Groot Mijdrecht ligt echter in de nabijheid van Botshol voornamelijk begrensd natuurgebied in eigendom Natuurmonumenten en de Botsholse dijk vormt daarnaast een barrière. Inwaaien van stoffen kan desalniettemin wel voorkomen vanaf aanwezige bedrijven. Er is geen bekendheid met de mate waarin dit daadwerkelijk optreedt en hoe groot het effect is. Een significant negatief effect is voorsnog niet aangetoond.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen van activiteiten die vallen onder normale agrarische bedrijfsvoering is voorsnog niet aangetoond. Activiteiten die in hoofdstuk 5 zijn benoemd als vallend onder normale agrarische bedrijfsvoering worden in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

Ammoniakuitstoot

Het houden van vee in de omgeving van Botshol leidt tot emissie van ammoniak. Dit kan in de huidige situatie bijdragen aan een overschrijding van de voor de instandhoudingsdoelen bepaalde kritische depositiewaarde van stikstof. De huidige ammoniakuitstoot in de omgeving van Botshol en de stikstofwaarden zijn voor Botshol nog niet in beeld gebracht en de rol van landbouw in depositie van stikstof in Botshol moet nog nader worden bepaald. Daarom wordt ammoniakuitstoot in dit beheerplan nog niet behandeld in deze effectbeschrijving.

6.3.6 Recreatie

Wandelen, vogels kijken, fietsen, paardrijden

Wandelaars en vogelaars kunnen het gebied bekijken vanaf de dijk tussen Botshol en Polder Groot Mijdrecht en vanaf de Ruigkade. Zij bevinden zich dan buiten het gebied, maar wel in direct naast het gebied. De toegang tot het gebied zelf is niet toegestaan (en ook honden zijn niet toegestaan in het gebied). De toegang tot de Ruigkade is binnen het broedseizoen niet toegestaan.

Fietsen is mogelijk langs (en eveneens buiten) het gebied over de Botsholse Dijk tussen Botshol en Polder Groot Mijdrecht. Ook paardrijden is mogelijk langs (en buiten) het gebied over de Botsholse Dijk tussen Botshol en Polder Groot Mijdrecht.

De aanwezigheid van wandelaars, fietsers, ruiters met paard direct naast het gebied kan wel ook in de broedtijd van Snor en Zwarte Stern plaatsvinden (behalve op de Ruigkade). Verstoring door beweging en geluid is dan mogelijk van broedplaatsen van Zwarte Stern en Snor in nabijheid van de weg. Dit

betreft echter slechts enkele van de territoria van de Snor, terwijl de Zwart Stern bij het voormalig fort Botshol broedt op enige afstand van de weg en op een enigszins beschutte plek. Het aantal wandelaars, vogelaars, fietsers en ruiters is gering. Het effect op de populaties van de twee Natura 2000-vogelsoorten is niet significant.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen. Wandelen, vogels kijken, fietsen en paardrijden aan de rand van het gebied worden in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

Varen en vaarexcursies

Onder begeleiding van Natuurmonumenten vinden excursies plaats in het gebied per boot. Op eigen gelegenheid is het gebied per boot toegankelijk met gehuurde roeiboten met max. 35 stuks tegelijk. Voor de toegang met roeiboten tot het gebied is ontheffing van de 'Verordening Vinkeveense plassen' verleend door Recreatie Midden-Nederland. Toegang tot het water in eigendom van Natuurmonumenten is alleen mogelijk buiten het broedseizoen van Snor en Zwarte Stern, ook de excursies worden buiten het broedseizoen gehouden. Overigens is de Pruilhoek in het Noordoosten van het Grote Wijde en de fortplas (broedplaats Zwarte Stern) het gehele jaar afgesloten.

Zwemmen is verboden op grond van de hiervoor genoemde verordening. Natuurmonumenten staat het op haar terreinen niet toe aan te leggen in het natuurgebied of in de vegetatie te varen. Ook is hier niet toegestaan zich buiten de boot te begeven. Ontheffing van alle verbodsbepalingen in deze verordening geldt echter voor alle eigenaren, pachters en beheerders. Dat er in het gebied gevaren wordt brengt in de huidige situatie met zich mee dat ook vaak wordt gezwommen in het gebied. Daarnaast is de toegang tot het water in particulier eigendom ook mogelijk binnen het broedseizoen (hoewel om dit te bereiken ook de toegang tot water in eigendom van Natuurmonumenten noodzakelijk is).

Toegang met roeiboten binnen het broedseizoen, en daarbij het zwemmen, aanleggen in oevervegetatie en betreden van vegetatie is in de huidige situatie dus niet uitgesloten. Met name op het water en terrein in particulier eigendom is dit het geval. Hierdoor is verstoring van broedgevallen van Zwarte Stern en Snor niet uit te sluiten. Daarnaast is beschadiging van waardevolle vegetaties (met Krabbenscheer of Galigaan), en eventueel verstoring van het verlandingsproces niet uit te sluiten (hetgeen ook geldt voor de periode buiten het broedseizoen).

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Als gevolg van de bestaande mogelijkheden die bestaan op grond van de ontheffing van de 'Verordening Vinkeveense plassen' van Recreatie Midden-Nederland, om het gebied met boten te bevaren, aan te leggen met boten en te zwemmen, is een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen niet uit te sluiten. Het varen, aanleggen met boten en zwemmen binnen het gebied worden in het kader van de Natuurbeschermingswet niet vrijgesteld van vergunningplicht.

Uitzondering hierop is het varen t.b.v. het natuurbeheer of wetenschappelijk onderzoek, door of in opdracht van Natuurmonumenten, of t.b.v. van vaarexcursies gehouden door Natuurmonumenten, mits dit buiten het broedseizoen plaatsvindt. Deze activiteiten worden onder die voorwaarde vrijgesteld van vergunningplicht in het kader van de Natuurbeschermingswet.

Sportvissen

Met maximaal 200 vergunningen mag binnen het gebied gevist worden in daartoe aangewezen delen, op het water vanuit te huren roeiboten. Ook de Natura 2000-vissoorten kunnen worden gevangen, maar vangst wordt teruggezet.

Er mag dus maar in een deel van het gebied gevist. Wel is buiten het broedseizoen doorgang mogelijk door het natuurgebied naar het aangewezen viswater (door het eigendom van Natuurmonumenten). Er mogen volgens een ontheffing van de 'Verordening Vinkeveense plassen' van Recreatie Midden-Nederland maximaal 35 boten tegelijk in het gebied verblijven.

Ontheffing van de verbodsbepalingen in de verordening geldt echter voor alle eigenaren, pachters en beheerders. Toegang op het water in particulier eigendom is daarom ook mogelijk binnen het broedseizoen van Snor en Zwarte Stern. Verstoring van broedgevallen van deze soorten is dan niet

uitgesloten. Verstoring van de beschermde vissoorten door vangst is gering, de populaties zijn niet in het geding.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen als gevolg van het vissen vanaf het water is niet uit te sluiten wanneer dit binnen het broedseizoen gebeurt. Sportvissen wordt in het kader van de Natuurbeschermingswet niet vrijgesteld van vergunningplicht.

Schaatsen

Schaatsen gebeurt uiteraard alleen binnen het natuurgebied in de winter als er ijs ligt. Dit komt over het algemeen in korte periodes voor en niet elk jaar. Toegang op het ijs is vanaf de omringende dijken / wegen mogelijk. (Oever)vegetatie kan dan worden betreden, maar toegang op het ijs wordt over het algemeen gezocht op een plek zonder oeverbegroeiing (waar dit makkelijker is). Wanneer betreding in de winter gebeurt (buiten de groeiperiode) brengt dat geen of in beperkte mate en dan zeer lokaal schade toe aan vegetatie. Het effect op Natura 2000-habitats (Galigaanmoeras of eventueel Ruigte met Moerasspirea) of op het leefgebied van de Snor is niet significant.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen. Schaatsen wordt in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

Recreatie in de Vinkeveense Plassen

Het recreatiegebied in de Vinkeveense Plassen bevindt zich buiten het Natura 2000-gebied. Onder de recreatieve activiteiten zijn er (zoals openluchtrecreatie, watersport, horeca en vooral waterskiën) welke voor verstoring door geluid zouden kunnen zorgen. Momenteel bevinden zich elk jaar meerdere territoria van de Snor in het natuurgebied aan de zijde van de Vinkeveense Plassen. De verschillende recreatieve activiteiten vinden hier echter plaats op enige afstand van Botshol. Daarnaast zorgen de Ruigkade en het essenakhout en de boomwal tussen Ruigkade en Kloosterkolken voor een zekere mate van afscherming van het geluid. Overigens is slechts een deel van de broedplaatsen van de Snor aan de zijde van de Vinkeveense Plassen gelegen. Het effect van recreatieve activiteiten in de Vinkeveense Plassen op het Natura 2000-gebied is niet significant.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen. Alle recreatieve activiteiten die in de Vinkeveense Plassen plaatsvinden en als zodanig zijn genoemd in hoofdstuk 5 worden in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

6.3.7 Gemotoriseerd Verkeer

Gemotoriseerd wegverkeer langs het gebied

Gemotoriseerd verkeer maakt gebruik van de openbare wegen ten westen en ten zuidoosten van Botshol. De wegen zijn aan de rand van het gebied gelegen. Verstoring door geluid of beweging is mogelijk van broedplaatsen van Snor en Zwarte Stern. De betreffende wegen worden echter niet druk gebruikt (vooral voor bestemmingsverkeer). Het betreft verder slechts enkele van de territoria van de Snor, terwijl de Zwarte Stern bij het voormalig fort Botshol broedt op enige afstand van de weg en op een enigszins beschutte plek. Het effect op de Natura 2000-soorten is niet significant.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen. Verkeer op de openbare wegen direct naast Botshol wordt in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

Beheer en onderhoud openbare weg

Werkzaamheden omvatten machinaal onderhoud en reparatie aan de verharding en het machinaal maaien van bermen. De activiteiten vinden buiten het Natura 2000-gebied plaats, maar wel direct ernaast. Onderhoud en beheer aan de openbare weg kan zorgen voor verstoring door geluid en beweging binnen het broedseizoen, in de nabijheid van broedplaatsen van Snor en van Zwarte Stern. Indien de activiteiten buiten het broedseizoen plaatsvinden is verstoring niet aan de orde.

⇒ Conclusie en vergunningplicht: Er is geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen wanneer de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden. Onderhouds- en beheerswerkzaamheden aan de openbare weg worden – mits uitgevoerd buiten het broedseizoen - in het kader van de Natuurbeschermingswet vrijgesteld van vergunningplicht.

Snelwegen A2 en A9

De afstand tussen Botshol en de snelwegen A2 en A9 is minimaal 2 km. Deze afstand is te groot om verstoring door geluid te kunnen veroorzaken in het Natura 2000-gebied.

T.a.v. stikstofdepositie kan worden opgemerkt dat de stikstofdepositie binnen het Natura 2000-gebied nog in beeld moet worden gebracht. De rol van het wegverkeer in stikstofdepositie in Botshol moet vervolgens nog nader worden bepaald. Daarom wordt het effect van het verkeer op de snelwegen op de instandhoudingsdoelen in dit beheerplan nog niet beoordeeld in deze effectbeschrijving.

Vliegverkeer

T.a.v. het vliegverkeer van en naar Schiphol en over Botshol heen (waaronder ook helikopters) is nog onvoldoende bekend over frequentie van het verkeer en de mate van geluidsoverlast. Daarnaast is ook nog onvoldoende bekendheid met de rol van het vliegverkeer in stikstofdepositie. Daarom kan in deze effectbeschrijving nog geen volledige beoordeling gegeven worden van het effect van vliegverkeer op de instandhoudingsdoelen.

Tabel 6.1: *Effecten van bestaand gebruik*

In onderstaande tabel wordt een samenvatting weergegeven van de in dit hoofdstuk beschreven beoordeling van effecten van de verschillende vormen van bestaand gebruik – zoals deze staan beschreven in hoofdstuk 5 – op de instandhoudingsdoelstellingen. In de tabel is aangegeven welke vormen van bestaand gebruik worden vrijgesteld van vergunningplicht, al dan niet onder specifieke voorwaarden of na het nemen van mitigerende maatregelen, zoals in dit hoofdstuk aangegeven.

Gebruikte symbolen in de tabel:

- Geen effect of een positief effect. Vrijgesteld van vergunningplicht
- Wel (kans op) een negatief effect, maar effect is niet significant. Vrijgesteld van vergunningplicht
- Wel (kans op) een negatief effect, maar geen (significant effect) als uitgevoerd onder specifieke voorwaarden of met mitigerende maatregelen. Vrijgesteld van vergunningplicht, mits uitgevoerd volgens voorwaarden of met mitigerende maatregelen.
- Significant negatief effect niet uit te sluiten. Niet vrijgesteld van vergunningplicht.

Bestaand gebruik	Instandhoudingsdoelen	Kranswiewateren	Meren met Krabbenscheer en Fonteinkruiden	Blauwgrasland	Ruigten en zomen met Moerasspirea	Veenmosrietlanden	Galigaanmoerassen	Meerveermuis	Bittervoorn	Kleine Modderkruiper	Rivierdonderpad	Snor	Zwarte Stern
Natuurbeheer (par. 5.2.1)													
Onderhoud van oeverbeschoeiing													
Onderhouden van oeverbeschoeiing langs legakkers													
Aanbrengen van nieuwe oeverbeschoeiing													
Beheer van riet en ruigte													
Rietsnijden in de winter of vroege herfst													
Mos trekken tijdens rietsnijden													
Begreppelen van rietland													
Afvoeren van gesneden riet buiten het broedseizoen													
Verwijderen van struiken en bomen (opslag)													
Beheer van hooilanden													
Maaien van hooilanden in de zomer													
Aanbrengen slootbagger op grasland													
Bekalken van Blauwgrasland													
Deponeren van maaisel in bestaand bos													
Beheer en onderhoud van struwelen en bos													
Hakhoutbeheer; terugzetten bestaand bosjes, struweel													
verwijderen kleine bosjes													
Deponeren van plantenmateriaal in bestaand bos													

7 STRATEGIE EN MAATREGELLEN

7.1 Strategie

Onderzoek

De natuur in Botshol wordt beheerst door water. Zowel de kwantiteit, maar vooral de kwaliteit is een cruciale factor om de instandhoudingsdoelstellingen te halen en te behouden. Dat wordt nogmaals bevestigd in de kernopgaves (zie hst 1.4)

Rode lijn door dit beheerplan is de conclusie dat met name de habitattypen er niet optimaal voorstaan en dat dat (grotendeels) te maken heeft met stoffen in het water. Meer duidelijkheid is het niet.

Voordat er over kan worden gegaan op maatregelen, zal er eerst onderzoek moeten plaatsvinden. Gezien de “sense of urgency” status van beide kernopgaves moet dat in deze beheerplanperiode gebeuren.

Eén van de belangrijkste ingrepen in Botshol was de hydrologische ontkoppeling van de agrarische gronden in de aanliggende polder Nellestein in 1988. Hoewel deze ingreep een positief effect heeft gehad: het herstel van de helderheid van het water door de afname van fosfaat, lijkt het alsof er ook negatieve effecten hebben plaatsgevonden: de afname van baserijk (inductie)water en verandering van de zoet-zoutgradiënt. Beide processen worden aangewezen als oorzaken van de achteruitgang van de vegetatie en het uitblijven van nieuwe verlandingen. Onderzoek naar de verschillen in de waterkwaliteit- en kwantiteit van vóór en ná de ontkoppeling is hard nodig.

Daarom is er voor gekozen om de eerste beheerplanperiode vooral in te zetten op het vullen van de kennishiaten en de optimalisatie van het beheer.

Regulier beheer

Naast nieuwe maatregelen die uit het onderzoek voortkomen, valt er via de bestaande beheersmaatregelen nog veel te bereiken in Botshol. Zo is het nieuwe peilbesluit een stap in de richting om de verzuring, verzuuring en verdroging tegen te gaan. En de uitvoering van het herstelplan heeft de randvoorwaarden geschapen om de verlanding weer op gang te brengen. Veel meer ingrepen zijn waarschijnlijk niet nodig op korte termijn. Daarnaast is het ook niet wenselijk om teveel ingrepen tegelijkertijd uit te voeren. Daardoor zou het gebied te zwaar worden belast en zijn de resultaten van de verschillende ingrepen niet meer goed van elkaar te onderscheiden.

Monitoring

Monitoring is een belangrijk instrument voor de komende beheerplanperiode. Monitoring kan een grote bijdrage leveren aan de onderzoeksvragen en de effectiviteit van het beheer in beeld brengen. Het van belang dat alle onderzoeken door Natuurmonumenten, het Hoogheemraadschap, de provincie Utrecht en derden op elkaar worden afgestemd en de gegevens uit die onderzoeken beschikbaar worden gemaakt. Verdere uitwerking van het monitoringsstelsel wordt beschreven in hoofdstuk 8.

7.2 Maatregelen

PM

7.3 Visie voor de lange termijn

Op de lange termijn is het doel om zo volledig mogelijk aan de kernopgaves van Natura 2000 te voldoen. Uit het onderzoek over de effecten van de hydrologische ontkoppeling moet ook naar voren komen of het mogelijk is om Botshol op termijn weer gedeeltelijk aan te sluiten. Hierdoor zou de compleetheid van het systeem weer kunnen worden hersteld.

8 UITVOERINGSPROGRAMMA