



Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Ontwerp-beheerplan Natura 2000-gebied

Januari 2022

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71)

Ontwerp-beheerplan Natura 2000-gebied

Januari 2022

Provincie Gelderland

Ontwerp-beheerplan vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 22 maart 2022

Tekst en samenstelling

Provincie Gelderland in samenwerking met Arcadis

Fotografie voorkant

Twan Teunissen, Staatsbosbeheer

Inhoudsopgave

Algemene inleiding	4
Ontwerp-beheerplan deelgebied Loevestein	8
Ontwerp-beheerplan deelgebied Pompveld & Kornsche Boezem	162

Algemene inleiding

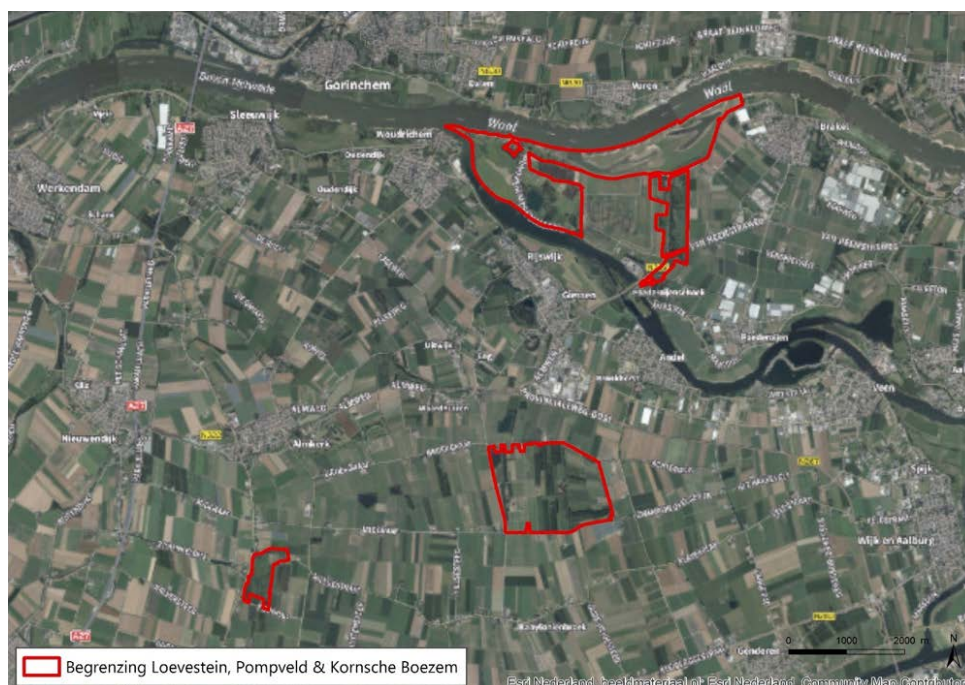
Natura 2000-beheerplan Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem is door de Staatssecretaris van Economische Zaken op 4 juni 2013 (Staatscourant nr. 14643) aangewezen als Natura 2000-gebied vanwege het voorkomen van internationaal belangrijke habitattypen en soorten. Het Aanwijzingsbesluit is op 26 juni 2014 (Staatscourant nr. 17732) gewijzigd. In het Wijzigingsbesluit is de begrenzing van het gebied aangepast (zie figuur 1) en in het Aanwijzingsbesluit is aangegeven voor welke typen natuur (habitattypen en/of soorten) Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem belangrijk is en als Natura 2000-gebied is aangewezen.

In het 'Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden'¹ (Ministerie van LNV, 23 februari 2018), ook wel Veegbesluit genoemd, zijn voor Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem doelen toegevoegd aan het aanwijzingsbesluit. Vooruitlopend op de definitieve vaststelling worden deze doelen alvast meegenomen in de actualisatie van dit beheerplan.

- 1) De bedoeling van het wijzigingsbesluit is het corrigeren van wat ten aanzien van de te beschermen habitattypen van bijlage 1 en soorten van bijlage 2 van de Habitatrictlijn niet goed is gegaan bij het publiceren van de oorspronkelijke aanwijzingsbesluiten. Het betreft vooral het alsnog beschermen van habitattypen en soorten die op het moment van aanwijzen (in voldoende mate en duurzaam) aanwezig bleken te zijn. Deze waarden en de daarvoor gestelde instandhoudingsdoelstellingen worden met dit wijzigingsbesluit aan de betreffende aanwijzingsbesluiten toegevoegd. In een beperkt aantal gevallen bleken typen en soorten op het moment van aanwijzen niet (in voldoende mate en duurzaam) aanwezig te zijn. Deze worden met dit wijzigingsbesluit verwijderd.

Figuur 1 Begrenzing van het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.



Het Gelderse deelgebied Loevestein ligt voor het overgrote deel buitendijks in de uiterwaarden van de Waal. Het Brabantse deelgebied Pompveld & Kornsche Boezem ligt binnendijks op enige afstand van Loevestein (zie figuur 1). De landschapsecologische situatie in enerzijds Loevestein en anderzijds Pompveld & Kornsche Boezem is verschillend. Loevestein maakt onderdeel van het riviersysteem van de Waal. De natuurlijke ontwikkeling wordt gestuurd door de hierbij behorende dynamische processen. Pompveld & Kornsche boezem zijn een binnendijks gelegen kleipolder (Pompveld) en een voormalige boezem (Kornsche Boezem). Ecologische relaties tussen enerzijds Pompveld & Kornsche Boezem en anderzijds Loevestein zijn nagenoeg afwezig. Voor de provincies Noord-Brabant en Gelderland is de afwezigheid van relaties tussen deze gebieden reden om voor het Brabantse deel en het Gelderse deel, net als bij het eerste beheerplan, twee aparte beheerplannen op te stellen: Deelgebied Loevestein en Deelgebied Pompveld & Kornsche Boezem.

Dat betekent dat voor dit Natura 2000-gebied de hieronder weergegeven doelen voor de verschillende habitattypen en soorten (in ontwerp) zijn vastgelegd. In de laatste twee kolommen is aangegeven of de doelen (in potentie) van toepassing (kunnen) zijn in de twee verschillende deelgebieden.

Doelen uit het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden zijn in grijs en cursief aangegeven.

Habitattypen		Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Deelgebied	
				Loevestein	Pompveld & Kornsche boezem
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Uitbreiding	Verbetering	Ja	Nee
H3270	Slikkige rivieroever	Uitbreiding	Verbetering	Ja	Nee
H6120	Stroomdalgraslanden	Behoud	Behoud	Ja	Nee
H6430A	<i>Ruigten en zomen met moerasspirea</i>	<i>Behoud</i>	<i>Behoud</i>	<i>Ja</i>	<i>Nee</i>
H6510A	Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden met glanshaver	Uitbreiding	Verbetering	Ja	Mogelijk
H91EoA	Vochtige alluviale bossen zachthoutoïbossen	Behoud	Verbetering	Ja	Nee
H91EoC	<i>Vochtige alluviale bossen beekbegeleidende bossen</i>	<i>Behoud</i>	<i>Behoud</i>	<i>Ja</i>	<i>Mogelijk</i>

Doelen uit het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden zijn in grijs en cursief aangegeven.

De volgende doelen zijn voor de habitatrictlijnsoorten geformuleerd:

Doelen uit het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden zijn in grijs en cursief aangegeven.

Habitattypen		Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Deelgebied	
					Loevestein	Pompveld & Kornsche boezem
H1134	Bittervoorn	Behoud	Behoud	Behoud	Ja	Ja
H1145	Grote modderkruiper	Behoud	Uitbreiding	Verbetering	Ja	Ja
H1149	Kleine modderkruiper	Behoud	Behoud	Behoud	Ja	Ja
H1163	Rivierdonderpad	Behoud	Behoud	Behoud	Ja	Nee
H1166	Kamsalamander	Behoud	Behoud	Behoud	Ja	Nee
H1337	<i>Bever</i>	<i>Uitbreiding</i>	<i>Behoud</i>	<i>Behoud</i>	<i>Ja</i>	<i>Mogelijk</i>

Doelen uit het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden zijn in grijs en cursief aangegeven.

Vaststelling van het beheerplan

Dit beheerplan is vastgesteld door de provincies Gelderland en Noord-Brabant. Deze overheden hebben het plan vastgesteld in hun rol van bevoegd gezag voor dit gebied in het kader van de Wet Natuurbescherming. De provincie Gelderland is voortouwnemer voor dit Natura 2000-gebied. Dit betekent dat Gelderland het plan ter visie legt en eventuele zienswijzen op het plan verzamelt.

Opbouw beheerplan

Dit plan is een actualisatie van het eerste beheerplan voor het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem dat in 2016 is vastgesteld door de provincie Gelderland. De Wet natuurbescherming verplicht het bevoegd gezag om elke zes jaar een beheerplan vast te stellen. In het kader van het eerste beheerplan is een groot aantal maatregelen uitgevoerd die bijdragen aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied. Deze maatregelen, en de verwachte effecten daarvan, zijn uitgangspunt bij de opstelling van dit tweede beheerplan.

Dit beheerplan bestaat uit twee deelgebieden: deelgebied Loevestein en deelgebied Pompveld & Kornsche Boezem.

De vaststelling van het beheerplan

Het Natura 2000-beheerplan Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem wordt (op grond van artikel 2.10, Wnb) vastgesteld door de overheden die op basis van eigendom en beheer voor het gebied verantwoordelijk zijn, in dit geval Gedeputeerde Staten van de provincies Gelderland en Noord-Brabant.

Onderdeel van de vaststelling van het beheerplan is een openbare inspraak-procedure. Hierbij kan iedere belanghebbende zijn mening geven over het plan. De start van deze inspraakprocedure zal worden aangekondigd in de hiervoor aangewezen media. De procedure is als volgt:

- Er wordt door het bevoegd gezag eerst een ontwerp-beheerplan vastgesteld.
- Vervolgens wordt het ontwerp-beheerplan ter visie gelegd en kan eenieder, die het niet eens met de nieuwe (nieuw ten opzichte van het eerdere beheerplan) (onderdelen van) het plan, een zienswijze indienen. Deze zienswijzen worden beoordeeld en het plan wordt hierop al dan niet aangepast.
- Vervolgens wordt het plan definitief vastgesteld door het bevoegd gezag.
- Daarna bestaat voor belanghebbenden de mogelijkheid tegen het plan in beroep te gaan. Een dergelijk beroep kan ingevolge artikel 8.1, lid 2 Wnb alleen betrekking hebben op de beschrijvingen van handelingen die het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen, en de daarbij in voorkomend geval aangegeven voorwaarden en beperkingen en voor zover nieuw ten opzichte van het eerdere beheerplan. Een beroep kan leiden tot de aanpassing van het plan.

Beheerplan deelgebied Loevestein

	Samenvatting	10
1	Inleiding	13
2	Natura 2000-doelen en opgaven	18
3	Beleid, ambities en sociaal economische aspecten	23
4	Uitgevoerde instandhoudingsmaatregelen en regulier beheer	28
4.1	Inleiding	28
4.2	Overzicht maatregelenpakket 1 ^e periode en staat van uitvoering	29
4.3	Regulier beheer	30
4.4	Effect van uitgevoerde maatregelen	33
5	Landschapsecologische systeemanalyse in kort bestek	35
6	Ontwikkeling habitattypen en soorten	39
6.1	Inleiding	39
6.2	Habitattypen	39
6.2.1	H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	39
6.2.2	H3270 - slikkige rivieroever	40
6.2.3	H6120 - stroomdalgraslanden	41
6.2.4	H6430a - ruigten en zomen – moerasspirea	42
6.2.5	H6510a - glanshaver- en vossenstaarthooilanden - glanshaver	42
6.2.6	H91e0a - vochtige alluviale bossen - zachthoutoibossen	43
6.2.7	H91e0c - vochtige alluviale bossen – beekbegeleidende bossen	44
6.2.8	Samenvatting habitattypen	45
6.3	Habitatrichtlijnsoorten	45
6.3.1	H1134 - bittervoorn	45
6.3.2	H1145 - grote modderkruiper	45
6.3.3	H1149 - kleine modderkruiper	46
6.3.4	H1163 - rivierdonderpad	46
6.3.5	H1166 - kamsalamander	46
6.3.6	H1337 - bever	47
6.3.7	Samenvatting habitatrichtlijnsoorten	47
7	Visie op doelbereik	48
7.1	Inleiding	48
7.2	Overzicht knelpunten	48
7.3	Visie op systeemniveau	51
7.4	Visie op instandhoudingsdoelstellingen	55
7.4.1	Habitattypen	55
7.4.2	Habitatrichtlijnsoorten	56
8	Instandhoudingsmaatregelen 2^e beheerplanperiode	57
8.1	Inleiding	57
8.2	Continuering cyclisch beheer	58
8.3	Nog uit te voeren maatregelen uit de 1 ^e periode	58
8.4	Maatregelen 2 ^e beheerplanperiode	61
8.5	Verwacht doelbereik	63

9	Monitoring	69
10	Vergunningverlening en handhaving	71
	Bijlagen	73
	Bijlage A: Geraadpleegde bronnen	74
	Bijlage B: Peilbuisreeksen Boezem van Brakel	77
	Bijlage C: Landschapsecologische systeemanalyse	79
	Bijlage D: Ontwikkeling habitattypen	110
	Bijlage E: Proces indicatoren	158
	Bijlage F: Stikstofdepositiekaarten	160
	Bijlage G: Maatregelentabel	161

Samenvatting

Inleiding

Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem behoort tot het Natura 2000-landschap 'Rivierengebied' en ligt in het stromingsgebied van de Waal en de afgedamde Maas in de provincies Noord-Brabant en Gelderland. Om dit gebied duurzaam in stand te houden, is Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem door het ministerie van EZ aangewezen als Natura 2000-gebied en hiermee onderdeel van een Europees netwerk van natuurgebieden. Het doel van Natura 2000 is om de soortenrijkdom in de natuur in stand te houden en zo mogelijk te verbeteren. Dit beheerplan is opgedeeld in het deelgebied Loevestein en het deelgebied Pompveld & Kornsche Boezem. Samen vormen deze deelgebieden één beheerplan.

Voorliggende rapportage gaat alleen in op deelgebied Loevestein, deelgebied Pompveld & Kornsche Boezem wordt in het tweede deel van dit beheerplan besproken. Het Gelderse deelgebied Loevestein ligt rond het gelijknamige slot en bestaat uit de buitendijks gelegen Brakelse Benedenwaard, Slot Loevestein, Gandelwaard en de Waarden bij Loevestein en binnendijks de Boezem van Brakel. Het grootste gedeelte van Loevestein is in eigendom van Staatsbosbeheer, daarnaast zijn de overige gebieden in eigendom van Dunea N.V., Ministerie van IenW, Rijksvastgoedbedrijf en Waterschap Rivierenland.

Voor ieder Natura 2000-gebied wordt een beheerplan opgesteld. Het beheerplan geeft aan hoe de aanwezige natuur het best beschermd kan worden, het beschrijft de mogelijkheden om de natuur verder te ontwikkelen en het geeft een kader voor vergunningverlening en handhaving in relatie met de activiteiten die in en rond het gebied plaatsvinden. Voor Loevestein is het eerste beheerplan in 2016 vastgesteld. Een beheerplan geldt voor een periode van maximaal zes jaar. Na verloop van deze zes jaar kan het beheerplan eenmaal met ten hoogste zes jaar worden verlengd. De provincie Gelderland heeft ervoor gekozen om het eerste beheerplan te actualiseren, en niet ongewijzigd te verlengen.

Doelen voor Loevestein

In het eerste beheerplan zijn de instandhoudingsdoelen uit het aanwijzingsbesluit van het ministerie van EZ uitgewerkt. In 2018 is het 'Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden' (Ministerie van LNV, 23 februari 2018), ook wel Veegbesluit genoemd gepubliceerd. Hierin zijn voor Loevestein doelen toegevoegd aan het aanwijzingsbesluit. Vooruitlopend op de definitieve vaststelling worden deze doelen alvast meegenomen in de actualisatie van dit beheerplan (in grijs en cursief weergegeven in onderstaande tabel). Dat betekent dat voor dit gebied de volgende doelen voor de verschillende habitattypen en soorten (in ontwerp) zijn vastgelegd:

Tabel Habitattypen Loevestein

Habitattypen		Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Uitbreiding	Verbetering
H3270	Slikkige rivieroeveren	Uitbreiding	Verbetering
H6120	Stroomdalgraslanden	Behoud	Behoud
H6430A	<i>Ruigten en zomen met moerasspirea</i>	<i>Behoud</i>	<i>Behoud</i>
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden met glanshaver	Uitbreiding	Verbetering
H91EoA	Vochtige alluviale bossen zachthoutoibossen	Behoud	Verbetering
H91EoC	<i>Vochtige alluviale bossen beekbegeleidende bossen</i>	<i>Behoud</i>	<i>Behoud</i>

Doelen uit het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden zijn in grijs en cursief aangegeven.

De volgende doelen zijn voor de habitatrictlijnsoorten geformuleerd:

Soort		Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
H1134	Bittervoorn	Behoud	Behoud	Behoud
H1145	Grote modderkruiper	Behoud	Uitbreiding	Verbetering
H1149	Kleine modderkruiper	Behoud	Behoud	Behoud
H1163	Rivierdonderpad	Behoud	Behoud	Behoud
H1166	Kamsalamander	Behoud	Behoud	Behoud
H1337	Bever	<i>Uitbreiding</i>	<i>Behoud</i>	<i>Behoud</i>

De belangrijkste opgaven (verwoord in kernopgaven) voor dit gebied zijn:

- 3.07 *Vochtige alluviale bossen*: Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen en essen-iepenbossen) *H91Eo_A en *H91Eo_B uitbreiden mede ten behoeve van bever.
- 3.11 *Vissen en amfibieën*: Laagdynamische wateren voor grote modderkruiper H1145, bittervoorn H1134 en amfibieën, zoals kamsalamander H1166.
- 3.13 *Droge graslanden*: Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden *H6120, glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) H6510_A

Uitgevoerde maatregelen

In Loevestein zijn maatregelen uitgevoerd in de Brakelse Benedenwaarden om de omstandigheden te optimaliseren voor de ontwikkeling van stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden. Deze maatregelen worden voortgezet in de tweede beheerplanperiode. In de Boezem van Brakel zijn twee maatregelen nog niet uitgevoerd. Namelijk het periodiek terugzetten van bosopslag en tegengaan van verlanding in de rietlanden en aanvullende inrichtingsmaatregelen die blijken uit de evaluatie. Deze maatregelen worden opgepakt in de tweede beheerplanperiode.

Landschapsecologische systeemanalyse

Binnen het gebied zijn grootschalige inrichtingsmaatregelen getroffen in de periode van 2013-2016 vanuit het programma Ruimte voor de Rivier. In de Brakelse Benedenwaard zijn geulen aangelegd en delen van de uiterwaard verlaagd. Daarnaast zijn dijken verlaagd en verplaatst waardoor bij hoog rivierwater het Munnikenland (wat ligt buiten het Natura 2000-gebied) en de uiterwaarden van Loevestein overstromen. Hydrologisch is het gebied daardoor dynamischer geworden en deels hersteld naar de natuurlijke situatie voor bedijking. Binnen het gebied zijn hierdoor kansen ontstaan voor het uitbreiden en verbeteren in kwaliteit van de habitattypen en leefgebieden van soorten.

Ontwikkeling habitattypen en soorten

Door het treffen van maatregelen en het Ruimte voor de Rivierenproject zijn verbeterde kansen ontstaan voor het uitbreiden van de populaties van sommige Habitatrichtlijnsoorten. Andere Habitatrichtlijnsoorten vragen om geïsoleerd water zonder inundatie. Door het ontbreken van een goede populatiemonitoring is er echter weinig bekend over de actuele populatiegroottes en de trend. Voor alle soorten is het goed functioneren van het hydrologisch systeem en de waterkwaliteit van belang.

Visie op doelbereik

De visie voor Loevestein is herstel naar een natuurlijker dynamisch riviersysteem waar habitattypen systeemvolgend en natuurlijker ontwikkelen. Hierbij zijn binnen het gebied voldoende diverse wateren aanwezig om als leefgebied te dienen voor de instandhoudingsdoelsoorten. Om dit te bereiken zijn er enkele knelpunten omtrent beheer, monitoring, eutrofiëring in de Boezem van Brakel, exoten en vermesting en verzuring.

Nieuwe maatregelen

In Loevestein zijn in 2013-2016 uitgebreide systeemgerichte maatregelen getroffen. Deze maatregelen moeten gemonitord worden. In de tweede beheerplanperiode worden geen nieuwe systeemgerichte maatregelen uitgevoerd. Naast de maatregelen die worden voortgezet of nog niet zijn uitgevoerd uit de eerste beheerplanperiode worden geen nieuwe effectgerichte maatregelen getroffen. Wel zijn enkele onderzoeksvragen opgesteld:

- Onderzoek naar de hydrologische situatie in de Boezem van Brakel.
- Analyse van het beheer aan de hand van een nieuwe habitatypekaart.
- Onderzoek naar verspreiding en voorkomen van Habitatrichtlijnsoorten binnen Loevestein.
- Opvullen van kennisleemtes van de structuur en functie van de habitattypen.

Monitoring

Door middel van monitoring houdt de provincie de gewenste ontwikkeling in de gaten en zal bij de herziening van dit beheerplan worden gezien of voortzetting dan wel aanvulling en/of bijsturing van de monitoring nodig is.

Vergunningverlening en handhaving

Voor projecten die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied kan een vergunning noodzakelijk zijn, in dien significante effecten op natuurwaarden niet zijn uit te sluiten. Dit geldt zowel voor activiteiten binnen het Natura 2000-gebied als voor activiteiten die buiten het gebied plaatsvinden en invloed hebben op het gebied.

1 Inleiding

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Ten opzichte van het eerste Natura 2000-beheerplan zijn er geen inhoudelijke wijzigingen. De kenschets, het aanwijzingsbesluit, de juridische status en de vaststelling van het plan is gelijk gebleven. Omdat het een actualisatie betreft is de totstandkoming van het plan anders verlopen.

Wat is Natura 2000?

Internationaal zijn er afspraken tussen landen over het behoud en duurzaam gebruik van planten, dieren en micro-organismen. Binnen de Europese Unie zijn vervolgens afspraken gemaakt over de uitwerking van deze wereldwijde verdragen. Twee daarvan zijn de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrictlijn (zie tekstkader). De Europese Vogelrichtlijn wijst beschermingsgebieden voor vogels aan. In de Europese Habitatrictlijn worden belangrijke natuurgebieden beschermd. Binnen Europa vormen beiden het Natura 2000-netwerk van bijna 26.000 natuurgebieden, waarin planten en dieren beschermd moeten worden. In Nederland liggen 166 van deze Natura 2000-gebieden. Door de Natura 2000-gebieden doelgericht te beheren en te beschermen, moet het voortbestaan van de bijzondere natuurwaarden (habitattypen en leefgebieden van soorten) verzekerd zijn. Per gebied moet een beheerplan worden opgesteld waarin is aangegeven hoe de bijzondere natuurwaarden in dat gebied duurzaam worden behouden.

De lidstaten hebben deze richtlijnen in nationale wetgeving verwerkt. In Nederland is dat de Wet natuurbescherming.

Samenhang tussen Natura 2000, de Habitatrictlijn en Vogelrichtlijn

De Vogelrichtlijn (79/409/EEG) heeft als doel om alle in het wild levende vogelsoorten en hun leefgebieden te beschermen. In Nederland zijn 79 gebieden aangewezen als 'speciale beschermingszone' die vallen onder de Vogelrichtlijn: dit zijn gebieden waar bedreigde (trek-)vogelsoorten voorkomen en daarom beschermd moeten worden. Daarnaast bevat de Vogelrichtlijn andere regels om (trek-)vogels te beschermen, ook buiten de speciale zones.

De Habitatrictlijn (92/43/EEG) heeft als doel om de veelheid aan planten en dieren (biologische diversiteit) te behouden door het in stand houden van hun natuurlijke leefgebieden. Net als bij de Vogelrichtlijn dienen Europese lidstaten 'speciale beschermingszones' voor bedreigde dieren en planten aan te wijzen en die te handhaven. Ook bevat de Habitatrictlijn regels voor het beschermen van dieren en planten los van deze beschermingszones.

De gebieden die worden aangewezen als speciale beschermingszone onder de Vogel- en Habitatrictlijnen worden tezamen als 'Natura 2000' aangeduid.

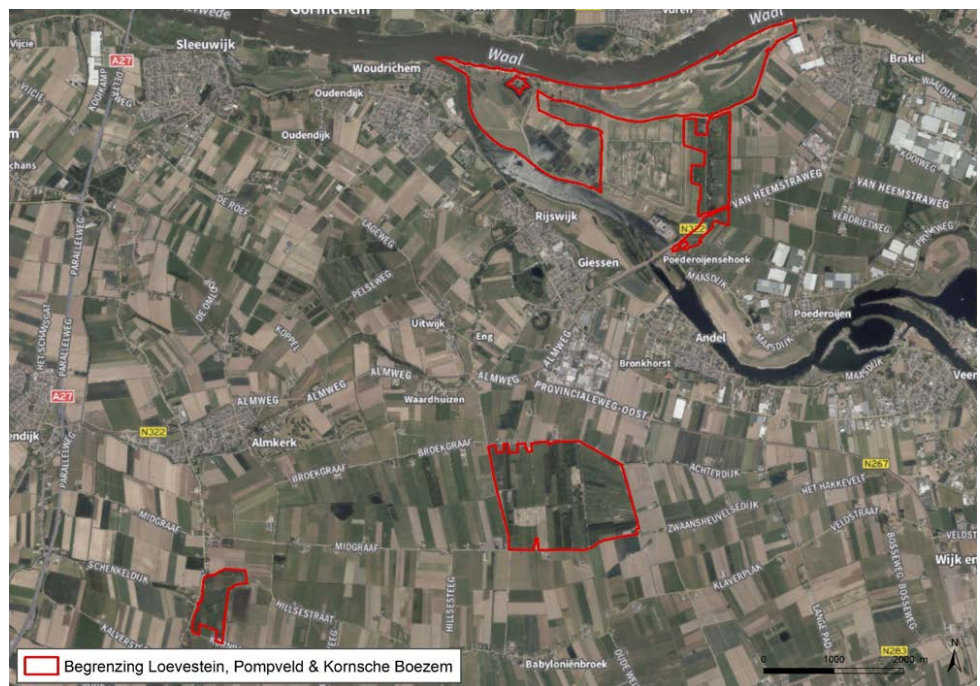
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem en Natura 2000

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem is een bijzonder natuurgebied en als Habitatrictlijngebied aangewezen in 2004 vanwege het dynamische karakter van de Waal en de rijke visfauna.

Kenschets

Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (zie figuur 1.1) behoort tot het Natura 2000-landschap 'Rivierengebied' en ligt in het stromingsgebied van de Waal en de afgedamde Maas in de provincies Noord-Brabant en Gelderland. Het Gelderse deelgebied Loevestein ligt rond het gelijknamige slot en bestaat uit uiterwaarden van de Waal en de Afgedamde Maas. De Brabantse deelgebieden Pompveld en Kornsche Boezem zijn twee polders gelegen ten zuiden en zuidoosten van Almkerk. Het gebied is 750 ha groot.

Figuur 1.1 Begrenzing van het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

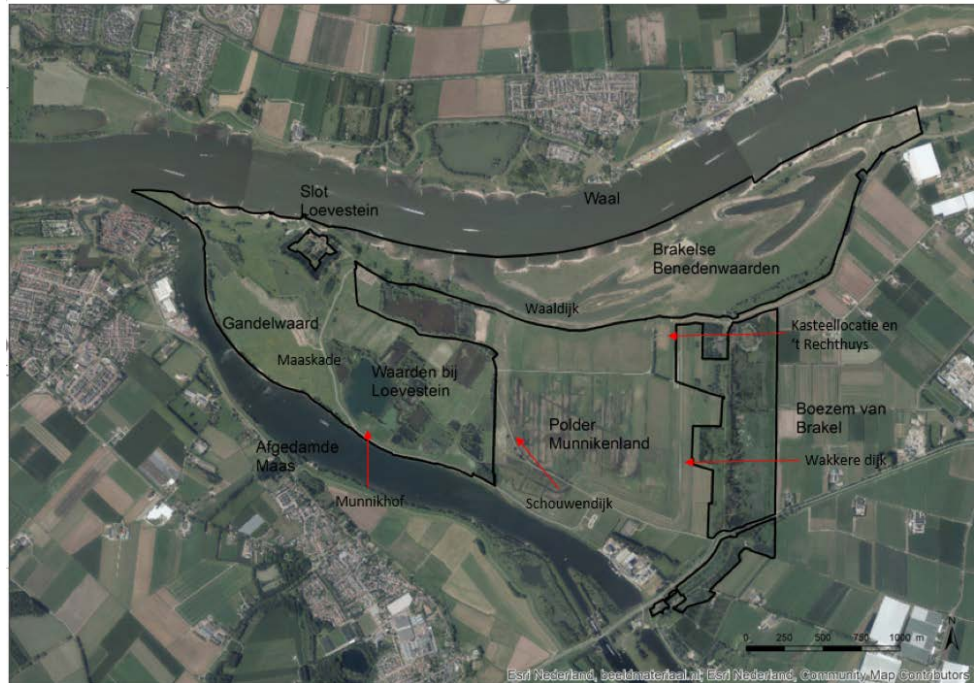


De landschapsecologische situatie in enerzijds Loevestein en anderzijds Pompveld & Kornsche Boezem is verschillend. Het deelgebied Loevestein maakt onderdeel uit van het riviersysteem en bestaat uit de buitendijkse, deels bekede en deels onbekede, uiterwaardgebieden van de Waal en Afgedamde Maas en het binnendijks moerasgebied Boezem van Brakel, zie figuur 1.2. Het uitwaardengebied heeft een dynamisch karakter, waarbij er een samenspel is tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. Het moerasgebied bestaat uit een komkleigebied waarin enkele wielen aanwezig zijn. Pompveld & Kornsche Boezem zijn een binnendijks gelegen kleipolder (Pompveld) en een voormalige boezem (Kornsche Boezem). Het Pompveld is een op zichzelf staande polder, geheel omsloten door kades. Binnen Pompveld zijn meerdere grienden, (populieren-)bossen, weilanden en een eendenkooi aanwezig. De Kornsche Boezem bestaat uit grienden, natte hooilanden op veenachtige bodem en rietlanden en daartussen een groot aantal watergangen, wat vroeger als waterrefuge diende.

Dit beheerplan bestaat uit twee beheerplannen onder een gezamenlijke kافت, in deel 1 wordt het deelgebied Loevestein behandeld en in deel 2 Pompveld & Kornse Boezem.

De toponiemenkaart (figuur 1.2) geeft een aantal plaatsaanduidingen en namen van deelgebieden binnen het Natura 2000-gebied, die in dit plan vaak gebruikt worden. In bijlage B is een grotere versie van deze kaart opgenomen.

Figuur 1.2 Toponiemenkaart van het deelgebied Loevestein van het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.



Aanwijzingsbesluit en begrenzing

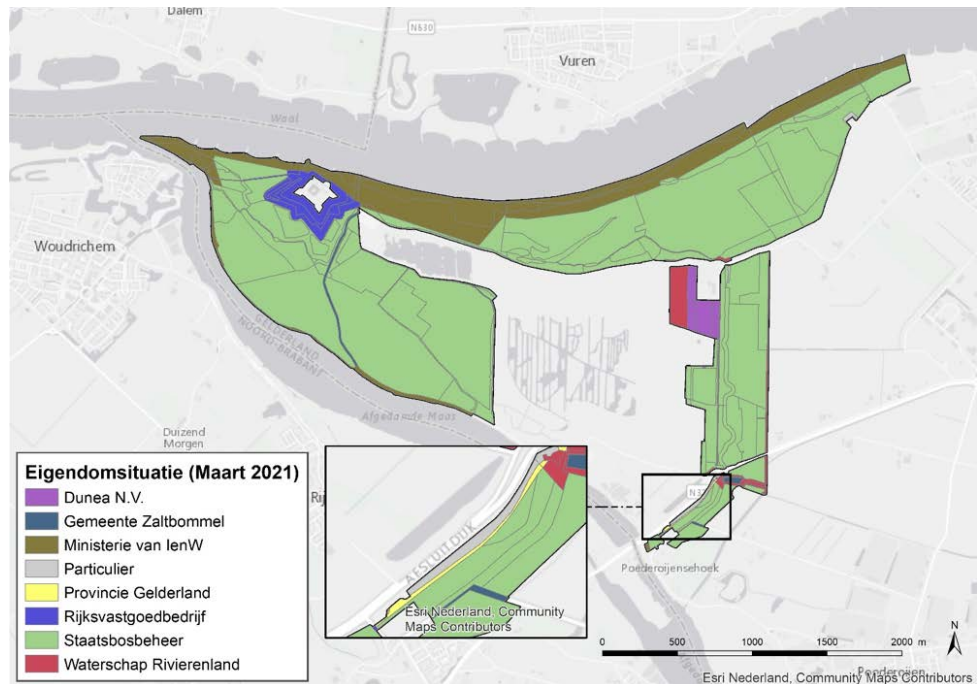
Het Aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (natura2000.nl, geraadpleegd op februari 2021) is vastgesteld op rijksniveau op 4 juni 2013 (Staatscourant nr. 14643) en gewijzigd op 26 juni 2014 (Staatscourant nr. 17732). In het Aanwijzingsbesluit is de begrenzing van het gebied aangepast en in het Aanwijzingsbesluit is aangegeven voor welke typen natuur (habitattypen en/of soorten) Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem belangrijk is. Het aanwijzingsbesluit geeft aan welke instandhoudingsdoelstellingen gelden voor deze habitattypen en/of soorten. Instandhoudingsdoelstellingen hebben betrekking op de oppervlakte en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden en geven aan of behoud of uitbreiding c.q. verbetering wordt nagestreefd.

In het 'Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden²⁾ (Ministerie van LNV, 23 februari 2018), ook wel Veegbesluit genoemd, zijn voor Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem doelen toegevoegd aan het aanwijzingsbesluit. Vooruitlopend op de definitieve vaststelling worden deze doelen alvast meegenomen in de actualisatie van dit beheerplan.

- 2) De bedoeling van het wijzigingsbesluit is het corrigeren van wat ten aanzien van de te beschermen habitattypen van bijlage 1 en soorten van bijlage 2 van de Habitatrictlijn niet goed is gegaan bij het publiceren van de oorspronkelijke aanwijzingsbesluiten. Het betreft vooral het alsnog beschermen van habitattypen en soorten die op het moment van aanwijzen (in voldoende mate en duurzaam) aanwezig bleken te zijn. Deze waarden en de daarvoor gestelde instandhoudingsdoelstellingen worden met dit wijzigingsbesluit aan de betreffende aanwijzingsbesluiten toegevoegd. In een beperkt aantal gevallen bleken typen en soorten op het moment van aanwijzen niet (in voldoende mate en duurzaam) aanwezig te zijn. Deze worden met dit wijzigingsbesluit verwijderd.

Het grootste gedeelte van Loevestein is in eigendom van Staatsbosbeheer, daarnaast zijn de overige gebieden in eigendom van Dunea N.V., Ministerie van IenW, Rijksvastgoedbedrijf en Waterschap Rivierenland. Gemeente Zaltbommel, Provincie Gelderland en particulieren bezitten nog kleine gedeelte in de Boezem van Brakel. In figuur 1.3 is de eigendomssituatie in het deelgebied Loevestein weergegeven.

Figuur 1.3 Eigendomssituatie Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (situatie maart 2021)



De juridische status van het beheerplan

Na aanwijzing van een Natura 2000-gebied door het Rijk (op grond van artikel 2.1 Wet natuurbescherming – hierna: Wnb) stellen Gedeputeerde Staten een beheerplan op voor het gebied (Art. 2.3, Wnb). Dat beheerplan heeft in juridische zin meerdere functies:

- het geeft een uitwerking van de in het aanwijzingsbesluit vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen in omvang, ruimte en tijd;
- het geeft aan welke instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen nodig zijn om deze instandhoudingsdoelstellingen te realiseren;
- het geeft kaders voor toestemmingsverlening voor activiteiten en projecten en de handhaving daarvan.

Beheerplannen worden vastgesteld na overleg met eigenaren, gebruikers en andere belanghebbenden. De in het beheerplan opgenomen maatregelen moeten tijdig door de verantwoordelijke overheden worden uitgevoerd. Een beheerplan geldt voor een periode van maximaal zes jaar.

De totstandkoming van het plan

Dit plan is een actualisatie van het eerste beheerplan voor het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem dat in 2016 is vastgesteld door de provincie Gelderland. De Wet natuurbescherming verplicht het bevoegd gezag om elke zes jaar een beheerplan vast te stellen. In het kader van het eerste beheerplan is een groot aantal maatregelen uitgevoerd die bijdragen aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied. Deze maatregelen, en de verwachte effecten daarvan, zijn uitgangspunt bij de opstelling van dit tweede beheerplan.

Dit plan is opgesteld door de provincie Gelderland in samenwerking met ARCADIS en Stichting Bargerveen en in overleg met een begeleidingsgroep van (een vertegenwoordiging van) eigenaren, gebruikers, andere belanghebbenden en andere betrokken overheden.

De vaststelling van het beheerplan

Het Natura 2000-beheerplan Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem wordt (op grond van artikel 2.10, Wnb) vastgesteld door de overheden die op basis van eigendom en beheer voor het gebied verantwoordelijk zijn, in dit geval Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland en Noord-Brabant.

De procedure is als volgt:

- Er wordt door het bevoegd gezag eerst een ontwerp-beheerplan vastgesteld.
- Vervolgens wordt het ontwerp-beheerplan ter visie gelegd en kan eenieder, die het niet eens met de nieuwe (nieuw ten opzichte van het eerdere beheerplan) (onderdelen van) het plan, een zienswijze indienen. Deze zienswijzen worden beoordeeld en het plan wordt hierop al dan niet aangepast.
- Vervolgens wordt het plan definitief vastgesteld door het bevoegd gezag.
- Daarna bestaat voor belanghebbenden de mogelijkheid tegen het plan in beroep te gaan. Een dergelijk beroep kan ingevolge artikel 8.1, lid 2 Wnb alleen betrekking hebben op de beschrijvingen van handelingen die het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen, en de daarbij in voorkomend geval aangegeven voorwaarden en beperkingen en voor zover nieuw ten opzichte van het eerdere beheerplan. Een beroep kan leiden tot de aanpassing van het plan.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is ingegaan op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem en welke kernopgaven er voor dit gebied liggen. Hierna wordt in hoofdstuk 3 beschreven wat de kaders zijn waarin Natura 2000 is vormgegeven in de provincie Gelderland. Dit is het tweede beheerplan voor Loevestein. In hoofdstuk 4 is aangegeven welke maatregelen in het eerste beheerplan zijn uitgewerkt en wat de staat van uitvoering daarvan is bij het ingaan van dit tweede beheerplan. Voor dit tweede beheerplan is de landschapsecologische systeemanalyse (LESA) geactualiseerd en is op basis daarvan beschreven welke knelpunten voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen na uitvoering van de maatregelen nog resteren, of zich nieuw hebben voorgedaan. Deze LESA is opgenomen in bijlage B en samengevat in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 is beschreven welke ontwikkelingen zich hebben voorgedaan in de verspreiding en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden, en in welke mate deze aansluiten bij de instandhoudingsdoelstellingen. Deze beschrijving is gebaseerd op een uitvoerige analyse die is opgenomen in bijlage C. In hoofdstuk 7 is een overzicht gegeven van de knelpunten voor doelrealisatie, die in de voorgaande hoofdstukken zijn geïdentificeerd. Vervolgens is uitgewerkt wat dit betekent voor de visie op doelbereik op systeemniveau en op het niveau van de instandhoudingsdoelstellingen. In hoofdstuk 8 zijn de maatregelen uitgewerkt die in de komende beheerplanperiode worden genomen om binnen de reikwijdte van het beheerplan knelpunten op te lossen. Het beheerplan sluit af met een toelichting op de wijze waarop monitoring van het effect en het doelbereik van de maatregelen plaatsvindt (hoofdstuk 9) en een toelichting op de juridische aspecten rond vergunningverlening en handhaving (hoofdstuk 10).

2 Natura 2000-doelen en opgaven

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

De doelen en opgave uit het eerste beheerplan zijn overgenomen. Deze zijn aangevuld met de aanvullende doelstellingen die nog niet definitief voor het gebied gelden (veegbesluit). Voor Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem betekent dat Ruigten en zomen H6430A, Vochtige alluviale bossen – beekbegeleidende bossen H91EoC en de bever H1337 nieuw zijn.

Voor ieder Natura 2000-gebied zogenaamde instandhoudingsdoelstellingen opgesteld en vastgelegd in het aanwijzingsbesluit. In de Nota van toelichting bij het aanwijzingsbesluit zijn allereerst de algemene doelstellingen geformuleerd. Het aanwijzingsbesluit geeft aan voor welke habitattypen en/of soorten het gebied is aangewezen. Voor deze habitattypen en soorten zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd. Daarbij worden de termen ‘behoud’, ‘uitbreiding’ en ‘verbetering’ gebruikt. Voor een habitatype wordt de verdeling gemaakt in oppervlakte en kwaliteit, zodat de aanduiding van de instandhoudingsdoelstelling van een habitatype altijd in de vorm van ‘behoud’ of ‘uitbreiding’ van de oppervlakte en van ‘behoud’ of ‘verbetering’ van de kwaliteit wordt gegeven. Voor soorten is het leefgebied medebepalend en geldt een verdeling in omvang en kwaliteit van het leefgebied. De aanduiding van de instandhoudingsdoelstelling van een soort is altijd in de vorm van ‘behoud’ of ‘uitbreiding’ van de omvang van het leefgebied en van ‘behoud’ of ‘verbetering’ van de kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van ‘behoud’ of ‘uitbreiding’ van de populatie.

Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden

In het Natura 2000-gebied kwamen ten tijde van de aanwijzing al natuurwaarden (habitattypen en -soorten) voor, waarvoor in het aanwijzingsbesluit nog geen doelen zijn geformuleerd. Het ‘Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden’, ook het Veegbesluit genoemd, herstelt deze situatie en formuleert voor de betreffende natuurwaarden nu ook doelen om deze in stand te houden.

Over het algemeen kan gesteld worden dat deze soorten en habitats niet tot grote extra maatregelen leiden maar tot een nuancering van maatregelen en beheer zoals opgenomen in het Natura 2000-beheerplan. De wijzigingen op basis van het Veegbesluit zijn pas van kracht op het moment dat het ontwerp-wijzigingsbesluit definitief is, de verwachting is dat dat in 2022 zal gebeuren. De wijzigingen zijn daarom in dit beheerplan in grijs en cursief aangegeven in de tabellen.

Algemene doelen voor Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

In het aanwijzingsbesluit zijn de volgende algemene doelen geformuleerd voor Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem:

Behoud en indien van toepassing herstel van:

- 1 de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
- 2 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, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrictlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan

- het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- 3 de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
 - 4 de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen

Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem is aangewezen voor zeven habitattypen. In het aanwijzingsbesluit en het Ontwerpwijzigingsbesluit 'Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden' zijn voor deze habitattypen de volgende instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd. Prioritaire habitattypen en prioritaire soorten zijn met een sterretje (*) aangegeven. Voor prioritaire habitattypen en prioritaire soorten hebben de lidstaten een bijzondere verantwoordelijkheid. Dit zijn soorten of habitattypen van de Habitatrichtlijn die gevaar lopen te verdwijnen en waarvoor de Europese Unie een bijzondere verantwoordelijkheid draagt omdat een belangrijk deel van hun totale verspreidingsgebied binnen de Europese Unie ligt.

H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

Doel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Uitbreiding van het habitatype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden in het Rivierengebied behoort tot de belangrijkste landelijke opgaven. In dit gebied bestaan mogelijkheden voor uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. In combinatie met natuurontwikkeling en rivierverruiming kunnen de gewenste laagdynamische condities worden gerealiseerd.

H3270 Slikkige rivieroever

Doel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype Slikkige rivieroever komt over een kleine oppervlakte voor in het buitendijkse deel van het gebied. Er zijn goede potenties aanwezig voor uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

*H6120 *Stroomdalgraslanden*

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype Stroomdalgraslanden komt over een kleine oppervlakte goed ontwikkeld voor, in mozaïek met begroeiingen van het habitatype Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, glanshaver (H6510A).

H6430 Ruigten en zomen

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit Ruigten en zomen, moerasspirea (subtype A).

Toelichting: Het habitatype Ruigten en zomen, moerasspirea (subtype A) komt verspreid voor in deelgebied Loevestein, zowel met een matige als met een goede kwaliteit.

H6510 Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden

Doel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, glanshaver (subtype A).

Toelichting: Het gebied levert een belangrijke bijdrage aan de landelijke doelstelling voor Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, glanshaver (subtype A). Het habitatype komt in goed ontwikkelde vorm en in een grote vlakdekende oppervlakte voor. Het betreft hier één van de weinige nagenoeg onvergraven uiterwaarden van ons land. In het gebied zijn goede potenties voor uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

H91Eo *Vochtige alluviale bossen

Doel: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit Vochtige alluviale bossen, zachthoutoobossen (subtype A) en behoud oppervlakte en kwaliteit Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C).

Toelichting: Het habitattype Vochtige alluviale bossen komt alleen voor in deelgebied Loevestein. Het habitattype Vochtige alluviale bossen, zachthoutoobossen (subtype A) komt vooral buitendijks voor, het habitattype Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C) vooral binnendijks. Voor zover bekend is de kwaliteit (grotendeels) matig. Voor subtype A bestaan buitendijks, in de stroomluwe delen, kleinschalige mogelijkheden voor verbetering van de kwaliteit. Het gebied heeft geen duidelijke potentie voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van subtype C.

In tabel 2.1 zijn deze instandhoudingsdoelstellingen samengevat, waarbij per doel de landelijke staat van instandhouding (www.natura2000.nl, geraadpleegd op 21-02-2021) en de relatieve bijdrage van Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem aan de landelijke situatie is weergegeven, zoals deze zijn weergegeven in het aanwijzingsbesluit.

Tabel 2.1 Overzicht instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

Habitattype		Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage aan landelijke situatie	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	C	>	>
H3270	Slikkige rivieroever	-	n.n.b.	>	>
H6120	Stroomdalgraslanden	--	C	=	=
H6430A	<i>Ruigten en zomen</i>	+	C	=	=
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	-	B1	>	>
H91EoA	Vochtige alluviale bossen	-	C	=	>
H91EoC	<i>Vochtige alluviale bossen</i>	-	C	=	=

Legenda

Landelijke staat van instandhouding: -- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig

Relatieve bijdrage aan landelijke situatie: A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75%, B1 = 2-6% en B2 = 6-15%, C = <2

Doelstelling: = Behoud; > Uitbreiding of verbetering

Habitattypen uit het Ontwerp-wijzigingsbesluit zijn grijs en cursief

Instandhoudingsdoelstellingen voor Habitatrictlijnsoorten

Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem is aangewezen voor zes Habitatrictlijnsoorten. In het aanwijzingsbesluit en het Ontwerp-wijzigingsbesluit 'Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden' zijn voor deze soorten de volgende instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd. De grijze Habitatrictlijnsoorten zijn aangewezen in het Ontwerp-wijzigingsbesluit. In het deelgebied Loevestein zijn alle instandhoudingsdoelen aanwezig die voor het gehele gebied zijn aangewezen.

H1134 Bittervoorn

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem maakt deel uit van het hoofdverspreidingsgebied van de bittervoorn in het westelijk rivierengebied. Zo is bijvoorbeeld uit het deelgebied Pompveld een grote populatie bekend. De bittervoorn komt verspreid in het gebied voor.

H1145 Grote modderkruiper

Doel: Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: De grote modderkruiper komt in dit deel van het land ruim verspreid en plaatselijk in hoge dichtheden voor. De deelgebieden Boezem van Brakel, Pompveld en Kornsche Boezem vormen belangrijke kerngebieden binnen het verspreidingsgebied. Het betreft geïsoleerde populaties, die zich tot op heden weten te handhaven. Een verbinding tussen de deelgebieden Kornsche Boezem en Pompveld is van belang. Buitendijks zijn mogelijkheden voor uitbreiding in de stroomluwe delen aanwezig.

H1149 Kleine modderkruiper

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: De kleine modderkruiper komt verspreid over het gebied en plaatselijk algemeen voor. De soort verkeert landelijk in een gunstige staat van instandhoudingen komt in Nederland algemeen en wijdverspreid voor.

H1163 Rivierdonderpad

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: De rivierdonderpad komt voor tussen de stortstenen van de oevers van de rivieren in het noorden van het gebied. Het betreft landelijk een wijdverspreide soort, waarvoor het rivierengebied relatief belangrijk is.

H1166 Kamsalamander

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: Tot voor kort zat in het deelgebied Loevestein de grootste populatie kamsalamanders van de Bommelerwaard. De verspreiding van deze populatie is de laatste jaren afgenomen. Het betreft een geïsoleerde populatie. De soort komt zowel binnendijks (winterhabitat en voortplantingswateren) als buitendijks (voortplantingswateren en zomerfoerageergebied) voor. De populaties in de uiterwaarden kunnen lijden onder (extreem) hoog water. Voor het in stand houden van duurzame populaties zijn daarom de verbindingen met binnendijkse populaties van belang.

H1337 Bever

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting: De bever heeft zich in 2006 in het gebied gevestigd, als onderdeel van de zich landelijk sterk uitbreidende populatie. De waarnemingen beperken zich nog tot het westelijk deel van deelgebied Loevestein. Er is voldoende geschikt leefgebied aanwezig om de populatie verder te laten uitbreiden.

In tabel 2.2 zijn deze instandhoudingsdoelstellingen samengevat, waarbij per doel de landelijke staat van instandhouding www.natura2000.nl, geraadpleegd op 21-02-2021) en de relatieve bijdrage van Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem aan de landelijke situatie is weergegeven, zoals deze zijn weergegeven in het aanwijzingsbesluit.

Tabel 2.2 Overzicht instandhoudingsdoelstellingen Habitatrictlijnsoorten Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

Habitattype		Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage aan landelijke situatie	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H1134	Bittervoorn	-	C	=	=
H1145	Grote modderkruiper	-	n.n.b.	>	>
H1149	Kleine modderkruiper	+	n.n.b.	=	=
H1163	Rivierdonderpad	-	n.n.b.	=	=
H1166	Kamsalamander	-	n.n.b.	>	>
H1337	<i>Bever</i>	-	C	=	=

Legenda

Landelijke staat van instandhouding: -- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig

Relatieve bijdrage aan landelijke situatie: A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75%, B1 = 2-6% en B2 = 6-15%, C = <2

Doelstelling: = Behoud; > Uitbreiding of verbetering

Habitattypen uit het Ontwerp-wijzigingsbesluit zijn grijs en cursief

Kernopgaven

Naast instandhoudingsdoelstellingen zijn voor elk Natura 2000-gebied zogenaamde kernopgaven aangegeven in het landelijke Natura 2000-Doelendocument (Ministerie van LNV, 2006). De kernopgaven zijn niet opgenomen in het aanwijzingsbesluit en dienen daarom vooral als onderbouwing van de instandhoudingsdoelstellingen in het aanwijzingsbesluit en als hulpmiddel bij de uitwerking van de doelen in het beheerplan. Zij geven aan wat de belangrijkste bijdragen van een concreet gebied aan het Natura 2000-netwerk zijn en wat de belangrijkste verbeteropgaven zijn.

De kernopgaven voor Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem zijn:

- 3.07 *Vochtige alluviale bossen*: Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen en essen-iepenbossen) *H91Eo_A en *H91Eo_B uitbreiden mede ten behoeve van bever.
- 3.11 *Vissen en amfibieën*: Laagdynamische wateren voor grote modderkruiper H1145, bittervoorn H1134 en amfibieën, zoals kamsalamander H1166.
- 3.13 *Droge graslanden*: Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden *H6120, glanshaver- en vossestaartheuvels (glanshaver) H6510_A

3 **Beleid, ambities en sociaal economische aspecten**

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Ten opzichte van het eerste Natura 2000-beheerplan is dit hoofdstuk aangepast aan het vigerende rijks en provinciaal beleid.

Inleiding

Veel van de natuur in de provincie Gelderland is van betekenis op Europees niveau. De verantwoordelijkheid die de bescherming en ontwikkeling van deze natuur met zich meebrengt wordt door het Gelderse bestuur onderschreven. Natuur is ook een belangrijke economische factor voor recreatie en toerisme en draagt bij aan een prettig en gezond vestigingsklimaat om te wonen en te werken. De bescherming van de natuur is daarom niet alleen van ecologisch belang.

Kwalitatief hoogwaardige natuur

In het provinciale natuurbeleid hebben de internationale natuurdoelen de hoogste prioriteit gekregen. Dat betekent dat alle provinciale middelen en instrumenten voor natuur zoals functieverandering, inrichting en beheer van natuur, vergunningverlening, toezicht en handhaving met prioriteit worden ingezet in de Natura 2000-gebieden.

De provincie Gelderland legt hierbij de nadruk op systeemherstel op landschapsniveau. Dat betekent dat de voorkeur uitgaat naar herstel van robuuste natuurlijke systemen in hun landschappelijke en cultuurhistorische samenhang. Alleen op deze manier kan de gewenste 'gunstige staat van instandhouding' voor de habitattypen en soorten worden gerealiseerd en duurzaam worden gegarandeerd.

Voor de eerste beheerplanperiode was de ambitie om vooral te behouden wat er nu is en de, vaak aanwezige, neergaande trend te stoppen. De aandacht is daarbij voornamelijk uitgegaan naar het herstel van de abiotische condities (waterhuishouding, nutriëntenbalans, beheer). Voor een verdergaande interne versterking van de gebieden en voor het kunnen realiseren van de uitbreidingsdoelstelling zal ook in de komende beheerplanperiode het herstel van abiotische condities nog steeds de nodige aandacht vragen.

Beleid

Ambitiedocument Natuur

In het Ambitiedocument Natuur dat eind 2017 door Gedeputeerde Staten van Gelderland is vastgesteld is het natuurbeleid uitgewerkt. De komende jaren werkt de Provincie aan het versterken van de Gelderse natuur met daarbij de volgende sporen;

- Ambitie 1: Mensen dichterbij de natuur brengen
- Ambitie 2: Natuurinclusief werken is de norm
- Ambitie 3: Natuur en klimaat: logische partners
- Ambitie 4: Meer variatie in planten en dieren genereren (biodiversiteit)

Ruimtelijke bescherming

De ruimtelijke bescherming van de Gelderse natuur, het Gelders Natuurnetwerk (GNN), is vastgelegd in de Provinciale Omgevingsvisie Gaaf Gelderland (2018). De Natura 2000-gebieden maken deel uit van dit Gelders Natuurnetwerk. Daarnaast is een Groene Ontwikkelingszone (GO) vastgesteld. Deze bestaat uit gebieden rond het GNN en (ecologische) verbindingen tussen delen van het GNN.

Natuurdoelen

De natuurbeheerdoelen en natuurontwikkelingsdoelen voor het Gelders Natuurnetwerk (GNN) legt de provincie jaarlijks vast in het Natuurbeheerplan. Daarmee geeft de provincie aan op welke specifieke natuurdoelen het natuurbeheer moet worden gericht en welke subsidies daarbij beschikbaar zijn. Dat geldt ook voor functieverandering waarbij gronden voor natuur bestemd worden. Het Natuurbeheerplan geeft aan voor welke doelen deze nieuwe natuur ingericht moet worden. De beheerpakketten en ontwikkeldoelen die opgenomen zijn in het provinciale Natuurbeheerplan zijn, voor de Natura 2000-gebieden, afgestemd op de doelen uit de aanwijzingsbesluiten van Natura 2000. Daarmee draagt het Natuurbeheerplan middels de Subsidieregeling Natuur en Landschap (SNL) ook bij aan de Natura 2000-doelen.

Watercondities

Het waterbeheer van provincies (onderdeel van de Provinciale Omgevingsvisie) en van waterschappen is erop gericht om de watercondities voor de natuurdoelen te behouden of te verbeteren. Het tegengaan van verdroging heeft hierbij, mede gezien de klimaatontwikkeling een hoge prioriteit. De gebieden waar extra zorg om verdroging aan de orde is zijn in de Omgevingsvisie aangeduid als 'natte landnatuur'. Waar noodzakelijk zijn hier beschermingszones gericht voor grondwater opgenomen. Deze beschermingszones zijn ook in het Waterschapsbeleid opgenomen. Beschermingszones voor water kunnen onder andere ook zijn ingesteld om vervuiling van oppervlaktewater (beken) en grondwater (drinkwaterbeschermingszones) tegen te gaan.

Maatregelen ten behoeve van Natura 2000-doelen kunnen ook zijn opgenomen in het maatregelenpakket van de Kaderrichtlijn Water. Eveneens een Europees doel waar Rijk, provincie en waterschappen zich toe hebben verplicht.

Stikstofbeleid Rijk en provincies

Na de uitspraken van de Raad van State van 29 mei 2019, waardoor het niet meer mogelijk was om met het Programma Aanpak Stikstof vergunningen te verlenen, is het Rijk in nauw overleg met de provincies aan de slag gegaan met nieuw beleid en regelgeving om de bescherming van Natura 2000 en de reductie van stikstof op peil te brengen en te houden. Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) in werking getreden, die de reductie van stikstof tot een resultaatsverplichting maakt: in 2025 moet 40%, in 2030 50% en in 2035 74% van de voor stikstofgevoelige hectares natuur onder de kritische depositiewaarde (KDW) zijn gebracht. Om dat te bereiken is in de Wsn een programma voorgeschreven, waarin de maatregelen om dat te bereiken moeten worden opgenomen. Het gaat dan om maatregelen om stikstofuitstoot te verminderen (zogenaamde bronmaatregelen) en ook om maatregelen om de natuur verder te verbeteren (instandhoudingsmaatregelen). Door opname van deze extra maatregelen in de beheerplannen ontstaat de verplichting om de maatregelen uit te voeren. Bij de uitwerking van zowel de brongerichte als de natuurgerichte maatregelen zijn provincies nauw betrokken: de gebiedsgerichte aanpak van de provincies en de gebiedsplannen die daaruit voortkomen bevatten de op de gebieden afgestemde uitwerking van de voorgenomen/voorgestelde maatregelen.

Gelderse Maatregelen Stikstof en overgangsgebieden

In Gelderland ligt de helft van de stikstofgevoelige Natura 2000-natuur van Nederland. De impact in Gelderland van de stikstofproblematiek is groot: dat is mede aanleiding voor een Gelderse aanpak. Vanuit de Gelderse Maatregelen Stikstof voert de provincie Gelderland regie op de stikstofopgave in Gelderland met als doel een hernieuwde balans tussen welvaart en draagkracht van de natuur. Dat gebeurt door het sterker maken van de natuur, omlaag brengen van de stikstofuitstoot en verduurzaming van wonen en werken. Op basis van een ecologische systeemanalyse wordt een maatregelenpakket uitgewerkt voor de gebieden rondom de Natura 2000-gebieden. De maatregelen in deze overgangsgebieden dragen bij aan het robuust systeemherstel en het verbeteren van de staat van instandhouding van de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. We kijken daarbij onder meer naar de hydrologie, natuurversterking door aanleg van nieuwe natuur en landschapselementen en de mogelijkheden voor natuurinclusieve landbouw (Ambitiedocument Natuur, ambitie 2). Dit moet leiden tot het verhogen van de biodiversiteit in de omgeving van de Natura 2000-gebieden en draagt bij aan het robuust systeemherstel.

Beheer en eigendom

Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied is geen rekening gehouden met het eigendom. In de meeste gevallen is er dan ook sprake van verschillende (natuur) beheerders. Deze eigenaren/beheerders hanteren verschillende uitgangspunten en doelstellingen voor het beheer van hun terreinen. Dit resulteert in verschillende vormen van beheer. Deze verschillen in beheer kunnen bijdragen aan een verscheidenheid in landschap en natuur. Dit vertaalt zich in verschillen in biodiversiteit. De provincie wenst deze diversiteit in beheer en eigendom te behouden. Uiteraard op voorwaarde dat de natuur in deze gebieden centraal blijft staan.

Sociaaleconomische aspecten

De status Natura 2000 brengt verplichtingen met zich mee. Voor activiteiten binnen het gebied maar ook voor de activiteiten in de omgeving kan dat beperkingen opleveren wanneer er kans is op schade aan de natuur. Dat is bijvoorbeeld aan de orde wanneer er sprake is van de uitstoot van stoffen waar de natuur kwetsbaar voor is, bij grondwateronttrekking, of wanneer bedrijven of activiteiten op een andere manier een ernstig verstorend effect hebben op de natuur.

Het uitgangspunt is dat de activiteiten die al plaatsvonden op het moment van aanwijzing van het Natura 2000-gebied kunnen blijven bestaan. Dat neemt niet weg dat in sommige gevallen, zoals bijvoorbeeld bij toenemende recreatiedruk, het noodzakelijk kan zijn om in de bestaande situatie toch bij te sturen door bijvoorbeeld delen van het gebied minder of beperkter toegankelijk te maken. Nieuwe projecten en activiteiten moeten altijd worden getoetst.

In hoofdstuk 10 wordt verdere uitwerking gegeven aan de vergunningplicht.

Bestaand gebruik

In de eerste beheerplanperiode 2016 is geïnventariseerd welke bestaande activiteiten er plaatsvonden. Deze activiteiten zijn vergunning vrij, onder de aanname dat deze activiteiten, die al plaatsvonden ten tijde van de aanwijzing van het gebied, geen nadelige effecten opleveren en ze onveranderd zijn gebleven en onveranderd blijven. Is er sprake van wijzigingen, of zijn er aanwijzingen dat de natuur er wel door is verslechterd of zal verslechteren, dan kan ingrijpen noodzakelijk zijn en is het aanvragen van een vergunning verplicht.

Voor de huidige actualisatie van het beheerplan wordt geen nieuwe inventarisatie van de bestaande activiteiten uitgevoerd. Het is aan belanghebbenden (iedereen die activiteiten onderneemt die potentieel invloed op Natura 2000 kunnen hebben) om in voorkomend geval aan te tonen dat er sprake is van bestaand gebruik en dat er geen vergunning nodig is. De inventarisatie uit het eerste beheerplan kan daarvoor gebruikt worden. Maar voor wijzigingen van activiteiten of in het geval dat er een verslechtering optreedt van de natuur, geldt dat ingrijpen of een vergunningplicht alsnog noodzakelijk is. In dergelijke gevallen kan aan het bestaand gebruik (en de eerdere inventarisatie) geen recht meer worden ontleend. Bescherming van de natuur en het behalen van de instandhoudingsdoelen staat immers voorop.

Woonomgeving

De aanwezigheid van een Natura 2000-gebied is niet zelden een argument om de kwaliteit van de woonomgeving aan te geven. Ook hier geldt dat het bestaande gebruik van wonen, leven, werken, in de regel zonder beperking kan worden voortgezet. Bij nieuwe activiteiten of bij wijziging van het bestaande gebruik kan wel sprake zijn van een vergunningplicht. Zo zijn bijvoorbeeld veel Natura 2000-gebieden erg gevoelig voor verlaging van het grondwaterpeil. Voor ingrepen die de waterhuishouding kunnen beïnvloeden zoals bv aanleg drainage of aanpassing van watergangen zal dan ook meestal een vergunning noodzakelijk zijn.

Bedrijvigheid en stikstof

De huidige depositie van stikstof is te hoog voor de aanwezige natuur. De meeste natuur is (bijzonder) gevoelig voor een overmaat aan stikstof. Een toename van stikstof moet dan ook in veel gevallen worden beschouwd als significant schadelijk voor de natuur. Dat betekent dat de stikstofdepositie verder moet worden teruggedrongen. Dat betekent ook dat nieuwe ontwikkelingen in de omgeving, die leiden tot een toename van stikstofdepositie, zijn uitgesloten, tenzij er in het kader van een vergunningprocedure mitigerende of compenserende maatregelen worden getroffen.

Voor het terugdringen van de stikstofdepositie is op landelijk en provinciaal niveau beleid in ontwikkeling. Dat beleid is gericht op de landbouw, bouw, industrie en mobiliteit. Dit beleid wordt niet in dit beheerplan maar in afzonderlijke provinciale en landelijke beleidsdocumenten vastgelegd (zie kader stikstof-beleid).

Naast de uitstoot van stikstof kunnen er ook andere zaken spelen die het behalen van de Natura 2000-doelen in de weg staan. Vanuit de agrarische sector kan gedacht worden aan de uitspoeling van meststoffen en bestrijdingsmiddelen. Ook verdroging of verstoring in de vorm van licht en geluid kunnen een negatief effect hebben op de natuur. Activiteiten waarbij dit speelt zijn niet toegestaan zonder vergunning en zonder dat mitigerende of compenserende maatregelen worden genomen.

Agrarische bedrijvigheid

Binnen de meeste Natura 2000-gebieden zijn percelen met een blijvende agrarische bestemming op een enkele uitzondering na buiten de Natura 2000-begrenzing gehouden. Dat betekent dat hier de relatie tussen landbouw en Natura 2000 vooral betrekking heeft op de externe werking van het agrarisch gebruik op de natuur. Het uitgangspunt is dat het agrarische gebruik, zoals dat op het moment van aanwijzing als Natura 2000-gebied van toepassing was en dat sindsdien niet in betekenende mate is gewijzigd, vooralsnog zonder vergunning kan worden voortgezet. Leiden deze activiteiten, ook bij ongewijzigde voortzetting, tot een verslechtering van de natuur, dan kan ingrijpen en een vergunningtoets aan de orde zijn.

Overige bedrijvigheid

Naast de uitstoot van stikstof kunnen er ook andere zaken spelen die het behalen van de Natura 2000-doelen in de weg staan. Vanuit de bedrijvensector kan gedacht worden aan wateronttrekking, windmolens of verstoring in de vorm van licht, geluid of anderszins. Wanneer er sprake is van kans op significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelen is een vergunning vereist.

De aanwezige bedrijvigheid ten tijde van de aanwijzing is geïnventariseerd. Voor verdere toelichting zie alinea 'bestaand gebruik'.

Mobiliteit

Voor gemotoriseerd verkeer, waarbij sprake is van uitstoot van stikstof, geldt hetzelfde als hierboven beschreven. Er is een noodzaak tot terugdringing van de stikstofdepositie. Nieuwe ontwikkelingen waarbij sprake is van een toename van stikstof zijn vergunningplichtig. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan uitbreiding van parkeerplaatsen, vergroting van de wegcapaciteit of de organisatie van verkeersaantrekkende activiteiten.

Naast de uitstoot van stikstof kan mobiliteit ook leiden tot directe schade aan habitattypen of leefgebieden. Dat kan bijvoorbeeld ook gelden voor fietspaden of nieuwe ATB-routes. Ook daarvoor geldt een vergunningplicht.

Recreatie en toerisme

De behoefte aan het recreëren in de natuur neemt nog steeds toe. Door de toenemende mobiliteit (auto, elektrische fiets en boten) wordt de natuur meer en intensiever benut. Alhoewel het mogelijk maken van de beleving van de natuur beleidsmatig een belangrijk doel is voor Natura 2000-gebieden, lijkt dit in verschillende gebieden zijn grens te bereiken. Waar recreatie leidt tot het verdwijnen van diersoorten en het verarmen van de habitattypen is die grens overschreden. Om ervoor te zorgen dat de natuur en de beleving daarvan in de juiste balans blijven zal de huidige inrichting van de natuurgebieden dan moeten worden aangepast.

Dit vraagt ook verantwoordelijkheid van de recreatiesector. De bijzondere natuurkwaliteit en het Europese keurmerk worden niet zelden, door horeca en verblijfsrecreatie, als 'selling-point' ingezet. Daar mag een verantwoordelijke ondernemer en een goede voorlichting aan de recreant voor worden teruggevraagd.

4 Uitgevoerde instandhoudingsmaatregelen en regulier beheer

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Dit is een geheel nieuw hoofdstuk, aangezien in het vigerende beheerplan nog geen voortgang van uitvoering van maatregelen gerapporteerd wordt. Ook is in het vorige beheerplan niet ingegaan op het reguliere beheer dat in het gebied plaatsvindt.

4.1 Inleiding

In tabel 4.1 staan de knelpunten die in het eerste beheerplan gesignaleerd zijn en daarbij behorende maatregelen om deze knelpunten op te lossen. Bij de nummering is het Natura 2000-gebiedsnummer toegevoegd (voor Loevestein, Pompveld en Kornsche boezem [71]), waarmee de koppeling met het Natura 2000-gebied vastgelegd is.

Tabel 4.1 Overzicht knelpunten en maatregelen 1e beheerplanperiode

Knelpunt Nummer	Omschrijving	Maatregelen nummer
K1	Te lage / onregelmatige begrazingsdruk	71M2, 71M3, 71M4
K2	Vegetatiebeheer in het kader van hoogwaterveiligheid.	71M2
K3	Afname oppervlakte door afgraving in stroomdalgraslanden	71M4
K4	Geringe rivierdynamiek	Project Munnikenland, valt buiten Natura 2000
K5	Constant peilbeheer Boezem van Brakel	71M5, 71M6
K6	Eutrofiering/ vertroebeling water in de Boezem van Brakel	71M5, 71M6
K7	Overschrijding KDW in 2014	71M2, 71M3
K8	Overschrijding KDW in 2031	71M2, 71M3

In paragraaf 4.2 wordt een overzicht gegeven van de voortgang van de uitvoering van deze maatregelen. Indien er wijzigingen in de uitvoering opgetreden zijn ten opzichte van de beschrijving in het eerste beheerplan dan wordt dit nader toegelicht in paragraaf 4.2.1. In paragraaf 4.2.2 wordt nader ingegaan op de maatregelen die niet of nog niet volledig zijn uitgevoerd. Maatregelen die na de inwerkingtreding nog zijn toegevoegd worden besproken in paragraaf 4.3.3. Alle actuele of reeds uitgevoerde maatregelen zijn weergegeven op de maatregelenkaart in figuur 4.1.

In paragraaf 4.3 wordt het reguliere beheer in beeld gebracht dat naast de maatregelen uitgevoerd wordt. Ten slotte wordt in paragraaf 4.4 ingegaan op de effecten van de uitgevoerde maatregelen.

4.2 Overzicht maatregelen pakket 1^e periode en staat van uitvoering

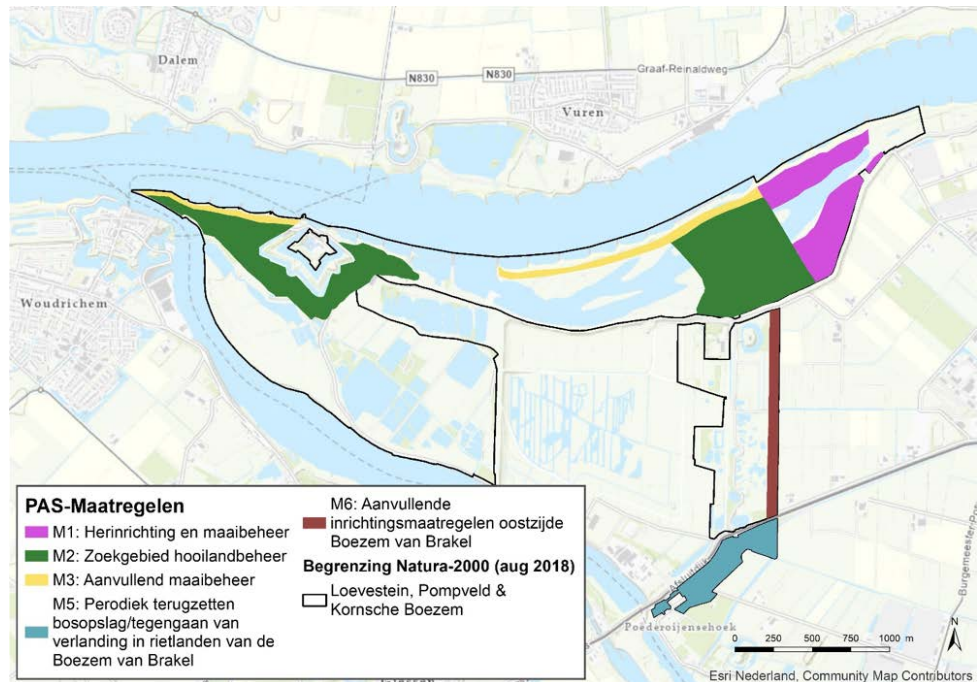
In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de voortgang van de uitvoering van de maatregelen zoals deze in het eerste beheerplan zijn afgesproken. Door het wegvallen van het PAS is ook de term PAS-maatregelen komen te vervallen. De voortgang van de uitvoering voor alle maatregelen staat weergegeven in tabel 4.2. De voormalige PAS-maatregelen zijn in de tabel nog wel apart gelabeld, maar hebben (vooralsnog) geen aparte juridische status meer.

Tabel 4.2 Voortgang uitvoering maatregelen in Loevestein

Provinciaal_ MaatregelID	Maatregel	Voortgang
71M2A/B*	Hooilandbeheer H6120 (H6120): 1 a 2x per jaar maaien en afvoeren	Gestart in 2018 loopt door in 2 ^e en 3 ^e periode
71M2A/B*	Hooilandbeheer H6510A (H6510A): 1 a 2x per jaar maaien en afvoeren	Gestart in 2018 loopt door in 2 ^e en 3 ^e periode
71M3*	Aanvullend maaibeheer (H6120)	Niet uitgevoerd, in afstemming RWS
71M4*	Monitoring vegetatieontwikkeling (H6510A en H6120)	Gestart in 2019, loopt door in 2 ^e en 3 ^e periode
71M5	Periodiek terugzetten bosopslag/tegengaan van verlanding in rietlanden van de Boezem van Brakel (periodiek 1 X per 20-30 jaar)	Nog niet uitgevoerd
71M6	Aanvullende inrichtingsmaatregelen oostzijde Boezem van Brakel (als dit na evaluatie nodig blijkt)	Nog niet uitgevoerd

* Voormalige PAS-maatregelen

Figuur 4.1 Overzicht (PAS-)Maatregelen van Loevestein.



(Nog) niet uitgevoerde maatregelen

De maatregelen 71M3, 71M5 en 71M6 zijn nog niet uitgevoerd. 71M3, aanvullend maaibeheer, is niet uitgevoerd omdat de afstemming met Rijkswaterstaat pas recent op gang is gekomen. Dit wordt in de volgende beheerplanperiode uitgevoerd. Voor 71M5 en 71M6 is aangegeven dat in de actualisatie van het beheerplan moet worden onderzocht of het nog noodzakelijk is om deze maatregelen uit te voeren. De verwachte effecten zijn per maatregel opgenomen in tabel 4.4.

De uitvoering van 71M2 (hooilandbeheer) is op H6510A gestart in 2018 en wordt jaarlijks beoordeeld. De uitvoering op H6120 is nog niet gestart. Als de vegetatieontwikkeling dusdanig is dat een (extra) maaibeurt nodig is, dan wordt dit ook uitgevoerd. In 2020 was het bijvoorbeeld zo droog dat extra maaien niet nodig was. Uit de monitoring blijkt dat het beoogde resultaat nog niet is behaald. Deze maatregel wordt dus voortgezet in de tweede beheerplan periode.

De uitvoering van 71M4, beheeradvies op basis van monitoring, is begonnen in 2019 voor H6510A. Voor H6120 moet M2 nog worden uitgevoerd dus is M4 ook nog niet in gang gezet. Een nieuwe habitatypekaart is nog niet beschikbaar om vast te stellen of H6120 Stroomdalgraslanden voldoende zijn uitgebreid. Deze maatregel wordt herhaald in de tweede beheerplanperiode.

4.3 Regulier beheer

Het beheer van Loevestein bestaat uit regulier (SNL-)beheer en uit specifiek beheer voor de verschillende habitattypen. In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van het reguliere beheer voor de verschillende habitattypen en soorten in Loevestein. Jaarlijks kan de exacte uitvoering hiervan afwijken, afhankelijk van de terreinomstandigheden en de ontwikkeling van de vegetatie. Het reguliere beheer in Loevestein bestaat uit:

- Beperkt peilbeheer, SBB beheert het peil van het buitendijkse gebied en de Boezem van Brakel. Het waterschap bepaalt in grote mate het waterpeil van de binnendijkse graslanden.

- Maaien en afvoeren van de voedselarme natte boezemlanden.
- De noordelijke boezemlanden worden (mits het weer het toelaat) twee keer per jaar gemaaid. Een keer worden deze gehooïd en een keer worden deze middels een rupsmaaier gemaaid en afgevoerd.
- De zuidelijke boezemlanden worden een keer per jaar in september gemaaid middels rupsmaaiers en het maaisel wordt afgevoerd.
- Middels gefaseerd beheer worden de watergangen, duikers en greppels in het gebied beheerd en geschoond. Dit wordt gedaan volgens de gedragscode natuurbeheer.
- Onderhoud van houtopstanden zoals knotten van wilgenlanen en extensief onderhoud aan de bosgebieden.
- Regulier onderhoud aan (recreatieve) infrastructuur, veiligheidsbeheer aan bomen langs wegen en paden, kades, bruggen, dammen, kunstwerken wandelpaden, bebording, slagbomen etc.
- Onderhoud vanuit Rijkswaterstaat aan kribben, kribvakken, vegetatiebeheer ten behoeve van de hoogwaterveiligheid. Het in stand houden van natuurwaarden en baggeren ten behoeve van hoogwaterveiligheid en veiligheid voor de scheepvaart. Borgen waterkwaliteit vanuit de Kader Richtlijn Water.

Tabel 4.3 Overzicht beheer voor de habitattypen en soorten in Loevestein.

Soort/Habitatype	Beheer Loevestein
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	<p>Kleinschalig baggeren bij verlanding in overleg met de boswachter ecologie</p> <p>Pleksgewijs bomen/struiken van oevers verwijderen om beschaduwning tegen te gaan en bladval te voorkomen.</p>
H3270 Slikkige rivieroever	<p>Verwijderen van houtige opslag.</p> <p>Verwijderen van drijfvuil na hoogwater.</p>
H6120 Stroomdalgraslanden	<p>Maaien en afvoeren, maafrequentie in overleg met de boswachter ecologie. De stroomdalgraslanden op de oeverwal worden begraasd.</p> <p>Bij voldoende verschraling: zomerbeweiding.</p> <p>Plaatsen/onderhouden van rasters.</p> <p>Mechanisch/handmatig bestrijden van ongewenste soorten zoals ridderzuring/distels.</p> <p>Houtige opslag gefaseerd verwijderen.</p>
H6430A Ruigten en zomen	<p>Pleksgewijs bomen/struiken verwijderen.</p> <p>Gefaseerd riet maaien ter voorkoming van verbossing.</p> <p>Kleinschalig strooisellaag verwijderen door middel van plaggen.</p> <p>Oeverbescherming aanbrengen/onderhouden tegen golfslag.</p> <p>Rasters plaatsen/onderhouden om begrazing tegen te gaan.</p>

tabel gaat op de volgende pagina verder

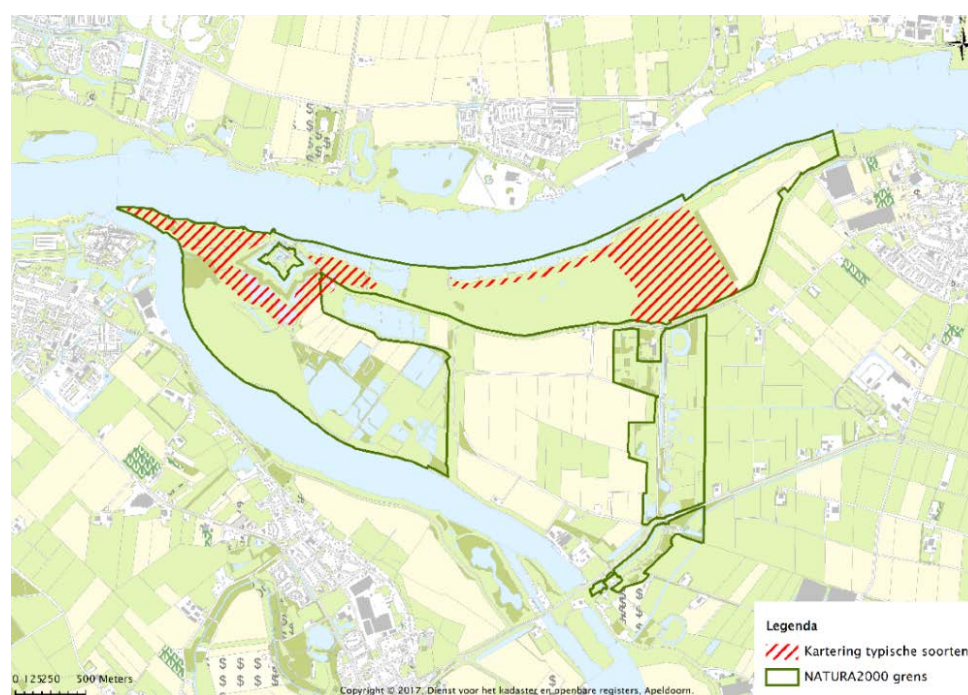
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	<p>Maaien en afvoeren, maaifrequentie in overleg met de boswachter ecologie.</p> <p>Plaatsen/onderhouden van rasters.</p> <p>Schonen van aanliggende waterlopen en greppels.</p> <p>Mechanisch/handmatig bestrijden van ongewenste soorten zoals ridderzuring/distels.</p> <p>Houtige opslag gefaseerd verwijderen.</p>
H91EoA Vochtige alluviale bossen	<p>Schonen van (aanliggende) waterlopen en greppels om watersysteem in stand te houden.</p> <p>Gefaseerd afzetten van wilgengrienden met afvoer van vrijkomend hout.</p> <p>Ongewenste boomsoorten verwijderen.</p> <p>Instekken van wilgenstake</p> <p>Gefaseerd terugzetten van randbeplanting</p> <p>Plaatsen/onderhouden van stuwen/duikers om waterpeil te reguleren inclusief bediening/monitoring.</p>
H91EoC Vochtige alluviale bossen	<p>Ongewenste boomsoorten verwijderen.</p> <p>Gefaseerd terugzetten van randbeplanting .</p> <p>Schonen van (aanliggende) waterlopen en greppels om watersysteem in stand te houden.</p> <p>Plaatsen/onderhouden van stuwen/duikers om waterpeil te reguleren inclusief bediening/monitoring</p>
H1134 Bittervoorn	Watergangen gefaseerd openhouden.
H1145 Grote modderkruiper	Watergangen gefaseerd openhouden .
H1149 Kleine modderkruiper	<p>Watergangen gefaseerd openhouden.</p> <p>Periodieke droogval stimuleren.</p>
H1166 Kamsalamander	Roofvis bestrijden d.m.v. periodieke droogval.

4.4 Effect van uitgevoerde maatregelen

Voor de maatregelen M2a&b (hooilandbeheer H6120 en H6510A) en M3 (aanvullend maaibeheer H6120) zijn in 2017 procesindicatoren ontwikkeld om daarmee zo snel mogelijk de effectiviteit van herstelmaatregelen in kaart te brengen, zodat het proces van natuurherstel goed gevolgd kan worden. In Loevestein vindt monitoring van verschillende procesindicatoren plaats, in tabel 4.4 is opgenomen wat de verwachte effecten zijn van de maatregelen en de bijbehorende procesindicatoren.

De monitoring vindt plaats door een flora- en vegetatiekartering van bepaalde delen van het gebied, zie figuur 4.2. De floramonitoring gebeurt met een frequentie van eens per 3 jaar, waarvan de eerste monitoringsronde heeft plaats gevonden in 2018. De vegetatiemonitoring vindt plaats met een frequentie van eens per 12 jaar, waarvan de eerste ronde gepland staat in 2026. Met behulp van de lijst met typische en indicatorsoorten voor beide habitattypen (bijlage F) wordt een Tansley+ kartering uitgevoerd. Deze karteringswijze biedt meer detail dan de SNL-flora karteringsmethodiek. De aanwezige habitattypen Stroomdal-grasland en Glanshaverhooiland worden vlakdekkend gekarteerd.

Figuur 4.2 Locaties waar binnen Loevestein de florakarteringen worden uitgevoerd (Bosgroepen Midden Nederland, 2017).



Tabel 4.4 Verwachte effecten van maatregelen in Loevestein

Provinciaal_ MaatregelID	Maatregel	Verwacht effect/uitkomsten onderzoek	Procesindicatoren
71M2A/B*	Hooilandbeheer H6120 (H6120): 1 a 2x per jaar maaien en afvoeren	Het beoogde doel van de maatregel maaien en afvoeren is het terugdringen van verruiging als gevolg van stikstofdepositie. Hierdoor zullen typische en kenmerkende soorten voor het habitatype uitbreiden. Het habitatype zal zich beter kunnen vestigen, handhaven en uitbreiden.	- Soorten, zie Bijlage E
71M2A/B*	Hooilandbeheer H6510A (H6510A): 1 a 2x per jaar maaien en afvoeren	Het beoogde doel van de maatregel maaien en afvoeren is het terugdringen van verruiging als gevolg van stikstofdepositie. Hierdoor zullen typische en kenmerkende soorten voor het habitatype uitbreiden. Het habitatype zal zich beter kunnen vestigen, handhaven en uitbreiden.	- Soorten, zie Bijlage E
71M3*	Aanvullend maai-beheer (H6120)		- Soorten, zie Bijlage E
71M4	Monitoring vegetatieontwikkeling (H6120)	Het doel van de monitoring is om te onderzoeken wat het optimale beheer is voor stroomdalgraslanden. De effecten van verschillende vormen van beheer worden met elkaar vergeleken. Dit vormt vervolgens input voor het verdere beheer van de stroomdal graslanden	- Soorten, zie Bijlage E
71M5	Periodiek terugzetten bosopslag/ tegengaan van verlanding in rietlanden van de Boezem van Brakel (periodiek 1x per 20-30 jaar)	Het beoogde doel is om binnen de waterplassen weer geschikt leefgebied te maken voor grote modderkruiper en kamsalamander.	- Aanwezigheid kamsalamander en grote modderkruiper
71M6	Aanvullende inrichtingsmaatregelen oostzijde Boezem van Brakel (als dit na evaluatie nodig blijkt)	Het doel is om de verdroging van het gebied tegen te gaan. Uit monitoring van de maatregel kan blijken dat aanvullende maatregelen nodig zijn.	- peilbuizen

5 Landschapsecologische systeemanalyse in kort bestek

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Relatie tot eerste beheerplan: in dit hoofdstuk is de landschapsecologische systeemanalyse gemaakt. Deze is nieuw ten opzichte van het vorige beheerplan, daar stond geen uitgebreide LESA voor het hele gebied. De LESA is grotendeels gebaseerd op onderzoeken en inrichtingsplannen die zijn gemaakt voor het Ruimte voor de Rivier project in de Brakelse Benedenwaard en project Munnikenland. In bijlage D staat de uitgebreide LESA, in dit hoofdstuk is alleen een samenvatting opgenomen.

Inleiding

Voor dit tweede Natura 2000-beheerplan is geen volledig nieuwe Landschapsecologische systeemanalyse (LESA) uitgevoerd. Er is gebruik gemaakt van de analyse die voor het eerste beheerplan is opgesteld, waarna gekeken is of er nieuwe inzichten zijn ontstaan of dat maatregelen die getroffen zijn geleid hebben tot wijzigingen in de analyse. In dit hoofdstuk is een samenvatting gegeven van de LESA, de volledige analyse is opgenomen in bijlage D.

Systeemanalyse

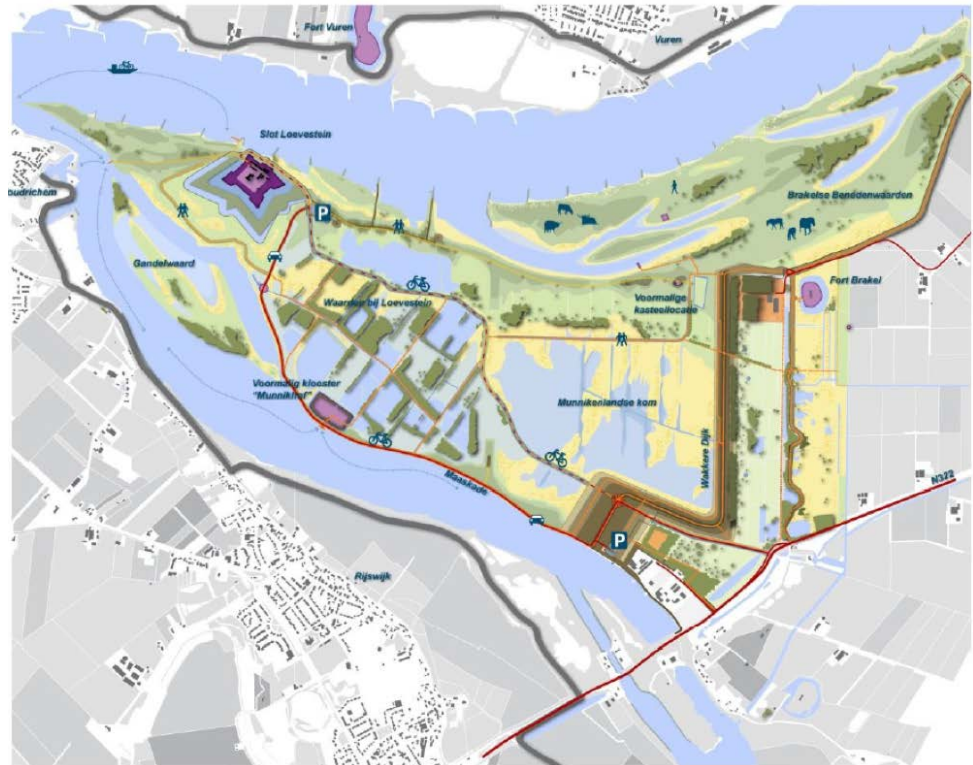
In Loevestein zijn tijdens de eerste beheerplanperiode verschillende inrichtingsmaatregelen getroffen die een grote impact hebben gehad op het gebied. Voor dat de abiotische aspecten van het gebied worden besproken zal eerst worden toegelicht welke maatregelen zijn getroffen in het gebied. De inrichtingsmaatregelen zijn in de periode van 2013-2016 uitgevoerd.

Inrichtingsmaatregelen

In de Brakelse Benedenwaard zijn geulen aangelegd en delen van de uiterwaard verlaagd. Daarnaast is de Deltadijk verlaagd tot 2,5 m +NAP en is de Wakkere Dijk verplaatst, waardoor bij hoog rivierwater het Munnikenland onderstroomt. De maatregelen die zijn getroffen in polder Munnikenland vallen grotendeels buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied, maar hebben direct invloed op delen die wel binnen het Natura 2000-gebied liggen. Doordat de Wakkere Dijk is verlegd en er grond is afgegraven zijn de polder Munnikenland en de polders bij Loevestein hydrologisch aan elkaar verbonden. Tijdens hoog water kunnen deze polders overlopen. Dit water kan via een watergang aan de zuidkant van Munnikenland worden afgevoerd naar de uitwateringssluis bij de Afgedamde Maas (Bureau Waardenburg bv, 2015). In figuur 5.1 is het inrichtingsplan weergegeven van Loevestein inclusief de Munnikenpolder/ Munnikenlandse kom. Op de kop van het gebied ten westen van Slot Loevestein, in de deelgebieden waarden van Loevestein en de Boezem van Brakel, zijn geen inrichtingsmaatregelen uitgevoerd in het kader van Ruimte voor de Rivier. In het inrichtingsplan is ook weergegeven dat in de Gandelwaard geulen worden aangelegd. Deze zijn ten tijde van het opstellen van dit beheerplan nog niet gereed. De Gandelwaard is een voormalig eiland in de Afgedamde Maas, zie ook figuur 10.4 in bijlage D. De verbinding tussen het eiland en het vaste land is met klei dichtgeslibd. Momenteel wordt via winning de klei weer verwijderd, waardoor er opnieuw een zandig eiland in de Afgedamde Maas ontstaat. Dit biedt mogelijkheden voor ondiep open water, slikken en gorzen. Daarnaast is het voornemen om het eiland te begrazen waardoor er een mozaïek ontstaat van vloedbos, oibos en soortenrijke graslanden (RHDHV, 2017).

Met de maatregelen die zijn getroffen in het gebied wordt niet alleen de veiligheid tegen overstromen, maar ook de ecologische kwaliteit en cultuurhistorische identiteit verbeterd. Door middel van beheer – voornamelijk begrazing met grote grazers – wordt er ingezet op de ontwikkeling van pioniervegetaties, riet en biezen, grazige vegetaties, ooibos en broekbos. De functionele watergangen worden doorgaans gemaaid en regelmatig gebaggerd. De Wakkere Dijk functioneert tijdens extreem hoogwater als hoogwatervrije vluchtplaats (RHDHV, 2017).

Figuur 5.1 Inrichtingsplan Loevestein (RHDHV, 2017)



Door de ontwikkelingen in de Brakelse Benedenwaarden is een deel van het areaal Glanshaverhooiland (H6510A) verloren gegaan. Om deze afname te compenseren is het verloren areaal elders binnen het gebied gecompenseerd. Deze compenserende maatregelen zijn getroffen in de Brakelse Benedenwaard, zie figuur 5.1. Deze locatie was sinds 2013 in gebruik als maïsveld. De eutrofe toplaag op dit gebied is ondergewerkt en vervolgens is de toplaag van het oorspronkelijke deel van de glanshaverhooilanden hier bovenop aangebracht (Provincie Gelderland, 2016). Momenteel wordt gemonitord of de compenserende maatregelen inderdaad leiden tot ontwikkeling van Glanshaverhooiland.

In de Boezem van Brakel heeft vergraving plaatsgevonden met als doel om de vitaliteit van de rietvegetatie te vergroten. Daarnaast is aan de oostzijde van het gebied geplagd met als doel de ontwikkeling van vochtig hooiland. Dit is afgerond in 2012. Op de oorspronkelijke percelen ligt het accent nu op faunabeheer (o.a. Roerdomp en Purperreiger). Op de nieuw ontwikkelde delen vindt beheer plaats wat gericht is op botanische kwaliteiten. Hier zijn soorten te vinden zoals vleeskleurige orchis, grote ratelaar, voszegge, zeegroene rus, kamgras en veldlathyrus (veldbezoek verslag, 2016). In de Boezem van Brakel zijn weinig monitoringsgegevens bekend, hiervoor zijn extra maatregelen opgenomen in hoofdstuk 8.

Systeem beschrijving

Buitendijks

Loevestein is een gebied dat is gevormd door de rivier. Door constante rivierafzettingen zijn oeverwallen en stroomruggen gevormd in het gebied. Daartussen liggen rivierkomvlaktes, uitwaarden en geulen. Het gebied is al eeuwenlang in gebruik door de mens. Het Slot Loevestein zelf is daar het bekendste voorbeeld van en ligt hoger dan de rest van het gebied. De slotgracht om het kasteel had een beschermende functie. Door middel van een zomerkade staat het slot in verbinding met het binnendijkse deel van het gebied. Naast het slot liggen de Waarden van Loevestein die zijn vergraven voor kleiwinning. Hier zijn de overgebleven kleiputten nog aanwezig en hier liggen weilanden. De rest van het buitendijkse deel van het gebied ligt door constante afzetting van sedimentatie door de rivier een stuk hoger in het landschap.

De dynamiek van de rivier heeft in het verleden een grote sturende rol gehad in de vorming van het landschap. Dit is door menselijk ingrijpen sterk afgenomen in de afgelopen eeuwen. Dijkjes werden aangelegd om het rivierwater buiten het gebied te houden. Om de rivier weer een grotere rol te laten spelen in het gebied zijn er, in het kader van Ruimte voor de Rivier, diverse maatregelen getroffen (zie hierboven). Door verlaging en verlegging van dijken binnen het gebied staan de Waarden van Loevestein en Munnikenland (wat ligt buiten de Natura 2000-begrenzing) tijdens hoogwater weer in verbinding met de rivier. Ook zijn in de Brakelse Benedenwaard in het kader van Ruimte voor de Rivier twee nevengeulen aangelegd. De oostelijke geul is niet aangetakt aan de rivier en stroomt alleen mee met hoogwater. De westelijke geul is wel aangetakt aan de rivier.

Door het toelaten van dynamiek in het systeem zijn nieuwe kansen ontstaan voor de ontwikkeling van karakteristieke habitattypen voor het rivierengebied. Momenteel is het gebied nog volop in ontwikkeling en veel karakteristieke soorten ontbreken nog. Langs de oevers van de nevengeulen, strangen, kleiputten en wielen zijn kansen ontstaan voor de ontwikkeling van Slikkige rivieroevers H3270. Meer landinwaarts, waar er minder vaak sprake is van overstroming, zullen rietlanden en Ruigten en zomen H6430 ontwikkelen. De open wateren bieden kansen voor de habitattypen Beken en rivieren met waterplanten en grote fonteinkruiden (H3260B) en Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3250). Op vochtige delen daartussen kunnen Vochtige alluviale zachthoutoibossen (H91EoA) zich handhaven. Daar waar zand of lichte zavel aan het oppervlak ligt en waar sprake is van 0 tot 20 dagen per jaar overstroming (Rotthier & Sýkora, 2016), zijn er kansen voor de ontwikkeling van stroomdalgraslanden en daar waar zwavel of lichte klei aan het oppervlak ligt en waar sprake is van minder dan 10 dagen per jaar overstroming, zijn er kansen voor ontwikkeling van glanshaverhooilanden.

Tijdens overstromingen treden sedimentatie en slibafzetting op die, op lange termijn, vorm geven aan het landschap. Deze sedimenten zijn basen- en voedselrijk. Daarnaast heeft de rivier invloed op de waterstand in de oppervlaktewateren en de grondwaterstanden. Door hogere rivierwaterstanden in de winter neemt de kweldruk vanuit de rivier toe en stijgen de waterstanden. In de zomer neemt de kweldruk vanuit de lager gelegen rivier af. Het gebied rondom de nieuwe geulen heeft een overstromingsfrequentie van meer dan 10 dagen per jaar. De hoger gelegen zandige stroomruggen langs de Waal en de rest van de uiterwaard overstroomden minder dan 10 dagen per jaar.

Momenteel is er weinig inzicht in de bodem-chemische samenstelling en grondwaterstanden en -kwaliteit. Voor het Ruimte voor de Rivier-programma zijn berekeningen gemaakt die laten zien dat de gemiddelde voorjaars grondwaterstand (GVC) met 10 centimeter is gezakt in de buitendijkse delen. Hierbij functioneert het moeras Munnikenland (buiten de Natura 2000-begrenzing) nu als infiltratiegebied tijdens hoogwater. Als gevolg hiervan neemt mogelijk de kweldruk op binnendijkse percelen weer toe (RHKDHV, 2010). Monitoringsgegevens van de huidige situatie zijn niet bekend, dus het is onduidelijk in hoeverre de verwachtingen op basis van modellen zijn uitgekomen.

Binnendijks

Binnendijks ligt de Boezem van Brakel langs een dwarsdijk die de Waal met de Afgedamde Maas verbindt. Het gebied is onderdeel van de landschapsgradiënt kommen. Boezems werden in het verleden aangelegd om overtollig water uit de polders op te vangen. De Boezem van Brakel is dan ook een stuk natter dan de omgeving. Doordat in het buitendijkse deel veel sediment is afgezet door de loop van de eeuwen ligt de Boezem van Brakel, in tegenstelling tot de meeste boezemwateren, een stuk lager dan het buitendijkse gebied. Hierdoor is er bij hoogwater kans op infiltratie met rivierkwel, meetgegevens ontbreken die aantonen in hoeverre hiervan sprake is. Van de Boezem van Brakel is bekend dat er enkele peilbuizen aanwezig zijn. Van slechts van 3 van deze peilbuizen zijn grondwaterstanden bekend tot 2021, van de overige zijn geen gegevens beschikbaar. Door het uitvoeren van de maatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier is de dynamiek van de rivier in het buitendijkse deel toegenomen. Dit kan effect hebben gehad op de mate van rivierkwel in de Boezem van Brakel. Dit is echter niet af te leiden uit de meetgegevens. Daarnaast is niet duidelijk in welke mate er sprake is van intrek van grondwater vanuit het omliggende landbouwgebied. Voor de ontwikkeling van vegetatie is het van belang om de (eco)hydrologische situatie in de Boezem van Brakel goed in beeld te krijgen.

De bodem binnen de boezem is bepalend voor de ontwikkeling van de vegetatie. Rietlanden met dotterbloem en scherpe zegge en vochtige alluviale bossen staan op plekken waar veen in het oppervlak ligt. Waar klei in de toplaag zit staan soortenarme rietlanden en schietwilgbossen met oeverzeggen. Glanshaver hooilanden liggen op de drogere gronden op de dijken en ruggen tussen het buitendijk gelegen gebied.

6 Ontwikkeling habitattypen en soorten

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

In dit hoofdstuk is de ontwikkeling van kwalificerende natuurwaarden beschreven tussen de To (eerste beheerplan) en T1 (tweede beheerplan). Dit is zo goed als mogelijk (ondanks ontbrekende informatie) gedaan voor de T1-situatie. Tijdens deze actualisatie was geen T1-habitattypenkaart beschikbaar en ook geen nieuwe vegetatiekartering. Daarmee vormt dit hoofdstuk een aanvulling op het eerste beheerplan. Groot verschil is dat de aanvullende habitattypen waar nog geen definitief besluit over is genomen (veegbesluit), zijn meegenomen in dit hoofdstuk.

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is een samenvatting gegeven van de huidige omvang en kwaliteit van de habitattypen en (leefgebieden van) Habitatrictlijnsoorten en de trends die daarin zichtbaar zijn. Een uitgebreide analyse is opgenomen in bijlage E. De omvang en kwaliteit van de habitattypen en leefgebieden zijn vervolgens afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen die voor de habitattypen en soorten in het gebied gelden. Wanneer de geconstateerde ontwikkelingen strijdig zijn met deze instandhoudingsdoelstellingen kan sprake zijn van een knelpunt. Deze mogelijke knelpunten zijn in hoofdstuk 7 beschreven, in samenhang met de relaties die kunnen bestaan met ontwikkelingen in het abiotisch systeem en de ruimtelijke context van Loevestein.

Veel van de informatie in dit hoofdstuk is betrokken uit de profielendocumenten van habitattypen en Habitatrictlijnsoorten (www.natura2000.nl/profielen), uit het bestaande beheerplan voor het Loevestein (Provincie Gelderland, 2016) en de PAS-gebiedsanalyse (Provincie Gelderland, 2017). Ten behoeve van de leesbaarheid van de tekst zijn deze bronnen niet telkens vermeld.

6.2 Habitattypen

6.2.1 H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

Op de vigerende habitattypenkaart van Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem komt het habitatype H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden binnendijks voor in de boezem van Brakel. Het habitatype komt hier met een oppervlakte van 1,23 ha voor. Tijdens het veldbezoek in het kader van het PAS in 2017 is geconstateerd dat de oppervlakte van het habitatype constant is gebleven ten opzichte van voorgaande jaren. Dit wijst op een stabiele trend van het habitatype over het gehele Natura 2000-gebied. De nieuwe habitattypenkaart zal moeten uitwijzen of dit inderdaad klopt.

Volgens de laatste vegetatiekartering (To) is het vegetatietype Associatie groot blaasjeskruid aanwezig binnen het habitatype. De kwaliteit van het habitatype op het aspect vegetatie wordt beoordeeld als goed. Hoewel een recente vegetatiekartering ontbreekt is wel groot blaasjeskruid veelvuldig waargenomen binnen de begrenzing van het habitatype. Het is daarmee aannemelijk dat het vegetatietype nog steeds aanwezig is in de Boezem van Brakel. Een nieuwe vegetatiekartering zal hier meer duidelijkheid over geven.

Van de dertien typische soorten die in de regio voorkomen, zijn er vijf in Loevestein waargenomen. Groot blaasjeskruid, vroege glazenmaker en glasnijder zijn in en nabij het habitatype waargenomen. Bruine korenbout en glazig fonteinkruid zijn in de Brakelse Benedenwaard waargenomen. De kwaliteit van het habitatype voor het aspect typische soorten is beoordeeld als matig.

Over de abiotische kwaliteit en structuur en functie ontbreken veel gegevens. De kwaliteit van het habitatype op beide aspecten kan daarmee niet worden beoordeeld. Van een aantal aspecten zijn wel gegevens bekend. Zo is er geen sprake van verzilting in de Boezem van Brakel en aan de optimale functionele omvang wordt met een oppervlakte van 1,23 ha niet voldaan. Daarnaast vormt de aanwezigheid van ganzen in relatie tot eutrofiëring en vertroebeling van het water een mogelijk knelpunt voor het habitatype.

6.2.2 H3270 - Slikkige rivieroever

Volgens de vigerende habitatypenkaart van Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem kwam het habitatype H3270 Slikkige rivieroever buitendijks voor in de Brakelse Benedenwaarden. Het habitatype kwam hier met een oppervlakte van 0,71 ha voor. Doordat de Brakelse Benedenwaarden in het kader van Ruimte voor rivier compleet zijn vergraven, komt het habitatype hier niet meer voor op de locatie zoals aangegeven op de habitatypenkaart. Langs de nieuw aangelegde geul zijn de omstandigheden gunstig voor de ontwikkeling van H3270 Slikkige rivieroever. De huidige omvang en trend is niet bekend. De nieuwe habitatypenkaart zal hier meer duidelijkheid over moeten geven.

De huidige ligging van het habitatype is niet bekend. De kwaliteit van het habitatype op vegetatie kan daarmee niet worden beoordeeld. Wel kan een inschatting worden gemaakt van de kwaliteit op het aspect typische soorten. Langs de oevers van de nieuw gegraven geulen liggen kansen voor de ontwikkeling van het habitatype. Langs deze oevers zijn zeven van de negen typische soorten voor H3270 waargenomen. Afhankelijk van de ligging van het habitatype zal de kwaliteit op het aspect typische soorten waarschijnlijk matig tot goed zijn.

Langs de oevers van de geulen in de Brakelse Benedenwaard zijn de abiotische omstandigheden voor H3270 goed. Specifieke gegevens ontbreken, maar aangezien de abiotiek sterk wordt beïnvloed door het water uit de Waal kan worden aangenomen dat er wordt voldaan aan alle eisen van het habitatype.

De structuur en functie kan momenteel niet beoordeeld worden. Wel is het aannemelijk dat wanneer het habitatype zich ontwikkelt in de Brakelse Benedenwaard, er wordt voldaan aan de eisen van een hoge rivierdynamiek en inundatie.

In de eerste beheerplanperiode zijn de kenmerkende vegetaties op de locaties van de habitatypenkaart verdwenen door de aanleg van nieuwe geulen. Op de oevers van de nieuwe geulen zijn voldoende kansen om het verloren gegaan areaal te herstellen en uit te breiden.

6.2.3 H6120 - Stroomdalgraslanden

Op de vigerende habitattypenkaart van Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem komt het habitatype H6120 Stroomdalgraslanden buitendijks voor op de oevers van de Waal. Het habitatype kwam hier met een oppervlakte van 0,55 ha voor. In de eerste beheerplanperiode zijn maatregelen getroffen waarbij het beheer in de Brakelse Benedenwaarden is aangepast en wordt gemonitord o.a. ten behoeve van H6120 Stroomdalgraslanden. Uit de veldbezoek verslagen blijkt dat er tekenen zijn van uitbreiding van het habitatype. De trend van het oppervlak van het habitatype lijkt daarmee positief te zijn. De nieuwe habitattypenkaart zal hier duidelijkheid over geven. Langs de oevers van de Waal liggen zandige ruggen waar uitbreidingskansen liggen voor het habitatype.

Op de recente vegetatiekartering zijn de vegetatietypen Associatie van sikkellaver en zachte haver en kweekdravik-associatie gekarteerd. Dit zijn typen die kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit. Veldbezoek verslagen indiceren dat er langs de oevers van de Waal tekenen zijn van ontwikkeling van kenmerkende vegetatie voor H6120. Daarentegen zijn er ook tekenen dat de meest westelijke locatie in kwaliteit af neemt. Dit komt mogelijk doordat hier geen aanvullend maaibeheer wordt uitgevoerd (zie hoofdstuk 4).

Van de veertien typische soorten die in de regio voorkomen, zijn er negen in Loevestein waargenomen. Binnen en nabij het habitatype zijn handjesgras, zacht vetkruid en de graspieper waargenomen. Buiten het habitatype zijn in de Brakelse Benedenwaard ook kaal breukkruid, kleine ruit, rivierduinzegge, sikkellaver, tripmadam en veldsalie waargenomen. Aangezien van slechts drie soorten kan worden aangetoond dat deze voorkomen binnen het habitatype wordt de kwaliteit van stroomdalgraslanden op het aspect typische soorten beoordeeld als matig.

Het habitatype ligt om de hogere zandige stroomruggen langs de Waal. De overstromingsduur is hier minder dan 11 dagen per jaar. Daarmee is bekend dat er wordt voldaan aan de eisen voor vochttoestand 0-20 dagen per jaar overstroming (Rotthier & Sýkora, 2016), zoutgehalte (zeer zoet) en overstromingstolerantie (incidenteel). De voedselrijkdom en zuurgraad worden beïnvloed door het basenrijke en voedselrijke rivierwater maar mogelijk ook door vermesting en verzuring door stikstofdepositie. Specifieke metingen van deze aspecten zijn niet bekend. Omdat er aan drie van de vijf eisen wordt voldaan wordt de kwaliteit van het habitatype op het aspect abiotiek beoordeeld als matig.

De kwaliteit van het habitatype op het aspect structuur en functie wordt beoordeeld als matig. Door het ontbreken van recente karteergegevens is het niet bekend dat het habitatype voldoet aan open begroeiingen en bedekking van eenjarige soorten. Daarnaast is niet bekend wat de aanvoer van rivierzand is op het habitatype. Zoals hierboven is beschreven is wel bekend dat er sprake is van periodieke inundatie met een korte overstromingsduur in de winter. Tijdens de vorige beheerplan periode zijn maatregelen opgesteld om het beheer aan te passen voor H6120 Stroomdalgraslanden. Hierbij is er geen sprake van te extensieve beweiding of jaarlijks hooien. Tot slot wordt er niet voldaan aan de eis van een functionele omvang van enkele hectares.

6.2.4 H6430A - Ruigten en zomen – Moerasspirea

Op de vigerende habitattypenkaart van Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem komt het habitatype H6430A Ruigten en zomen met moerasspirea voor ten zuiden van het slot Loevestein en in de Brakelse Benedenwaard. Het habitatype kwam hier met een oppervlakte van 3,52 ha voor. Ook is in het vorige beheerplan genoemd dat in het verleden (voor de To-situatie) ten westen van slot Loevestein op de oeverwal van de Waal een relatief groot perceel van 5,0 ha kwalificerend H6430A voorkwam. Door extensief beheer is dit deel verruigd en kwalificeert het niet meer. Uit het veldbezoekverslag uit 2016 lijkt dat kenmerkende soorten voor H6430 ook buiten de begrenzing van het habitatype uitbreiden. Mogelijk is sprake van een positieve trend van het habitatype. De trend voor de oppervlakte is door de recente uitbreiding ten opzichte van de To-situatie waarschijnlijk positief. De nieuwe habitattypenkaart zal moeten uitwijzen of dit klopt.

In de To-situatie is over het hele oppervlak moerasspirea-verbond gekarteerd. Afhankelijk van de aanwezigheid voor niet-algemene plantensoorten van zoom of ruigte kan dit vegetatietype zowel een goede als matige kwaliteit hebben. Op het merendeel van het oppervlak werd de kwaliteit als matig beoordeeld. De nieuwe vegetatiekartering zal uitwijzen of dit veranderd is.

De kwaliteit van het habitatype voor het aspect typische soorten is beoordeeld als goed. Alle acht typische soorten die in de regio voorkomen zijn waargenomen. Dit zijn hertsment, lange ereprijs, moerasspirea, moeraswolfsmelk, poelruit, bosrietzanger, dwergmuis en waterspitsmuis. Hertsment en lange ereprijs zijn niet binnen het habitatype waargenomen.

De abiotische kwaliteit van H6430A Ruigten en zomen met moerasspirea kan niet worden beoordeeld. Gegevens over de grondwaterstand, voedselrijkdom en zuurgraad zijn niet bekend en kunnen daarmee ook niet beoordeeld worden. Wel is bekend dat er incidenteel sprake is van overstroming en dat er geen sprake is van verzilting.

Wat betreft overige kenmerken van goede structuur en functie is het oordeel dat de kwaliteit slecht is. Voor dit aspect zijn er maar twee eisen: aan de optimale functionele omvang niet voldaan en informatie over de ruigtenkruiden is geen informatie beschikbaar.

6.2.5 H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooiden - glanshaver

Op de vigerende habitattypenkaart van Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem komt het habitatype H6510A Glanshaverhooiden buitendijks voor op de oevers van de Waal en binnendijks in de Boezem van Brakel. Het habitatype kwam hier met een oppervlakte van 25,44 ha voor. Als gevolg van de rivierverruimende maatregelen die zijn getroffen in de Brakelse Benedenwaard zijn er arealen glanshaverhooiden verdwenen. In de Boezem van Brakel zijn maatregelen getroffen om het areaal te compenseren. Het is onbekend of de vegetatie al voldoende is ontwikkeld in het gecompenseerde gebied om te kwalificeren tot H6510A. Het huidige oppervlak van glanshaver- en vossenstaarthooiden met glanshaver in Loevestein is daarmee onbekend en daarmee is ook de trend van het habitatype niet bekend. Wel lijkt tijdens het uitvoeren van een veldbezoek in het kader van het PAS in 2019 er een positieve trend te zien in de ontwikkeling van de vegetatie.

De vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype op is in de To-situatie beoordeeld als goed. Over het hele oppervlak kwam het vegetatietype glanshaver associatie voor. De huidige kwaliteit van het habitatype op het aspect vegetatie is niet bekend.

De kwaliteit van het habitatype voor het aspect typische soorten is beoordeeld als matig. Van de twaalf typische soorten die in de regio voorkomen, zijn er zeven in Loevestein waargenomen, namelijk beemdooievaarsbek, bermooievaarsbek, goudhaver, groot streepzaad, gele morgenster, karwijvarkenskervel, oosterse morgenster en kwartel. Beemdooievaarsbek en oosterse morgenster zijn niet waargenomen binnen het habitatype en kunnen daarom niet worden meegeteld.

De abiotische kwaliteit van de H6510A Glanshaverhooilanden is onbekend. Waarschijnlijk worden vier van de vijf abiotische eisen behaald, maar specifieke gegevens ter plaatse van het habitatype ontbreken. Gegevens over de grondwaterstand, voedselrijkdom en zuurgraad zijn niet bekend en kunnen daarmee ook niet beoordeeld worden. Wel is bekend dat er incidenteel sprake is van overstroming. Het habitatype ligt buitendijks in zone die minder dan 11 dagen per jaar overstroomd, daarmee wordt voldaan aan de eis van het habitatype waarbij de overstromingsduur minder dan 10 dagen per jaar mag zijn. Tot slot is er geen sprake is van verzilting.

Wat betreft overige kenmerken van goede structuur en functie is het oordeel dat de kwaliteit onbekend is. Waarschijnlijk wordt aan twee van de zes kenmerken voldaan, uit de veldbezoekverslagen blijkt dat het habitatype jaarlijks wordt gehooïd en dat de functionele omvang behaald is. Doordat er geen recente karteergegevens bekend zijn, is het niet bekend of het habitatype voldoet aan de overige kenmerken.

6.2.6 H91EoA - Vochtige alluviale bossen - zachtthoutoibossen

Op de vigerende habitatypenkaart van Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem komt het habitatype H91EoA Vochtige alluviale zachtthoutoibossen verspreid binnen Loevestein voor. Het habitatype kwam hier met een oppervlakte van 13,42 ha voor. Uit de PAS-veldbezoeken blijkt dat het habitatype in de eerste beheerplanperiode in oppervlakte is afgenomen. Dit komt mogelijk door de kap van de bossen in het kader van waterveiligheid. De exacte omvang en ligging van het habitatype zijn momenteel niet bekend.

Delen van het habitatype zijn tijdens de To-situatie niet gekarteerd. De kwaliteit is daarmee deels onbekend. In delen in de waarden van Loevestein en in de Boezem van Brakel komt het vegetatietype rompgemeenschap met grote brandnetel van het verbond der wilgenvloedbossen en -struwelen voor. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een matige kwaliteit. De huidige kwaliteit van de vegetatie is niet bekend.

De kwaliteit van het habitatype voor het aspect typische soorten is beoordeeld als matig. Van de zeven typische soorten die in de regio voorkomen, zijn er zes in Loevestein waargenomen. Bever, groot touwtjesmos, grote bonte specht en spatelmos zijn in of nabij het habitatype waargenomen. Bittere veldkers en zwarte populier zijn buiten de begrenzing van het habitatype waargenomen en kunnen hier niet tot worden gerekend.

De abiotische kwaliteit van de H₉₁EoA Vochtige alluviale zachthoutoobossen is goed. Drie van de vijf abiotische eisen worden behaald, maar specifieke gegevens ter plaatse van het habitatype met betrekking tot de zuurgraad en voedselrijkdom ontbreken. Doordat de buitendijkse gedeelten van het habitatype onder invloed van de Waal staan wordt de eis van zuurgraad naar alle waarschijnlijkheid behaald. Van verzilting van H₉₁EoA Vochtige alluviale zachthoutoobossen is in Loevestein geen sprake. Door jaarlijkse overstroming van het habitatype van de Waal wordt de eis van overstromingstolerantie behaald.

Wat betreft overige kenmerken van goede structuur en functie kan geen beoordeling worden gegeven door het ontbreken van gegevens. Slechts van één kenmerk is bekend dat aan de eis van het habitatype wordt voldaan. Het habitatype staat onder invloed van rivierkwel. Van vijf van de acht kenmerken is het onbekend of het hieraan wordt voldaan. Specifieke informatie over de bosstructuur, dominantie van houtige soorten, bedekking van exoten en het bloemrijk voorjaarsaspect is niet beschikbaar. Alleen de buitendijkse delen van het habitatype overstromen staan deels onder invloed van getij. De functionele omvang wordt op dit niet behaald.

6.2.7 H₉₁EoC - Vochtige alluviale bossen – beekbegeleidende bossen

Op de vigerende habitatypenkaart van Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem komt het habitatype H₉₁EoC Vochtige alluviale beekbegeleidende bossen voornamelijk in de Boezem van Brakel voor. Het habitatype kwam hier met een oppervlakte van 5,95 ha voor. Omdat het habitatype in het ontwerp-wijzigingsbesluit is opgenomen is een trend ten opzichte van de To-situatie niet bekend.

De vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype op is in de To-situatie beoordeeld als matig. In delen in de Boezem van Brakel komt het vegetatietype rompgemeenschap met grote brandnetel van het verbond der wilgenvloedbossen en -struwelen voor, wat kwalificeert voor een matige kwaliteit.

De kwaliteit van het habitatype voor het aspect typische soorten is beoordeeld als matig. Van de negen typische soorten die in de regio voorkomen, zijn er zeven in Loevestein waargenomen. Appelvink, bittere veldkers, bloedzuring, boomklever, groot springzaad, grote bonte specht en matkop zijn wel binnen het gebied waargenomen. Bittere veldkers, bloedzuring en groot springzaad zijn niet binnen het habitatype waargenomen en worden niet meegeteld.

De abiotische kwaliteit van de H₉₁EoC Vochtige alluviale beekbegeleidende bossen is onbekend. Van het aspect zoutgehalte is bekend dat hier in Loevestein geen sprake van is. Verder is bekend dat alleen de buitendijkse oppervlakten van het habitatype bijna jaarlijks inunderen, de binnendijkse gedeelten overstromen niet. Voor de binnendijkse gedeelten van het habitatypen zijn specifieke gegevens over zuurgraad, vochttoestand en voedselrijkdom niet bekend, waardoor het onbekend is of het habitatype voldoet aan deze abiotische eisen.

Wat betreft overige kenmerken van goede structuur en functie is het oordeel dat de kwaliteit onbekend is. Van vijf van de acht kenmerken is het onbekend of het hieraan wordt voldaan. Het habitatype staat onder invloed van rivierkwel en voldoet daarmee aan de eis periodieke overstroming met rivierwater en aanwezigheid van kwel. Specifieke informatie over de bosstructuur, dominantie van houtige soorten, bedekking van exoten en het bloemrijk voorjaarsaspect is niet beschikbaar door het ontbreken van specifieke gegevens. Het habitatype staat niet onder invloed van getijdenwerking en de functionele omvang wordt niet behaald.

6.2.8 Samenvatting habitattypen

In tabel 6.1 is een samenvatting opgenomen van de oppervlaktes en beoordeling van de kwaliteitsaspecten van de habitattypen van Loevestein.

Tabel 6.1 Samenvatting van de oppervlaktes en kwaliteitsaspecten van de habitattypen van Loevestein

Habitatype	Oppervlakte		Kwaliteit			
	Omvang (ha)	Trend (To>T1)	Vegetatie-kundig	Typische soorten	Abiotische kenmerken	Structuur en functie
H3150	1,23	Stabiel	Goed	Matig	Onbekend	Onbekend
H3270	0,71	Onbekend	Onbekend	Matig/goed	Goed	Onbekend
H6120	0,55	Positief	Goed	Matig	Matig	Matig
H6430A	3,52	Positief	Matig	Goed	Onbekend	Slecht
H6510A	25,44	Onbekend	Onbekend	Matig	Onbekend	Onbekend
H91EoA	13,42	Negatief	Matig	Matig	Matig	Onbekend
H91EoC	5,95	Onbekend	Matig	Matig	Onbekend	Onbekend

6.3 Habitatrictlijnsoorten

6.3.1 H1134 - Bittervoorn

Het verspreidingsgebied van de bittervoorn bestaat voornamelijk uit de kleiputten in de Waarden bij Loevestein, Boezem van Brakel en de wateren rond Slot Loevestein. Hoewel er waarnemingen zijn in de uitwaarden zijn deze waarschijnlijk incidenteel. De trend van de bittervoorn is niet bekend.

De verspreiding van de zoetwatermossel is bepalend voor de kwaliteit van het leefgebied van de soort. Deze is niet bekend. Door de uitvoering van de inrichtingsmaatregelen, waarbij er geulen zijn gegraven in de Brakelse Benedenwaard in het kader van Ruimte voor de Rivier, is de dynamiek in het gebied toegenomen en zijn de omstandigheden waarschijnlijk verbeterd voor de bittervoorn. Monitoringsgegevens moeten uitwijzen in hoeverre dit heeft bijgedragen aan het verbeteren van de kwaliteit van het leefgebied voor de soort.

6.3.2 H1145 - Grote modderkruiper

Binnen het deelgebied Loevestein is de grote modderkruiper alleen in de Boezem van Brakel aanwezig en wordt hier aan beide zijden van de Nieuwendijk aangetroffen. Het voorkomen van de grote modderkruiper in de uiterwaarden van Loevestein is sterk verbonden aan de mate van de hoogwaterstanden. Over de trend in Boezem van Brakel is vanwege het ontbreken van langjarige waarnemingsgegevens weinig bekend.

De afgelopen jaren is de kwaliteit van het leefgebied toegenomen doordat de waterkwaliteit waarschijnlijk is verbeterd door ingrepen in de waterhuishouding en de toename van kwel. Door kleinschalig, periodiek terugzetten van de verlanding in de Boezem van Brakel kan het leefgebied van de grote modderkruiper duurzaam in stand blijven.

6.3.3 H1149 - Kleine modderkruiper

Het verspreidingsgebied van de kleine modderkruiper bestaat uit de kleiputten in de Waarden bij Loevestein, de Boezem van Brakel en de wateren rond Slot Loevestein. In het onderzoek van Ravon (2020) is de kleine modderkruiper in geringe aantallen aangetroffen binnen de overstromingsvlaktes van Loevestein. De trendontwikkeling van de kleine modderkruiper in Loevestein is vanwege het ontbreken van langjarige waarnemingsgegevens onbekend.

6.3.4 H1163 - Rivierdonderpad

Op basis van habitatvoorkeuren en waarnemingen uit NDFF is te verwachten dat er langs de stenige oevers van de Waal populaties van de rivierdonderpad aanwezig zijn. Over de trend in Loevestein is vanwege het ontbreken van (langjarige) waarnemingsgegevens weinig bekend. De rivierdonderpad is in de periode 2018-2020 echter in het nieuwe meetnet voor deze soort nergens aangetroffen (ter Harmsel & Schippers 2021). Vermoedelijk is de soort verdrongen door de aanwezigheid van exotische grondels met een sterkere concurrentiepositie, zoals de zwartbekgrondel. Mogelijk speelt de aanwezigheid van exotische grondels met een sterkere concurrentiepositie een negatieve rol bij het voorkomen van de rivierdonderpad. De kwaliteit van leefgebied van de rivierdonderpad in Loevestein is onbekend, mogelijk dat de populatie is afgenomen door de toename van enkele invasieve, uitheemse vissoorten. Volgens het vorige beheerplan (Provincie Gelderland, 2016) komt de rivierdonderpad marginaal voor langs de oevers van de Afgedamde Maas en de Waal.

6.3.5 H1166 - Kamsalamander

Kamsalamanders komen met name voor in de Boezem van Brakel. Daarnaast zijn in vijf plassen aan de buitendijkse dijkvoet van de Brakelse Benedenwaarden en in twee locaties in de plassen bij slot Loevestein populaties kamsalamanders waargenomen. Op het terrein van Dunea in de Boezem van Brakel zijn winterverblijfplaatsen gevonden. De overige buitendijkse delen zijn marginaal geschikt als leefgebied, aangezien ze grotendeels ongeschikt zijn als overwinteringslocatie doordat ze onder water komen te staan bij hoge rivierafvoeren. Door het ontbreken van langjarige waarnemingsgegevens is op dit moment weinig bekend over een trend van de kamsalamander in Loevestein.

In de afgelopen jaren zijn er op meerdere plekken visvrije poelen en hoogwatervluchtplaatsen aangelegd ten gunste van de kamsalamander. Binnen de Boezem van Brakel komen de kamsalamanders met name voor in verlande wateren. Wanneer deze verlanding de komende jaren doorzet zal de oppervlakte van leefgebied van de kamsalamander afnemen. Wanneer de herstelmaatregelen worden uitgevoerd waarbij de verlanding wordt teruggezet zal op termijn nieuw leefgebied voor de kamsalamander ontstaan (provincie Gelderland, 2016).

6.3.6 H1337 - Bever

Bevers zijn waargenomen rondom slot Loevestein en in de kleiputten ten zuiden van het slot. Het aantal beverterritoria en bevers in de afgelopen jaren toegenomen. Binnen Loevestein zijn tijdens de monitoringsronde in de winterperiode 2020 - 2021 in totaal 6 territoria vastgesteld met in totaal 18 bevers (Dijkstra, 2021).

Op dit moment is er voldoende leefgebied aanwezig in Loevestein voor de zes verschillende aanwezige territoria. Op de lange termijn kan vraat aan bomen leiden tot een afname van bebost areaal in Loevestein, waardoor het foerageergebied van de bever kleiner wordt. De verwachting is dat dit effect minimaal zal zijn (Dijkstra, 2021). Bij uitbreiding van het aantal beverburchten en -dammen in Loevestein kan dit een effect hebben op de lokale waterhuishouding. Desondanks heeft de bever weinig invloed op de belangrijkste waterpeilfactoren binnen Loevestein, namelijk de kwelinvloeden vanuit de rivier en de wisselingen in waterpeil als gevolg van getij (Dijkstra, 2020).

Komende jaren moet blijken of in Loevestein voldoende leefgebied aanwezig is waardoor het aantal individuen kan toenemen. Wanneer de vraat aan bomen niet te veel toeneemt is de verwachting dat de kwaliteit van het leefgebied behouden blijft.

6.3.7 Samenvatting Habitatrictlijnsoorten

Er is pas sinds 2018 met een systematisch monitoring van de habitatrictlijnsoorten gestart (ter Harmsel & Schippers 2021; Dijkstra 2021). Voor vissen en de kamsalamander gebeurt dit bovendien in een steekproef, waardoor in combinatie met de korte monitoringperiode (nog) geen goede schatting van de actuele populatiegrootte en de trend is te geven. Wel lijkt de rivierdonderpad op grond hiervan recent te zijn verdwenen. De Bever is wel vlakdekkend geïnventariseerd. Hiervoor is wel een betrouwbare inschatting van de populatieomvang gemaakt (18 exemplaren in het gehele Natura 2000-gebied de winterperiode 2020/21), en is bovendien ondanks de korte meetperiode vastgesteld dat sprake is van een positieve trend. Voor alle soorten is het goed functioneren van het hydrologisch systeem en de waterkwaliteit van belang.

7 Visie op doelbereik

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

De knelpunten zijn overgenomen uit het vorige beheerplan en aangevuld met nieuwe knelpunten die zijn geconstateerd tijdens de actualisatie.

De visie voor het gebied op systeemniveau is onveranderd gebleven.

Voor de habitattypen en de habitatrictlijnsoorten is een aanvullende visie opgenomen die aansluit bij de systeemvisie.

7.1 Inleiding

Voor Loevestein zijn vanuit Natura 2000 de volgende algemene opgaven geformuleerd (zie hoofdstuk 2):

- 1 de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
- 2 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, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrictlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- 3 de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- 4 de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Deze kernopgaven zijn samen met de overige doelen als uitgangspunt genomen bij de uitwerking van onderstaande visie. In dit hoofdstuk wordt aan de hand van een zonering/ verschillende niveaus (systeem en instandhoudingsdoelstellingen) een visie voor de langere termijn geschetst voor Loevestein.

In de visie wordt aangegeven hoe de Natura 2000-doelen voor dit gebied voor de lange termijn duurzaam kunnen worden gerealiseerd:

- Wat zijn de ambities en gewenste ontwikkelingen op de lange termijn?
- Waar kunnen de ambities en gewenste ontwikkelingen het best gerealiseerd worden?

De visie is gebaseerd op de eerder opgestelde visie in het beheerplan [2015-2021] (Provincie Gelderland, 2016) en op de voormalige PAS gebiedsanalyse en aangevuld met nieuwe inzichten uit de vorige hoofdstukken.

7.2 Overzicht knelpunten

In dit hoofdstuk is een overzicht van de benoemde knelpunten en leemtes in kennis gegeven.

Te lage/onregelmatige begrazingsdruk (K1)

Dit knelpunt is overgenomen uit het eerste beheerplan. Verruiging van Stroomdalgraslanden H6120 werd (o.a.) veroorzaakt door een selectieve begrazingsdruk.

Grote grazers hebben een voorkeur voor voedselrijkere vegetaties. In grotere, heterogene gebieden zullen ze de neiging hebben om niet langer op de rivierduinen met voedselarme en vezelrijke vegetaties te grazen. Dit leidt tot verruiging.

In de eerste beheerplanperiode is voor dit knelpunt een leemte in kennis geformuleerd die is meegenomen in de uitvoering van de maatregelen. Door het aanpassen van het begrazingsbeheer lijkt het erop dat het stroomdalgrasland zich langs de Waal uitbreidt onder het aangepaste begrazingsbeheer (veldbezoekverslag, 2016). Uitbreiding van het stroomdalgrasland blijft echter noodzakelijk. Het knelpunt is in de huidige situatie nog niet volledig opgelost. Maatregelen en monitoring moeten ook in de tweede beheerperiode worden voortgezet. De monitoring valt onder M4, zie paragraaf 8.3.

Functie van het gebied voor hoogwaterveiligheid en de uitbreiding van bossen (K2)

Vanuit hoogwaterveiligheid moeten bomen gekapt worden in de buitendijkse delen van het Natura 2000-gebied. Het kappen van bomen vormt een knelpunt voor de uitbreiding van vochtige alluviale zachthoutoobossen H91EoA.

Afgraving (K3)

Door het uitvoeren van de herstelmaatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier (zie hoofdstuk 5) zijn oppervlaktes van Glanshaverhooiland H6510 (43%) en Slikkige rivieroever H3270 (100%) vergraven. De oppervlaktes van Glanshaverhooiland zijn gecompenseerd en hier vindt aanvullend hooiland beheer plaats (M2). Momenteel is nog niet duidelijk of glanshaverhooilandvegetaties zijn ontwikkeld op de gecompenseerde locatie en voldoen aan de eisen van H6510A.

Voor het herstel van Slikkige rivieroever H3270 worden geen compenserende maatregelen getroffen. Dit is ook niet nodig. Het habitatype bestaat uit pioniervegetaties en kan zich snel ontwikkelen binnen het gebied waar de maatregelen zijn uitgevoerd. Hier is wel monitoring nodig om te controleren of dit ook gebeurt. Deze monitoring wordt meegenomen in het reguliere monitoringsprogramma.

Ook voor het project Munnikenland zijn delen afgegraven binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Een deel van de oeverwal langs de Waal is afgegraven waarbij 0,1 ha van H6120 Stroomdalgrasland is verdwenen. Hiervoor zijn geen compenserende maatregelen getroffen. De verwachting is dat het verdwijnen van het habitatype binnen de eerste beheerplanperiode al wordt goedge maakt door een natuurlijke uitbreiding van het habitatype op de oeverwal. Daarnaast is de verwachting dat door de afgraving aanzanding en oeverwalvorming zal plaatsvinden, waardoor nieuwe kansen ontstaan voor de uitbreiding van het habitatype. De nieuwe T1-habitatypenkaart waarvoor de vegetatiekartering in 2021 wordt uitgevoerd zal moeten uitwijzen of dit inderdaad gebeurd is.

Voor Vochtige alluviale bossen subtype zachthoutoobossen H91EoA hebben de afgravingen in project Munnikenland ook gevolgen. Doordat nu grote delen van het gebied kunnen overstroomd kan dit van invloed zijn op H91EoA. De verwachting is dat deze vernatting zal leiden tot een verbetering van de kwaliteit van H91EoA of dit echt zo is zal uit de nieuwe habitatypekaart en vegetatiekartering moeten blijken.

Geringe dynamiek (K4)

Dit knelpunt is overgenomen uit het eerste beheerplan. Door het gebrek aan dynamiek worden, onder andere, geen nieuwe oeverwallen gevormd. De bestaande oeverwallen worden op termijn zo hoog dat ze nog slechts incidenteel zullen overstroomd.

Voor het habitatype Slikkige rivieroever H3270 was het gebrek aan dynamiek een groot knelpunt. Doordat de uiterwaarden minder vaak overstromden, ontstonden omstandigheden die niet geschikt zijn voor H3270. Door de uitvoering van de herstelmaatregelen in het gebied zijn erlangs de geulen in de Brakelse Benedenwaard voldoende locaties ontwikkeld voor het herstel en uitbreiding van het habitatype.

Door het uitvoeren van de Ruimte voor de Riviermaatregelen en project Munnikenland is de dynamiek in het buitendijkse deel van het Natura 2000-gebied weer grotendeels hersteld en sterk verbeterd. De verwachting is dat een geringe dynamiek geen knelpunt meer vormt voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied.

Eutrofiëring door constant peilbeheer in de Boezem van Brakel (K5)

De Boezem van Brakel waarbinnen de Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150) liggen had in het verleden te maken met verdroging. Om dit tegen te gaan werd tot 2011 water in het gebied vastgehouden op een constant hoog peil. Dit heeft echter geleid tot eutrofiëring, omdat gebiedsvreemd water werd ingelaten. Om deze interne eutrofiëring tegen te gaan is in 2011 aan de oostzijde een bufferzone ingericht en zijn 2 stuwen geplaatst.

In hoeverre de bufferzone de eutrofiëring heeft verholpen is niet duidelijk; het knelpunt blijft dus bestaan voor de tweede beheerplanperiode.

Eutrofiëring/vertroebeling water (K6)

Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden H3150 komen voor in matig voedselrijke wateren met lage fosfaatconcentraties. Voor de groei van waterplanten moet ook het doorzicht goed zijn. De hier aanwezige vegetaties met groot blaasjeskruid verdragen een hogere voedselrijkdom en geringer doorzicht. In de Boezem van Brakel overzomereren grote groepen grauwe ganzen. De ganzen maken gebruik van de rietlanden in het gebied om te broeden, om te ruien en als veilige plek bij verstoringen. De ganzen hebben mogelijk een negatief effect op H3150 in de vorm van eutrofiëring door mest. De aanwezigheid van kroos in de wateren duiden op een vermestingseffect. In hoeverre de ganzen zorgen voor eutrofiëring van het water en in hoeverre dit effect heeft op Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden H3150 is onduidelijk.

Overschrijding KDW (K7/K8)

De atmosferische stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermesting. Dit is een blijvend knelpunt. In bijlage G zijn kaarten opgenomen waar de stikstofdepositie binnen het gebied is weergegeven. Veel habitatypen onder invloed staan van de rivier en regelmatig overstromen met voedselrijk water. In Loevestein onder vinden met name de binnendijkse habitatypen en de habitatypen die niet of nauwelijks overstromen met rivierwater effecten van stikstofdepositie.

Opkomst exoten (K9)

De opkomst van exotische soorten vormt in veel Natura 2000-gebieden een knelpunt. In Loevestein is dit ook het geval. Voor de rivierdonderpad is de opkomst van exotische grondels mogelijk een probleem. Door de zwakke concurrentiepositie van de rivierdonderpad is het onwaarschijnlijk dat bij komst van exotische grondels de instandhoudingsdoelstellingen nog behaald worden. Over het voorkomen van exotische grondels in het gebied is nog niet veel bekend.

In tabel 7.1 is een overzicht gegeven van de knelpunten die op het moment van schrijven van dit beheerplan nog niet (volledig) zijn opgelost.

Tabel 7.1 Overzicht van knelpunten voor het Natura 2000-gebied Loevestein voor de tweede beheerplanperiode

Nummer	Bestaand/nieuw	Omschrijving
K1	Bestaand	Te lage/onregelmatige begrazingsdruk
K2	Bestaand	Functie van het gebied voor hoogwaterveiligheid en de uitbreiding van bossen
K3	Bestaand	Afgraving door Ruimte voor de Rivier in Brakelse Benedenwaard en project Munnikenland
K4	Opgelost	Geringe dynamiek
K5	Bestaand	Eutrofiëring door constant peilbeheer in de Boezem van Brakel
K6	Bestaand	Eutrofiëring/vertroebeling water
K7/K8	Bestaand	Overschrijding KDW
K9	Nieuw	Opkomst exoten

7.3 Visie op systeemniveau

De kernopgave op landschapsniveau voor Loevestein is een algemene doelstelling voor het rivierengebied en luidt: “Versterken van landschappelijke samenhang binnen het rivierengebied en met omgeving door:

- Herstel van ecologische relaties tussen binnendijkse en buitendijkse gebieden. Verbinden van leefgebieden van amfibieën, leefgebieden van vissen, met bossen binnendijks, met moerassystemen op de Natte As, met hogere zandgronden en beeksystemen. Verder behoud van huidige slaapplekken en foerageergebieden vogels in komgronden.
- Behoud en herstel binnen uiterwaarden van afwisseling tussen grootschalige én open gebieden met kleinschalige én half open gebieden. Herstel van evenwichtige verdeling met laaggelegen uiterwaarden (rietmoerassen en vochtige alluviale bossen) met hooggelegen uiterwaarden (met droge hardhoutoibossen) met nevengeulen en met diepe plassen bij voorkeur door herstel van erosie en sedimentatieprocessen.
- Herstel van rivierdelta’s én zoetwatergetijdegebied met voldoende doorstroming en overstromingsdynamiek én met doorgaande verbinding naar Europese achterland voor trekvisserij.”

Tijdens de vorige beheerplanperiode zijn verschillende maatregelen getroffen binnen het gebied die een ingrijpend effect hebben gehad op het landschap. Na de uitvoering van het Ruimte voor de Rivieren project, project Munnikenland en de Kleiwinning Gandelwaard ontstaat een robuust natuurgebied. De natuurlijke overgangen tussen rivier, nevengeul, oeverwal en kom krijgen de ruimte en gebiedseigen natuurlijke processen, zoals sedimentatie, erosie, inundatie en wegzijging worden weer toegelaten.

Het streefbeeld voor de lange termijn voor Loevestein is te onderscheiden in vier verschillende zones, met eigen omstandigheden en mogelijkheden: hoog-dynamische uiterwaarden langs de Waal met nevengeulen en oeverwallen, een laagdynamisch natuurlijk komgebied, uiterwaarden onder getijdeninvloed rond het Slot Loevestein en de Boezem van Brakel, zie figuur 7.1. Tevens cultuurhistorische en toeristische trekpleister, en een binnendijkse voormalige polderboezem.

Het streefbeeld is geformuleerd als toekomstbeeld, dat betekent dat de beelden geschetst worden die we nastreven. Op dit moment zijn die eigenschappen nog niet allemaal aanwezig.

De uiterwaarden van de Waal

Habitattypen: slikkige rivieroever, stroomdalgrasland, glanshaverhooiland, zachthoutoobos

Habitatsoorten: rivierdonderpad, kamsalamander

In de Brakelse Benedenwaarden ligt een geulenstelsel dat in verbinding staat met de rivier. Onder invloed van de rivier ontstaat in de geulen een nieuw dynamisch evenwicht. De oostelijke geul stroomt enkele weken per jaar mee met de rivier. De westelijke geul is benedenstrooms direct aangetakt op het zomerbed. Eb en vloed brengen het water in beweging en er is een brede intergetijdezone rond de geul. De vorming van rivierduinen en oeverwallen komt weer op gang. Naarmate de gronden hoger ten opzichte van de rivier liggen, is er meer ruimte voor drogere natuurwaarden zoals soortenrijke graslanden en verder van de rivier ligt meer ruimte voor overstromingsgraslanden. De potenties in de oeverwal vlak langs de rivier zijn juist hoog. Deze zone wordt minder dan 10-12 dagen per jaar overstroomd (zie figuur 10.14 in bijlage D). Hier staan , glanshaver- en vossenstaartgraslanden met droge ruigte en hardhoutoobossen. De uiterwaarden worden grotendeels integraal begraasd met, in natuurlijk kuddeverband levende, paarden en runderen. Deze natuurlijke begrazing zorgt voor een open landschapsmozaïek met veel diversiteit. Terwijl stroomdalgraslanden zich op de hoogste zandige ruggen kunnen ontwikkelen, is in de laagten aan de rivierzijde ruimte voor de meer dynamische rivier- en getijdennatuur, kenmerkend voor de Beneden Waal. Op de overstromingszone die 35-60 dagen onderwater staat, ligt zilverschoongrasland. Lager gelegen delen die 60-130 dagen overstroomd zijn groeien rietgras- en zeggemoeras met moerasruigte. Nog lager ligt het intergetijdengebied wat meer dan 130 dagen per jaar overstroomd is. Dit is de pionierszone waar eenjarige begroeiing staat met slijkgroen-, rode ganzenvoet en pioniervegetaties. Deze getijdezone is aanwezig op de slikkige oevers van de geulen. In de monding van de geulen is leefgebied voor de rivierdonderpad waar er voldoende stenen aanwezig zijn.

In het oostelijk deel van de Brakelse Benedenwaarden ligt de focus op laag-dynamisch beheer van het grote areaal bloemrijke glanshaverhooilanden dat hier aanwezig is. Hier wordt hooilandbeheer met nabeweidings toegepast. In moerasruigten aan de voet van de dijk vindt de kamsalamander zijn plek in droogvallende poelen.

Vanaf Brakel kan er vrijelijk langs de rivier gezworven worden. Om Loevestein te bereiken moet je wel op tijd de oeverwal opzoeken, maar het intense contact met de rivier en aanpalende geulen blijft mogelijk.

Het centrale komgebied

Habitattypen: zachthoutooibos

Habitatsoorten: bittervoorn en kleine modderkruiper

Overig: moerasvogels

Het centrale komgebied is van de Waal gescheiden door een lage oeverwal op de plaats waar voorheen de Deltadijk lag. Bij hoog water in de Waal overstroomt deze oeverwal naar verwachting jaarlijks en stroomt de kom vol. Via een uitwateringssluisje loopt de kom weer langzaam leeg tot een drempel wordt bereikt. Het water in de kom dat achterblijft, zakt verder uit door wegzijging en verdamping. Hiermee ontstaat binnen de oeverwal een gebied met bijzondere natuurwaarden, dat in uiterlijk enigszins zal lijken op de Oostvaardersplassen en het eiland Tiengemetten.

Het vruchtbare moeraslandschap in de kom bestaat uit een mozaïek van kruidenrijke riet-, biezen- en zeggenvegetaties met op de overgang naar de oeverwal en op hogere plekken in het gebied grasland en zachthoutooibos. Omdat de kom zelf nauwelijks is vergraven, blijft het historische slotenpatroon intact. De kom is aantrekkelijk voor vissen en vogels en voor grote grazers. Het complete landschappelijke beeld van een komgebied mét de invloed van de rivierdynamiek is uniek voor Nederland.

De oeverwallen zijn vrij toegankelijk als struingebied. Het komgebied is eveneens struingebied. Het is echter beperkt toegankelijk door het moerasachtige karakter. Door het gebied loopt een fietsroute over de Schouwendijk en de Blinde Steeg. Vanaf de Wakkere Dijk en de Maaskade kun je het Slot Loevestein zien liggen en krijg je een wijds overzicht over het gebied. In de Waarden bij Loevestein is wandelen alleen mogelijk langs de iets verhoogde hoofdwandelpaden in het gebied.

Rondom het Slot Loevestein

Habitattypen stroomdalgrasland, glanshaverhooiland, zachthoutooibos;

Habitatsoorten: bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, kamsalamander

De uiterwaarden rond het Slot Loevestein ontwikkelen zich vergelijkbaar met de Brakelse Benedenwaarden. Op de hogere gronden langs de Waal ten westen van het slot zijn droge soortenrijke graslanden ontwikkeld. In de Gandelwaard staat het ondiepe en wijdvertakte geulenstelsel in direct contact met de rivier. Hier ontstaat een zoetwater getijdenlandschap. In de lage delen die langdurig onder water staan, zijn slikken, biesgorzen en rietgorzen en oobossen ontwikkeld en hebben vogels goede foerageermogelijkheden. In de monding van de geulen en aansluitende versteende oevers is het leefgebied voor de rivierdonderpad. Op hogere delen is ruimte voor zachthoutooibos.

Rond het Slot gaan natuur en cultuur hand in hand. In de Bloemcamperpolder zijn de grachten en de verondiepte kleiputten leefgebied voor bittervoorns, kleine modderkruipers en kamsalamanders. Over de natte graslanden en rietlanden hebben wandelaars op de kade rond de polder vrij zicht op de vestingwerken van Slot Loevestein. Vanaf het Slot zijn er volop mogelijkheden om het Natura 2000-gebied Loevestein op de fiets of over wandel- en struinpaden verder te verkennen.

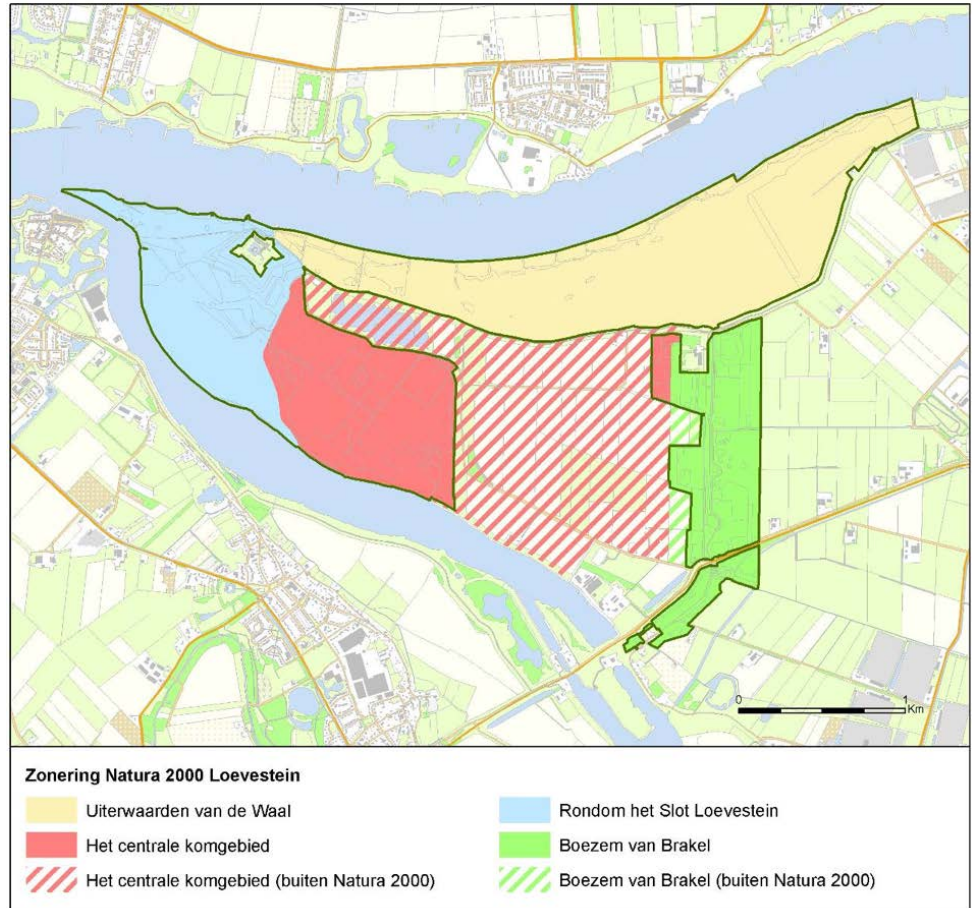
De binnendijks gelegen Boezem van Brakel

Habitattypen: meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

Habitatsoorten: grote modderkruiper en kamsalamander

De Boezem van Brakel heeft zijn karakter van verstilde natuurparel behouden. Aan weerszijden van de Nieuwendijk ligt een mozaïek van rietmoerassen, bloemrijke hooilanden, wilgenstruweel en ooibos, meren en wielen. Door toegenomen kwel en aanleg van een bufferzone kent de waterhuishouding in de Boezem een natuurlijker regime en is de waterkwaliteit verbeterd.

Figuur 7.1 Zonering van het Natura 2000-gebied Loevestein



7.4 Visie op de instandhoudingsdoelstellingen

Op gebiedsniveau gelden voor Loevestein (landelijke) kernopgaves:

- 3.07 Vochtige alluviale bossen: Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen en essen-iepenbossen) *H91Eo_A en *H91Eo_B uitbreiden mede ten behoeve van bever.
- 3.11 Vissen en amfibieën: Laagdynamische wateren voor grote modderkruiper H1145, bittervoorn H1134 en amfibieën, zoals kamsalamander H1166.
- 3.13 Droge graslanden: Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden *H6120, glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver) H6510_A

7.4.1 Habitattypen

Voor drie habitattypen is een uitbreidingsdoelstelling voor het oppervlak aangewezen, namelijk voor Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150), Slikkige rivieroeveren (H3270) en Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (H6510A). In figuur 7.2 is opgenomen op welke locaties binnen het Natura 2000-gebied de uitbreiding van de habitattypen wordt verwacht. Voor de Stroomdalgraslanden (H6120) is geen uitbreidingsdoelstelling aangewezen vanuit de Natura 2000-doelen, maar wel vanuit de kernopgaven voor het gebied. Daarnaast is de functionele omvang nog niet bereikt voor H6120.

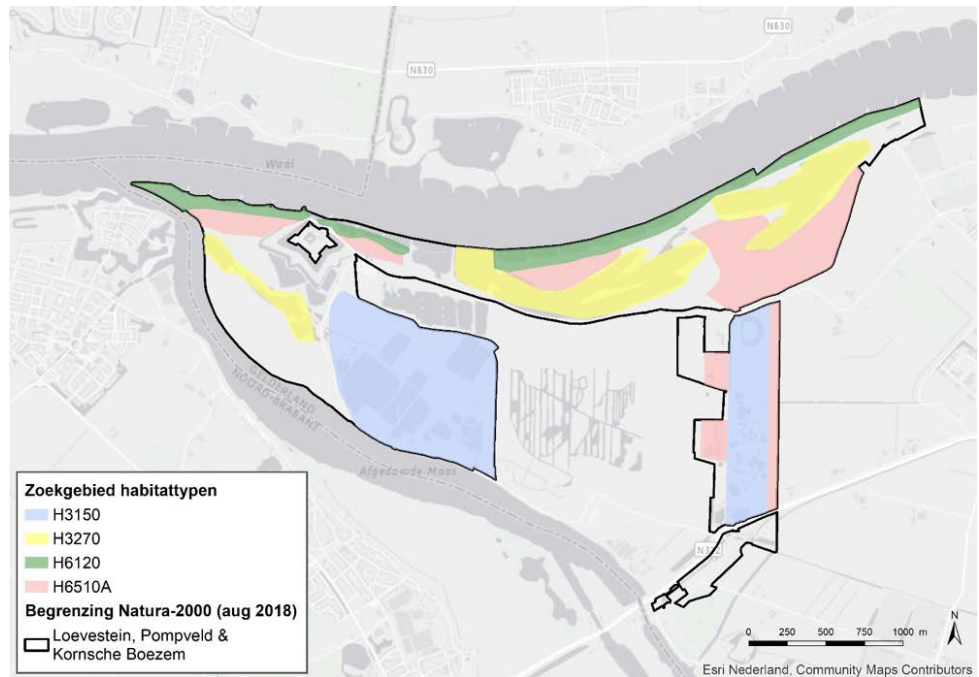
Systeemvolgend liggen de Stroomdalgraslanden (H6120) langs de zandige oevers van de rivier. Hier wordt door incidenteel overstromingen zand afgezet op de oevers die door winddynamiek over de graslanden wordt verspreid. De oevers waarop de stroomdalgraslanden liggen zijn iets hoger en droger dan het omliggende gebied. Hierdoor is het niet te nat voor het habitatype. De oevers worden begraasd met runderen om de vegetatiesamenstelling en de open structuur van de graslanden te behouden en het cultuurhistorische beeld van het gebied in stand te houden.

Landinwaarts bestaat de ondergrond meer uit zavel en klei. Hier liggen in de lagere en vochtigere delen grote vossenstaartheoïlanden. Verder landinwaarts ligt het gebied hoger en daardoor ook droger. Op deze drogere delen komt het subtype met glanshaver voor (H6510A). Hierbij past het hooilandbeheer in de vorm van één of twee maal per jaar maaien en het afvoeren van het maaisel. Nog verder landinwaarts liggen de komgronden met voedselrijke en langdurig vochtigegraslanden. Deze zijn van groot belang als paai- en opgroeigebied vis en natuurlijk visetende watervogels. Vis is een van de intandhoudingsdoelen voor dit gebied.

In de uiterwaarden van de Brakelse Benedenwaard liggen twee geulen. De westelijke geul is aangetakt aan de rivier waardoor hier dagelijks getijde plaatsvindt. Hier liggen langs de oevers pioniervegetaties met Slikkige rivieroeveren (H3270). Ook de westelijke geul heeft pioniervegetaties met Slikkige rivieroeveren. Deze zullen iets minder divers zijn, omdat deze geul alleen met hoogwater mee stroomt met de rivier en dus geen getijdenwerking kent.

In het centrale komgebied en in de Boezem van Brakel liggen verschillende waterlichamen met Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150). Deze hebben zich gevormd in de oude kleiputten buitendijks, maar ook in de Boezem van Brakel. Dede Boezem van Brakel wordt gevoed door matig voedselrijke kwel. Van eutrofiëring door ganzen of het omliggende landbouwgebied is geen sprake. Rondom de meren liggen moerasvegetaties met wilgen en populieren en vochtige graslanden. De graslanden bestaan uit een mozaïek van goed ontwikkelde Glanshaverhooïlanden H6510A en dotterbloemhooïlanden. Deze liggen ook tussen de Nieuwendijk en Munniklandse Maaskade.

Figuur 7.2 Visie met de locatie van habitattypen waarvoor uitbreiding noodzakelijk is in Loevestein



7.4.2 Habitatrictlijnsoorten

Binnen het gebied ligt een diversiteit aan poelen en sloten die in verschillende successie stadia verkeren. In de Boezem van Brakel liggen geïsoleerde poelen waar geen vis aanwezig is. Hier is de verlanding teruggezet waardoor er schone wateren aanwezig zijn voor de kamsalamander. Rondom de poelen liggen kleine landschapselementen zoals bosjes, struwelen en houtwallen die geschikt landbiotoop bieden voor de soort. In de Boezem van Brakel liggen ook poelen die in een verder verlandingsstadium zijn waar de grote- en kleine modderkruiper in voorkomen. Hier ligt een dikke modderlaag met onderwatervegetatie. Enkele poelen vallen periodiek droog waardoor er omstandigheden ontstaan waar concurrerende soorten van de modderkruipers niet tegen kunnen.

Ook in het buitendijkse gebied liggen verlande en niet verlande poelen en wateren die geschikt zijn voor de kamsalamander en de modderkruipers. Sommige niet verlande poelen staan in verbinden met watergangen waardoor vis wordt toegelaten. Hier is het water helder met een rijke onderwatervegetatie waar de bittervoorn zich thuis voelt. De kleine modderkruiper beweegt zich tussen het leefgebied van de verlande modderige wateren voor de grote modderkruiper en de schonere zanderige wateren voor de bittervoorn.

In de uiterwaard is voor de bittervoorn binnen de geulen geschikte leefgebied aanwezig. Voor de rivieronderpad is eigenlijk alleen geschikt leefgebied aanwezig in de stenige rivieroever langs de Waal. De soort komt voor in snelstromend water, de landinwaartse delen van het Natura 2000-gebied zijn daardoor niet interessant voor de soort.

De bever komt voor in het hele buitendijkse deel van het Natura 2000-gebied. De overstromingsvlaktes en zachthoutoobossen bieden geschikt foerageergebied en ruimte voor hun knaag- en graafactiviteiten voor de bouw van burchten.

8 Instandhoudings- maatregelen 2^e beheerplanperiode

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Dit is een nieuw hoofdstuk waarin eerst de resterende punten uit het eerste beheerplan worden behandeld en vervolgens de resterende en nieuwe maatregelen worden uitgewerkt.

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de maatregelen voor de tweede beheerplanperiode uitgewerkt. Hierbij gaat het om de continuering van het reguliere beheer, de maatregelen uit de eerste beheerplanperiode, die nog (deels) uitgevoerd moeten worden en eventuele nieuwe maatregelen naar aanleiding van de uitgevoerde actualisatie. In tabel 8-1 is een overzicht opgenomen van de maatregelen die in de tweede beheerplanperiode (nog deels) uitgevoerd moeten gaan worden. In de volgende paragrafen worden de maatregelen nader toegelicht.

De nummering van de maatregelen is aanvullend op de nummering die in het eerste beheerplan is gehanteerd. Dat betekent dat maatregelen die in het eerste beheerplan niet (volledig) zijn uitgevoerd en in dit beheerplan terugkomen, dezelfde nummering behouden. Nieuwe maatregelen krijgen aanvullende nummers. Geheel nieuwe maatregelen worden doorgenummerd vanaf de laatste maatregel uit het eerste beheerplan. Loevestein is onderdeel van het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. Voor Pompveld & Kornsche Boezem zijn maatregelen M8 t/m M22 opgenomen in het eerste beheerplan. De nieuwe maatregelen voor Loevestein beginnen dus vanaf 71M23. Bij alle maatregelen is aangegeven vanwege welke huidige knelpunten ze zijn opgenomen. Deze knelpunten zijn in paragraaf 7.4 behandeld.

De hiervoor genoemde maatregelen zijn in onderstaande tabel verkort weergegeven.

Tabel 8.1 Overzicht maatregelen Natura 2000-gebied Loevestein.

Maatregel ID	Omschrijving*
Effectgerichte maatregel	
71M2 A/B	Hooilandbeheer H6510A: 1 a 2x per jaar maaien en afvoeren
71M3	Aanvullend maaien en afvoeren voor H6120
71M4	Monitoring vegetatieontwikkeling en evalueren beheer H6120 en H6510A
71M5	Periodiek terugzetten bosopslag/tegengaan van verlanding in rietlanden van de Boezem van Brakel
71M6	Aanvullende inrichtingsmaatregelen Boezem van Brakel (als dit na evaluatie nodig blijkt)
Onderzoeksmaatregel	
71M23	Onderzoek naar de hydrologische situatie in de Boezem van Brakel
71M24	Analyse beheer aan de hand van nieuwe habitatypekaart
71M25	Onderzoek naar verspreiding en voorkomen habitatrictlijnsoorten binnen Loevestein
71M26	Kennisleemte structuur en functie

8.2 Continuering regulier beheer

In Loevestein vindt regulier beheer plaats, zie hiervoor hoofdstuk 4. Dit reguliere beheer is essentieel voor de instandhouding van de habitattypen en leefgebieden die in Natura 2000-verband beschermd zijn. Dit beheer wordt in beginsel ook in de tweede beheerperiode voortgezet. Er is op dit moment geen aanleiding om het reguliere beheer aan te passen.

8.3 Nog uit te voeren maatregelen uit 1^e periode

Systememaatregelen

De laatste jaren is gewerkt aan het op orde brengen van het systeem. In de tweede beheerplanperiode is het van belang om inzicht in het effect van deze maatregelen te krijgen. Als de gewenste ontwikkeling nog niet in gang is gezet, moet worden gekeken naar de nut, noodzaak en effecten van nieuwe systeemmaatregelen.

Effectgerichte maatregelen

Nog niet alle effectgerichte maatregelen zijn (of slechts voor een deel) uitgevoerd. Onderstaand zijn de maatregelen beschreven die zijn overgebleven uit de eerste beheerplanperiode. Deze moeten worden uitgevoerd of voortgezet worden in de tweede (en derde) beheerplan periode. Een aantal maatregelen zullen aangepast uitgevoerd worden.

71M2 A/B: Hooilandbeheer H6510A: 1 a 2x per jaar maaien en afvoeren

In de eerste beheerplanperiode is deze maatregel opgesteld voor zowel Glanshaverhooilanden H6510A en Stroomdalgraslanden H6120. Voor de tweede beheerplanperiode zal deze maatregel alleen nog gelden voor H6510A. Het aanvullende beheer voor H6120 wordt meegenomen in 71M3. In 2016 zijn de werkzaamheden in de Brakelse Beneden waard geëindigd en hierna is begonnen met het hooiland beheer. Deze maatregel is dus al gestart tijdens de eerste beheerplanperiode en moet worden voortgezet in de tweede beheerplanperiode.

Voor een duurzame instandhouding van glanshaverhooilanden vormt hooiland beheer in de vorm van één of twee keer per jaar maaien en het afvoeren van het maaisel. Het één keer maaien van het habitatype valt onder het reguliere beheer. Omdat in de Brakelse Benedenwaard gestuurd wordt op uitbreiding van het habitatype wordt hier aanvullend nog één keer gemaaid in het jaar. De noodzaak van de extra maaironde is afhankelijk van de condities en het weer (bijv. droge zomer of natte zomer) en zal elk jaar opnieuw worden bekeken.

Tijdens de uitvoering van de maatregelen in de Brakelse Benedenwaard zijn oppervlaktes van H6510A Glanshaverhooiland verdwenen. Onder andere door het treffen van deze maatregel is de verwachting dat in het oostelijke deel van de uiterwaard maximaal 21 ha Glanshaverhooiland ontwikkeld.

Op figuur 8.1 is het gebied aangegeven voor het aanpassen van het hooilandbeheer. Bij de begrenzing van het uit te rasteren deel is rekening gehouden met de hoogteligging en daarmee samenhangende inundatieduur voor Glanshaverhooilanden: minder dan 10 dagen inundatie en geen zomerinundatie. Ook wordt er rekening gehouden met het bodemtype, wat zwavel of klei moet zijn voor Glanshaverhooilanden.

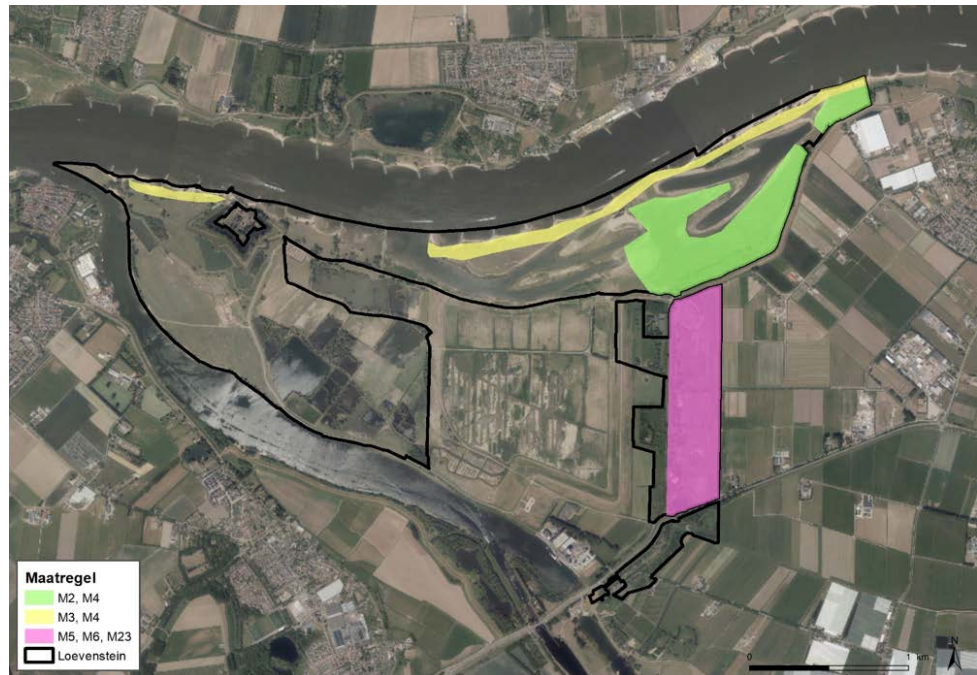
71M3: Aanvullend maaien en afvoeren (H6120)

Het reguliere beheer voor H6120 Stroomdalgraslanden is begrazingsbeheer. Dit beheer wordt momenteel uitgevoerd. Voor de uitbreiding van H6120 is aanvullend op het begrazingsbeheer nodig om het habitatype te maaien en afvoeren. De frequentie en noodzaak is afhankelijk van de seizoen condities (bijv. droge zomer, natte zomer) en wordt elk jaar bepaald door de beheerder.

Op de oeverwal langs de Waal liggen kansen voor uitbreiding van H6120, zie figuur 8.1. Een aantal plekken zijn verruigd. Om deze verruiging tegen te gaan, de productiviteit van de graslanden te verminderen en de ontwikkeling van Stroomdalgrasland-soorten te stimuleren, zullen deze locaties in de zomer worden gemaaid en zal het maaisel worden afgevoerd. Het maaien zal niet elk jaar vlakdekkend worden uitgevoerd. Het is van belang dat voldoende ruigere delen overblijven die door insecten kunnen worden gebruikt voor beschutting en overwintering en/of voor nectar. Dit wordt bereikt door naweiden in de nazomer, nadat hergroei na de eerste snede heeft plaatsgevonden.

Deze maatregel is in de eerste beheerplanperiode al in gang gezet maar zal voortgezet moeten worden in de tweede en mogelijk ook de derde beheerplanperiode. Voor de behoudsopgave van Stroomdalgrasland moet er een uitbreiding plaatsvinden. Langs de oevers van de Waal zijn verschillende locaties aanwezig waar potentie is voor de ontwikkeling van H6120. Aangepast beheer blijft hier noodzakelijk.

Figuur 8.1 Overzicht locatie maatregelen Loevestein.



71M4: Monitoring vegetatieontwikkeling van H6120 en H6510A

In 71M2 en 71M3 zijn maatregelen opgenomen voor aanvullend beheer voor H6120 Stroomdalgraslanden en H6510A Glanshaverhooilanden. Deze aanvullende monitoringsmaatregel is bedoeld om het effect van 71M2 en 71M3 te volgen én daardoor tijdig in te grijpen waar dat nodig is. Deze maatregel is aanvullend op de reguliere monitoring omdat er een onderzoeksrapportage dient opgesteld te worden. De onderzoeksrapportage is bedoeld voor toekomstige planning van het beheer. De rapportage dient voldoende gestandaardiseerd te zijn om een statische toetsing van de effecten mogelijk te maken. Daarmee gaat de monitoring verder dan de standaard-monitoring van Natura 2000-gebieden.

De monitoring van de vegetatieontwikkeling van Stroomdalgraslanden H6120 is in de eerste beheerplanperiode uitgevoerd. De monitoring moet worden doorgezet in de tweede beheerplanperiode voor H6120 én H6510A.

71M5: Periodiek terugzetten bosopslag/tegengaan van verlanding in rietlanden van de Boezem van Brakel

In de rietvegetaties in de Boezem van Brakel vindt opslag plaats van (wilgen-) struweel. Een beperkte opslag van struweel is op zich positief. Het gebied wordt er meer gevarieerd door en meer geschikt voor aan dit biotoop gebonden fauna. Bij voortschrijdende verlanding en struweelvorming verdwijnen deze soorten echter weer. In de Boezem van Brakel ondervinden met name grote modderkruiper en kamsalamander hinder van voortschrijdende verlanding van de rietlanden. In de tweede beheerplanperiode wordt opnieuw gekeken hoeveel wilgenstruweel moet worden verwijderd en welke wateren moeten worden opgeschoond. Daarna zal dit worden uitgevoerd. De frequentie de maatregel zal worden bepaald door de beheerder.

71M6: Aanvullende inrichtingsmaatregelen Boezem van Brakel (als dit na evaluatie nodig blijkt)

In 2011 is aan de oostzijde van de Boezem van Brakel een strook landbouwgrond ingericht als natuurterrein en zijn 2 stuwen geplaatst. De stuwen zijn geplaatst tussen de boezem en de strook schraalgrasland met als doel het peil in de boezem te kunnen regelen. Deze maatregelen zijn uitgevoerd binnen het ILG contract (2007-2013) tussen Staatsbosbeheer en de Provincie Gelderland.

Deze strook vormt een bufferzone met het aangrenzende landbouwgebied. Beoogd wordt om de verdroging en mogelijke eutrofiëring van het gebied (Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden) tegen te gaan. De effecten van deze ingrepen worden gemonitord. Voor dat doel zijn 2 raaien met peilbuizen geplaatst (mond. med. Hans van Heiningen, Staatsbosbeheer). Noodzakelijk is dat deze peilbuizen worden uitgelezen en geanalyseerd. Mocht uit het onderzoek blijken dat de maatregelen onvoldoende effect hebben, dan zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk. Mogelijk worden deze nog in de tweede beheerplanperiode uitgevoerd.

8.4 Maatregelen 2^e beheerplanperiode

In Loevestein hoeven er in de tweede beheerplanperiode geen aanvullende systeem- of effectgerichte maatregelen te worden getroffen. Hieronder zijn alleen onderzoeks- en monitoringsvragen opgenomen.

Onderzoeks- en monitoringsvragen

71M23: Onderzoek naar de hydrologische situatie in de Boezem van Brakel

A: Onderzoek naar eutrofiëring in de Boezem van Brakel.

Om de effecten van verdroging in de Boezem van Brakel tegen te gaan werd tot 2011 het peil vastgezet in het gebied. Dit leidde tot eutrofiëring. Om de effecten van eutrofiëring tegen te gaan werd een bufferzone aangelegd. Het effect van deze bufferzone op eutrofiëring is niet bekend. Daarnaast is het ook mogelijk dat er sprake is van eutrofiëring vanuit het omliggende landbouwgebied, dit moet ook worden meegenomen in het onderzoek.

B: Onderzoek naar het effect van ganzen op eutrofiëring in de Boezem van Brakel. In de Boezem van Brakel overzomereren grote groepen ganzen. Deze ganzen hebben een mogelijk negatief effect op Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden H3150 in de vorm van eutrofiëring door mest.

C: Wat is het effect van de uitvoering van de herstelmaatregelen buitendijks op de waterkwaliteit en -kwantiteit binnen de Boezem van Brakel. De uitvoering van de maatregelen in Munnikenland zou naar verwachting een positief effect hebben op de waterkwaliteit en het (grond)waterpeil. Dit moet worden gemonitord. Voor het meten van het grondwaterpeil staan al peilbuizen in het gebied. Deze moeten worden afgelezen en worden geanalyseerd. Als het noodzakelijk is voor de analyse moeten er peilbuizen bijgeplaatst worden.

71M24: Analyse en uitvoeren aanvullend beheer aan de hand van nieuwe habitattypekaart

A: Door het uitvoeren van de herstelmaatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier in de Brakelse Benedenwaard en project Munnikenland is een aantal habitattypen vergraven. Voor het herstel van glanshaverhooilanden H6510A en H6120 zijn M2 t/m M4 opgenomen. Slikkige rivieroever H3120 zijn ook vergraven door de herstelmaatregelen. De verwachting is dat dit habitattype zich zonder aanvullende maatregelen zal ontwikkelen. De nieuwe habitattypenkaart zal moeten uitwijzen of dit klopt.

B: De exacte ligging van de Vochtige alluviale zachthoutoobossen H91EoA is niet geheel bekend tijdens het opstellen van dit beheerplan. De nieuwe habitattypenkaart zal hier meer duidelijkheid in geven. Op basis van deze kaart zal worden gekeken of de omvang van het bos voldoende is om de behoudsdoelstelling te halen en of er aanvullende maatregelen nodig zijn. Daarbij moet ook worden gekeken of de locatie van de bossen negatief of positief worden beïnvloed door de getroffen herstelmaatregelen in het gebied.

71M25: Onderzoek naar verspreiding en voorkomen habitatrichtlijnsoorten binnen Loevestein

A: Onderzoek naar de populatie en verspreiding van H1145 grote modderkruiper, H1149 kleine modderkruiper, H1166 kamsalamander en H1134 bittervoorn (inclusief verspreiding zoetwatermossel)

B: Onderzoek naar het voorkomen van de H1163 rivierdonderpad. De rivierdonderpad is op veel plekken in Nederland verdwenen. Zijn er nog kansen voor de soort in Loevestein? Hierbij is de aanwezigheid van exotische grondelsoorten van invloed. De rivierdonderpad wordt namelijk snel weggeconcentreerd door exotische riviergrondels. Het voorkomen en de verspreiding van de rivierdonderpad moet dus worden onderzocht in combinatie met het voorkomen van exotische riviergrondels. Wanneer er een verband te vinden is moet er worden bepaald of er nog aanvullende maatregelen noodzakelijk en mogelijk zijn.

71M26: Kennisleemte abiotiek en structuur en functie

Uit de analyse blijkt dat ten aanzien van abiotiek en structuur en functie verschillende zaken niet bekend zijn, terwijl deze wel kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit. Monitoring van specifieke zaken van structuur en functie geven dan ook inzicht in de kwaliteit van de habitattypen. Het voorstel is om deze zaken op te nemen in het meetplan. Hierbij gaat het specifiek om de zaken die zijn opgenomen in tabel 8.2. Het meetplan moet hierop worden aangevuld.

Tabel 8.2 Overzicht te monitoren aspecten van structuur en functie per habitatype.
Afgeleid van de profieldocumenten

Habitatype	Abiotiek	Structuur en functie
H3150	Zuurgraad Vochttoestand (diep water) Voedselrijkdom	Dominantie van drijvende of ondergedoken waterplanten met forse bladeren Helderwater (goed doorzicht) Goede waterkwaliteit (onvervuild, niet te hoog fosfaatgehalte) Waterdiepte (ten minste 0,8 m)
H3270	-	Open begroeiing Bedekking van meerjarige soorten is kleiner dan 10%
H6120	Zuurgraad Voedselrijkdom	Fijnkorrelig begroeiingspatroon Groot aandeel aan eenjarige plantensoorten Mate van zandafzetting door de rivier en inwaaiend rivierzand.
H6430A	Zuurgraad Vochttoestand Voedselrijkdom	Dominantie van ruigtekruiden
H6510A	Zuurgraad Vochttoestand Voedselrijkdom	Bloemrijk Vlakdekkend Jaarlijks gehooïd Bedekking van ruigtesoorten en struweel is beperkt <5% Veel grassoorten aanwezig: verhouding grasachtigen/kruiden 50/50
H91EoA	Zuurgraad Voedselrijkdom	Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els Bedekking exoten <5% Veel op het hout groeiende soorten (epifyten) Hakhoutbeheer (in gecultiveerde typen van bos) Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven
H91EoC	Zuurgraad Vochttoestand Voedselrijkdom	Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els Bedekking exoten <5% Gevarieerde bosstructuur en gemengde soortensamenstelling Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven Bloemrijk voorjaarsaspect

8.5 Verwacht doelbereik

Deze paragraaf geeft een ex ante beoordeling van het doelbereik in de tweede beheerplanperiode. Deze beoordeling is gebaseerd op de LESA en de ontwikkeling van het gebied in de eerste beheerplanperiode en gaat ervan uit dat de maatregelen voor de tweede beheerplanperiode worden uitgevoerd. Deze ex ante beoordeling betreft een expert beoordeling. Door middel van monitoring zal de daadwerkelijke ontwikkeling gevolgd worden.

Doelbereik systeemherstel

In paragraaf 7.3 is de visie voor systeemherstel van Loevestein geformuleerd. De essentie hiervan is dat de landschappelijke samenhang van Loevestein binnen het rivierengebied hersteld wordt. Loevestein bestaat hierbij uit hoog-dynamische uiterwaarden langs de Waal met nevengeulen en oeverwallen, een laag-dynamisch komgebied, uiterwaarden onder getijdeninvloed rond het slot en de binnendijkse kommen van de Boezem van Brakel.

Voor en tijdens de eerste beheerplanperiode zijn maatregelen uitgevoerd die de basis hebben gevormd voor het systeemherstel. De maatregelen die voor de eerste beheerplanperiode zijn opgesteld zijn nog niet uitgevoerd of moeten worden voorgezet in de tweede beheerplanperiode. Deze maatregelen zijn voornamelijk bedoeld om de ontwikkeling van habitattypen te stimuleren en te monitoren. In de tweede beheerplanperiode zijn daarnaast enkele onderzoeksmaatregelen geformuleerd die kennisleemtes moeten oplossen m.b.t. de hydrologische situatie, verspreiding van soorten, beheer en structuur en functie. Op basis van deze gegevens en monitoring kan worden geëvalueerd of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn voor systeemherstel en of er aanpassingen in het beheer noodzakelijk zijn.

Overgangsgebieden zijn gebieden in de directe omgeving van Natura 2000-gebieden die van grote invloed zijn op natuurkwaliteit en stikstofreductie. In de tweede beheerplanperiode wordt in het kader van de Gelderse Maatregelen Stikstof (GMS) in overgangsgebieden gewerkt aan maatregelen ter vermindering van de nu nog veel te hoge stikstofbelasting en aan natuur(inclusieve) maatregelen die aanvullend zijn op de maatregelen in de beheerplannen. De natuurmaatregelen in overgangsgebieden kunnen betrekking hebben op o.a hydrologie en connectiviteit. De GMS maatregelen zijn op dit moment nog niet uitgewerkt, waardoor nog niet is aan te geven hoe en wanneer maatregelen worden uitgevoerd en in welke mate ze gaan bijdragen aan de realisatie van de doelstellingen voor Loevestein.

Met de recente inrichting van de Brakelse Benedenwaard en Munnikenland zijn al goede stappen gezet om de verbindingen tussen Loevestein en haar omgeving te verbeteren. De beoogde ontwikkeling van een landschappelijke samenhang van Loevestein binnen het rivierengebied en met de omgeving zal op de lange termijn leiden tot herstel van gradiënten en overgangen van hoog-dynamische uiterwaarden naar laag-dynamische komgebieden en binnendijkse delen. Op deze overgangen zullen zich verschillende plantengemeenschappen ontwikkelen die kenmerkend zijn voor de habitattypen die nu aangewezen zijn tot het Natura 2000-gebied.

Doelbereik habitattypen

H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Momenteel komt het habitatype met een zeer klein oppervlakte voor binnen de Boezem van Brakel. Binnen de Boezem van Brakel zijn meerdere plassen aanwezig waar het habitatype naar uit kan breiden. In de afgelopen jaren heeft deze ontwikkeling nog niet plaatsgevonden. Voor de tweede beheerplanperiode zijn voor H3150 onderzoeksmaatregelen opgenomen om de huidige situatie beter in beeld te brengen. Wanneer deze informatie beschikbaar is kunnen (herstel) maatregelen worden opgesteld gericht op uitbreiding en verbetering. Aan het einde van de tweede beheerplan periode is nog geen uitbreiding van oppervlak of verbetering van kwaliteit voorzien. In de toekomst is er potentie voor een beperkte uitbreiding van dit habitatype in de Boezem van Brakel.

H3270 Slikkige rivieroever

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype zijn uitbreiding van de oppervlak en verbetering van de kwaliteit.

Door de inrichting van de Brakelse Benedenwaard is dit habitattype tijdelijk verdwenen. Daarentegen zijn door de inrichtingsmaatregelen juist ontwikkelkansen voor het habitattype ontstaan. Het is niet bekend of het habitattype al tot ontwikkeling is gekomen.

Slikkige rivieroever H3270 worden gekenmerkt door soorten en vegetatietypen van pioniermilieus. Deze komen voor op droogvallende oevers van rivieren of nevengeulen waar er sprake is van hoge rivierdynamiek. De getijdynamiek in Loevestein maakt het gebied extra kansrijk voor herstel van dit habitattype. Door de aantakking van de nevengeul is de rivierdynamiek sterk vergroot in de Brakelse Benedenwaard. Door de inrichtingsmaatregelen in de eerste beheerplanperiode zijn langs de nieuw aangetakte geul en de niet-aangetakte geul in de Brakelse Benedenwaard kansen ontstaan voor de ontwikkeling van het habitattype. Door het dynamische karakter van het standplaatsmilieu zal de exacte locatie en omvang van het habitattype jaarlijks verschillen.

Naast de geschikte locaties in de Brakelse Benedenwaard zijn door ontkleingswerkzaamheden in de Gandelwaard ook kansen ontstaan voor de ontwikkeling van slikkige rivieroever. Monitoring zal moeten uitwijzen hoe het habitattype zich gaat ontwikkelen.

H6120 Stroomdalgraslanden

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype zijn behoud van de oppervlakte en de kwaliteit.

Kansen voor uitbreiding en verbetering van stroomdalgraslanden liggen op de zandige en hogere oevers van de Waal. Door de inrichtingsmaatregelen in de Brakelse Benedenwaard is het oppervlak afgenomen in omvang. Door het treffen van maatregelen worden geschikte standplaatsen voor het habitattype weer uitgebreid. Hoewel er nog geen nieuwe habitatkaart beschikbaar is, tonen monitoringsgegevens op verschillende plekken een positieve ontwikkeling van bij dit habitattype behorende soorten. Het voortzetten van een aanvullend maai-beheer naast de reguliere begrazing zal in de tweede beheerplanperiode moeten leiden tot een uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitattype. Naar schatting zou op termijn een substantiële oppervlakte van 25 ha gerealiseerd kunnen worden. Monitoring en de nieuwe vegetatiekartering zullen uitwijzen of er in de tweede beheerplanperiode inderdaad sprake is van een uitbreiding van het habitattype en of er aanvullende (herstel)maatregelen noodzakelijk zijn.

H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype zijn behoud van de oppervlakte en de kwaliteit.

Monitoringsgegevens voor het habitattype Ruigten en zomen (moerasspirea) H6430A indiceren dat de trend voor het oppervlak positief is. Als deze trend doorzet dan kan onder het huidige beheer in de tweede beheerplanperiode de oppervlakte toenemen tot enkele hectares. Daarmee wordt de instandhoudingsdoelstelling voor oppervlak gehaald. Onderzoekmaatregelen en monitoring tijdens de tweede beheerplanperiode moeten inzicht geven in de actuele kwaliteit en of er na de tweede beheerplanperiode aanvullende (herstel)maatregelen noodzakelijk zijn om de kwaliteit te waarborgen.

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Door de inrichtingsmaatregelen in de Brakelse Benedenwaard is een deel van het habitatype verdwenen. Tijdens de inrichting zijn compenserende maatregelen getroffen om het habitatype weer te ontwikkelen en uit te breiden. Monitorings- en veldbezoekverslagen indiceren momenteel al een positieve ontwikkeling van de vegetatie. De volgende habitatypenkaart zal inzicht geven in de trend van dit habitatype.

In de eerste beheerplanperiode is uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitatype bevorderd door een intensivering van het maaibeheer. Deze maatregelen worden in de tweede (en indien nodig de derde) beheerplanperiode voortgezet. Binnen de Brakelse Benedenwaard liggen uitbreidingsmogelijkheden tot circa 45 ha. Dat zou een forse uitbreiding zijn ten opzichte van het voormalige oppervlak dat is opgenomen op de meest recente habitatypenkaart namelijk 25 ha.

H91EoA Vochtige alluviale bossen (zachtouthoutbossen)

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

De exacte ligging van de Vochtige alluviale zachtouthoutbossen H91EoA is niet geheel bekend tijdens het opstellen van dit beheerplan. De nieuwe habitatypenkaart zal hier meer duidelijkheid in geven. Op basis van deze kaart zal worden gekeken of de omvang van het bos voldoende is om de behoudsdoelstelling te halen en of er aanvullende maatregelen nodig zijn.

H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype zijn behoud van de oppervlakte en de kwaliteit.

Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) H91EoC komen voor in de Boezem van Brakel (ca 6 ha). Door het ontbreken van gegevens is het momenteel niet mogelijk om een trend van het oppervlak of kwaliteit van het habitatype vast te stellen.

Op basis van monitoringsinformatie kan na de tweede beheerplanperiode worden vastgesteld hoe de ontwikkeling van dit habitatype is en of (herstel) maatregelen noodzakelijk zijn.

Doelbereik habitatrictlijnsoorten

H1134 Bittervoorn

De instandhoudingsdoelstellingen voor deze soort zijn behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie.

In Loevestein is leefgebied voor de bittervoorn aanwezig in de kleiputten in de Waarden van Loevestein, in de wateren rond Slot Loevestein en in de Boezem van Brakel. De huidige omvang van de populatie en de trend zijn onbekend. In de tweede beheerplanperiode is een maatregel opgenomen om de verspreiding van de soort in beeld te brengen. Door de inrichtingsmaatregelen in aan het Natura 2000-gebied grenzende Munnikenland zijn de omstandigheden voor de bittervoorn verbeterd.

H1145 Grote modderkruiper

De instandhoudingsdoelstellingen voor deze soort zijn uitbreiding leefgebied en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud van populatie.

Binnen Loevestein is geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper aanwezig in de Boezem van Brakel. Binnen het deelgebied Loevestein is de grote modderkruiper alleen in de Boezem van Brakel aanwezig aan beide zijden van de Nieuwendijk. Een trend voor deze soort is niet bekend. In de tweede beheerplanperiode zijn onderzoeksmaatregelen naar de hydrologische omstandigheden in de Boezem van Brakel en de verspreiding van de soort in Loevestein opgenomen. Op basis van de uitkomsten van deze maatregelen kan na de tweede beheerplanperiode worden bepaald welke (herstel)maatregelen noodzakelijk zijn en of de instandhoudingsdoelstellingen gehaald kunnen worden.

H1149 Kleine modderkruiper

De instandhoudingsdoelstellingen voor deze soort zijn behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie.

Het verspreidingsgebied van de kleine modderkruiper bestaat uit de kleiputten in de Waarden bij Loevestein, de Boezem van Brakel en de wateren rond Slot Loevestein. Het leefgebied van de kleine modderkruiper binnen Loevestein lijkt te zijn verruimd door de inrichtingsmaatregelen in het Natura 2000-gebied. Gegevens over de populatietrend van de soort zijn echter niet bekend. In de tweede beheerplanperiode is een onderzoeksmaatregel opgenomen om de omvang en verspreiding van de soort beter in kaart te brengen. Hieruit kan de trend van de soort worden afgeleid en worden bepaald of er inderdaad sprake is van een stabiele populatie in Loevestein.

H1163 Rivierdonderpad

De instandhoudingsdoelstellingen voor deze soort zijn behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie.

Het actuele voorkomen en de verspreiding van de rivierdonderpad in Loevestein zijn niet bekend en onzeker. Mogelijk is de soort verdrongen door de aanwezigheid van exotische grondels met een sterkere concurrentiepositie, zoals de zwartbekgrondel. Voor de tweede beheerplanperiode is een onderzoeksmaatregel opgenomen naar de verspreiding van de soort binnen Loevestein. Hieruit kan na de tweede beheerplanperiode een mogelijke trend worden bepaald en kan beoordeeld worden of er (herstel) maatregelen noodzakelijk en mogelijk zijn.

H1166 Kamsalamander

De instandhoudingsdoelstellingen voor deze soort zijn behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie.

Het leefgebied van de kamsalamander bestaat uit zowel voortplantingswater als landbiotoop. In Loevestein komt de soort voornamelijk voor in de Boezem van Brakel en in de plassen aan de buitendijkse dijkvoet van de Brakelse Benedenwaarden. Er zijn geen gegevens beschikbaar om een trend ontwikkeling in beeld te brengen. In de tweede beheerplanperiode is een onderzoeksmaatregel opgenomen die de verspreiding van de soort binnen Loevestein inzichtelijk zal maken. Hieruit zal blijken of de instandhoudingsdoelstellingen worden gehaald en of er aanvullende (herstel)maatregelen noodzakelijk zijn.

H1337 Bever

De instandhoudingsdoelstellingen voor deze soort zijn behoud van omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding van de populatie.

De bever is een soort die zich erg snel en goed verspreid in het rivierengebied van Nederland. De soort neemt toe in aantallen, ook zonder dat daarvoor maatregelen worden getroffen. Ook in Loevestein is hiervan sprake. Het buitendijkse deel met de vochtige alluviale bossen biedt voldoende en geschikt leefgebied voor de soort. Verdere toename van de populatie van de bever tijdens de tweede beheerplanperiode is aannemelijk.

9 Monitoring

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Dit hoofdstuk is een standaard tekst die voor alle beheerplannen gelijk is. Uitwerking van de monitoring vindt plaats in aparte meetplannen.

Dit beheerplan streeft naar het behouden en herstellen van gunstige condities voor de aangewezen soorten en habitattypen. Door middel van monitoring houden de provincies de gewenste ontwikkeling in de gaten en zal bij de herziening van dit beheerplan worden gezien of voortzetting dan wel bijsturing van beleid, maatregelen en beheer nodig is. Onderstaande tabel geeft aan welke indicatoren worden gemeten om de ontwikkeling met betrekking tot de Natura 2000-doelen vast te stellen.

Tabel 9.1 Overzicht van strategische doelen, plandoelen en bijbehorende effectindicatoren.

Strategisch doel	Plandoel	Effectindicator
Duurzame realisatie van instandhoudingsdoelen Loevestein.	Oppervlakte en kwaliteit habitattypen behouden (omvang en kwaliteit 4 habitattypen, omvang 1 habitatype)/ verbeteren (omvang en kwaliteit 3 habitattypen).	Oppervlakte en verspreiding per habitatype. Behouden populatie, oppervlakte leefgebied en kwaliteit leefgebied 4 habitasoorten. Behoud populatie, uitbreiding oppervlakte leefgebied en kwaliteit leefgebied 2 habitasoort. Uitbreiding populatie behoud oppervlakte leefgebied en kwaliteit leefgebied.
	Behouden populatie, oppervlakte leefgebied en kwaliteit leefgebied 4 habitasoorten. Behoud populatie, uitbreiding oppervlakte leefgebied en kwaliteit leefgebied 2 habitasoort. Uitbreiding populatie behoud oppervlakte leefgebied en kwaliteit leefgebied.	Oppervlakte en verspreiding per habitasoort. Aantallen ontwikkelingen per habitasoort.
	Herstel abiotische systeem ten behoeve van aangewezen habitattypen.	Ontwikkeling procesindicatoren voor trend en toestand habitattypen.

Monitoring systeemherstel

Om een beeld te krijgen of het beoogde herstel van het abiotische systeem op gang komt heeft de provincie een apart meetprogramma opgezet. In dit programma worden indicatoren gemeten die al op kortere termijn aangeven of het voor habitattypen benodigde herstel van abiotische processen op gang komt en gewenste toestand wordt bereikt. Aangezien herstel van habitattypen en leefgebieden pas volgt nadat het systeemherstel op gang is gekomen biedt de monitoring van de procesindicatoren eerder zicht op het gewenste herstel van het Natura 2000-gebied. Bij de inrichting van het meetnet is zoveel mogelijk aangesloten bij al langer lopende meetreeksen (bijvoorbeeld peilbuizen waterstand uit het Beleidsmeetnet Gelderland en vaste meetpunten voor de vegetatie uit het Meetnet vegetatie Gelderland). De provincie Gelderland is verantwoordelijk voor dit meetnet.

Monitoring aangewezen habitattypen

Conform landelijke afspraken stelt de provincie Gelderland een habitattypenkaart op en is de provincie verantwoordelijk voor de actualisatie van deze kaart. Op basis hiervan wordt de ontwikkeling van de habitattypen in omvang en ligging vastgesteld. Op dit moment is er (nog) geen landelijke methodiek beschikbaar voor de beoordeling van de kwaliteit(sontwikkeling) van habitattypen zodoende vindt monitoring van deze kwaliteit niet plaats.

De uitgangssituatie is vastgelegd in een To-habitattypenkaart, de habitattypenkaart van het jaar van definitieve aanwijzing van het Natura 2000-gebied (2004). Iedere zes jaar wordt de habitattypenkaart geactualiseerd. Eens in de twaalf jaar gebeurt dit op basis van een actuele vegetatiekartering. In de tussenliggende periode worden evidente veranderingen aangepast op basis van bijvoorbeeld luchtfoto's of gerichte veldbezoeken. De meest recente habitattypenkaart is niet opgenomen in het beheerplan maar beschikbaar via de website van de provincie Gelderland.

De vegetatiekartering die in het kader van de Subsidieregeling Natuur- en Landschapsbeheer wordt uitgevoerd vormt de basis van de actualisatie van de habitattypenkaart. Deze vegetatiekartering wordt veelal onder verantwoordelijkheid van de terreinbeheerder uitgevoerd. Van belang hierbij is dat terreinbeheerder(s) en provincie afstemmen wat betreft planning en opzet van de vegetatiekartering. Soms zijn ook aanvullende karteringen of aanvullende veldbezoeken nodig ten behoeve van de habitattypenkaart. De provincie is verantwoordelijk voor het overleg hierover met de terreinbeheerder(s).

Monitoring aangewezen soorten

De plandoelen omvang/kwaliteit/verspreiding van leefgebieden van soorten zijn praktisch niet goed meetbaar. Dit doel wordt daarom indirect gemonitord via de omvang en verspreiding van de populaties van de betreffende soorten. Wanneer deze populatiekenmerken een negatieve trend vertonen moet vastgesteld worden of deze samenhangt met de kwaliteit of omvang van het leefgebied. Nader onderzoek kan daarvoor nodig zijn.

De provincie Gelderland is verantwoordelijk voor deze monitoring. De provincie heeft in samenwerking met deskundigen per soort de monitoringsmethodiek bepaald. Het Netwerk ecologische monitoring (NEM) is hierbij als uitgangspunt genomen. Voor soorten waarvoor de NEM monitoring niet of slechts gedeeltelijk voldoet is aanvullende monitoring opgezet. Voor veel soorten geldt dat in de loop van de eerste beheerplanperiode de monitoring is gestart. In de tweede beheerplanperiode zal de monitoring worden voortgezet. Betrouwbare trends over de ontwikkeling van een soort zijn pas op langere termijn vast te stellen.

Jaarlijks veldbezoek

Naast de hiervoor beschreven veldmonitoring vindt jaarlijks een veldbezoek plaats waarin de provincie Gelderland en de beheerder(s) het beheer en de ontwikkeling van de Natura 2000-doelen bespreken. Het doel van dit veldbezoek is om tijdig ontwikkeling waar te nemen die behoud en herstel van de gewenste condities in de weg staan en om afspraken te maken over eventuele bijsturing. Naast visuele waarnemingen, terreinkennis en ervaringen van de beheerder zullen monitoringsgegevens een steeds belangrijkere rol gaan spelen bij het veldbezoek.

De provincie is verantwoordelijk voor de organisatie van het veldbezoek, de provincie verwacht van de terreinbeheerder(s) een (pro)actieve rol bij het terreinbezoek.

Gezien de lage frequentie van het veldbezoek speelt dit bezoek geen rol in het reguliere toezicht en handhaving.

10 Vergunningverlening en handhaving

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Dit hoofdstuk is herschreven om opnieuw te voldoen aan geldende wet- en regelgeving

Inleiding

Dit hoofdstuk geeft het kader dat wordt gebruikt bij vergunningverlening, op grond van de voor natuurbescherming geldende wet- en regelgeving.

Vergunningverlening

Wanneer geldt de vergunningplicht?

De vergunningplicht geldt voor activiteiten die gestart zijn na 7 december 2004 omdat het gebied vanaf die datum door de aanwijzing als Natura 2000-gebied wettelijke bescherming geniet.

Voor projecten die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied is een vergunning nodig. Dit geldt zowel voor activiteiten binnen het Natura 2000-gebied als voor activiteiten die buiten het gebied plaatsvinden en invloed hebben op het gebied.

Of een activiteit vergunningplichtig is moet per situatie worden beoordeeld.

Welke factoren zijn bepalend voor de vergunningplicht?

De website 'Beschermd natuurland in Nederland' biedt door middel van een routeplanner en effectenindicator inzicht in de storende factoren van (voorgenomen) activiteiten en voor welke soorten en/of habitattypen dit tot significante gevolgen kan leiden. De effectenindicator geeft per Natura 2000-gebied een eerste indicatie van mogelijke effecten van de diverse storingsfactoren op de doelen waarvoor het betreffende gebied is aangewezen.

Daarnaast biedt de gedetailleerde beschrijving van het gebied en de daarin voorkomende habitattypen en soorten in dit beheerplan de basis voor de toetsing of er sprake kan zijn van significante effecten van (voorgenomen) activiteiten.

Indien uit een eerste toetsing blijkt dat de activiteit negatieve invloed op het Natura 2000-gebied kan hebben, is sprake van een vergunningplichtige activiteit.

Is er sprake van een activiteit die al van vóór de aanwijzing van het gebied wordt uitgevoerd, dan kan dit bestaande gebruik, mits ongewijzigd, worden voortgezet. Is of wordt het bestaande gebruik gewijzigd of is er sprake van verslechtering van de natuur, mede door het bestaande gebruik, dan kan het nodig zijn om in te grijpen en kan een vergunningplicht alsnog nodig zijn (zie ook hoofdstuk 3).

Wat moet een initiatiefnemer doen?

Als er sprake is van een mogelijk significant (negatief of schadelijk) effect en daardoor een vergunningplicht dient de initiatiefnemer de effecten op de natuur in beeld te brengen.

Indien onduidelijk is of er een vergunningplicht is kan contact worden opgenomen met het bevoegd gezag. Voor het bevoegd gezag is het voor de beoordeling van belang dat er een duidelijke beschrijving is van de activiteit, dat wordt aangegeven in welke mate storingsfactoren aan de orde zijn en wat de ligging is ten opzichte van het Natura 2000-gebied.

Gedeputeerde Staten zijn in de meeste gevallen bevoegd gezag. Een uitgebreide beschrijving van de procedure voor vergunningverlening en welke gegevens daarvoor moeten worden verstrekt is te vinden op [de website van de provincie Gelderland](#).

In bepaalde in de wet omschreven gevallen is de minister van LNV bevoegd om een besluit te nemen over vergunningaanvragen.

Als een activiteit onaanvaardbaar negatieve effecten heeft, is een vergunning daarvoor mogelijk, als de negatieve effecten worden voorkomen door middel van het nemen van mitigerende maatregelen. Bieden mitigerende maatregelen geen of onvoldoende soelaas en is aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen niet te voorkomen, dan kunnen alleen ontwikkelingen die noodzakelijk zijn op grond van een dwingende reden van groot openbaar belang worden toegestaan, onder de voorwaarde dat er geen reële alternatieven zijn voor de betreffende ontwikkeling en de negatieve effecten worden gecompenseerd.

Toezicht en handhaving

Het Natura 2000-beheerplan dient als kader voor de uitvoering van het beheer, het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen en ook voor vergunningverlening en handhaving. Het behalen en behouden van de Natura 2000-instandhoudingsdoelen is een wettelijke verplichting. Toezicht en handhaving is hiervoor een van de instrumenten. Door inzicht in de risico's van niet naleving kunnen prioriteiten gesteld worden voor toezicht en handhaving en afspraken gemaakt worden met andere handhavende partijen. Dit wordt uitgewerkt in een Natura 2000-handhavingsplan, op deze manier wordt programmatisch gehandhaafd en de beschikbare capaciteit zo effectief en efficiënt mogelijk ingezet.

Toezicht en handhaving wordt uitgevoerd door toezichthouders in dienst van de provincie, het waterschap, de gemeente, Staatsbosbeheer of Natuurmonumenten. Daarnaast zijn er ook toezichthouders in het gebied actief van bijvoorbeeld de politie, van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit en jachtopzichters.

Toezicht en handhaving ondersteunt in de Natura 2000-gebieden bij het behalen van de natuurdoelen. Voor andere betrokken Handhavingsorganisaties, bijvoorbeeld politie, toezichthouders van terreinbeheerders of gemeenten, kan de focus qua toezicht en handhaving anders liggen, bijvoorbeeld meer op milieudelicten of overtredingen van bepaalde regels en voorschriften.

De provincie heeft een regierol bij de toezicht en handhaving van de milieuwetgeving. Waar mogelijk worden dit wetten ook ingezet voor de bescherming van de Natura 2000-gebieden.

Bijlagen Loevestein

Geraadpleegde bronnen

- Alterra, 2017, Natuurverkenning grote rivieren Fysiotopen, bestand aangeleverd door Alterra en bewerkt door Joost Lankester Team GRO ([RVO.nl](https://ez.maps.arcgis.com/home/item.html?id=8dc7f298d1d644c2a4283241e80328e3#overview)), d.d. 13 augustus 2021, <https://ez.maps.arcgis.com/home/item.html?id=8dc7f298d1d644c2a4283241e80328e3#overview>
- Arts, G., R. Verdonschot, G. Maas, H. Massop, F. Ottburg en E. Weeda, 2016. Herstel en ontwikkeling van laag-dynamische, aquatische systemen in het rivierengebied. OBN rapport nr. 2016/OBN205-RI, Driebergen-Rijssenburg.
- Bakker, T.W.M., J. Kleijn & E. van Zadelhoff 1981. Duinen en Duinvalleien. TNO, Delft.
- Besselink, D., D. Logemann, H. van der Werfhorst, A.J.M. Jansen & B. Reeze, 2017. Handboek ecohydrologische systeemanalyse beekdallandschappen. Feuilleton Beekherstel. STOWA 2017-5, Stowa, Amersfoort.
- Buddingh, 2010, Waterhuishoudkundige maatregelen SBB-project Boezem van Brakel, Notitie als toelichting bij de aanvraag Waterwetvergunning
- Buddingh, K., 2015. Waterstanden, gewenste drempelhoogte en maaiveldhoogte voor de moerasontwikkeling in de kom van Munnikenland. Dienst Landelijk Gebied, Den Haag.
- Bureau Waardenburg bv, 2015, Schetsontwerp rietmoeras Munnikenland
- Dijkstra, V., 2020. Monitoring bevers in Habitatrichtlijngebieden in Gelderland. Eindrapport 2017/2018 - 2019/2020. Rapport 2020.30. Bureau van de Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- DINOloket. (2021). DINOloket, Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond. Opgehaald van DINOloket: <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>
- Dorenbosch, M., N. van Kessel, J. Kranenbarg, F. Spikmans, W. Verberk en R. Leuven, 2011. Nevengeulen in uiterwaarden als kraamkamer voor riviervissen. OBN rapport nr. 2011/OBN143-RI, Driebergen-Rijssenburg.
- Ecogroen Advies, 2007. Ecologisch onderzoek Munnikenland. Inventarisatie van natuurwaarden i.h.k.v. de Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998 t.b.v. Project Munnikenland. Door E. de Vries & M. van der Sluis in opdracht van Waterschap Rivierenland, Tiel.
- Emmerik, W.A.M. van & H.W. de Nie, 2006. De zoetwatervissen van Nederland ecologisch bekeken. Sportvisserij Nederland
- Everts, F.H., A.J.M. Jansen, G.J. Maas, J.H. Bouwman, A.T.W. Eysink en E. Takman. Landschapsecologische inbedding van de herstelstrategieën. 5 Rivierenlandschap, uit Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats.
- Grootjans, A.P. & R. van Diggelen 2009. Hydrological dynamics III: hydroecology. In: E. Maltby & T. Barker (eds.) *The wetlands handbook*. Blackwell Publishing, Malden/Oxford/Carlton.
- Jalink, M.H. & A.J.M. Jansen 1996. *Indicatorsoorten voor verdroging, verzuring en eutrofiëring van grondwaterafhankelijke beekdalgemeenschappen*. Deel 2 uit de serie 'Indicatorsoorten'. Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Kalkhoven, J.T.R. 1999. Landschapsecologie als zelfstandig vakgebied. In: D. van Dorp, K.J. Canters, J.T.R. Kalkhoven & P. Laan (red.). *Landschapsecologie; natuur en landschap in een veranderende samenleving*, p.15-46. Boom, Amsterdam.
- Kok, H. & S.F. van Gessel, 2002. Geologisch onderzoek Sliedrechtse Biesbosch. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen, Utrecht
- Kessel, van, N., J. Kranenbarg, M. Dorenbosch, A. de Bruin, L.A.J. Nagelkerke, G. van der Velde & R.S.E.W. Leuven. Radboud Universiteit Nijmegen, Natuurbalans - Limes Divergens, RAVON & Wageningen Universiteit

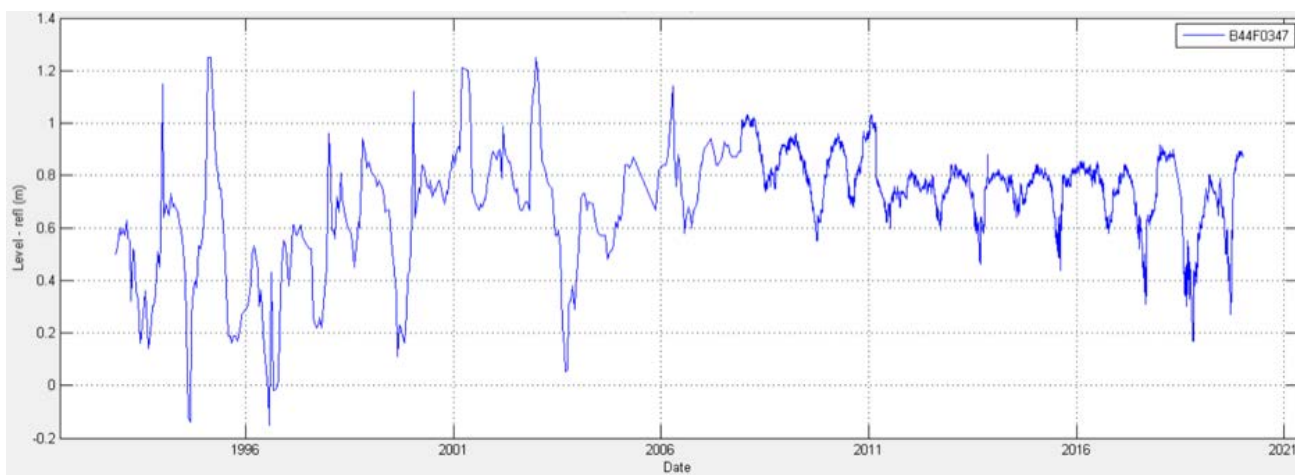
- Natuurbalans, 2010. Faunakaractering Munnikenland 2010, Onderzoek t.b.v. 'Ruimte voor de Rivier' Door N. van Kessel, M. Doorenbosch, P. van Hoof, C. Hoogerwerf & D. Visser in opdracht van Waterschap Rivierenland, Tiel.
- Ministerie LNV, 2008a, profielfocument H3150: Van nature eutrofe meren met vegetatie met het type *Magnopotamion of Hydrocharition* (H3150).
- Ministerie LNV, 2008b, profielfocument H3270: Rivieren met vegetaties behorend tot het *Chenopodion rubri* en *Bidention* (H3270)
- Ministerie LNV, 2008c, profielfocument H6120: Kalkminnend grasland op dorre zandbodem (H6120)
- Ministerie LNV, 2008d, profielfocument H6430: Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones (H6430)
- Ministerie LNV, 2008e, profielfocument H6510: Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinallis* (H6510))
- Ministerie LNV, 2008f, profielfocument H91Eo: Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae* (H91Eo)
- Ministerie LNV, 2008g, profielfocument Bittervoorn (*Rhodeus sericeus amarus*) (H1134)
- Ministerie LNV, 2008h, profielfocument Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) H1145
- Ministerie LNV, 2008i, profielfocument Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) H1149
- Ministerie LNV, 2008j, profielfocument Rivierdonderpad (*Cottus gobio*) H1163
- Ministerie LNV, 2008k, profielfocument Kamsalamander (*Triturus cristatus*) H1166
- Ministerie LNV, 2008l, profielfocument Bever (*Castor fiber*) H1337
- Ministerie LNV, update 2020, Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats, <https://www.natura2000.nl/meer-informatie/herstelstrategieen>
- Naturalis, TNO, RGI en VU. (2020). Rivierlandschap. Opgehaald van Geologie van Nederland, een tijdreis van 500 miljoen jaar: <https://www.geologievannederland.nl/landschap/landschappen/rivierlandschap>
- OBN, 2016, Zandafzetting, standplaats, beheer en botanische kwaliteit van Stroomdalgrasland, VBNE
- Peters, B., 2008. Trends, knelpunten en kennisvragen uit her rivierengebied. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- Peters, B. & G. Kurstjens, 2011. Rijn in Beeld. Natuurontwikkeling langs de grote rivieren; Deel 1 De Waal. Bureau Drift / Kurstjens Ecol. Adviesbureau, Berg en Dal / Beek Ubbergen.
- Pranger, D.P. & M.E. Tolman, 2015. Vegetatie- en florakaractering Loevestein en Waarden bij Poederoijen 2014. EGG consult, Pranger & Tolman, Groningen.
- Provincie Gelderland, 2016. Beheerplan Natura 2000-071 Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem.
- Provincie Gelderland, 2017, PAS gebiedsanalyse 071 Loevestein, Pompeveld en Kornsche Boezem
- Provincie Gelderland, 2016 t/m 2020, Veldbezoekverslagen
- Ravon, 2020, Visgemeenschappen in drie Nederlandse natte overstromingsvlakten
- RHDHV, 2010. Integrale Planstudie Munnikenland, Milieueffectrapport, 21 mei 2010.
- RHDHV, 2017, Ruimte voor de Rivier-project Munnikenland Beheer- en onderhoudsplan, 26 januari 2017
- Rotthier, S., Sýkora, K., 2016, Zandafzetting, standplaats, beheer en botanische kwaliteit van Stroomdalgrasland, Kennisnetwerk OBN
- RWS, 2021, Waterhoogte Astronomisch t.o.v. NAP, d.d. 25-03-2021, opgehaald van: [https://waterinfo.rws.nl/?#!/details/publiek/astronomische-getij/Vuren\(VURN\)/](https://waterinfo.rws.nl/?#!/details/publiek/astronomische-getij/Vuren(VURN)/)

- Sival, F.P., H. Ten Beest & R. Engelbertink, 2010. Sedimentatie en nutriëntenaanvoer in beekdalgraslanden. Alterra-rapport 1064. Alterra, Wageningen.
- Van der Molen, P.C., G.J. Baaijens, A.P. Grootjans & A.J.M. Jansen 2010. LESA - Landschapsecologische systeemanalyse. Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.
- Van der Molen, P.C., G.J. Baaijens, A.P.Grootjans & A.J.M. Jansen 2011. LESA, Landscape Ecological System Analysis. DLG/Boschap, Utrecht/Driebergen.
- Van Wirdum, G. 1979. Trophiegradiënten in een kraggenlandschap. H₂O 12(3): 46-57.
- Waterschap Rivierenland, 2012. Integrale Planstudie Munnikenland Beheer en onderhoud.
- WUR, 2019. Toelichting op de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (2019). Opgehaald van legenda geomorfologie: <https://legendageomorfologie.wur.nl/>
- WUR, 2021. Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland. Opgehaald van BIS: <http://maps.bodemdata.nl/bodemdata1/index.jsp>

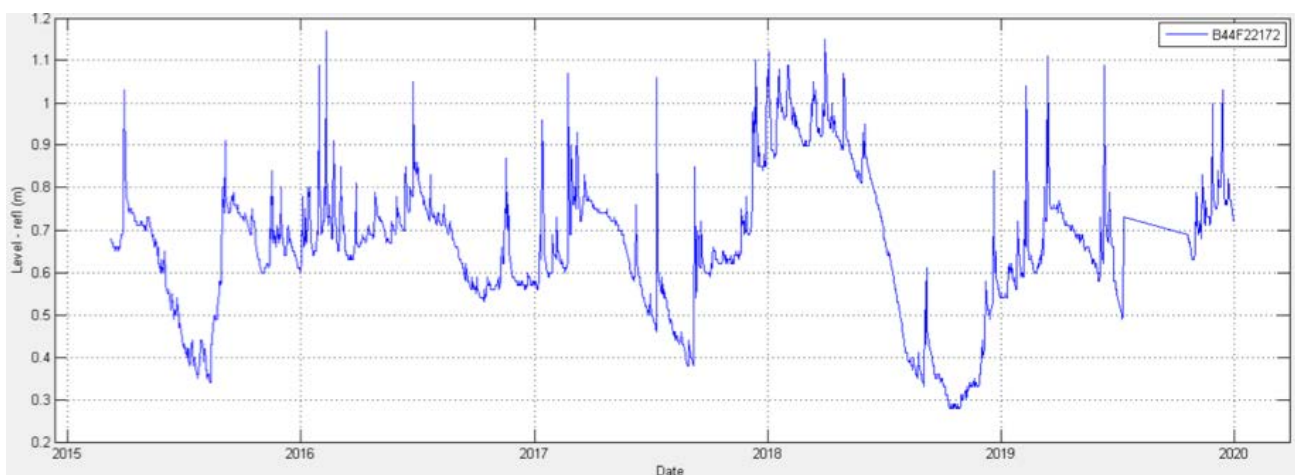
Peilbuisreeksen Boezem van Brakel



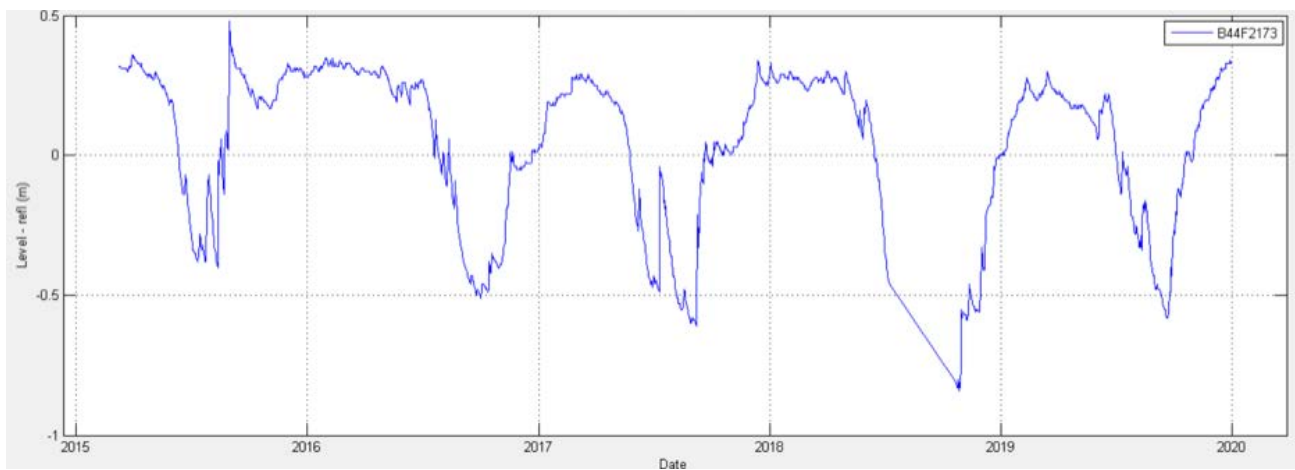
Filter level -1.6 m-mv
Maaiveld 0,44 m NAP



Filter level -1.35 m-mv
Maaiveld 0,65 m NAP



Filter level -0.5 m-mv
Maaiveld 0,28 m NAP



Landschapsecologische systeemanalyse

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

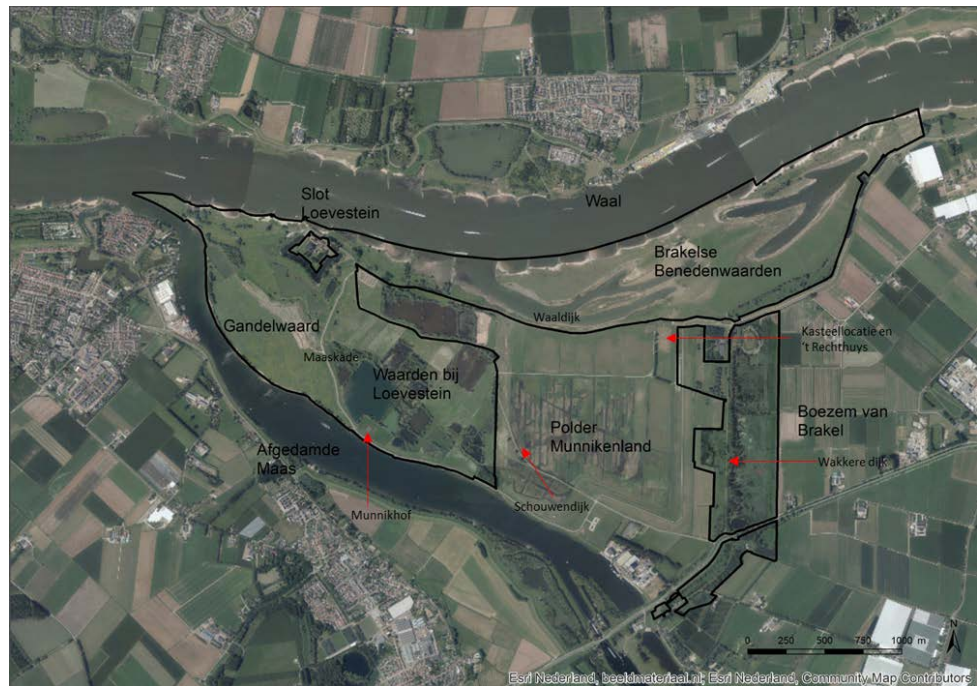
Tijdens de eerste beheerplan periode zijn veel delen van het gebied opnieuw ingericht. Daarnaast stond in het vorige beheerplan geen uitgebreide LESA voor het gebied. Grote delen van dit hoofdstuk zijn daarom nieuw t.o.v. het vorige beheerplan.

Introductie

De opbouw van de paragrafen in dit hoofdstuk is bewust anders dan bij de andere Natura 2000-gebied. Veel kennisleemtes en vragen die ontstaan bij het lezen van de abiotiek zijn ontstaan door de recent uitgevoerde maatregelen. Voor de leesbaarheid van het stuk hebben we daarom het paragraaf ontwikkelingen in de tijd naar voren gehaald

In onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de LESA van Loevestein. In de afgelopen jaren zijn er grootschalige natuurherstellende maatregelen getroffen in het gebied. In het kader van Ruimte voor de Rivier zijn geulen aangelegd in de Brakelse Bendenwaarden, heeft er een dijkverlegging plaatsgevonden in de Polder Munnikenland en momenteel wordt de geul in de Gandelwaard uitgegraven. In paragraaf 4.2 worden deze maatregelen nader toegelicht. Door het uitvoeren van deze maatregelen is het hele systeem opnieuw ingericht en is tijdelijk natuur verdwenen. Veel van de abiotische omstandigheden zijn ook veranderd in het gebied en daardoor onbekend. In onderstaande paragrafen wordt de huidige situatie zoveel mogelijk toegelicht en daar waar relevant, kennisleemtes benoemd.

Figuur 10.1 Begrenzing Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem, deelgebied Loevestein (achtergrondkaart: luchtfoto 2020, toponiemen afkomstig uit PAS-gebiedsanalyse, 2017).



Opzet en methode

In een landschapsecologische systeemanalyse (LESA) worden de abiotische processen achterhaald die op landschapsschaal sturend zijn voor de totstandkoming van de standplaatscondities van de vegetatie (Grootjans & Van Diggelen 2009, Kalkhoven 1999, Van der Molen et al. 2010, 2011; Besselink et al., 2017). Er wordt een beeld gevormd van zowel het historisch als het huidig abiotisch functioneren van een gebied en zijn omgeving, door de samenhang tussen geologie, reliëf, grond- en oppervlaktewater, bodem, vegetatie en fauna te onderzoeken.

De op grond van de LESA verkregen inzichten in het functioneren van het landschapsecologische systeem zijn een belangrijke basis voor de opstelling van dit beheerplan:

- De LESA geeft inzicht in ruimtelijke patronen en sturende abiotische en biotische processen die bepalend zijn voor verspreiding en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden;
- Aan de hand van de LESA kunnen systeemgebonden knelpunten worden geïdentificeerd, die de realisatie van instandhoudingsdoelstellingen belemmeren;
- De LESA vormt de grondslag voor het identificeren van doeltreffende (systeemgerichte) maatregelen om instandhoudingsdoelen te realiseren.

De doelstellingen voor een Natura 2000-gebied én de toestand (mate van aantasting) van de samenstellende habitattypen en leefgebieden bepalen of maatregelen noodzakelijk zijn. Is de toestand van een of meerdere habitattypen wat betreft kwaliteit of oppervlakte niet in overeenstemming met de doelstellingen, dan zijn er een of meerdere knelpunten en zijn maatregelen noodzakelijk. De keuze van (de combinatie van) de maatregelen is afhankelijk van de situatie ter plaatse van het Natura 2000-gebied. Om die vast te stellen is een landschapsecologische systeemanalyse (LESA) noodzakelijk. Op grond van

deze analyse kan worden vastgesteld in welke opeenvolging(en) habitattypen en leefgebieden in een gebied voorkomen, hoe deze opeenvolging(en) functioneren in verleden en heden en wat de actuele kwaliteit is van habitattypen en leefgebieden, afzonderlijk en in hun onderlinge ruimtelijke samenhang. Uit dat vroegere en huidige functioneren kunnen de oorzaken van de gesignaleerde knelpunten worden vastgesteld. Het abiotisch functioneren van de kenmerkende ruimtelijke opeenvolgingen in een Natura 2000-gebied en de oorzaken van de geconstateerde knelpunten bepalen gezamenlijk welke maatregel(en) (en met welke maatvoering) genomen dienen te worden om de doelstellingen te realiseren.

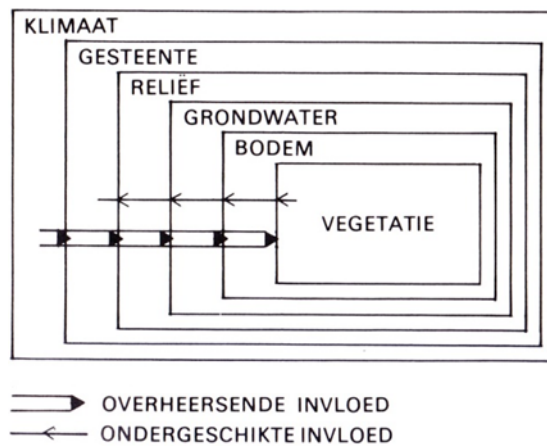
Wetenschappelijke basis voor de LESA

De habitattypen en de leefgebieden in Natura 2000-gebieden zijn onderdeel van het landschap. In het landschap liggen (hoogte)gradiënten, waar langs habitattypen en leefgebieden voorkomen in kenmerkende opeenvolgingen. Habitattypen (en de plantengemeenschappen waaruit ze zijn samengesteld) bezetten een standplaats die voor elk habitatype bestaat uit een kenmerkend bereik van standplaatsomstandigheden (standplaatscondities). De meest bepalende omstandigheden zijn grondwaterregime (vochttoestand), pH/basenverzadiging (zuur-basetoestand) en trofie (voedselrijkdom). Het zijn de abiotische processen op landschapschaal die richtinggevend voor die kenmerkende bereiken van die set van standplaatscondities. De volgordes of kenmerkende posities in een gradiënt van habitattypen en leefgebieden geven dus ook informatie over de abiotische omstandigheden langs die gradiënt en hoe die binnen de gradiënt veranderen (Van der Maarel 1976).

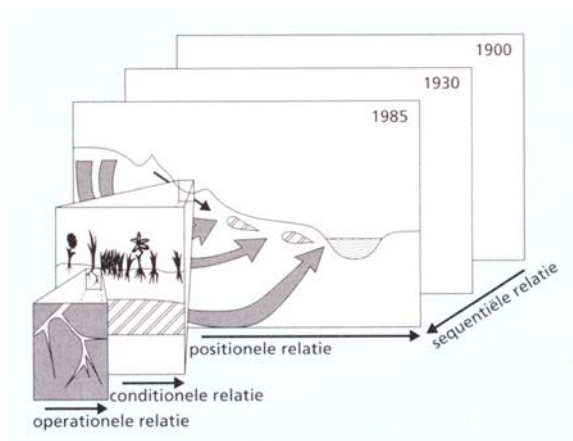
De processen binnen een landschap worden gedreven door factoren die elkaar beïnvloeden volgens een bepaalde hiërarchie of rangorde. Deze hiërarchie is samengevat in het zogenoemde rangordemodel (Bakker et al. 1981; figuur 10.2). Deze beïnvloeding is wederzijds, maar in de regel van ongelijk belang: een factor van een hogere orde heeft meer invloed op een van lagere orde dan andersom.

Op de standplaats heersen factoren of -condities die op de plantengroei direct werkzaam zijn, de zogenoemde 'operationele' factoren (figuur 10.3, Van Wirdum 1979), zoals nutriënten- en vochtbeschikbaarheid. Deze operationele factoren worden gestuurd door zogenoemde 'conditionele' factoren (Van Wirdum 1979) zoals de zuurgraad in de wortelzone, het zuurstofgehalte van de bodem en het bodemtype, die op hun beurt weer in belangrijke mate worden bepaald door de waterstand en de chemische samenstelling van het grondwater. Deze conditionele factoren worden op hun beurt bepaald door de positie die ze innemen in het landschap, de zogenoemde 'positionele factoren' (Van Wirdum 1979). Deze positie bepaalt welke abiotische processen (in lucht, ondergrond en water) sturend zijn bij de totstandkoming van de conditionele factoren. Ten slotte onderscheidde Van Wirdum (1979) factoren die in het verleden zijn opgetreden maar ook nu nog van invloed zijn op de standplaats, de zogenoemde "sequentiële factoren".

Figuur 10.2 Het rangordemodel volgens Bakker et al. (1981)



Figuur 10.3 Relaties op verschillende schaalniveaus naar Van Wirdum (1979). Overgenomen uit Jalink & Jansen (1995).



Ontwikkelingen in de tijd

Historische ontwikkeling van het gebied

Het huidige rivierenland is vooral in het Holoceen, de laatste tienduizend jaar, ontstaan. Maar de geschiedenis van de Nederlandse rivieren gaat miljoenen jaren terug.

De moderne Rijn en Maas zijn in de laatste drie miljoen jaar ontstaan. Tijdens de opkomst van de Rijn en Maas maakte het noorden van Nederland onderdeel uit van een veel groter systeem, dat van de Eridanosrivier. Dat riviersysteem bouwde sinds zo'n twintig miljoen jaar geleden zijn delta's vanuit het huidige Denemarken uit in de Noordzee. De rivier bestreek bijna heel Scandinavië en een deel van noordelijk Centraal-Europa. Zo rond een miljoen jaar geleden was het gedaan met deze reusachtige rivier. (Naturalis, TNO, RGI en VU, 2020).

In de afgelopen twee en een half miljoen jaar wisselden ijstijden en tussenijstijden elkaar af. De riviersystemen in de warme periodes (zoals nu) verschilden aanzienlijk van die in de ijstijden. Tijdens ijstijden was er sprake van grote neerslagverschillen gedurende het jaar. In het voorjaar kwam er bijvoorbeeld heel veel smeltwater vrij. Het stroomgebied van de rivieren was schaars begroeid. Hierdoor konden bodems gemakkelijk door het water worden meegevoerd (geërodeerd). De bergen in het achterland leverden aldus grote hoeveelheden puin aan de rivieren, die bij ons als zand of grind terecht zijn gekomen. Er ontstonden verwilderde of vlechtende riviersystemen, waarin veel ondiepe en uitwaaiierende rivierlopen lagen die voortdurend in beweging waren. De resten van deze vlechtende riviersystemen vinden we terug in grofzandige en grindige rivierafzettingen die in de ondergrond van grote delen van Nederland voorkomen. Doordat tijdens ijstijden de zeespiegel lager lag dan tegenwoordig, konden rivieren in Nederland zich ook nog eens insnijden. Twee keer bereikten gletsjers vanuit Scandinavië ons land en werden rivierlopen gedwongen naar het westen af te buigen. (Naturalis, TNO, RGI en VU, 2020).

Gletsjers die in de voorlaatste ijstijd (Saalien, honderdvijftigduizend jaar geleden) tot halverwege ons land oprukten, hebben grote invloed gehad op de loop van onze rivieren. De traag voortschuivende landijsmassa's duwden een serie stuwwallen op. De Utrechtse Heuvelrug, de Veluwe, het Rijk van Nijmegen en het Montferland vormden een muur die de Rijn en Maas naar het westen dwongen. Pas later brak de IJssel door de Gelderse stuwwallen ter hoogte van Arnhem en vormt sindsdien de noordelijke Rijntak. (Naturalis, TNO, RGI en VU, 2020).

Doordat tijdens koudere periodes rivieren hun loop steeds verlegden, kwamen oude rivierbeddingen vaak droog te liggen. De combinatie van schaarse of ontbrekende begroeiing en harde poolwinden zorgden voor de vorming van rivierduinen. In de warmere tussenijstijden varieerde de waterstand tussen de seizoenen minder dan tijdens de ijstijden. Door de begroeiing van het stroomgebied werd er dus ook minder materiaal geërodeerd. Door de opwarming van het klimaat smolten de polaire ijskappen, waardoor de zeespiegel steeg. Hoogteverschillen in het rivierenland werden daardoor kleiner. In dergelijke periodes kregen rivieren een meanderend karakter waardoor ze hun loop vaker verlegden door bochtafsnijdingen. (Naturalis, TNO, RGI en VU, 2020).

Het huidige rivierenlandschap is voornamelijk gevormd in het Holoceen (10.000 v Chr. tot nu). In de laatste duizend jaar nam de bevolking toe in het rivierengebied en ontstond de noodzaak om rivieren vast te leggen met dijken en kribben. De grootschalige dijkaanleg is in de veertiende eeuw begonnen. Eerst bracht men vlak langs de oever een lage wal aan, de zogenaamde zomerdijk, die overstroming van achterliggende weide- en hooilanden moest voorkomen. In het voorjaar kon de aanvoer van smelt- en regenwater voor hoge rivierstanden zorgen. Om overstromingen tegen te gaan werden veel hogere winterdijken (ook wel bandijken genoemd) aangelegd. Vroeger waren de dijken nog niet zo stevig als nu. In de winter kwam het soms voor dat een dijk doorbrak door opstuwing van kruiend ijs. Het rivierwater golfde dan met kracht door de dijk en sleet erachter een diep kolkgat uit. Later werd de dijk hersteld, maar bleef een litteken in de vorm van een kolkgat, ook wel wiel of waaij genoemd, over. (Naturalis, TNO, RGI en VU, 2020).

Door bedijkingen en stuwen is de dynamiek van onze rivieren inmiddels sterk beperkt. Om de kans op overstromingen te beperken, mede onder invloed van klimaatverandering, vinden weer rivierbedverbredingen plaats (Ruimte voor de Rivier). Tot het rivierlandschap behoort de gehele fysisch geografische regio van het rivierengebied, dus ook de gebieden tussen de grote rivieren, die niet meer onder invloed staan van rivierwater. (Naturalis, TNO, RGI en VU, 2020).

In de periode 1100 tot 1300 zijn de eerste winterdijken in de Bommelerwaard aangelegd, die zorgde voor minder en minder grote overstromingen. In 1478 is de dwarsdijk die ten westen van de Boezem van Brakel ligt, tussen de Waal en Maas aangelegd om het aantal overstromingen bij Munnikenland te beperken. Door dijkdoorbraken zijn aan beide zijden van de dijk kolken/wielen ontstaan. Gezien de vele overstromingen vond bewoning door de mens alleen plaats op de hogere delen zoals stroomruggen of kunstmatige verhogingen. Slot Loevestein is gebouwd op een stroomrug van de Afgedamde Maas. (Pranger & Tolman, 2015)

Rond 1850 waren de Maas en de Waal nog redelijk vrij om te bewegen waardoor sedimentatie en erosie plaats kon vinden. In het brede en deels ondiepe zomerbed van de Waal en smalle zomerbed van de Maas zorgde dit voor eilanden, grindbanken en zandige oeverbanken. Door de sedimentatie en erosie was er sprake van progressieve en regressieve successie. Op oude kaarten (1755) is zelfs nog te zien dat de Candelwaard destijds een groot eiland in de Maas was en dat ook verschillende platen aanwezig waren in de Waal (zie figuur 10.4). Vervolgens is te zien op kaarten (1838) dat het eiland verbonden raakt met de oever en de geul daarna opgevuld wordt met sediment (figuur 10.5). Tijdens hoogwater in de Waal stroomde water via de directe verbinding de Maas in, welke het doorgaans niet kon verwerken en leidde tot dijkdoorbraken. (Pranger & Tolman, 2015)

Figuur 10.4 Topografische kaart uit 1755 van Slot Loevestein en Gandelwaard door Melchior Bolstra (bron: Nationaal Archief).



Figuur 10.5 Topografische kaart uit 1838 van Slot Loevestein en de verlandende Gandelwaard (bron: Peters & Kurstjens, 2011).



Vanaf 1850 zijn werkzaamheden uitgevoerd om de waterveiligheid en bevaarbaarheid van de Maas en de Waal te verbeteren. De Maas en Waal zijn verdiept en versmald, zo werd een geschikte vaarweg gecreëerd. Dit leidde ook tot hoge stroomsnelheden waarmee zandafzetting voorkomen moest worden. In 1856 werd een sluis aangelegd bij Heerewaarden waarmee de Maas en Waal van elkaar gescheiden werden. Momenteel staat de Afgedamde Maas alleen nog in directe verbinding met de Maas via het Heusdensch kanaal.

Door de normalisering van de Waal en de Maas treden er nog beperkt processen als erosie en sedimentatie op, maar leiden deze niet meer tot grote landschappelijke veranderingen.

Vroegere vegetatie en fauna

Op basis van de beschreven historische ontwikkeling in de bovenstaande paragraaf is een inschatting gemaakt van de veranderingen in verschillende habitats en bijbehorende soorten. De belangrijkste trends voor het gebied lijken te zijn dat met name de dynamiek sterk veranderd is in het gebied. Van een hoogdynamisch uiterwaardengebied met overstromingsvlaktes, oeverzones met erosie en verlanding werd het gebied vanaf 1850 steeds minder dynamisch. Met uitvoering van het Ruimte voor de Rivieren programma is het gebied van laagdynamisch weer veranderd naar een dynamisch uiterwaardengebied met gecontroleerde overstromingsvlaktes, gecontroleerde oeverzones met erosie en verlanding en een groot gedeelte oppervlaktewater. Recente gerichte onderzoeken zijn op moment van schrijven niet bekend, daarmee is onduidelijk welke invloed o.a. een toename van het getij door het kierbesluit en Ruimte voor de Rivieren programma hebben in de huidige situatie. Van vaatplanten en broedvogels is relatief oude data beschikbaar, waardoor deze verder in detail hieronder zijn beschreven.

Gevolgen voor vegetatie en fauna door afname in dynamiek in de uiterwaarden vanaf 1850 zijn het meest aannemelijk voor vissen en vaatplanten. Door de inperking van effecten door het tij en het normaliseren van rivieren is het habitat voor o.a. riviervissen afgenomen. Ondiepere wateren, geschikt als kraamkamer, zijn hierdoor verdwenen of slecht bereikbaar geworden. Daarnaast zijn specifieke groeiomstandigheden voor vaatplanten afgenomen of verdwenen. Door het inperken van het tij zijn o.a. grienden op slikplaten die dagelijks overstromden verdwenen. Als gevolg hiervan is het aannemelijk dat enkele specifieke vaatplanten, zoals veldsalie, ruige weegbree, ruige leeuwentand, polei en ijzerhard zijn verdwenen. (Peters & Kurstjens, 2011).

Voor broedvogels geldt dat het beeld overeenkomt met de ontwikkeling welke vanaf 1850 hebben plaatsgevonden. In de periode vanaf 1968 tot 2010 een omwenteling is te zien van rietland- en weidevogels naar ruigte- en ooibossoorten. Belangrijk hierin zijn met name het landgebruik en de aanleg van de Haringvlietsluis. Het agrarische landgebruik is geïntensiveerd waardoor weidevogels zoals grutto en tureluur zijn verdwenen. De aanleg van de Haringvlietsluis en het daarmee inperken van het getij heeft geleid tot sterke afname van rietvelden. In de rietvelden kwamen rond 1968 nog o.a. roerdomp, grote karekiet en sprinkhaanzanger voor, welke door afname van areaal en kwaliteit van het riet zijn verdwenen. (Peters & Kurstjens, 2011)

Ontwikkelingen in landgebruik

Informatie met betrekking tot landgebruik rond Loevestein gaat terug tot de vroege middeleeuwen. In de omgeving zou een klooster Munnikenhof gestaan moeten hebben. De monniken gebruikten de uiterwaarden als weidegrond maar mogelijk ook als griend- en rietculturen. Later is rond 1368 Slot Loevestein gebouwd, met als belangrijkste doel, het heffen van tol op passerende schepen. Later in de 17de eeuw heeft het slot nog gefunctioneerd als staatsgevangenis (Pranger & Tolman, 2015).

Op basis van kaartbeelden uit 1838 en 1900 (figuur 105 en figuur 1015) is te zien dat gronden langs de Waal uit grienden bestond en een verkavelingspatroon zichtbaar was. Dit impliceert agrarisch gebruik (grienden en weidegrond) in die periode. In de daaropvolgende jaren is het agrarisch gebruik verder geïntensiveerd. Waarbij vanaf 1940 intensieve bewerking, bemesting, bespuiten en maaien aan de orde was. Hierbij zijn ook landschapselementen zoals hagen en bosjes verloren gegaan. (Pranger & Tolman, 2015)

Vanaf circa 1950 tot nu wordt er in het gebied klei gewonnen. Met name in de periode tussen 1950 en 1980 lijkt er intensieve kleiwinning plaatsgevonden te hebben. Daarna hebben nog relatief kleinere ontgroningen plaatsgevonden. Momenteel loopt de ontgroning en daarmee kleiwinning in de Gandelwaard, welke uitgevoerd tot 2023. Naast de kleiwinning moet de ontgroning leiden tot een nieuwe inrichting van de Gandelwaard met o.a. een geulenstelsel dat onder invloed staat van het getij inclusief vloedbos, ooibos en ruige soortenrijke graslanden.

Tot 2000 bestond het natuurbeheer hoofdzakelijk uit begrazing met vee van lokale agrariërs. Vanaf 2000 is ingezet op extensieve jaarrond begrazing en is het toe te passen gebied voor (natuur)beheer steeds verder uitgebreid (Peters & Kurstjens, 2011). Momenteel bestaat het beheer uit hoofdzakelijk begrazing door middel van runderen en paarden. Op de bloemrijke glanshaverhooilanden wordt hooilandbeheer (maaien en afvoeren) met nabeweiding toegepast.

Eerder genomen maatregelen

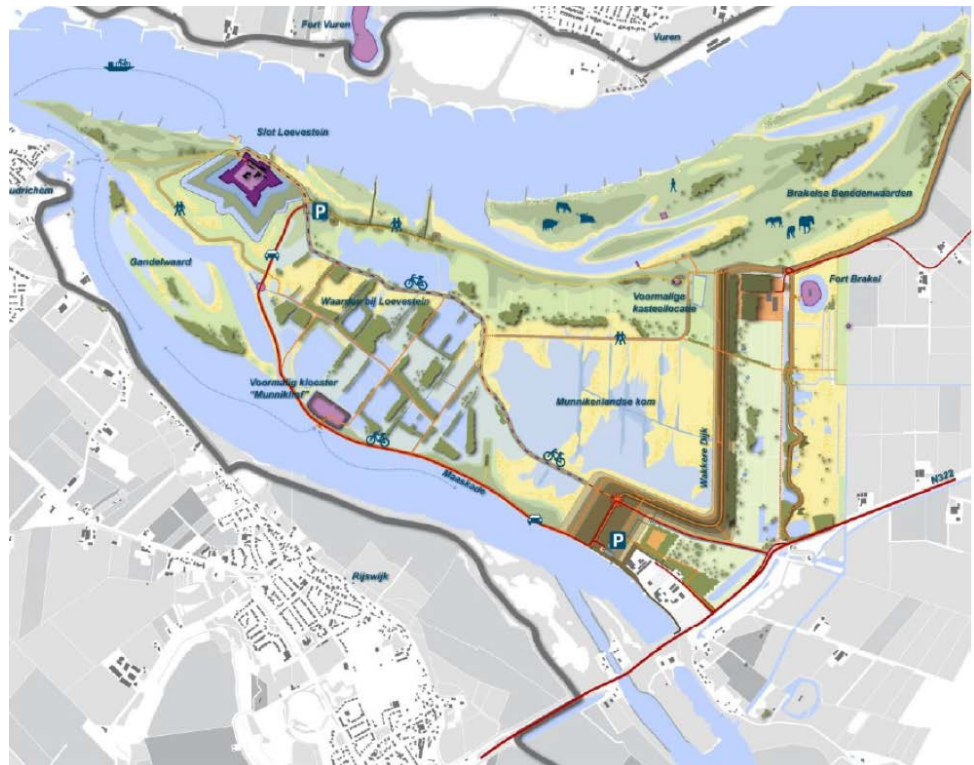
In het kader van het Ruimte voor de Rivier project Brakelse Benedenwaard en polder Munnikenland zijn verschillende inrichtingsmaatregelen getroffen in het gebied. Maatregelen die zijn uitgevoerd tijdens de vorige beheerperiode zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

In de Brakelse Benedenwaard zijn geulen aangelegd en delen van de uiterwaard verlaagd. Daarnaast is de Deltadijk verlaagd tot 2,5 m +NAP en is de Wakkere Dijk verplaatst waardoor bij hoog rivierwater het Munnikenland onderstroomt. De maatregelen die zijn getroffen in polder Munnikenland vallen grotendeels buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied maar hebben direct invloed op delen die wel binnen het Natura 2000-gebied liggen. Doordat de Wakkere Dijk is verlegd en er is grond afgegraven zijn de polder Munnikenland en de polders bij Loevestein hydrologisch aan elkaar zijn verbonden. Tijdens hoog water kunnen deze polders overlopen. Dit water kan via een watergang aan de zuidkant van Munnikenland worden afgevoerd naar de uitwateringssluis bij de Afgedamde Maas (Bureau Waardenburg bv, 2015). In figuur 10.6, figuur 5.1 is het inrichtingsplan weergegeven van Loevestein inclusief de Munnikenpolder/ Munnikenlandse kom. Op de kop van het gebied ten westen van Slot Loevestein, in de deelgebieden waarden van Loevestein en de Boezem van Brakel, zijn geen inrichtingsmaatregelen uitgevoerd in het kader van Ruimte voor de Rivier.

Op het inrichtingsplan is ook weergegeven dat in de Gandelwaard geulen worden aangelegd. Deze zijn ten tijde van het opstellen van deze rapportage nog niet gereed. De Gandelwaard is een voormalig eiland in de Afgedamde Maas, zie ook figuur 10.4. De verbinding tussen het eiland en het vaste land is met klei dichtgeslibd. Momenteel wordt via winning de klei weer verwijderd waardoor er opnieuw een zandig eiland in de Afgedamde Maas ontstaat. Dit biedt mogelijkheden voor ondiep open water, slikken en gorzen. Daarnaast is het voornemen om het eiland te begrazen waardoor er een mozaïek ontstaat van vloedbos, ooibos en soortenrijke graslanden (RHDHV, 2017).

De maatregelen die zijn getroffen in het gebied wordt niet alleen de veiligheid tegen overstromen, maar ook de ecologische kwaliteit en cultuurhistorische identiteit verbeterd. Door middel van beheer – voornamelijk begrazing met grote grazers – wordt er ingezet op de ontwikkeling van pioniervegetaties, riet en biezten, grazige vegetaties, ooibos en broekbos. De functionele watergangen worden doorgaans gemaaid en regelmatig gebaggerd. De Wakkere Dijk functioneert tijdens extreem hoogwater als hoogwater vrije vluchtplaats (RHDHV, 2017).

Figuur 10.6 Inrichtingsplan Loevestein (RHDHV, 2017)



Door de ontwikkelingen in de Brakelse Benedenwaarden is een deel van het areaal glanshaverhooiland (H6510A) verloren gegaan. Om deze afname te compenseren is het verloren areaal elders binnen het gebied gecompenseerd. Deze compenserende maatregelen zijn getroffen in de Brakelse Benedenwaard, zie figuur 10.29. Deze locatie was sinds 2013 in gebruik als maïsveld. De eutrofe toplaag op dit gebied is ondergewerkt en vervolgens is de toplaag van het oorspronkelijke deel van de glanshaverhooilanden hier bovenop aangebracht (Provincie Gelderland, 2016). Momenteel wordt gemonitord of de compenserende maatregelen inderdaad leiden tot ontwikkeling van glanshaverhooiland.

In de Boezem van Brakel heeft vergraving plaatsgevonden met als doel om de vitaliteit van de rietvegetatie te vergroten. Daarnaast is aan de westzijde van het gebied geplagd met als doel de ontwikkeling van vochtig hooiland. Dit is afgerond in 2012. Door deze ontwikkeling is in het gebied nu natuurgericht peilbeheer mogelijk. Op de oorspronkelijke percelen ligt het accent nu op faunabeheer (o.a. Roerdomp en Purperreiger). Op de nieuw ontwikkelde delen vindt beheer plaats wat gericht is op botanische kwaliteiten. Hier zijn soorten te vinden zoals vleeskleurige orchis, grote ratelaar, voszegge, zeegroene rus, kamgras en veldlathyrus (veldbezoek verslag, 2016). In de Boezem van Brakel zijn weinig monitoringsgegevens bekend, hiervoor zijn extra maatregelen opgenomen in hoofdstuk 8.

Polder Munnikenland

De polder Munnikenland valt momenteel niet onder de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Voorheen was de polder in agrarisch beheer. Door de ontwikkelingen in polder Munnikenland zijn er mogelijkheden gekomen voor de ontwikkeling van een moeras. Naar verwachting zal hier een moeraslandschap vormen met plassen, ruigtes, moeras en vochtige bossen. Ook zijn mogelijkheden tot de ontwikkeling van inundatieriet en op termijn ook waterriet (Bureau Waardenburg bv, 2015). Het is zinvol om te overwegen de polder Munnikenland in de toekomst wel bij het Natura 2000-gebied te betrekken. De natuurwaarden zijn namelijk sterk verbeterd door het uitvoeren van de maatregelen. Daarnaast kan het beheer wat wordt uitgevoerd binnen de polder veel invloed hebben op de aangrenzende polders van Loevestein. Dit beheer kan dus indirect ook invloed hebben op de doelen van het Natura 2000-gebied. Daarnaast liggen er binnen de polder ook biotopen die kansrijk zijn voor de instandhoudingsdoelsoorten van het Natura 2000-gebied.

Abiotische omstandigheden

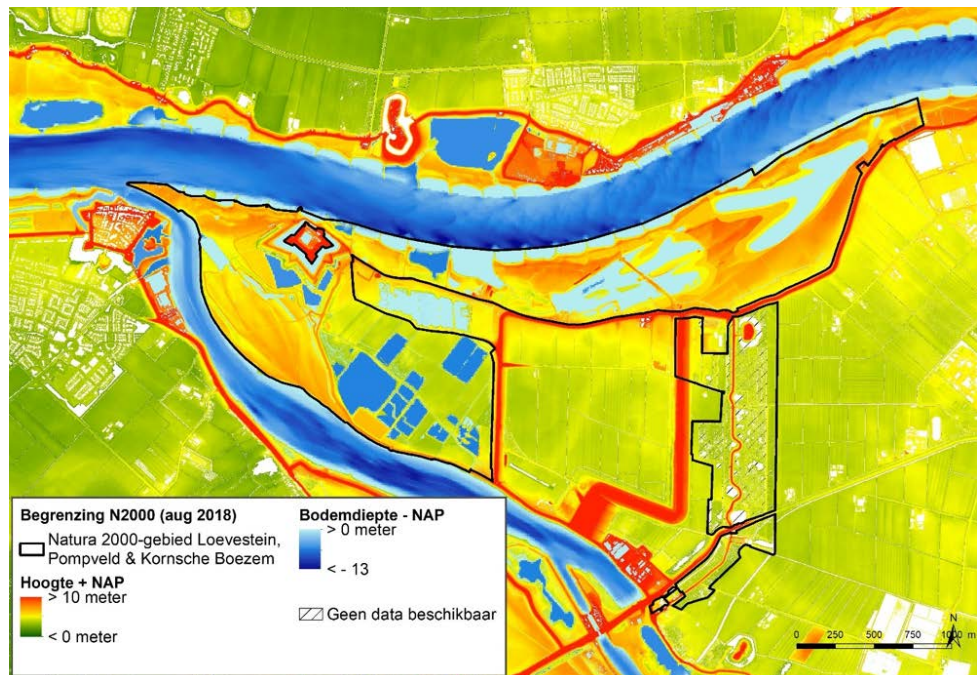
Hoogte en reliëf

Loevestein is een gebied in de uiterwaarden waar verschillende typische landschapselementen uit het rivierengebied terugkomen. Het landschap wordt gekenmerkt door de hogere drogere delen en lagere delen waar het natter is dan wel oppervlaktewater aanwezig is (figuur 10.7). Bij figuur 10.7 dient opgemerkt te worden dat de hoogte gebaseerd op een niet recente opname (voor 2016). Anno 2021 is de geul aangetakt en is de dijk rond Munnikenland, tegen de Natura 2000-begrenzing aan, weg gegraven. De hogere delen bestaan onder andere uit de (zomer)dijken en de hoogte waar Slot Loevestein opgebouwd is, zie figuur 10.7. Langs de Afgedamde Maas en de Waal liggen uiterwaarden, Candelwaard en Brakelse Benedenwaarden, die hoofdzakelijk bestaan uit oeverwallen en kronkelwaardruggen die op 2 tot 4 m boven NAP liggen. Op de hoogtekaart kun je de oeverwallen en kronkelwaardruggen met daartussen de verlaten uitwaard- en weerdgeulen nog goed zien liggen, zie figuur 10.7 en figuur 10.8. De uiterwaarden overstroomden alleen in perioden met hoog water. In het deelgebied Brakelse Benedenwaarden zijn in 2016 en 2017 twee geulen aangelegd, waarbij de westelijke geul is aangetakt op het zomerbed van de Waal en de andere alleen mee stroomt in perioden van hoogwater. Deelgebied Waarden bij Loevestein is een laagte die is vergraven, zie figuur 10.6. In deze laagte liggen onder andere weilanden, kleiputten en ooibos. De Waarden bij Loevestein liggen globaal tussen de 0,2 en 1,2 m + NAP, waardoor deze hoofdzakelijk beneden of gelijkligt aan het gemiddelde rivierpeil van de Waal (0,8 tot 1,1 m +NAP). Dat betekent dat de rivieren invloed hebben op de (grond)waterstanden.

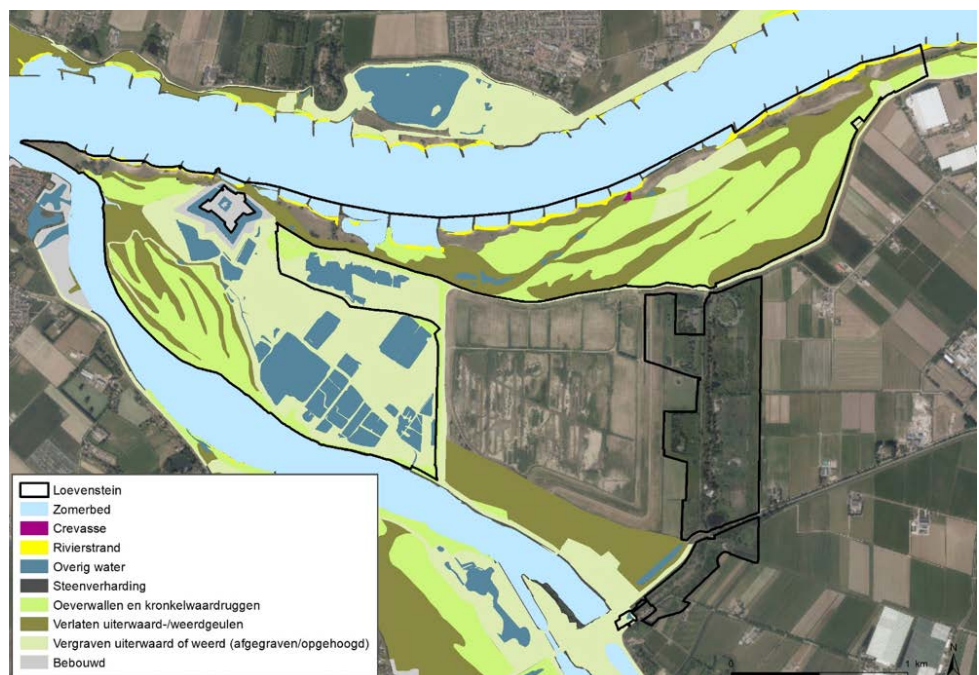
De Boezem van Brakel is binnendijks gelegen en maakt onderdeel van het landschapselement kommen. In het verleden werden omwille van wateroverlast dwarskades aangelegd. Deze waren van noord naar zuid gericht en liepen tussen de grote rivieren in. Door de aanleg van de dwarskades werd de natuurlijke afstroom van het grondwater beperkt. Doordat de afvoer van water vanuit de polders delen van het jaar niet meer mogelijk was werden er boezems aangelegd. Het overtollige rivierwater werd met windmolens opgemalen en geloosd in de hoger gelegen boezems. Wanneer het rivierpeil laag stond werd dit water geloosd in de rivier. Door jaarlijkse overstromingen in het buitendijkse gebied

werd daar sediment afgezet. Deze buitendijkse delen kwamen daardoor een stuk hoger te liggen dan de binnendijkse polders (Everts et al., 2012). Dit is ook nog goed te zien op de hoogtekkaart van Loevestein (zie figuur 10.7).

Figuur 10.7 Hoogtekkaart AHN3 (5m 2014-2019) van Loevestein, zonder vegetatie. (bron: AHN, 2020) Op deze kaart zijn nog niet de resultaten van de getroffen maatregelen zichtbaar.



Figuur 10.8 Fysiotopenkaart Loevestein (Altera, 2017)

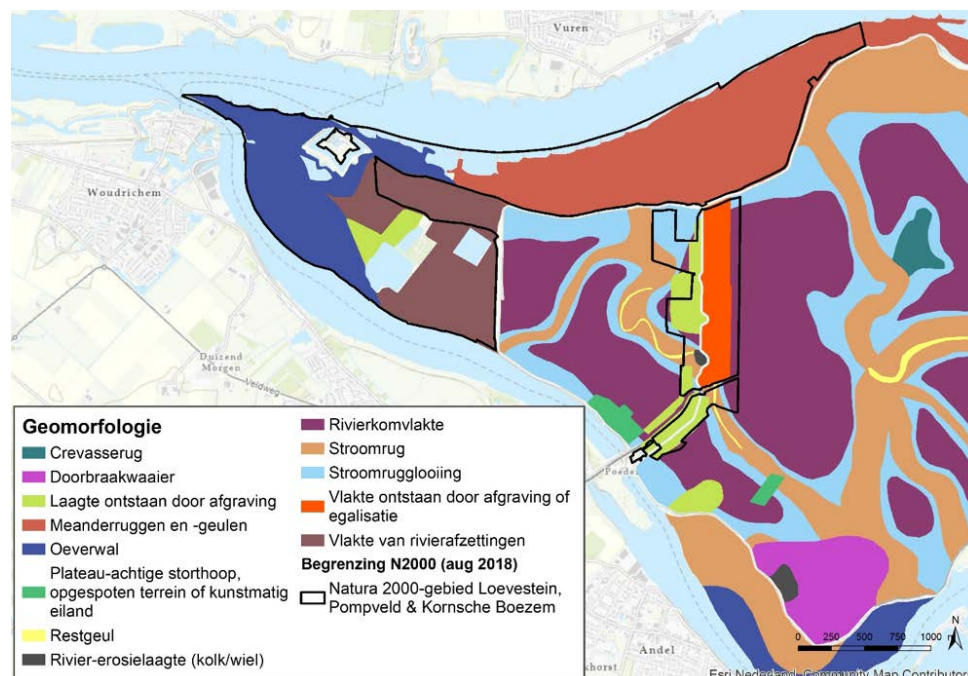


Geomorfologie

Loevestein is opgebouwd uit verschillende geomorfologische eenheden, zie figuur 10.9. Nagenoeg alle geomorfologische eenheden hebben een directe relatie met de ligging aan rivier de Waal en de Afgedamde Maas. Het merendeel van het oppervlakte betreft meanderruggen en -geulen en oeverwal. Het gaat hierbij om uiterwaarden in hoofdzakelijk Gandelwaard, Waarden bij Loevestein en Brakelse Benedenwaarden, die meestromen in perioden van hoogwater. Door de lagere stroomsnelheid vond hier afzetting van zandig materiaal plaats (WUR, 2019). Deze afzettingen leiden tot het ontstaan van hellingen en ruggen en zorgen zo voor reliëf in het landschap. De laagte in het deelgebied Waarden bij Loevestein betreft een vlakte van rivierafzettingen. Verder zijn laagtes en vlaktes aanwezig die zijn ontstaan als gevolg van kleiwinning. En zijn er in het gebied kleinere oppervlaktes aanwezig van rivierkomvlakte, stroomrugglooiing, stroomrug of stroomgordel, rivier-erosielaagte (kolk/wiel) en restgeul.

Door het afdammen van de Maas en het beschermen van de oeverzone is de invloed van de rivier afgenomen en beperken de dynamische processen zich tot de Waal-zijde van Loevestein. De westelijke oeverwal die is ontstaan op het punt waar Waal en Maas samenkwamen kent alleen aan de Waal-zijde nog enige dynamiek met erosie, stijlwanden en afzettingen (Peters & Kurstjens, 2011). Door verlaging en verlegging van dijken binnen het gebied (zie paragraaf 'Eerder genomen maatregel') staan de polders van Loevestein en Munnikenland weer met elkaar in verbinding en kunnen overstromen tijdens hoog water. Hierdoor zijn de dynamische processen in het gebied weer wat toegenomen. De meest dominante processen in de uitwaarden zijn langzame opslibbing, dit wordt bepaald door inundatie-frequentie, overstromingsduur en de waterdiepte (Ministerie LNV, update 2020).

Figuur 10.9 Geomorfologische kaart Loevestein. (bron: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (2018), GIS-laag: 8f52e76f-c96d-4df3-a778-279c2164372b).



De diepere ondergrond

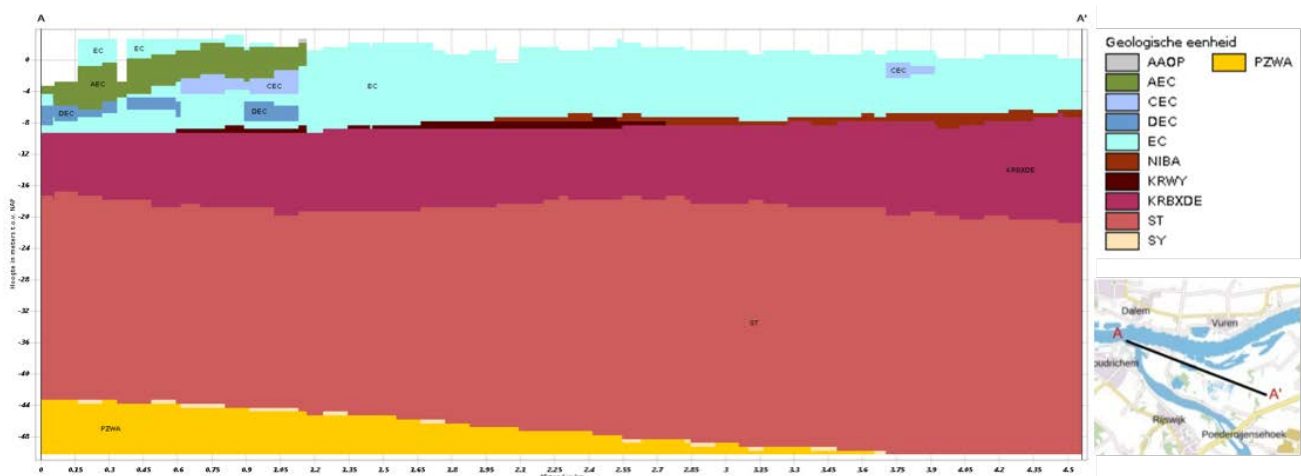
In figuur 10.10 is de dwarsdoorsnede van de ondergrond van Loevestein weergegeven. Nabij de rivieren bestaat de basis op een diepte van +/- 43 meter beneden NAP uit ondoordringbare rivierklei van de Formatie van Waalre (PZWA), die landinwaarts dunner wordt. Op deze kleilaag bevinden zich zand- en kleipakketten bestaande uit grofzandige en deels grintrijke rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel (ST), Strampoy (SY) en Kreftenheye (KRBXDE). De bovenste laag van de Formatie van Krefteynheye betreft een combinatie van de Laag van Wijchen met siltige klei en lokaal fijnzand (KRWY) en een basisveenlaag (NIBA) welke bestaat uit bruin tot zwart veen met klei. (DINOloket, 2021)

De onderste laag van Kreftenheye (KRBXDE) bestaat uit kalkrijk, matig tot zeer grof bruingrijs zand. Deze laag vormt de eerste watervoerende laag. De laag daarboven, de Laag van Wijchen (KRWY) bestaat uit een dikke kleilaag. In sommige delen is de Laag van Wijchen afwezig doordat het soms niet is afgezet of is verdwenen door erosie. De grove zanden van de Kreftenhyde afzettingen werden afgezet in de periode van de vlechtende rivieren gedurende het pleistoceen (circa 2,5 miljoen jaar geleden tot 12.000 jaar geleden) die steeds hun loop verlegden. In de periode hierna sneden de rivieren dieper in en werd er klei afgezet tijdens overstromingen (Kok & van Gessel, 2002).

De toplaag bestaat uit de Formatie van Echteld (EC) met een combinatie van verschillende lagen (AEC, CEC en DEC) die drie verschillende generaties kleiige geulafzettingen weergeven. Deze geulafzettingen zijn gedaan door de rivier. Ter hoogte van Slot Loevestein is een opgebrachte grond (AAOP) aanwezig. Het is aannemelijk dat dit grond betreft waarop het slot gebouwd is die mogelijk afkomstig is uit de slotgracht. (DINOloket, 2021).

Figuur 10.10 Geologische doorsnede van Loevestein (bron: Dinoloket, 2021).

AAOP = Antropogene afzettingen, opgebrachte grond,
 AEC = Formatie van Echteld (geulafzettingen generatie A),
 CEC = Formatie van Echteld (geulafzettingen generatie C),
 DEC = Formatie van Echteld (geulafzettingen generatie D),
 EC = Formatie van Echteld,
 NIBA = Formatie van Nieuwkoop, basisveen laag,
 KRWY = Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen,
 KRBXDE = Formatie van Kreftenheye en Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen,
 ST = Formatie van Sterksel,
 SY = Formatie van Stramproy en
 PZWA = Formatie van Peize en Formatie van Waalre.



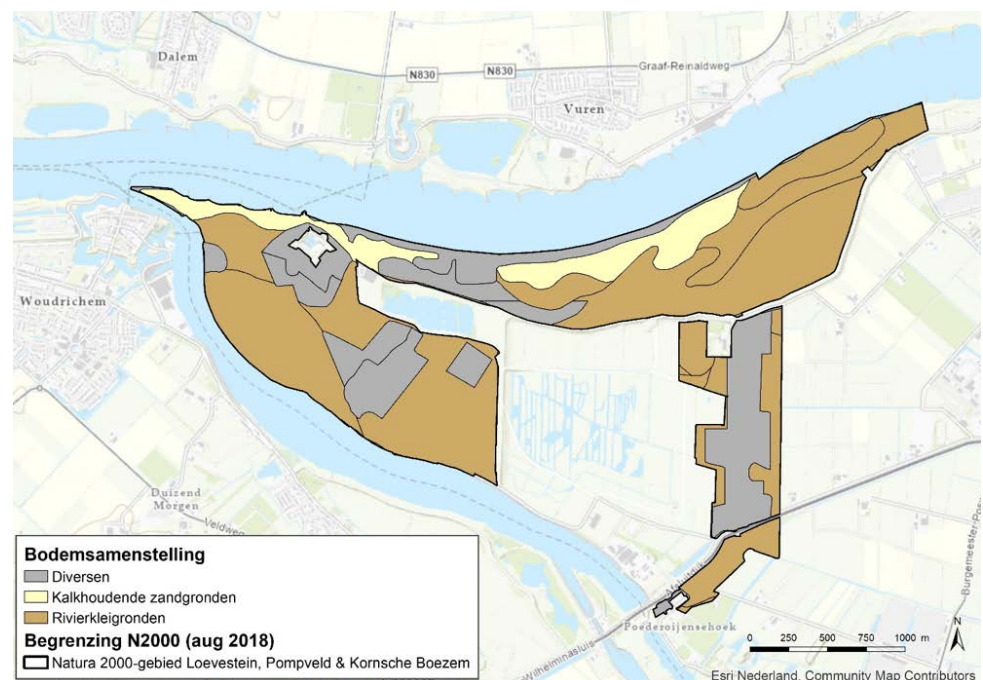
Bodem

Bodemtypen

De bodem in Loevestein bestaat uit zandige of moerige rivierkleigronden in de uiterwaarden (klei op zand), meer of minder lemige zandgronden op de oeverwallen en zware kleigronden (klei op veen) in de komgronden. In het gebied bestaat de toplaag ook uit hoofdzakelijk zand en kleigronden (figuur 10.11). Het gebied bestaat grotendeels uit rivierkleigronden en kalkhoudende zandgronden. De categorie 'diversen' bestaat voornamelijk uit oppervlaktewater of gecultiveerde grond maar is verder niet gespecificeerd in de bodemkaart NL. De rivierkleigronden bestaan hoofdzakelijk uit kalkhoudende ooivaaggronden met klei en zavel. Direct aan de Waal ligt nog een kleinere oppervlakte rivierkleigrond dat bestaat uit kalkhoudende poldervaaggrond met zavel. De kalkhoudende zandgronden bestaan uit kalkhoudende vlakvaaggronden met grofzand of matig fijn zand. Voor alle vaaggronden geldt dat op deze minerale gronden een humusrijke bovengrond (minerale eerdlaag) ontbreekt, zie figuur 10.12. Van de vlak- en poldervaaggronden is bekend dat periodiek hoge waterstanden voor kunnen komen. (WUR, 2021).

In de Boezem van Brakel is bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van het project Munnikenland. Uit dit onderzoek is gebleken dat de bodem hier bestaat uit een meters dik pakket klei. Alleen bij het Grote Wiel in de zuidkant van het gebied ligt zand in het oppervlak (Buddingh, 2010).

Figuur 10.11 Overzicht van de bodemsamenstelling binnen Loevestein (bron: WUR (2018). GIS-laag: ac3a9efe-2154-4a4c-aae3-ea269044945d).

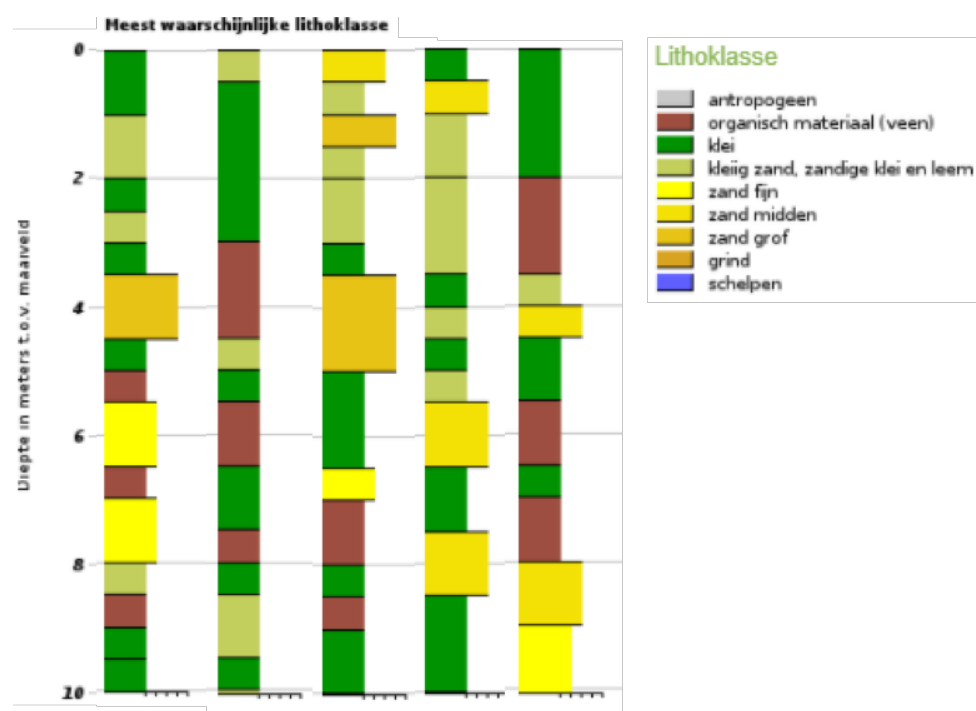


Bodemchemische kwaliteit

Door de aanwezigheid van dynamiek aan de Waal-zijde van Loevestein vindt inundatie (overstroming) en aanvoer van (kalkrijk) zand plaats (Provincie Gelderland, 2016). Buiten de informatie over de aanvoer van kalkrijk zand en kalkhoudende bodem binnen Loevestein is er weinig specifieke informatie beschikbaar met betrekking tot de chemische bodemsamenstelling. Uit de (voormalige) PAS gebiedsanalyse (Provincie Gelderland, 2017) valt te herleiden dat op enkele locaties, welke niet verder gespecificeerd worden, een nutriëntrijke toplaag aanwezig is omdat voorgesteld wordt deze af te graven en de fosfaatbeschikbaarheid te verminderen door het bevorderen van ijzerrijke kwel.

Ten aanzien van atmosferische stikstofdepositie wordt aangenomen dat de effecten zeer beperkt zijn. Uit de gebiedsanalyse (Provincie Gelderland, 2017) blijkt dat op enkele locaties de kritische depositie waarde wordt overschreden wat betekent dat er mogelijke sprake is van veranderen groeiomstandigheden die desbetreffend habitatype mogelijk niet tolereren. Als gevolg van een toename van stikstofdepositie kan verzuring optreden of vermesting als gevolg van afbraak van mineralen. Een deel van de verzuring en afname van mineralen wordt gecompenseerd door inspoel van baserijk water en ijzerrijke kwel. Daarnaast is bekend dat rivieren tijdens inundaties vaak voedselrijk sediment afzetten (Sival et al., 2010).

Figuur 10.12 Modelmatige toplaag van de bodem in Loevestein (Dinoloket, 2021). Van links naar rechts: Gandelwaard, Waarden bij Loevestein, Bloemplaat, Brakelse Benedenwaarden en Boezem van Brakel



Vermesting en verzuring

Stikstofdepositie leidt tot vermesting en verzuring. De gevoeligheid van de aanwezige habitatypen voor stikstofdepositie is hieronder aangegeven, zie tabel 10.1 (Van Dobben et al., 2012):

Tabel 10.1 Kritische depositiewaarden van de habitatypen in Loevestein

Habitatype		KDW (mol N/ha/jr)	Gevoeligheid
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	2.143	Gevoelig
H3270	Slikkige rivieroeveren	>2.700	Minder/niet gevoelig
H6120	Stroomdalgraslanden	1.286	Zeer gevoelig
H6430A	Ruigten en zomen met moerasspirea	>2.400	Minder/niet gevoelig
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden met glanshaver	1.429	Gevoelig
H91EoA	Vochtige alluviale bossen, zachthoutoobossen	2.429	Gevoelig
H91EoC	Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen	1.857	Gevoelig

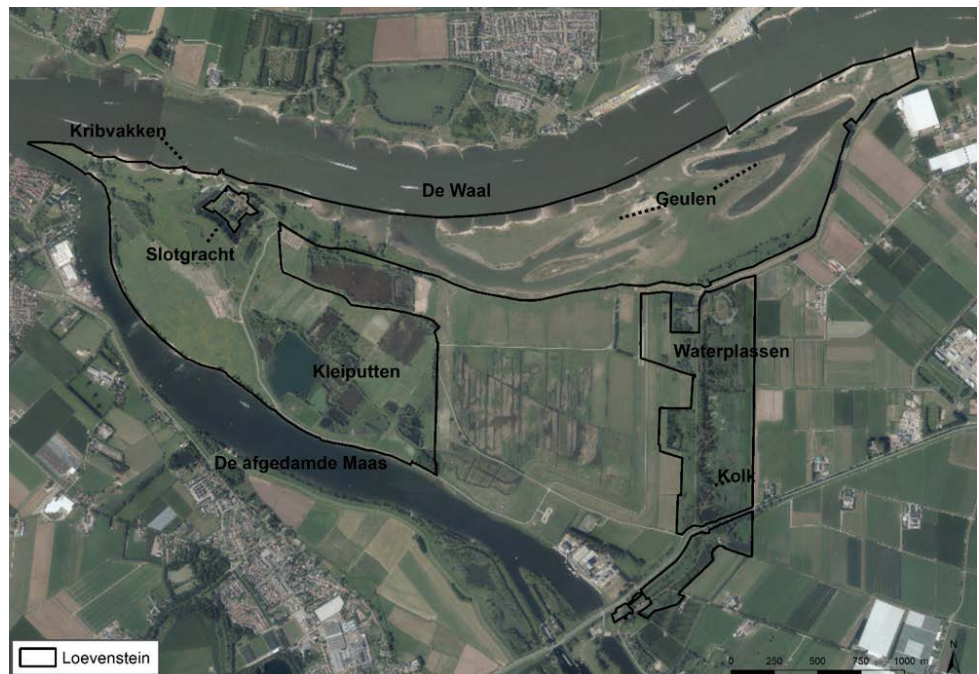
Met name vermessing leidt tot een versnelling van successie en tot een verandering van concurrentiepositie waarin ongewenste plantensoorten bevoordeeld worden ten opzichte van gewenste plantensoorten. Verzuring is in Loevestein een natuurlijk proces wat ook sneller verloopt als gevolg van een overmatige stikstofdepositie. In de buitendijkse delen van Loevestein is vermessing en verzuring door stikstofdepositie in mindere mate aan de orde. Door jaarlijkse overstroming met voedselrijk rivierwater wordt het overtollige stikstof weggespoeld uit het systeem en de effecten van vermessing en verzuring tegen gegaan.

Binnendijks geldt voor Loevestein (net zoals bij klimaatverandering) dat als de waterhuishouding verbeterd, dat het systeem dan robuuster wordt en ook beter opgewassen is tegen een overmatige stikstofdepositie. Met het maaibeheer wordt de overmaat aan productie uit het systeem verwijderd, de aanvoer van buffers gaat het effect van verzuring tegen. Voor stikstofdepositie in Loevestein geldt dat hoe meer op de waterhuishouding op orde is, hoe kleiner het knelpunt is ten aanzien van het huidige niveau van stikstof. Voor de natuur is het echter wel wenselijk dat de niveaus van de stikstofdepositie omlaag worden gebracht, zodat geen sprake meer is van een overbelaste situatie

Oppervlaktewater

Binnen het gebied Loevestein zijn verschillende oppervlaktewateren te onderscheiden. Het gaat om onder andere de Waal, geulen, kribvakken van de Waal, Afgedamde Maas, kleiputten, kolken, slotgracht en kleinere watergangen, zie figuur 10.13.

Figuur 10.13 Luchtfoto (2020) met water toponiemen



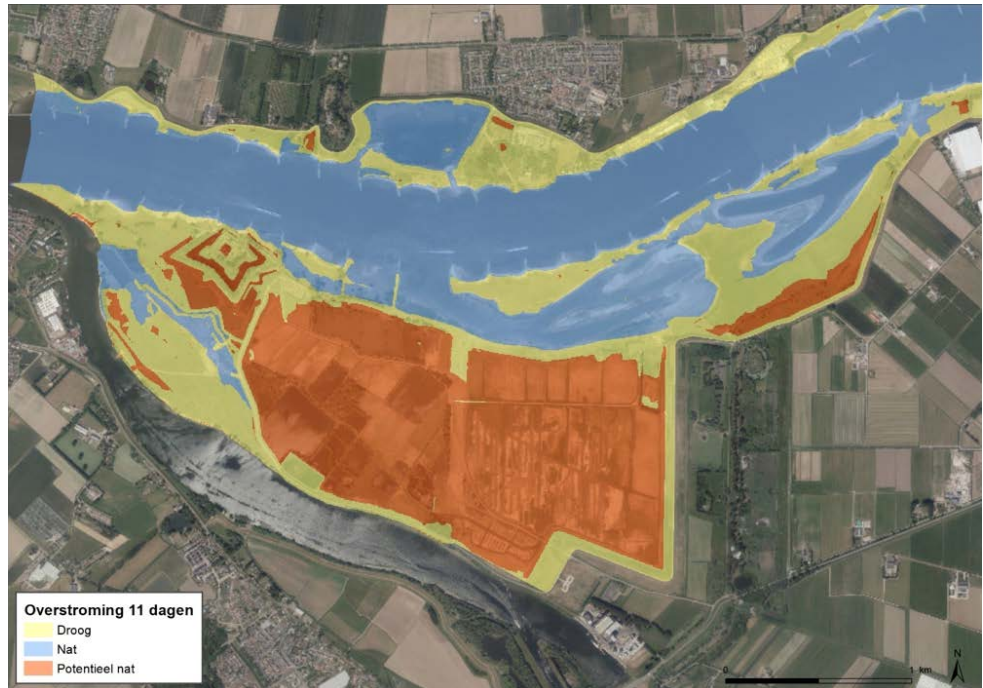
De geulen en kribvakken van de Waal, maar ook de Afgedamde Maas, staan onder directe invloed van de Waal. De waterstanden van de nevengeulen, kribvakken en Afgedamde Maas bewegen mee met het peil van de Waal (Peters & Kurstjens, 2011). Het peil van de Waal varieert door het getij gemiddeld met +/- 48 centimeter tussen ongeveer de 89 en 137 cm boven NAP, zie tabel 10.2. Het recentelijk weer openen van de Haringvlietsluizen (Kierbesluit) heeft voor een toename in getij gezorgd. Anno 2011 bedroeg het dagelijkse getij ongeveer 30 centimeter (Peters & Kurstjens, 2011). Voor de bouw van de Haringvlietsluizen in 1970 varieerde het getij circa 1,5 meter (Peters & Kurstjens, 2011). Met de herinrichting vanuit Ruimte voor de Rivieren is de Waalkade verlaagd tot een hoogte van 2,5 meter boven NAP.

Tabel 10.2 Gemiddelde getijden bij Vuren in 2020 in cm +NAP (RWS, 2021)

Maanden	HW	LW
Januari	134	102
Februari	132	99
Maart	130	95
April	129	92
Mei	128	89
Juni	127	89
Juli	127	90
Augustus	129	92
September	132	94
Oktober	135	97
November	137	100
December	136	102
Eindtotaal	131	95

Op basis van de analyse van de waterstanden over een periode van 20 jaar (1995-2015) loopt het gebied in 60% van de jaren vol, in 10% gedeeltelijk en in 30% van de jaren overstroomt het gebied niet (Buddingh, 2015). De oeverwal ging gemiddeld circa 17 dagen per jaar onder water (RHKDHV, 2010). Door de maatregelen die zijn getroffen in het kader van Ruimte voor de Rivier zal naar verwachting het gebied vaker en langduriger overstroomd raken.

Figuur 10.14 Overstromingskaart waarop is weergegeven welke delen van het gebied 11 dagen per jaar onder water staan en welke delen daarbij droog blijven (bron: Provincie Gelderland 2021).



In figuur 10.14 is te zien dat bij hoogwater in de winter van 2021 het gebied buiten de winterdijk vol is gelopen en dat enkele hoger gelegen delen en menselijke structuren zoals de dijk en Slot Loevestein niet overstromen.

Figuur 10.15 Luchtfoto van hoogwaterperiode rond 11 februari 2021, waarbij door sneeuwval duidelijk te zien is dat de hele uiterwaard op enkele hogere delen na volstroomt (bron luchtfoto: Sentinel Playground www.sentinel-hub.com/explore/sentinelplayground/).



De waterstanden in de Waal zijn direct gekoppeld aan de standen van de Bovenrijn, welke door het jaar heen sterk fluctueren. Het water dat afgevoerd wordt door de Waal bestaat grotendeels uit regenwater, waarbij in het voorjaar en zomer een toename is van smeltwater (Pranger & Tolman, 2015). De Waal voert tijdens piekafvoeren ongeveer twee derde van de totale Rijnafvoer af, wat betekent dat het de grootste vrij-afstromende Rijntak is. Door de hoge afvoer kent de Waal een dynamisch karakter ten opzichte van de meer gereguleerde rivieren (Pranger & Tolman, 2015). De invloeden op het peil vanuit de Maas zijn zeer beperkt. Via het Heusdensch Kanaal staat de Afdamde Maas nog in verbinding met de (Bergsche) Maas met daartussen, ter hoogte van Andel, een sluizencomplex. De instroom en daarmee invloed van water vanuit de Maas is daarmee zeer beperkt. Instromend water vanuit de Maas bestaat hoofdzakelijk uit regenwater. Het peil van de afdamde Maas ter hoogte van Loevestein volgt het peil van de Waal.

In de kribvakken aan de oevers van de Waal is door de dynamiek, zowel door het wegspoelen als afzetten van zand, een gevarieerde morfologie ontstaan (Peters & Kurstjens, 2011). In 2015 zijn in het kader van de projecten Ruimte voor de Rivier en Kaderrichtlijn Water twee nevengeulen aangelegd in de Brakelse Benedenwaard. Door de aanleg van deze geulen is een hoog dynamisch karakter gecreëerd (Waterschap Rivierenland, 2012). De oostelijke geul heeft geen directe verbinding met de Waal en stroomt alleen enkele weken per jaar mee tijdens hoogwater. De westelijke geul staat in directe verbinding met de Waal door een directe aantakking op het zomerbed van de Waal. In figuur 10.15 is te zien dat op de locatie van de westelijke geul reeds in 1900 al een geulensysteem aanwezig was. In figuur 10.13 is de situatie in 2020 weergegeven waarbij de westelijke geul duidelijk zichtbaar is.

In de Gandelwaard is rond 2015 begonnen met de ontginning, waar een geul met ondiep en wijdvertakt geulenstelsel moet ontstaan die in directe verbinding staan met de Afdamde Maas (Provincie Gelderland, 2016). Door het ondiepe en vertakte geulenstelsel dat onder invloed staat van het getij via de Waal ontstaat een afwisselend zoetwater getijdenlandschap (Provincie Gelderland, 2016).

De kleiputten zijn ontstaan als gevolg van klei- en zandwinnings, waarbij er in de huidige situatie nog in één kleiput actief klei gewonnen wordt. In figuur 10.15 is te zien dat anno 1900 het gebied hoofdzakelijk bestond uit weilanden met watergangen. Het aandeel oppervlaktewater in de Gandelwaard, Waarden bij Loevestein en Munnikenland (buiten Natura 2000-begrenzing) was beperkt tot kleine watergangen en geulen aan de uiterwaarden. De kleiputten zijn duidelijk zichtbaar in figuur 10.15, wat resulteert in een toename van oppervlaktewater. De kleiputten zijn doorgaans ondiepe putten met weinig gradiënt. De aanwezige kolken zijn waarschijnlijk ontstaan door dijkdoorbraken die in het verleden hebben plaatsgevonden. De aanwezige slotgracht is handmatig aangelegd, net zoals het gros van de overige watergangen in het gebied. De slotgracht had een beschermende functie voor het slot Loevestein. Van de overige watergangen is aannemelijk dat deze zijn aangelegd voor de afwatering. Omdat delen van de polder lager liggen dan het gemiddelde rivierpeil van de Waal is er een continue kwelstroom, waardoor goede afwatering van het gebied van belang was. (Peters & Kurstjens, 2011).

Figuur 10.16 Topografische kaart van de situatie in 1900 (bron: Topotijdreis.nl).



Voor de chemische samenstelling van de oppervlaktewateren is weinig bekend. Uit de Boezem van Brakel is bekend dat het water lage fosfaat waarden heeft en dat peilbeheer interne eutrofiëring voorkomt en daarmee geen sprake is van hele hoge voedselrijkdom (Provincie Gelderland, 2016). In hoeverre er sprake is van eutrofiëring vanuit het omliggende landbouwgebied is niet bekend. Door het kierbesluit is de zoutgrens opgeschoven tot ter hoogte van Middelharnis (figuur 10.16). Ter hoogte van Loevestein is daarmee geen sprake van zoutwater wat kan leiden tot verzilting.

Figuur 10.17 Nieuw zoutgrens na kierbesluit Haringvlietdam (bron: MER-nieuws, februari 2020, RWS).



Grondwater

De aanwezige zand- en zavelgronden hebben doorgaans een goede waterdoorlatendheid. Gezien deze waterdoorlatendheid en ligging van Loevestein aan twee rivieren worden de grondwaterstanden sterk beïnvloed door de rivieren. Doordat een deel van het gebied lager ligt dan het gemiddelde rivierpeil van de Waal is er sprake van rivierkwel vanuit de rivier richting de polder. In de periode dat de rivieren een lage waterstand hebben draaien de grondwaterstromingen, het water zijgt dan vanuit het gebied weer naar de rivier. Deze veranderingen tussen kwel en uitzijging beïnvloeden de waterstanden van oppervlaktewateren zoals kleiputten maar ook de grondwaterstanden. Naast de invloed van (rivier) kwel en wegzijging spelen neerslag, verdamping, inundatie en afwatering een rol in de waterstanden van oppervlaktewateren (Bureau Waardenburg bv, 2015).

Middels vegetatie- en flora onderzoek in 2014 (Pranger & Tolman, 2015) is een afname van grondwaterafhankelijke soorten zoals gewone dotterbloem, groot blaasjeskruid, grote boterbloem, holpijp en waterviolier vastgesteld ten opzichte van karteringen uit 1992, 2001 en 2002. Uit de planstudies voor het programma 'Ruimte voor de Rivieren' is wel gebleken onder andere het graven van de geulen leidt tot een lichte daling in grondwaterpeil in het voorjaar in de uiterwaarde (RHKDHV, 2010). In het binnendijkse Boezem van Brakel wordt juist een toename van kwel verwacht door het stopzetten van onderbemaling van het landbouwgebied en een toename van kwelstroom na hoogwater (RHKDHV, 2010; Provincie Gelderland, 2016).

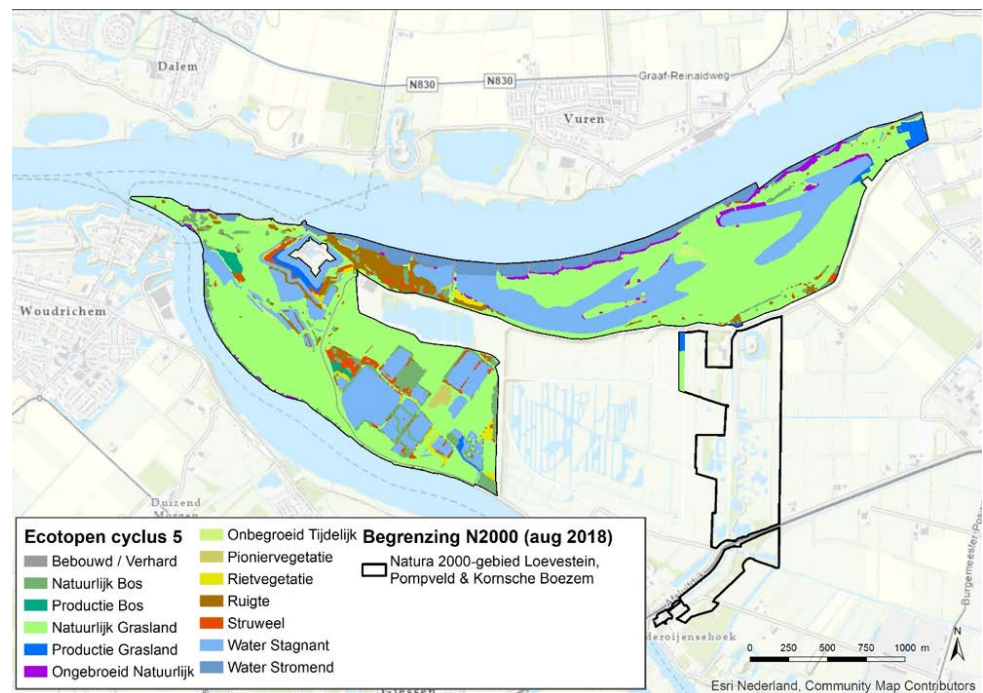
In de Boezem van Brakel ligt een dik klei pakket. Hier zal vrijwel geen kwelwater door naar bovenkomen. Een uitzondering hierop is het Grote Wiel aan de zuidkant. Hier ligt een zandbodem. Bij hoge rivierstanden komt hier vermoedelijk een grote hoeveelheid kwelwater naar boven van goede kwaliteit (Buddingh, 2010). In de Boezem van Brakel staan enkele peilbuizen, zie bijlage C. Van drie van deze peilbuizen zijn grondwaterstanden bekend tot 2021, van de overige zijn geen recente gegevens bekend. Uit deze meetgegevens is niet duidelijk af te leiden of er inderdaad sprake is van een toename van kwel door de uitvoering van de maatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier. Daarnaast is niet duidelijk in welke mate er sprake is van intrek van grondwater vanuit het omliggende landbouwgebied. Voor de ontwikkeling van vegetatie is het van belang om de hydrologische situatie in de Boezem van Brakel goed in beeld te hebben.

Flora en vegetatie

Vegetatiekaart

De vegetatie in Loevestein wordt grotendeels bepaald door de dynamiek van de rivier. Er zijn op de oeverwallen en ruggen hoofdzakelijk graslanden aanwezig die tijdens hoogwater onder water kunnen lopen. Tussen de graslanden staan kleine plukjes met vochtige alluviale bossen en moeras- en rietruigtes. Aan de oevers van de aangelegde geulen en de rivier, waar de dynamiek van de rivier dominant aanwezig is, zijn pioniervegetaties aanwezig met slikkige oevers, zie figuur 10.17. Binnendijks in de Boezem van Brakels is de dynamiek van de rivier niet aanwezig in deze delen staan vochtige bossen. Deze zijn niet weergegeven op de ecotopenkaart.

Figuur 10.18 Ecotopenkaart Loevestein
(bron: Rijkswaterstaat, 2020. Cis-laag: 8a2sa797-915t-mn3s-pwnr-valuhr81fos)



Verspreiding indicatorsoorten

Tijdens de vegetatiekartering van 2014 (Pranger, D.P. & M.E. Tolman, 2015) zijn onderstaande indicatiesoorten gekarteerd, zie tabel 10.3. Het is niet duidelijk waar deze soorten binnen het Natura 2000-gebied zijn aangetroffen. De vegetatiekartering heeft in 2014 alleen plaatsgevonden in de Gandelwaard, delen van de Polders van Loevestein en de Boezem van Brakel. In deze deelgebieden zijn 53 aandachtsoorten gekarteerd waaronder 14 Rode Lijst soorten. Een aantal soorten zijn op meer dan 20 vindplaatsen aangetroffen. Dit betreft [de soorten gewone brunel, groudhaver, hennegras, kamgras, knoopkruid, moeraskruiskruid, Oever- en Scherpe zegge, Poelruit en veldgerst. Door de destijds nieuwe manier van karteren, namelijk de SNL methode, zijn hennegras, knoopkruid en moeraskruid sterk toegenomen. Voorheen werden deze soorten nauwelijks bijgehouden omdat zij onderdeel waren van vegetatietypen of geen rode lijst soorten waren. De soorten gewone dotterbloem, gewoon kransblad, groot blaasjeskruid, grote boterbloem, holpijp, veldgerst en waterviolier laten allemaal een afname zien in het aantal groeiplaatsen. Gewoon kransblad is zelfs helemaal verdwenen uit het vegetatiebeeld (Pranger, D.P. & M.E. Tolman, 2015).

Opvallend is dat de soorten die zijn genomen kenmerkend zijn voor grondwaterafhankelijke omstandigheden. In de periode van 2002 tot 2014 zou dit dus kunnen betekenen dat er een afname van kwel heeft plaats gevonden. Daarentegen zijn de stroomdalgraslandsoorten in de periode van 2002 tot 2014 licht toegenomen. Vooral echte kruisdistel en geel walstro (Pranger, D.P. & M.E. Tolman, 2015).

Tabel 10.3 Aanwezigheid indicatiesoorten in Loevestein (Gandelwaard, Polder Loevestein en de Boezem van Brakel) in de jaren 2002 en 2014 (Pranger, D.P. & M.E. Tolman, 2015)

CBS-nr	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	RL 2012	SNL	2002	2014	trend
1349	Beekpunge	Veronica beccabunga			1	1	o
573	Beemdoeivaarsbek	Geranium pratense		x	1	2	o
267	Blaaszegge	Carex vesicaria			.	2	n
1346	Blauwe waterereprijs	Veronica anagallis-aquatica		x	.	2	n
441	Brede waterpest	Eodea canadensis	GE-16		.	1	+
460	Brede waterorchis	Epipactis helleborine		x	1	4	+
772	Echte koekoeksbloem	Lychnis flos-cuculi		x	.	16	n
485	Echte kruisdistel	Eryngium campestre		x	10	12	+
229	Ezenzegge	Carex elongata			.	2	n
557	Geel walstro	Galium verum		x	4	8	+
2418	Gele morgenster	Tragopogon pratensis subsp. pratensis		x	.	6	n
13	Gewone agrimonie	Agrimonia eupatoria	GE-12		.	3	+
262	Gewone bermzegge	Carex spicata		x	.	10	n
1017	Gewone brunel	Prunella vulgaris		x	.	54	n
187	Gewone dotterbloem	Caltha palustris subsp. palustris	TNB-4	x	21	12	--
319	Gewone margriet	Leucanthemum vulgare		x	.	8	n
2147	Gewoon kransblad	Chara vulgaris			3	.	---
994	Glanzige fonteinkruid	Potamogeton lucens			.	1	n
1312	Goudhaver	Trisetum flavescens		x	33	27	-
1327	Groot blaasjeskruid	Utricularia vulgaris			20	6	--
371	Groot streepzaad	Crepis biennis		x	8	14	+
940	Grote bevernel	Pimpinella major		x	3	.	n
1051	Grote boterbloem	Ranunculus lingua			5	2	-
1066	Grote ratelaar	Rhinanthus angustifolius		x	4	9	+
246	Hazegegge	Carex ovalis			.	1	n
1156	Heen	Bolboschoenus maritimus			3	2	o
173	Hennegras	Calamagrostis canescens			1	25	+++
463	Holpijp	Equisetum fluviatile			14	6	--
386	Kamgras	Cynosurus cristatus	GE-12	x	18	25	+
928	Karwijvarkenskervel	Peucedanum carvifolia	KW-6	x	10	5	-
941	Kleine bevernel	Pimpinella saxifraga	KW-11		.	1	+
1215	Kleine watereppe	Berula erecta			2	4	+
1045	Knolboterbloem	Ranunculus bulbosus		x	.	1	n
1766	Knoopkruid	Centaurea jacea		x	2	47	+++
1189	Moeraskruiskruid	Senecio paludosus	KW-7	x	.	36	+++
496	Moeraswolfsmelk	Euphorbia palustris	KW-6	x	15	12	o
212	Moeraszegge	Carex acutiformis			.	1	n
259	Oeverzegge	Carex riparia			.	47	n
869	Pijptorkruid	Oenanthe fistulosa		x	.	2	n
989	Plat fonteinkruid	Potamogeton compressus	KW-11		.	6	+
1275	Poelruit	Thalictrum flavum		x	.	58	n
1350	Rode waterereprijs	Veronica catenata		x	.	3	n
726	Ruige leeuwetand	Leontodon hispidus	KW-7		1	.	-
211	Scherpe zegge	Carex acuta			.	20	n
798	Sikkelklaver	Medicago falcata	KW-7		.	3	+
237	Stijve zegge	Carex elata			14	18	+
1610	Trosdravik	Bromus racemosus	KW-11	x	.	5	n
225	Tweejarige zegge	Carex disticha			1	13	++
370	Tweestijlige meidoorn	Crataegus laevigata	KW-7	x	.	1	+
245	Valse voszegge	Carex otrubae			1	7	++
637	Veldgerst	Hordeum secalinum			38	28	--
821	Waterdrieblad	Menyanthes trifoliata	GE-12	x	3	3	o
638	Waterviolier	Hottonia palustris			8	3	--
1181	Zacht vetkruid	Sedum sexangulare	KW-7	x	5	2	-
684	Zeegroene rus	Juncus inflexus		x	1	3	+
171	Zwanebloem	Butomus umbellatus	TNB-4		5	6	o

Legenda
 + = toegenomen - = afgenomen
 ++ / +++ = sterk toegenomen -- / --- = sterk afgenomen
 o = gelijk gebleven n = nieuw

Gradiënten in de vegetatie en standplaatsfactoren

Gradiënt

Loevestein kan deels gerekend worden onder het gradiënttype van drainerende rivieren in uiterwaarden (Everts et al., 2012). Hieronder is beschreven hoe de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied passen in deze gradiënt.

In figuur 10.18 is een doorsnede opgenomen van dit gradiënttype. In de hogere en drogere delen op de zandige stroomruggen liggen stroomdalgraslanden (H6210). Voor de ontwikkeling van stroomdalgraslanden heeft zandafzetting een grote invloed op de vegetatiesamenstelling van het habitatype. Voor zandafzetting is rivierdynamiek van belang. Hoogdynamische systemen zorgen voor het ontstaan van nieuwe rivierduinen en zorgen voor de ontwikkeling van secundaire pioniergemeenschappen. Wanneer de rivierduinen een bepaalde hoogte bereiken en de dynamiek afneemt ontstaan geschikte omstandigheden voor de ontwikkeling van stroomdalgraslanden. Binnen de stroomdalgraslanden zelf hangt de soortensamenstelling samen met een gradiënt van voedselrijkdom, zuurgraad en grofheid van het zand. Voor een optimale diversiteit van stroomdalgraslanden zijn gradiënten nodig in zowel de abiotiek als in de dynamiek en vegetatiestructuur (OBN, 2016).

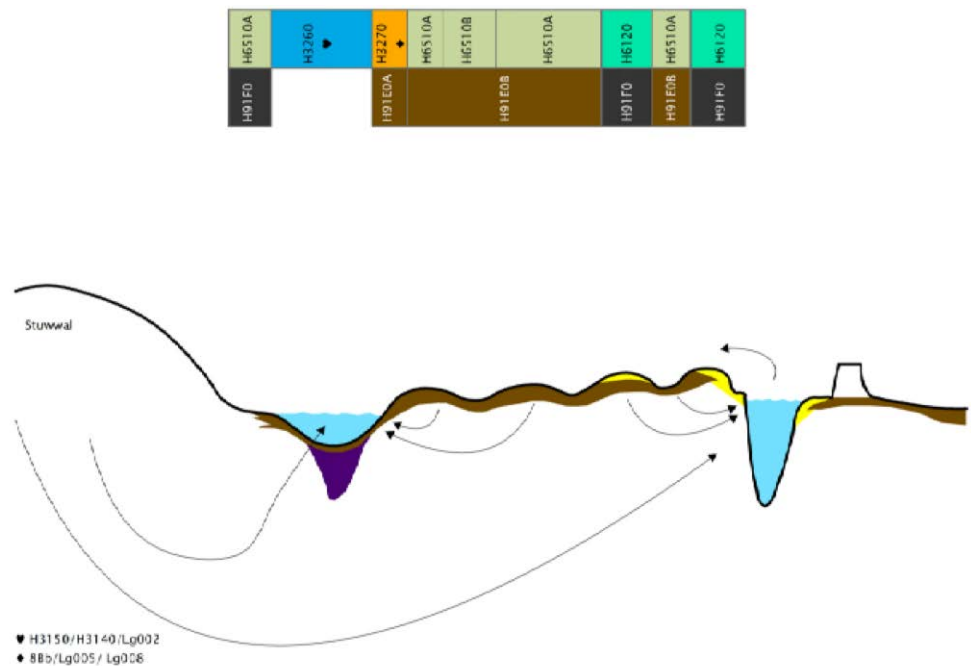
Op delen waar rivierklei of zwavel ligt kunnen glanshaver- en vossenstaart hooilanden met glanshaver (H6510A) voorkomen en glanshaver- en vossenstaart hooilanden met grote vossenstaart (H6510B). Dit laatste subtype is niet aanwezig in Loevestein en komt op lagere delen in de gradiënt voor op zwaardere kleibodems dan het subtype met glanshaver (Everts et al., 2012).

Langs de oevers van de nevengeulen, strangen, kleiputten en wielen zijn pionierstadia aanwezig. Op delen die kaal komt het habitatype slijkige rivieroevers (H3270) tot ontwikkeling. Wanneer hier voldoende dynamiek aanwezig is kan het habitatype zich hier lang handhaven. Is de dynamiek minder aanwezig, dat wil zeggen in de winter langdurige inundatie in de zomer langzaam droogvallend, dan kunnen hier rietlanden ontwikkelen maar ook het habitatype ruigten en zomen met moerasspirea (H6430A). Het subtype met het harig wilgenroosje (H6430B) begeleiden rivieren of groeien op andere zeer natte plekken, maar horen niet in dit gradiënt thuis. Ruigten en zomen worden in het riviereengebied gekenmerkt door soorten die op voedselarme locaties staan zoals stijve zegge, gewone dotterbloem en waterviolier (Everts et al., 2012).

Het openwater van de geulen, kleiputten en wielen zijn geschikt als locatie voor beken en rivieren met waterplanten met grote fonteinkruiden (H3260B). Dit habitatype is volgens de meest recente habitatypekartering niet aanwezig in Loevestein. Wel is het habitatype meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150) aanwezig. Dit habitatype is kenmerkend voor locaties met basenrijke, maar fosfaatarme kwel. Deze omstandigheden zijn ook geschikt voor het habitatype kranwierwateren (H3140). Deze is echter volgens de meest recente habitatypekartering niet aanwezig in Loevestein (Everts et al., 2012).

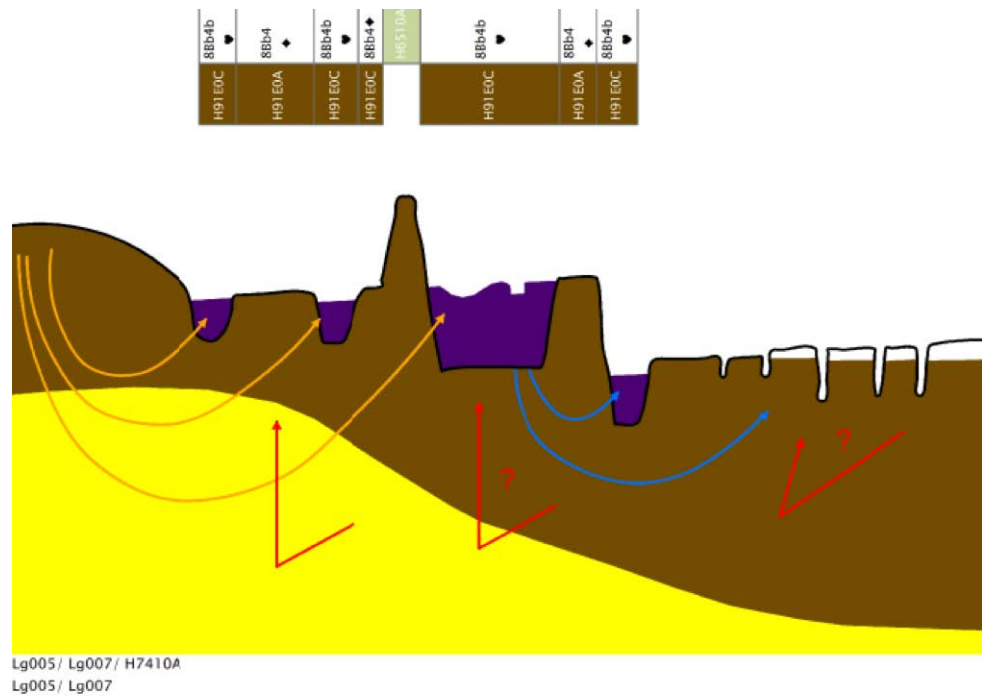
De verschillende boshabitatype komen in de vegetatiegradiënt slechts heel lokaal voor, zie paragraaf 'vegetatiekaart'. In Loevestein zijn vochtige alluviale bossen met zachthoutoibossen (H91EA) aanwezig. Deze zijn kenmerkend voor kleiige bodems op de hoge uiterwaardvlakten en komen ook voor op de oeverwallen en stroomruggen (Everts et al., 2012).

Figuur 10.19 Gradiënttype drainerende rivier. In uiterwaarden in de depositiezone van grote rivieren. In deze situatie ligt de rivier met zijn uiterwaarden lager dan zijn omgeving. Regen- en overstromingswater dat in de uiterwaarden is ingezegen treedt uit in de waterlopen en hun oevers (Everts et al., 2012).



De Boezem van Brakel valt onder de landschapsgradiënt kommen, zie figuur 10.20. Dit deel van het gebied ligt binnendijks. Binnendijkse komgebieden worden gekenmerkt door mesotrofe tot zwak eutrofe omstandigheden. De bodem is bepalend voor de vegetatiesamenstelling. Waar veen aan het oppervlak ligt rietland en dotterbloem en scherpe zegge. Ook kunnen hier vochtige alluviale bossen beekbegeleidende bossen H91EoC voorkomen. Waar meer klei in de top-laag zit staan soortenarme rietlanden en schietwilgbossen met oeverzegge. Door verlanding of rijping ontwikkelt zich hier rietland met grote zeggen moeras. Waar basen- en ijzerrijke kwel naar boven kan komen kunnen overgangs- en trilvenen staan. Loevestein is echter niet aangewezen voor trilvenen en het is niet bekend of deze in de Boezem van Brakel aanwezig zijn of kunnen ontwikkelen. Op drogere gronden op de dijken en ruggen tussen het buitendijkse deel kunnen glanshaver- en vossenstaarthooiden met glanshaver ontwikkelen (Everts et al., 2012).

Figuur 10.20 Gradiënt type kommen van grote rivieren, situatie in de Boezem van Brakel (Everts et al., 2012).



Fauna

Belang voor fauna in algemene zin

Het rivierengebied is voor fauna een interessant gebied door het voorkomen van verschillende biotopen en structuren. De Waal en in mindere mate de Afgedamde Maas, vormt als rivier niet alleen leefgebied vissen maar ook een migratieroute voor trekvis. De oeverzones van rivieren zijn geschikte leefgebied voor larven van stroomminnende libellen en juffers maar ook voor de rivieronderpad welke vaak in met steen beklede oeverzones voorkomt. De (neven)geulen vormen belangrijke kraamkamers voor riviervissen (Dorenbosch et al., 2011). De lage drogere delen rond rivieren zijn geschikt leefgebied voor bevers, voor zowel het bouwen van een burcht als foerageergebied waarbij veelal bast van jonge bomen wordt gegeten. De hogere en drogere delen rond Loevestein bestaan hoofdzakelijk uit graslanden en vormen o.a. broedbiotoop voor algemeen voorkomende broedvogels zoals Kievit. Ook kunnen hier grondgebonden zoogdieren zoals ree, haas, wezel, hermelijn en diverse soorten muizen voorkomen. Binnendijkse watergangen vormen onder andere leefgebied voor grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn. Naast soorten die voorkomen in één (specifiek) biotoop, komen er ook diverse soorten voor die een combinatie van verschillende biotopen en structuren nodig hebben. Zo benut onder andere kamsalamander de binnendijkse droge delen als winterbiotoop en gebruikt deze oppervlaktewateren in de uiterwaarden in de zomer als voortplantingswater.

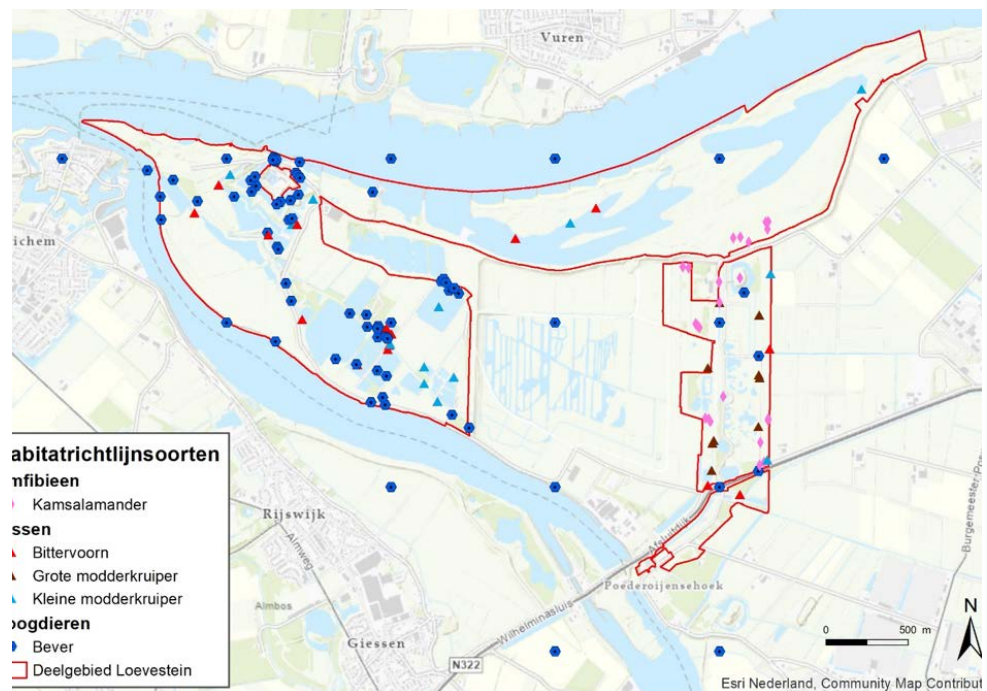
Van de aanwezige fauna wordt alleen van de bever verwacht dat deze sturing kan hebben op onderdelen van de aanwezige systemen. Op lange termijn kan vraat aan bomen leiden tot een afname van bebost areaal, maar verwachting is dat dit effect minimaal zal zijn. Wel kan het bouwen van burchten en dammen effect hebben op de lokale waterhuishouding. Omdat binnen Loevestein de belangrijkste waterpeilfactoren lijkt te gaan om kwelinvloeden vanuit de rivier en wisselingen in waterpeil als gevolg van getij kunnen dammen van de bever leiden tot het sneller overlopen of juist langzamer leeglopen van gebieden.

Voorkomen van soorten in relatie tot (structuur)kenmerken terrein

De bittervoorn (H1134), kleine modderkruiper (H1149) en grote modderkruiper (H1145) zijn te typeren als vissen van geïsoleerde wateren. De rivierdonderpad (H1163) is een soort die voorkomt in stenige oevers van zowel stilstaande en stromende wateren. De kamsalamander (H1166) komt voor in zowel buiten- als binnendijks gebied, waarbij oppervlaktewateren worden gebruikt voor voort- Ω planting. Binnendijkse hogere gronden worden gebruikt om vorstvrij boven het grondwater te overwinteren. De bever komt voor in het rivierengebied en benut daarbij hoofdzakelijk de oeverzone. In de overgang van droog naar nat wordt vaak de burcht gebouwd. In deze zone wordt ook het meest gefoerageerd op jonge bomen.

In figuur 10.20 is een overzicht weergegeven van de waargenomen habitatrichtlijnsoorten. Opvallend is dat de rivierdonderpad in deze periode niet meer is waargenomen. De rivierdonderpad is voor het laatst waargenomen in 2010 aan de zijde van de Afgedamde Maas. Verklaring voor de afwezigheid van rivierdonderpad kan het voorkomen zijn van diverse exotische grondels. Van deze grondels, welke ondertussen nagenoeg in heel Nederland kunnen worden aangetroffen doordat ze snel nieuwe gebied koloniseren, is bekend dat deze de rivierdonderpad weg concurreren (van Kessel et al., 2013). Het voorkomen van de grote modderkruiper is beperkt tot de Boezem van Brakel, een laag dynamisch moerasgebied. De bittervoorn en kleine modderkruiper komen voor in zowel de laag als hoog dynamische wateren. Het gaat om o.a. de kleiputten, moeras in de Boezem van Brakel, grachten van Slot Loevestein maar ook in de geulen aan de Waal. De bever is in nagenoeg alle oppervlaktewateren van Loevestein waargenomen. Voor de bever is wel een clustering van waarnemingen te zien van locaties daar waar opslag van bomen aanwezig is.

Figuur 10.21 Verspreiding van habitatrichtlijnsoorten in de periode 2014 - 2020.



Positie van soorten in de vegetatiegradiënt

In de vegetatiegradiënt zoals beschreven in paragraaf ‘Gradiënten in de vegetatie en standplaatsfactoren’ is een grote variatie aan habitattypen aanwezig die geschikt leefgebied bieden voor prooidieren van diverse insectenetende vogels. De kale zandige delen tussen de pioniervegetaties zijn geschikt als opwarm locaties voor reptielen en insectensoorten. De hogere en meer ruigere delen zijn dan weer geschikt als schuilplekken. Stroomdalgraslanden kunnen vanwege hun bloemrijkdom rijk zijn aan insecten en hier kunnen verschillende waardplanten staan voor vlindersoorten. De overgang van grasland naar bos kan geschikt leefgebied zijn voor soorten zoals de sleedoornpage (Everts et al., 2012).

Variatie in de vegetatie en bodemstructuur van de rivier zelf en de geulen en dan met name de eenzijdig aangetakte geul zijn van belang voor vissen en watermacrofauna. De rivierrombout gebruikt bijvoorbeeld de zandige strandjes tussen kribben als schuilplaats maar heeft ruigere delen van de rivier nodig als jachtgebied. De steilranden van de rivier in de Brakelse Benedenwaard kunnen daarbij geschikte broedlocaties bieden voor vogels zoals oeverzwaluwen en ijsvogels (Everts et al., 2012).

In de winterperiode vormen uiterwaarden een belangrijk overwinteringsgebied voor vogels zoals de kolgans en smient. Voor deze soorten is de aanwezigheid van grazige delen van belang voor foerageergebied en openwater om te kunnen rusten. Voor veel andere soorten zijn de uiterwaarden juist ongeschikt in de winter omdat veel delen onder water komen te staan (Everts et al., 2012). Voor steltloper zoals de kluut zijn de slikkige delen van de geulen geschikt als foerageergebied. Tijdens een verkennend veldbezoek in 2021 is deze soort ook waargenomen.

Synthese

Buitendijks

Loevestein is een gebied dat is gevormd door de rivier. Door constante rivierafzettingen zijn oeverwallen en stroomruggen gevormd in het gebied. Daartussen liggen rivierkomvlaktes, uitwaarden en geulen. Het gebied is al eeuwenlang in gebruik door de mens. Het Slot Loevestein zelf is daar het bekendste voorbeeld van en ligt hoger dan de rest van het gebied. De slotgracht om het kasteel had een beschermende functie. Doormiddel van een zomerkade staat het slot in verbinding met het binnendijkse deel van het gebied. Naast het Slot liggen de Waarden van Loevestein die zijn vergraven voor kleiwinning. Hier zijn de overgebleven kleiputten nog aanwezig en liggen weilanden. In de rest van het buitendijkse deel van het gebied liggen door constante afzetting van sedimentatie door de rivier een stuk hoger in het landschap.

De dynamiek van de rivier heeft in het verleden een grote sturende rol gehad in de vorming van het landschap. Dit is door menselijk ingrijpen sterk afgenomen in de afgelopen eeuwen. Dijkjes werden aangelegd om het rivierwater buiten het gebied te houden. Om de rol van de rivier weer een bepalende factor te laten spelen in het gebied zijn er, in het kader van Ruimte voor de Rivier, diverse maatregelen getroffen (zie paragraaf hierboven). Door verlaging en verlegging van dijken binnen het gebied staan de Waarden van Loevestein en Munnikenland (ligt buiten de begrenzing) tijdens hoogwater weer in verbinding met de rivier. Ook zijn in de Brakelse Benedenwaard in het kader van ruimte voor de rivier twee nevengeulen aangelegd. De oostelijke geul is niet aangetakt aan de rivier en stroomt alleen mee met hoogwater. De westelijke geul is wel aangetakt aan de rivier.

Door het toelaten van dynamiek in het systeem zijn nieuwe kansen ontstaan voor de ontwikkeling van karakteristieke habitattypen voor het rivierengebied. Momenteel is het gebied nog volop in ontwikkeling en veel karakteristieke soorten ontbreken nog. Door het toelaten van meer dynamiek zijn langs de oevers van de nevengeulen, strangen, kleiputten en wielen kansen ontstaan voor de ontwikkeling van slikkige rivieroevers H3270. Meer landinwaarts, waar er minder vaak sprake is van overstroming, zullen rietlanden en ruigten en zomen H6430 ontwikkelen. De openwateren bieden kansen voor het habitattypen beken en rivieren met waterplanten en grote fonteinkruiden (H3260B) en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3250). Op vochtige delen daartussen kunnen vochtige alluviale zachthoutoibossen (H91EoA) zich handhaven. Daar waar klei of zavel in het oppervlak ligt en die minder vaak overstromen zijn geschikt voor de ontwikkeling van stroomdalgraslanden H6510.

Tijdens overstromingen treedt sedimentatie en slibafzetting op die, op lange termijn, vorm geven aan het landschap en zorgen voor nieuwe standplaatsen voor o.a. stroomdalgrasland. Tijdens de overstromingen vindt aanvoer van baserijk (en voedselrijk) rivierwater en/of kalkrijk zand plaats wat zorgt voor buffering van de zuurgraad. Met name voor stroomdalgrasland speelt de inspoeling van baserijk rivierwater of zand een belangrijke rol. Daarnaast heeft de rivier invloed op de waterstand in de oppervlaktewateren. In de winter stijgen de waterstanden doordat de kwel vanuit de rivier toeneemt door hogere rivierwaterstanden. In de zomer zijgt het water weer uit de oppervlaktewateren terug richting de, inde zomer lager gelegen, rivier.

Momenteel is er weinig inzicht in de bodemchemische samenstelling en grondwaterstanden en -kwaliteit. Voor het Ruimte voor de Rivieren programma zijn berekeningen gemaakt. De berekeningen laten zien dat de gemiddelde voorjaars grondwaterstand (GVC) met 10 centimeter is gezakt in de buitendijkse delen. Hierbij functioneert het moeras Munnikenland (buiten Natura 2000-begrenzing) nu als infiltratiegebied in plaats van kwelgebied in de oude situatie. Als gevolg hiervan neemt de kweldruk op binnendijkse percelen weer toe (RHKDHV, 2010). Monitoringsgegevens van de huidige situatie zijn niet bekend dus het is onduidelijk in hoeverre de verwachtingen op basis van modellen zijn uitgekomen.

Binnendijks

Binnendijks ligt de Boezem van Brakel langs een dwarsdijk die de Waal met de Afgedamde Maas verbindt. Het gebied is onderdeel van de landschapsgradiënt kommen. Boezems werden in het verleden aangelegd om overtollig water uit de polders op te vangen. De Boezem van Brakel is dan ook een stuk natter dan de omgeving. Doordat in het buitendijkse deel veel sediment is afgezet door de loop van de eeuwen ligt de Boezem van Brakel, in tegenstelling tot de meeste boezemwateren, een stuk lager dan het buitendijkse gebied. Hierdoor is er bij hoogwater kans van infiltratie met rivierkwel. In de Boezem van Brakel staan enkele peilbuizen maar slechts van 3 van deze peilbuizen zijn grondwaterstanden bekend tot 2021, van de rest zijn geen gegevens beschikbaar. Uit deze meetgegevens is niet duidelijk af te leiden of er inderdaad sprake is van een toename van kwel door de uitvoering van de maatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier. Daarnaast is niet duidelijk in welke mate er sprake is van intrek van grondwater vanuit het omliggende landbouwgebied. Voor de ontwikkeling van vegetatie is het van belang om de hydrologische situatie in de Boezem van Brakel goed in beeld te krijgen.

De bodem binnen de boezem is bepalend voor de ontwikkeling van de vegetatie. Daar waar veen in het oppervlak ligt staan rietlanden met dotterbloem en scherpe zegge en vochtige alluviale beekbegeleidende bossen H91EoC. Waar meer klei in de toplaag zit staan soortenarme rietlanden en schietwilgbossen met oeverzeggen. Op de drogere gronden op de dijken en ruggen tussen het buitendijk gelegen gebied staan glanshaver- en vossenstaart hooilanden.

Knelpunten

Op basis van de synthese is duidelijk geworden dat er binnen Loevestein, mede door de grootschalige ingrepen van de afgelopen jaren, momenteel geen systeem gerelateerde knelpunten naar voren komen. Wel zijn een aantal punten gesignaleerd die op lange termijn mogelijk een knelpunt kunnen vormen. Voor deze punten ontbreekt nu voldoende kennis om te kunnen beoordelen in hoeverre hier sprake is van een potentieel knelpunt. Deze punten zijn hieronder beschreven als kennisleemtes.

Kennisleemtes

Momenteel is er weinig inzicht in de grondwaterstanden en kwaliteit. Voor het Ruimte voor de Rivieren programma zijn berekeningen gemaakt. Monitoringsgegevens van de huidige situatie zijn niet bekend, hierdoor zijn effecten van het programma op de hydrologie niet volledig te duiden. Onder andere ijzerrijke kwel is aangedragen als oplossing om fosfaatbeschikbaarheid af te laten nemen (Provincie Gelderland, 2017), maar niet duidelijk is in hoeverre deze kwel ook fosfaatrijke gronden bereikt. Met name de kwaliteit van het grondwater in de binnendijkse delen van het Natura 2000-gebied zijn van belang voor de kwaliteit van de habitattypen en habitatrictlijnsoorten. Met name in de Boezem van Brakel zou een hydrologische studie naar grondwaterstanden en kwaliteit veel nieuwe inzichten kunnen leveren.

Ten aanzien van de chemische bodemsamenstelling is er geen actuele kennis. Binnen Loevestein is voor een beperkt deel sprake van een overbelaste situatie van de KDW als gevolg van atmosferische stikstofdepositie. Als gevolg hiervan kan verzuring en vermesting optreden door de afbraak van mineralen. Een deel van de verzuring en afname van mineralen wordt gecompenseerd door inspoel van basenrijk water en ijzerrijke kwel. Onduidelijk is in welke verhoudingen dit de laatste jaren plaatsgevonden heeft en in hoeverre er daadwerkelijk sprake is van verzuring en vermesting. Op lange termijn kunnen verzuring en vermesting nadelige gevolgen hebben. Daarnaast kan een onderzoek naar de bodem chemische samenstelling ook helpen bij het in kaart brengen van kansen en knelpunten voor de ontwikkeling van specifieke vegetatietypen.

De afgelopen jaren zijn diverse maatregelen zoals de aanleg van een geulensstelsel, dijkverlaging en moeras Munnikenland uitgevoerd. Daarnaast vindt momenteel nog kleiwinning in de Gandelwaard plaats om hier weer een eiland in de rivier te creëren. Geconcludeerd kan worden dat binnen een groot oppervlakte maatregelen uitgevoerd zijn of worden, maar dat er nog geen zicht is op resultaten als gevolg van de maatregelen. De komende jaren moet duidelijk worden of de maatregelen daadwerkelijk de gewenste effecten hebben en daarmee bij dragen aan de uitbreidings- en verbeteropgaven.

Gezien de zwakke concurrentiepositie van de rivierdonderpad en de opkomst van exotische grondels met sterkere concurrentiepositie maken het onwaarschijnlijk dat duurzaam behoud van de rivierdonderpad rond Loevestein mogelijk is.

Ontwikkeling habitattypen

Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de huidige situatie en trends weergegeven van voorkomen, omvang en kwaliteit van habitattypen en (leefgebieden van) soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem is aangewezen, en wordt het voorkomen afgezet tegen de instandhoudingsdoelstelling. Daarbij worden eventuele knelpunten aangegeven in relatie tot negatieve ontwikkelingen.

Referentiesituatie

De Wet natuurbescherming geeft de verplichting dat ‘verdere’ verslechtering en significante verstoring moet worden voorkomen. Dit betekent dat de ecologische kenmerken van een Natura 2000-gebied niet slechter mogen worden dan het niveau dat aanwezig was op het moment van de aanwijzing van een gebied als speciale beschermingszone (of, voor VRL-gebieden, vanaf het moment dat de HRL van kracht werd). Daarnaast stelt de Leidraad dat wanneer na deze peildatum een betere staat van instandhouding binnen een Natura 2000-gebied is bereikt, deze verbeterde staat als referentie dient.

Het basisniveau ten opzichte waarvan art. 6 lid 2 HRL in ieder geval geldt, is de situatie in een Natura 2000-gebied ten tijde van de plaatsing van het HRL-gebied op de Communautaire Lijst door de Europese Commissie dan wel de aanwijzing als VRL-gebied (maar niet eerder dan 1994, het moment dat de HRL van kracht werd voor VRL-gebieden). Voor Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem betekent dit dat voor de HR-typen en soorten 2004 geldt als referentiesituatie.

Methodiek habitattypen

Oppervlakte

Voor het bepalen van de omvang van de habitattypen is de To-kaart (Provincie Gelderland, habitatype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]) gebruikt. Een T1-kaart was ten tijde van het opstellen van dit plan (2021) niet beschikbaar. Daardoor kan er geen trend bepaald worden in de oppervlakte en kwaliteit van habitattypen.

Bij de berekeningen van de oppervlaktes zijn de volgende aannames gedaan met betrekking tot de onderliggende gegevens van de habitatypekartering:

- Het hoofdhabitatype op een locatie is weergegeven als habitatype 1. De vegetatie die bij dit habitatype hoort komt overeen met vegetatietype 1
- Naast het hoofdhabitatype komen op sommige percelen ook andere habitattypen in mozaïek voor. Deze habitatype komen in lagere percentages voor als het hoofdhabitatype en zijn opgenomen als habitatype 2 en 3 met respectievelijk vegetatietype 2 en 3). De oppervlakte en kwaliteit van habitatype 2 en 3 zijn meegenomen in de berekeningen van het totaal van desbetreffende habitattypen.

- Achter elk habitatype is aangegeven met elke percentage het voorkomen op een locatie. Dit percentage is meegenomen bij de berekening van het daadwerkelijk aanwezige oppervlak.

Kwaliteit

De kwaliteit van habitatypen wordt conform de Profielendocumenten gebaseerd op de volgende aspecten:

- Vegetatietypen
- Typische soorten
- Abiotische randvoorwaarden
- Overige kenmerken van goede structuur en functie

Deze aspecten zijn alle afzonderlijk beoordeeld. Er heeft geen totaalbeoordeling van kwaliteit plaatsgevonden op basis van deze aspecten samen, zoals in het vigerend beheerplan van het gebied is gedaan, omdat dit door het ontbreken van gegevens mogelijk geen goed beeld geeft en hiermee ook informatie verloren gaat die van belang is voor het bepalen van de juiste maatregelen. Hieronder is voor de verschillende aspecten weergegeven welke bronnen zijn gebruikt en op welke wijze de gegevens zijn verwerkt.

Vegetatie

De kwaliteit van habitatypen op basis van aanwezige vegetatietypen is afgeleid van de vegetatiekaart die ten grondslag heeft gelegen aan de To-habitatypenkaart. Deze geeft inzicht in de verspreiding van tot het habitatype behorende vegetatietypen, zoals deze in de profielendocumenten zijn aangegeven.

Typische soorten

De beoordeling van de kwaliteit van habitatypen aan de hand van typische soorten is gebaseerd op de lijst van typische soorten per habitatype zoals deze in de profielendocumenten zijn opgenomen.

De gegevens over de typische soorten zijn afkomstig uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFB), waarbij waarnemingen uit de periode 2016-2021 zijn geselecteerd. Dit is aangevuld met informatie uit vegetatie- en florakaracteringen, vegetatie-opname (Permanente kwadranten) en specifieke soortgerichte onderzoeken voor bepaalde deelgebieden. Voor de vegetatie-opnamen (permanente kwadranten, PQ's) is uitgegaan van data vanaf 2016.

De verspreiding van typische soorten is in principe beschikbaar op puntniveau. Deze verspreidingsgegevens zijn gekoppeld aan de habitatypenkaart van het betreffende habitatype.

De volgende gegevens zijn gebruikt voor de kwaliteitsbeoordeling van habitatypen op basis van voorkomen van typische soorten:

- niet mobiele soorten (zoals planten): waarnemingen uit de periode 2016-2021 binnen het habitatype;
- mobiele soorten (zoals vogels): waarnemingen uit de periode 2016-2021 binnen het Natura 2000-gebied;
- waarnemingen van alle soorten uit de periode 2016-2021 binnen het Natura 2000-gebied, maar buiten de betreffende habitatypen.

Daarnaast is ook de regionale verspreiding van de soort binnen Nederland beschouwd. Daarbij is aangegeven of de betreffende soort sinds 2000 is aangetroffen binnen het relevante rasterhok van de verspreidingsatlas of Sovon database. Wanneer soorten niet (meer) voorkomen in de regio waar het Natura 2000-gebied ligt, dan kunnen andere aspecten dan de biotoopkwaliteit van het habitatype verklarend zijn voor de aanwezigheid (bijvoorbeeld bereikbaarheid van het gebied via ecologische netwerken).

De beoordeling is gebaseerd op het aantal in het habitatype aanwezige soorten:

- Goed: >60% van de soorten is aanwezig;
- Matig: 20-60% van de soorten is aanwezig;
- Slecht: <20% van de soorten is aanwezig.

De aantallen waargenomen of aanwezige soorten zijn niet in deze beoordeling betrokken.

Volledigheid en betrouwbaarheid van gebruikte data

Voor de aanwezigheid van typische soorten is gebruik gemaakt van beschikbare betrouwbare bronnen met informatie over voorkomen in de laatste zes jaar. Voor een groot deel van de aangewezen typische soorten worden echter geen structurele en gebiedsdekkende inventarisaties uitgevoerd (uitgezonderd broedvogels en planten). Van veel van de gebruikte data is daardoor onduidelijk welke inventarisatie-inspanning er aan een waarneming ten grondslag ligt. Daarnaast is het aantal waarnemingen waarschijnlijk afhankelijk van de toegankelijkheid van een gebied. Locaties direct naast watergangen of paden worden bijvoorbeeld drukker bezocht wat kan resulteren in meer waarnemingen van een bepaalde soort op deze locaties of het totaal ontbreken van waarnemingen op andere locaties. Afgesloten natuurgebieden zullen niet of nauwelijks bezocht worden door niet aan de terreinbeherende organisatie behorende waarnemers.

Veel gegevens uit de NDFF bestaan uit losse waarnemingen en geven hiermee geen zekerheid over de volledigheid van de informatie. Wanneer van een soort niet of nauwelijks waarnemingen aanwezig zijn in de NDFF betekent dit niet automatisch dat de soort ook daadwerkelijk niet voorkomt in een gebied. Onvolledigheid van informatie kan in deze situatie leiden tot een onderschatting van de kwaliteit. Omdat de beoordeling is gebaseerd op meerdere soorten hoeft dit binnen bepaalde marges niet altijd te leiden tot een onjuiste beoordeling, maar dit leidt er wel toe dat de beoordeling van kwaliteit op basis van typische soorten niet altijd even betrouwbaar is, met name wanneer het gaat om andere soortgroepen dan planten en vogels. Bij habitattypen met weinig typische soorten is de kans op onderschatting van de kwaliteit het grootst, omdat dit bij het missen van een soort direct consequenties heeft voor de uitkomst van de beoordeling. Er is daarom geen trendanalyse uitgevoerd van het voorkomen van typische soorten, zoals dit in het beheerplan is gedaan.

Abiotische randvoorwaarden

De beoordeling van de abiotische kwaliteit heeft plaatsgevonden op basis van kenmerken die in de profielendocumenten in de paragraaf abiotische randvoorwaarden zijn opgenomen. Deze kenmerken beperken zich tot zuurgraad, voedselrijkdom, zoutgehalte, vocht en overstromingstolerantie. Andere relevante abiotische randvoorwaarden zoals basenrijkdom zijn niet in de Profielendocumenten onder deze kenmerken opgenomen.

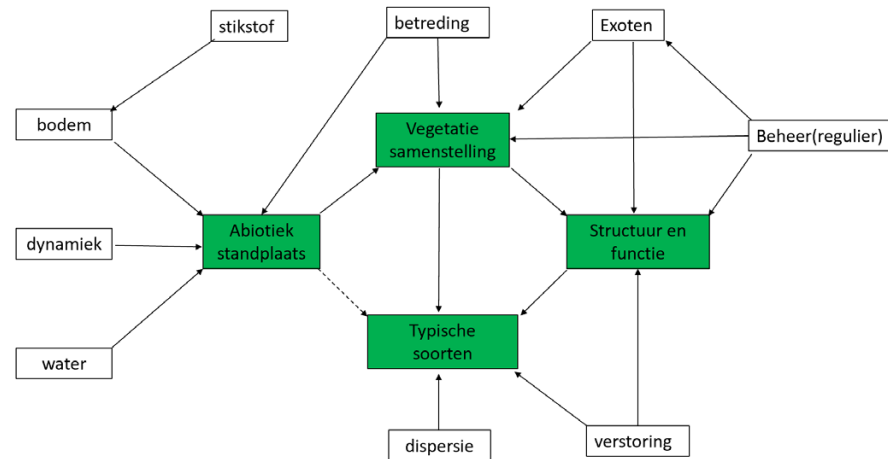
Structuur en functie

De beoordeling van structuur en functie geeft een belangrijk inzicht in de kwaliteit van habitattypen, omdat deze ook een goede indicatie geeft van de kwaliteit (lees samenstelling) van de vegetatie en bepalend is voor het voorkomen van typische soorten, waarvoor in belangrijke mate de structuur leidend is. De beoordeling van structuur en functie is gebaseerd op kenmerken die per habitatype zijn opgenomen in de profielendocumenten. Er is geen recente, gerichte structuur-

kartering beschikbaar voor Loevestein, Pompeveld en Kornsche Boezem Om die reden is er – afhankelijk van de verschillende aspecten onder structuur en functie - beoordeeld in welke mate gegevens vanuit de beschikbare vegetatie- en flora-karteringen en de LESA kunnen worden gebruikt om die aspecten nader te duiden.

In figuur 10.21 worden de onderlinge relaties weergegeven tussen de aspecten waarop de kwaliteitsbeoordeling in dit hoofdstuk heeft plaatsgevonden en de landschapsfactoren uit hoofdstuk 3 die daaraan ten grondslag kunnen liggen.

Figuur 10.22 Schematisch overzicht van relaties tussen de kwaliteitbeoordelingsaspecten en de landschapsfactoren, die daaraan ten grondslag kunnen liggen.



Methodiek habitatrictlijnsoorten

Voor het bepalen van de huidige situatie en trends van de habitatrictlijnsoorten is gebruik gemaakt van beschikbare gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDF), monitoringsgegevens en aanvullende inventarisaties. Voor de meeste habitatrictlijnsoorten zijn er echter onvoldoende (recente) gegevens beschikbaar over de verspreiding en aantallen binnen het gebied. In deze gevallen is huidige situatie en trend bepaald op basis van kwaliteit en kwantiteit van geschikt leefgebied voor de betreffende soort. Dit is bepaald op basis van ecotopenkaarten en luchtfoto's.

Habitattypen

H3150 – Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

De instandhoudingsdoelstellingen voor H3150 zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

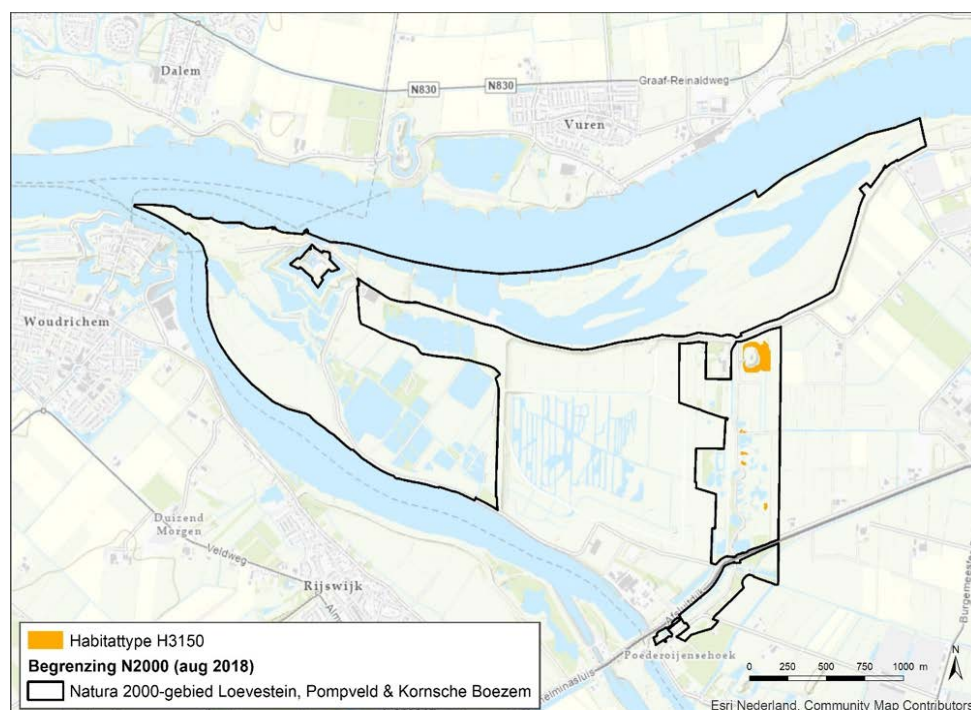
Beschrijving habitatype

H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden – De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van het habitatype (Ministerie LNV, 2008a): “Deze begroeiingen van drijvende en ondergedoken waterplanten komen voor in matig voedselrijke meren, plassen en andere relatief diepe, vlakvormige stilstaande wateren. Het water is helder en de vegetatie wordt gevormd door breedbladige soorten fonteinkruid, Krabbenscheer en/of Groot blaasjeskruid. Daarnaast kunnen in de begroeiingen enkele planten met grote drijfbladen voorkomen.”

Oppervlakte

Volgens de meest recente habitattypekaart (To) komt het habitattype met een oppervlakte voor van 1,23 ha, zie tabel 10.4. Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden liggen verspreid op een vijftal locaties in de Boezem van Brakel, zie figuur 10.22. Tijdens het veldbezoek in het kader van het PAS in 2017 is geconstateerd dat de oppervlakte van het habitattype constant is gebleven ten opzichte van voorgaande jaren. In het vorige beheerplan (provincie Gelderland, 2016) is aangegeven dat het habitattype destijds ook alleen op deze locaties is aangetroffen. De trend van de oppervlakte van het habitattype in de afgelopen jaren is daarmee stabiel.

Figuur 10.23 Verspreiding van het habitattype H3150 in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).



Tabel 10.4 Oppervlakte van het habitattype H3150 volgens de meest recente habitattype kaart (To) en trend op basis van veldbezoek in kader PAS (2017).

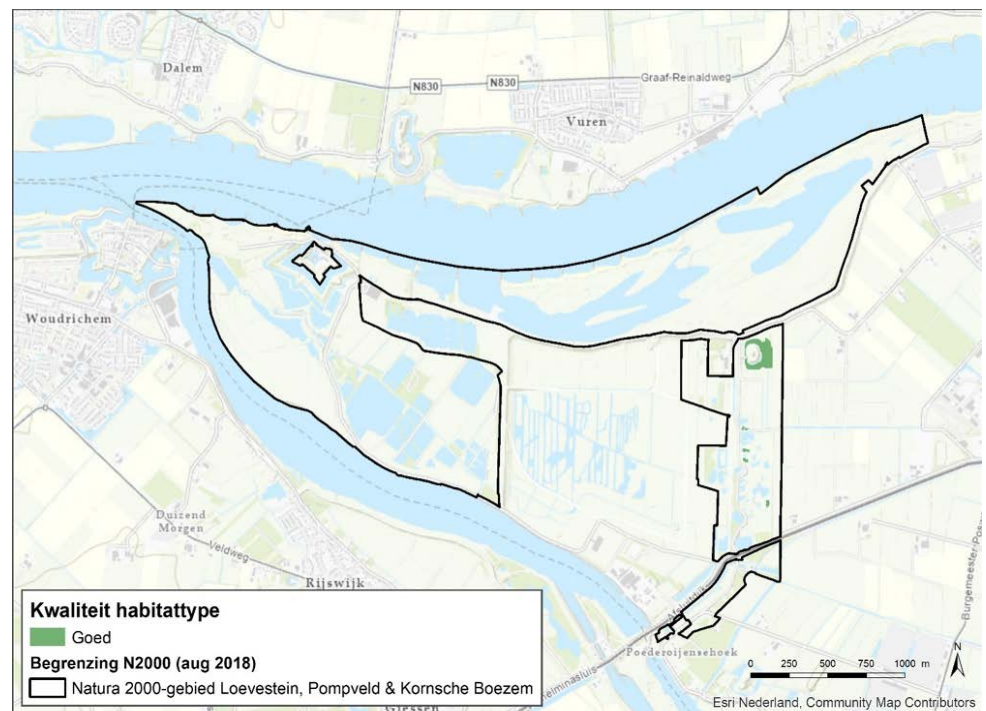
Deelgebied	To-kaart [ha]	Trend (2020) [ha]
Loevestein	1.23	Stabiel

Kwaliteit

Vegetatie

De vegetatie van meren met krabbenscheer en fonteinkruiden bestaat volgens de meest recente vegetatiekartering (To) uit associatie van groot blaasjeskruid. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een goede kwaliteit, zie tabel 10.5 en figuur 10.23. De kwaliteit van het habitattype op het aspect vegetatie wordt beoordeeld als goed. Hoewel een recente vegetatiekartering ontbreekt is wel groot blaasjeskruid veelvuldig waargenomen binnen de begrenzing van het habitattype. Het is daarmee aannemelijk dat het vegetatietype nog steeds aanwezig is in de Boezem van Brakel. Een nieuwe vegetatiekartering zal hier meer duidelijkheid over geven.

Figuur 10.24 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H3150 in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitatype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).



Tabel 10.5 Overzicht oppervlak (ha) per deelgebied van het habitatype H3150 met bepaalde vegetatiekundige kwaliteit (bron: Provincie Gelderland, habitatype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).

Deelgebied	Kwaliteit			% Goed [%]	Totaal [ha]
	Goed [ha]	Matig [ha]	onbekend [ha]		
Loevestein	1.23	0.00	0.00	100	1.23

Typische soorten

Voor het habitatype meren met krabbenscheer en fonteinkruiden zijn achttien typische soorten aangewezen. Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem valt buiten het landelijk verspreidingsgebied van vijf soorten, de *Bdellocephala punctata* (platworm), *Caenis lactea* (insect), donkere waterjuffer, *Hydroptila pulchricornis* en langstengelig fonteinkruid. Van de overige dertien soorten zijn zeven soorten waargenomen binnen het Natura 2000-gebied (mobiele soorten) of binnen het habitatype (niet-mobiele soorten).

Drie niet-mobiele soorten, de bruine korenbout⁵, glanzig fonteinkruid en krabbenscheer, zijn wel elders in het Natura 2000-gebied waargenomen maar niet binnen het habitatype. Daarmee zijn er wel kansen voor het habitatype om deze drie typische soorten aan te trekken in de toekomst. De kwaliteit van H3150 op het aspect typische soorten wordt beoordeeld als matig, zie tabel 10.6.

5) De bruine korenbout is een libelle soort en daarmee wel mobiel. De soort is echter territoriaal en is niet waargenomen nabij het habitatype. De soort kan daarom niet worden gerekend tot het habitatype.

Tabel 10.6 Overzicht voorkomen relevante typische soorten in H3150 in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem en de deelgebieden.
(groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitatype komt niet voor in het Natura 2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig binnen habitatype	Percentage
Binnen of nabij het habitatype	7 van 13	53%
In het hele gebied	10 van 13	

Abiotiek

Het habitatype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden komt binnen Loevestein alleen binnendijs voor. Een directe verbinding met de rivieren Waal en Maas ontbreekt door de winterdijk, maar in het gebied treedt wel kwel op, met name in hoogwaterperioden. Hierdoor is het aannemelijk dat een deel van het basenrijke kwelwater ook de Boezem van Brakel zal bereiken, maar onbekend is hoe de waterkwaliteit in de Boezem van Brakel zich ontwikkeld. Specifieke data over waterkwaliteit ontbreekt. Het is aannemelijk dat de zuurgraad basisch tot neutraal zal zijn als gevolg van rivierkwel, maar andere invloeden zijn niet uit te sluiten.

Voor het habitatype meren met krabbenscheer en fonteinkruiden zijn wateren met een waterdiepte van 1 tot 3 meter van belang. Ten aanzien van de waterdieptes is momenteel geen data beschikbaar.

Van verzilting is binnen Loevestein geen sprake doordat er in de omgeving geen zoutwater aanwezig is.

In 2011 zijn hydrologische herstelmaatregelen (wisselend winter- en zomerpeil waarbij en langer water vastgehouden wordt en de aanleg van een bufferzone om snelle afwatering tegen te gaan) getroffen met als doel interne eutrofiering tegen te gaan. De effecten hiervan zouden worden onderzocht en geëvalueerd door SBB, maar zijn niet bekend (Provincie Gelderland, 2016). De huidige situatie met betrekking tot voedselrijkdom binnen het habitatype is momenteel onbekend.

Tabel 10.7 Samenvatting abiotische eisen van H3150

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008a)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Basisch tot neutraal	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Vochttoestand	Diep water	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Zoutgehalte	Zeer zoet (tolereert matig zoet)	Ja	Specifieke gegevens ontbreken
Voedselrijkdom	Matig voedselrijk (tolereert zeer voedselrijk)	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken

De kwaliteit van het habitatype op het aspect abiotische eisen wordt beoordeeld als onbekend.

Structuur en functie

Recente informatie met betrekking tot structuurkarteringen voor de Boezem van Brakel ontbreken waardoor het niet mogelijk is om vast te stellen of er binnen het habitatype voldaan wordt aan het criteria.

Door het ontbreken van recente informatie is er ook geen informatie met betrekking tot de helderheid van het water. Bekend is dat groepen ganzen overzomeren en broeden in de Boezem van Brakel. De aanwezigheid van ganzen kan mogelijk leiden tot eutrofiering en vertroebeling van het water. Ten aanzien van het vorige beheerplan zou dit worden gemonitord door Staatsbosbeheer en indien noodzakelijk zouden er maatregelen getroffen worden, deze informatie is niet bekend (Provincie Gelderland, 2016).

Door het ontbreken van recente informatie is er geen informatie met betrekking tot de fosfaatwaarden binnen het habitatype.

Ten aanzien van functionele omvang voldoet het habitatype niet aan de eis; vanaf enkele hectares. Binnen Loevestein is maar sprake van 1.23 hectare.

Tabel 10.8 Kwaliteit structuur en functie H3150

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008a)	Voldoet aan eisen	Opmerkingen
Dominantie van drijvende of ondergedoken waterplanten met forse bladeren	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Helder water (goed doorzicht)	Onbekend	Informatie m.b.t. waterkwaliteit ontbreekt
Goede waterkwaliteit (onvervuild, niet te hoog fosfaatgehalte)	Onbekend	Informatie m.b.t. waterkwaliteit ontbreekt
Waterdiepte tenminste 0,8 meter	Onbekend	Dieptegrens loopt tot het buitendijkse gebied, binnendijs geen gegevens beschikbaar
Optimale functionele omvang; vanaf enkele hectares	Nee	Oppervlakte betreft maar 1.23 ha

De kwaliteit van het habitatype op het aspect structuur en functie is niet bekend.

H3270 - Slikkige rivieroever

De instandhoudingsdoelstellingen voor H3270 zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

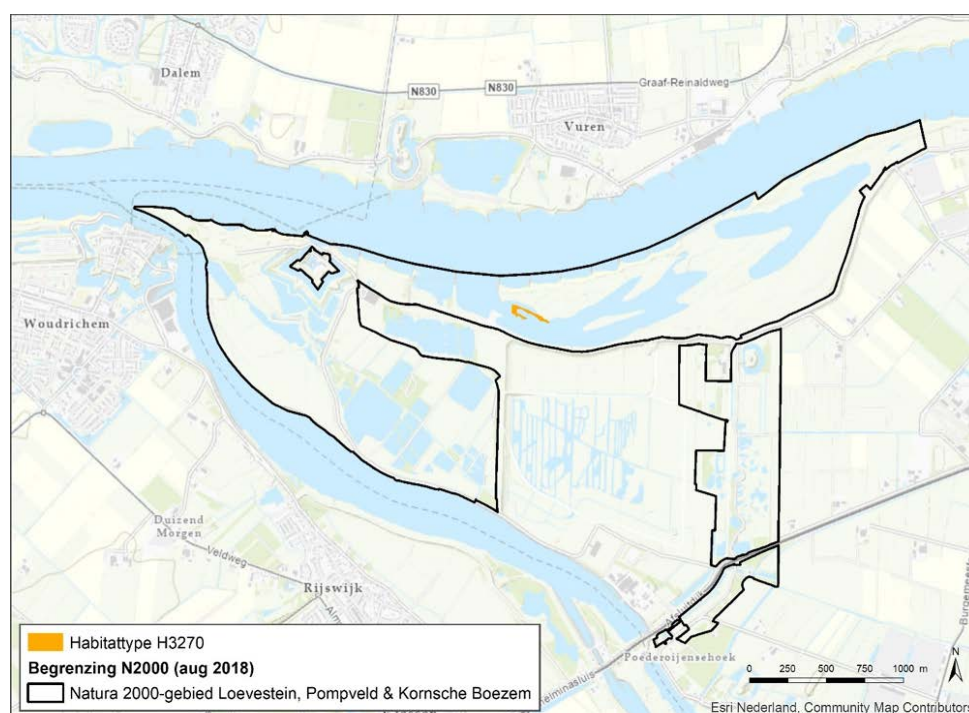
Beschrijving habitatype

H3270 Slikkige oevers – De volgende tekst is overgenomen uit het profielformulier van het habitatype (Ministerie LNV, 2008b): “Dit habitatype omvat slikkige (of zandige of grindige) droogvallende oevers van rivieren of nevengeulen waar hoge rivierdynamiek zorgt voor erosie en sedimentatie. De pioniervegetatie ontwikkelt zich vrij laat in het jaar op de kale grond. De standplaatsen zijn meestal slechts voor korte tijd geschikt. De begroeiingen kunnen soortenrijk zijn en zeldzame soorten bevatten.”

Oppervlakte

Slikkige rivieroeveren waren volgens de meest recente habitattypekartering (To) aanwezig met een oppervlakte van 0,71 ha, zie tabel 10.9. Het habitattype lag langs de recent ontwikkelde geulen in de Brakelse Benedenwaard, zie figuur 10.24. Voorheen lagen de slikkige rivieroeveren langs een verlande en geïsoleerde geul (Provincie Gelderland, 2016). Door het uitvoeren van maatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier (zie paragraaf 7.2) is de geul weer uitgegraven en in verbinding gebracht met de rivier. Deze maatregelen zijn afgerond in 2016. Door het uitvoeren van deze maatregelen is het volledige oppervlakte van de slikkige rivieroeveren vergraven (Provincie Gelderland, 2016). Het habitattype is dus niet meer aanwezig op de locatie waarin deze nu nog op de kaart staat ingetekend in figuur 10.24. Tijdens het opstellen van deze rapportage zijn geen vegetatiekarteringen bekend na 2016. Door het uitvoeren van de maatregelen zijn er nieuwe kansen ontstaan voor het uitbreiden van het habitattype. Slikkige rivieroeveren bestaat namelijk uit pioniervegetatie en ontwikkelen erg snel. De huidige omvang en trend is niet bekend. De nieuwe habitattypekaart zal hier meer duidelijkheid over moeten geven.

Figuur 10.25 Verspreiding van het habitattype H3270 in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).



Tabel 10.9 Oppervlakte van het habitattype H3270 volgens de meest recente habitattype kaart (To) en trend

Deelgebied	To-kaart [ha]	Huidige situatie	Trend kwalitatief
Loevestein	0,71	Onbekend	Positief

Kwaliteit

Vegetatie

Zoals hierboven is beschreven is het habitattype door het uitvoeren van maatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier volledig vergraven. Tijdens het opstellen van deze rapportage zijn geen gegevens bekend van vegetatiekarteringen na 2016. De huidige aanwezige vegetatie is daarmee onbekend. Voorheen kwam het vegetatietype slijkgroen-associatie voor. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een goede kwaliteit, zie tabel 10.10.

Tabel 10.10 Overzicht oppervlak (ha) per deelgebied van het habitattype H3270 met bepaalde vegetatiekundige kwaliteit (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).

Deelgebied	Kwaliteit			% Goed [%]	Totaal [ha]
	Goed [ha]	Matig [ha]	onbekend [ha]		
To	0.71	0.00	0.00	100	0.71
Huidige situatie	-	-	-	Onbekend	Onbekend

Typische soorten

Voor het habitattype slikkige rivieroever (H3270) zijn negen typische soorten aangewezen. Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem valt binnen het verspreidingsgebied van al deze soorten. De typische soorten bestaan allemaal uit planten en zijn dus niet niet-mobiel. Kleine kattenstaart en witte waterkers zijn niet waargenomen binnen het Natura 2000-gebied, alle overige soorten zijn wel waargenomen. Zoals hierboven is beschreven is het habitattype volledig ontgraven door het uitvoeren van de maatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier. De huidige ligging van het habitattype is tijdens het opstellen van deze rapportage niet bekend. Langs de oevers van de geulen in de Brakelse Benedenwaard zijn goede ontwikkelkansen voor het habitattype. Langs de oevers van deze geulen zijn verspreid zeker zes van de negen typische soorten recent waargenomen. Afhankelijk van de ligging van het habitattype zal dus kwaliteit op het aspect typische soorten waarschijnlijk matig tot goed zijn.

Tabel 10.11 Overzicht voorkomen relevante typische soorten in H3270 in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem en de deelgebieden.
(groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitattype komt niet voor in het Natura 2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig binnen habitattype	Percentage
In het hele gebied	7 van 9	78%

Abiotiek

Voor het onderdeel abiotiek voor Slikkige rivieroever is gebiedsbreed gekeken naar of de abiotische factoren voorkomen en niet of deze aanwezig zijn op een specifieke locatie.

Voor het habitattype slikkige rivieroever zijn na uitvoering van het project Ruimte voor de Rivieren voldoende kansen en wordt dit habitattype onder andere verwacht rond de geulenstelsels. Deze geulenstelsels staan onder invloed van het getij en er is sprake van regelmatige overstroming of mee stromen met hoogwater. De zuurgraad ter plaatse van de habitattype staat direct onder invloed van de

waterkwaliteit uit de Waal. Waarbij bekend is dat het water uit de Waal basenrijk is en er geen aanleiding om aan te nemen dat de zuurgraad niet voldoet.

Voor slikkige oevers zijn door de aanleg van de geulen veel gradiënten ontstaan op de overgang van droog naar nat, waarbij het wisselende getij ook invloed heeft op de vochttoestand, die daarmee kan variëren van droogvallend tot vochtig.

Van verzilting is binnen Loevestein geen sprake doordat er in de omgeving geen zoutwater aanwezig is.

Het water uit de Waal is voedselrijk, wat regelmatig inundeert en voedselrijke sedimenten afzet, waardoor een voedselrijke locatie ontstaat. Gezien de ligging op de lagere delen zal hier regelmatig inundatie optreden ten aanzien van de hogere delen. Door de hogere inundatie frequentie op de lage delen ten opzichte van de hogere delen ontstaat op de lagere delen een voedselrijke situatie, welke ten aanzien van de hogere delen voedselrijker is.

Afhankelijk van de exacte ligging van het habitatype in de nat-droog gradiënt kan er sprake zijn van korte dagelijkse overstroming als gevolg van het getij. De hogere delen die niet direct onder invloed staat van het getij zullen in de winterperiode wel voor langere periode overstromen in perioden van hoogwater.

Tabel 10.12 Samenvatting abiotische eisen van H3270

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008b)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Basisch tot zwak zuur	Ja	Specifieke gegevens ontbreken
Vochttoestand	Ondiep droogvallend water tot vochtig	Ja	Specifieke gegevens ontbreken
Zoutgehalte	Zeer zoet tot matig zoet (tolereert zwak brak)	Ja	
Voedselrijkdom	Zeer voedselrijk tot uiterst voedselrijk (tolereert matig voedselrijk)	Ja	Specifieke gegevens ontbreken
Overstromingstolerantie	Dagelijks kort tot incidenteel (tolereert dagelijks lang)	Ja	

De kwaliteit van het habitatype op het aspect abiotische eisen wordt daarom beoordeeld als goed.

Structuur en functie

Voor het onderdeel structuur en functie voor Slikkige rivieroevers is gebiedsbreed gekeken naar of de structuurkenmerken en functies voorkomen en niet of deze aanwezig zijn op een specifieke locatie.

De huidige ligging van het habitatype is onbekend waardoor het niet mogelijk is om vast te stellen of er binnen het habitatype voldaan wordt aan het criteria van open begroeiing of bedekking van meerjarige soorten.

Door de bijna jaarlijks terugkerende overstromingen, wordt er regelmatig bodemmateriaal afgezet. Afhankelijk van de diepte en de ligging ten aanzien van stromingen wordt lokaal meer of minder materiaal afgezet.

Op basis van de waterstanden uit de afgelopen jaren (Buddingh, 2015) is af te leiden dat er in een normale situatie geen sprake is van hoogwater in de zomerperiode maar alleen in de winterperioden.

Ten aanzien van het oppervlakte zijn geen recente gegevens bekend.

Tabel 10.13 Kwaliteit structuur en functie H3270

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008b)	Voldoet aan eisen	Opmerkingen
Open begroeiing	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Bedekking van meerjarige soorten is kleiner dan 10%	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Hoge rivierdynamiek met geregelde afzetting van vers bodemmateriaal	Ja	Afzettingen vinden bijna jaarlijks plaats
Inundatie in de winter maar niet in de zomer	Ja	Inundeert doorgaans alleen in de winter bij hoge afvoeren
Optimale functionele omvang: vanaf honderden m ²	Onbekend	Geen recente kartering beschikbaar

Omdat de huidige ligging van het habitatype niet bekend is kunnen veel aspecten van structuur en functie niet worden beoordeeld. De kwaliteit van het habitatype op dit aspect is onduidelijk.

H6120 - Stroomdalgraslanden

De instandhoudingsdoelstellingen voor H6120 zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Beschrijving habitatype

H6120 Stroomdalgraslanden – De volgende tekst is overgenomen uit het profiel-document van het habitatype (Ministerie LNV, 2008c): “Stroomdalgraslanden zijn soortenrijke, relatief open tot tamelijk gesloten, grazige begroeiingen op droge, relatief voedselarme, zandige tot zavelige en meestal kalkhoudende standplaatsen langs de grote en kleinere rivieren. Zij komen voor op stroomruggen, oeverwallen, rivierduinen en op dijken en soms op erosie-steilrandjes, terrasranden of langs de winterbedrand.”

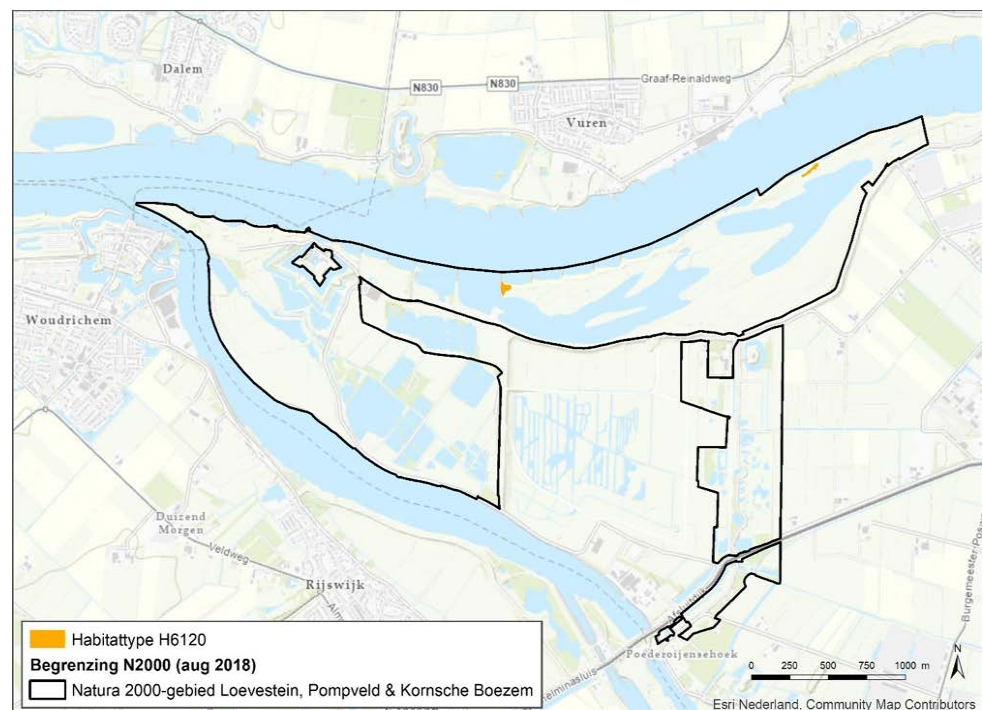
Oppervlakte

Volgens de meest recente habitatypekartering (To) komen stroomdalgraslanden met een oppervlak van 0,55 ha voor in de Brakelse Benedenwaard, zie tabel 10.14 en figuur 10.25. In het beheerplan is opgenomen dat op de oeverwal ten westen van Slot Loevestein in het verleden circa 5 ha kwalificerend stroomdalgrasland aanwezig was. Dit is verdwenen ten gevolge van te extensief beheer (Provincie Gelderland, 2016). In het beheerplan is niet gespecificeerd hoe lang geleden het habitatype is verdwenen en om welke locatie het hier precies ging. Tijdens veldbezoeken in het kader van het PAS in de afgelopen 5 jaar zijn aanwijzingen dat het habitatype zich sindsdien weer aan het uitbreiden is.

Tijdens het veldbezoek in het kader van het PAS in 2016 is geconstateerd dat buiten de begrenzing van het habitatype – zoals aangegeven op de meest recente habitatypekaart (To) – vegetatie aanwezig is dat vergelijkbare kwaliteiten vertoont als het nu ingetekende stroomdalgrasland. Het lijkt erop dat het stroomdalgrasland zich langs de Waal uitbreidt onder het begrazingsbeheer (veldbezoekverslag, 2016). Langs de oeverwal richting Fort Loevestein lijken zelfs vegetaties aanwezig te zijn met een betere kwaliteit dan het huidige gekarteerde habitatype (veldbezoekverslag, 2017). In het beheerplan (Provincie Gelderland, 2016) is opgenomen dat deze ontwikkeling al in 2014 gaande was en dat het destijds om een oppervlakte van 3,3 ha ging. In het oosten van Loevestein op de oeverwallen van de Brakelse Benedenwaard ontwikkelt ook vegetatie die kenmerkend zijn voor goed ontwikkelde stroomdalgraslanden (veldbezoekverslagen 2018).

Hoewel er nog geen gegevens bekend zijn van een recente vegetatiekartering zijn er verschillende aanwijzingen dat het habitatype zich heeft uitgebreid langs de oevers van de Waal. Daarnaast zijn er langs de oevers verschillende locaties die met het treffen van maatregelen ontwikkeld kunnen worden (veldbezoekverslag 2021). De trend van de oppervlakte lijkt daarmee positief.

Figuur 10.26 Verspreiding van het habitatype H6120 in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitatype kaart Loevestein 2017 [Versie 12])



Tabel 10.14 Oppervlakte van het habitatype H6120 volgens de meest recente habitatype kaart (To) en trend

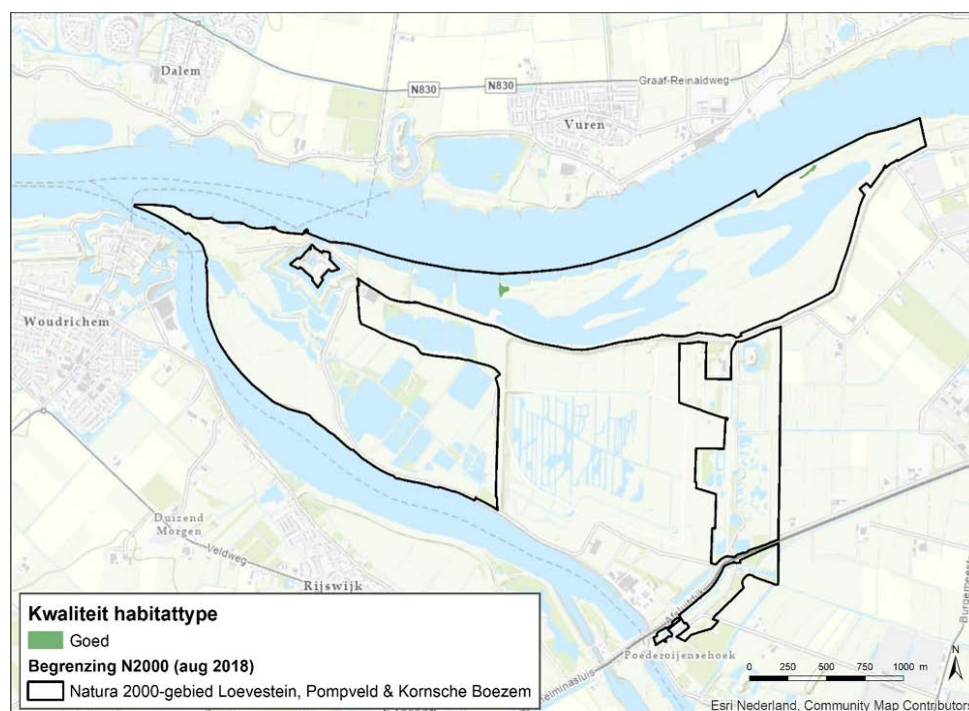
Deelgebied	To-kaart [ha]	Trend kwalitatief
Loevestein	0.55	Positief

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens de meest recente vegetatiekartering (To) (Everts, 2012) zijn de vegetatietypen Associatie van sikkelklaver en zachte haver en kweekdravik-associatie aangetroffen. Beide vegetatietypen zijn kenmerkend voor een goede kwaliteit. Op het hele oppervlak van het habitattype wordt de kwaliteit beoordeeld als goed, zie figuur 10.26 en tabel 10.15. Tijdens het veldbezoek in het kader van het PAS in 2016 zijn aanwijzingen aangetroffen dat de kwaliteit van de meest westelijke locatie van het habitattype aan het afnemen is. Dit komt mogelijk doordat hier geen aanvullend maaibeheer wordt uitgevoerd (zie hoofdstuk 4). Een nieuwe vegetatiekartering zal moeten uitwijzen of hier inderdaad sprake van is.

Figuur 10.27 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H6120 in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).



Tabel 10.15 Overzicht oppervlak (ha) per deelgebied van het habitattype H6120 met bepaalde vegetatiekundige kwaliteit (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Kwaliteit onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Loevestein	0.55	0.00	0.00	100	3.89 ha waarvan 0.55 ha is aangewezen als habitattype

Typische soorten

Voor het habitatype stroomdalgraslanden (H6120) zijn zeventien typische soorten aangewezen. Loevestein valt buiten het landelijk verspreidingsgebied van drie van deze soorten. Van de veertien soorten die wel binnen het Natura 2000-gebied voor kunnen komen zijn vijf planten niet waargenomen binnen Loevestein. Van de overige negen soorten zijn slecht twee planten waargenomen binnen het habitatype, handjesgras en zacht vetkruid. Daarnaast is ook de graspieper aanwezig binnen het Natura 2000-gebied (mobiele soort). Buiten het habitatype zijn in de Brakelse Benedenwaard ook kaal breukkruid, kleine ruit, rivierduinzegge, sikkelklaver, tripmadam en veldsalie waargenomen. Aangezien van slechts drie soorten kan worden aangetoond dat deze voorkomen binnen het habitatype wordt de kwaliteit van stroomdalgraslanden op het aspect typische soorten beoordeeld als matig, zie tabel 10.16.

Tabel 10.16 Overzicht voorkomen relevante typische soorten in H6120 in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem en de deelgebieden.
(groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitatype komt niet voor in het Natura 2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig binnen habitatype	Percentage
Binnen of nabij het habitatype	3 van 14	21%
In het hele gebied	9 van 14	

Abiotiek

Het habitatype H6120 Stroomdalgrasland komt in Loevestein voor in de uiterwaarden in de Brakelse Benedenwaard. Het habitatype ligt op de zandige stroomruggen langs de Waal, zie figuur 10.26. De locatie valt in de zone die minder dan 11 dagen overstroomd is, zie figuur 10.14 in bijlage D. Deze zone is bij uitstek geschikt voor de ontwikkeling van Stroomdalgrasland.

Metingen van de zuurgraad, voedselrijkdom en vochttoestand ontbreken. Door de hogere ligging van het habitatype in het landschap is het aannemelijk dat er wordt voldaan aan de vochtomstandigheden van matig droog tot droog. De zuurgraad en voedselrijkdom wordt ook sterk beïnvloed door het rivierwater. De voedselrijkdom van het rivierwater is hoog en de zuurgraad basisch. Echter zijn er ook andere factoren die invloed hebben op de voedselrijkdom en zuurgraad, zoals vermisting en verzuring door stikstofdepositie. Daarmee kan de voedselrijkdom en zuurgraad niet worden beoordeeld.

Van verzilting is binnen Loevestein geen sprake doordat er in de omgeving geen zoutwater aanwezig is.

Tabel 10.17 Samenvatting abiotische eisen van H6120

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008c)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Basisch tot matig zuur	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Vochttoestand	Matig droog tot droog	Ja	Specifieke gegevens ontbreken
Zoutgehalte	Zeer zoet	Ja	
Voedselrijkdom	Licht voedselrijk tot matig voedselrijk (tolereert matig voedselarm)	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Overstromingstolerantie	Incidenteel (tolereert regelmatig en geen overstroming)	Ja	

De kwaliteit van het habitatype op het aspect abiotische eisen wordt beoordeeld als matig.

Structuur en functie

Stroomdalgrasland is op de gekarteerde locatie langs de oeverwal langs de Bloemplaat goed ontwikkeld. Hier lijken soorten kenmerkend voor dit habitatype ook op grotere delen voor te komen dan alleen binnen de begrenzing (veldbezoekverslag, 2020). Recente informatie met betrekking tot karteringen ontbreken of hebben niet voldoende detailniveau, waardoor het niet mogelijk is om vast te stellen of er binnen het habitatype voldaan wordt aan het criteria van fijnkorrelig begroeiingspatroon of bedekking van eenjarige soorten.

Wel is bekend dat er jaarlijks zand wordt afgezet door de rivier tijdens inundaties. Zo is tijdens het hoogwater in 2017 is veel zand afgezet op de oeverwal (veldbezoekverslag, 2018). Waar dit zand terecht is gekomen en in welke dikte is niet bekend tijdens het opstellen van deze actualisatie. De oeverwal zelf bestaat hoofdzakelijk uit zand (zie figuur 10.11). Aan de eis van bodemtextuur wordt daarmee voldaan.

SBB is aan het verkennen welke vormen van aanvullend beheer kan worden ingezet om de ontwikkeling van stroomdalgrasland te stimuleren (veldbezoekverslagen 2017). Door selectieve begrazingsdruk van grote grazers verruigt de vegetatie vrij snel omdat deze een voorkeur hebben voor voedselrijkere situaties. In de huidige situatie vindt er jaarrond begrazing plaats, waardoor ook de voedselarmere vegetaties worden begraasd. De meest westelijke locatie van het habitatype op de overwal in de Brakelse Benedenwaard ontwikkelt het habitatype goed. Op andere delen van de oeverwal is er sprake van toenemende verruiging met onder andere brandnetels. Dit wordt door de terreinbeheerders toegewezen aan enerzijds toenemende stikstofdepositie en anderzijds het begrazingsbeheer (veldbezoekverslag 2018 & 2019).

De huidige oppervlakte (0.55 hectare) is te klein om te voldoen aan de optimale functionele omvang. In de Brakelse Benedenwaarden ligt nog ongeveer 3.3 hectare bloemrijk grasland welke op termijn kan kwalificeren als stroomdalgraslanden (Provincie Gelderland, 2016).

Tabel 10.18 Kwaliteit structuur en functie H6120

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008c)	Voldoet aan eisen	Opmerkingen
Fijnkorrelig begroeiingspatroon (pioniervormen hebben een grofkorrelig begroeiingspatroon)	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Groot aandeel aan eenjarige plantensoorten	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Zandafzetting door de rivier of door inwaaierend rivierzand	Onbekend	Bijna jaarlijkse inundatie
Textuur niet te zwaar, zand tot zavel	Ja	Ondergrondkaart
Een periodieke inundatie met rivierwater in de winter die doordringt in de wortelzone	Ja	Bijna jaarlijkse inundatie
Geen of slechts korte overstroming in de winter	Ja	Maximaal 11 dagen per jaar
Niet te extensieve beweiding of jaarlijks gehooid	Ja	Per locatie wisselend beheer van begrazing of hooilandbeheer
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares	Nee	0,55 hectare voldoet niet aan optimale functionele omvang

Ten aanzien van eisen voor de structuur en functie kan worden geconcludeerd dat er een wisselend beeld is en dat een aantal belangrijke gegevens ontbreken. De kwaliteit van het habitatype op het aspect structuur en functie wordt beoordeeld als matig.

H6430A - Ruigten en zomen - Moerasspirea

De instandhoudingsdoelstellingen voor H6430A zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Beschrijving habitatype

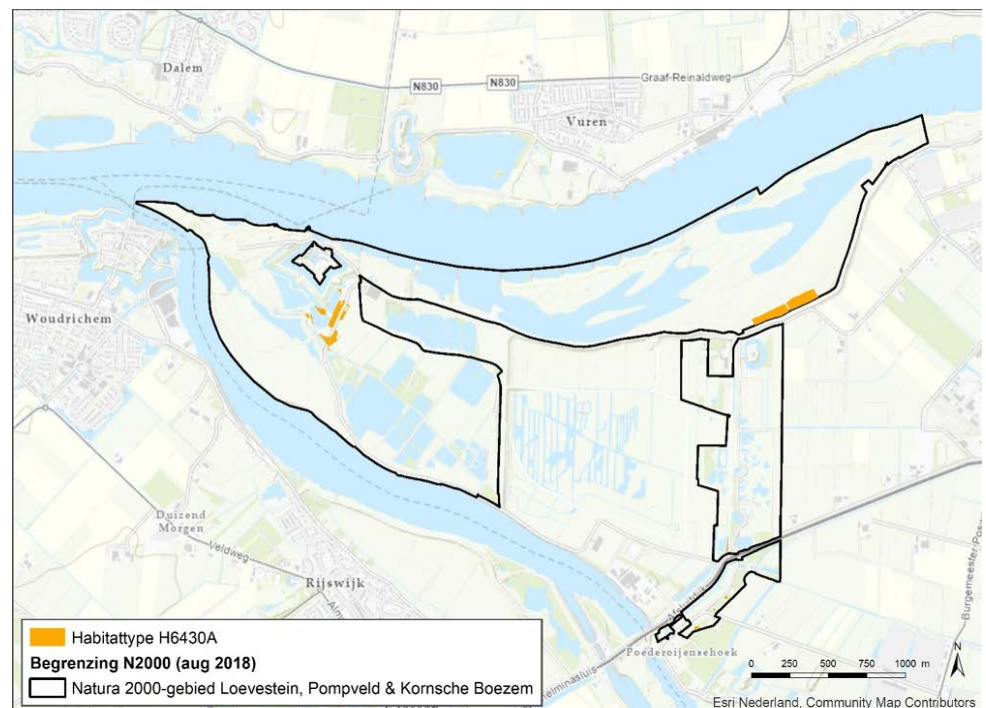
H6430A Ruigten en zomen met moerasspirea – De volgende tekst is overgenomen uit het profielfocument van het habitatype (Ministerie LNV, 2008d): “Het habitatype betreft enerzijds natte, veel biomassa producerende strooiselruigten op voedselrijke standplaatsen en anderzijds zomen langs vochtige tot droge bossen. Daarbij gaat het alleen om relatief soortenrijke ruigten met bijzondere soorten (soortenarme ruigten met uitsluitend zeer algemene soorten vallen buiten de definitie van het habitatype). Binnen dit habitatype worden drie subtypen onderscheiden die aansluiten bij de indeling in drie verbonden die tot het habitatypen behoren. Sub-habitatype A betreft de moerasspirea variant van het habitatype.”

Oppervlakte

Volgens de meest recente habitatypekaart (To) komt het habitatype voor met een oppervlakte van 3,52 ha, zie tabel 10.19. Het habitatype ligt ten zuiden van het slot Loevestein en in de Brakelse Benedenwaard, zie figuur 10.27. Verspreiding van het habitatype H6430A in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitatype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]). In het vorige beheerplan (Provincie Gelderland, 2016) is genoemd dat destijds de percelen ten zuiden van slot Loevestein nog niet

goed genoeg ontwikkeld waren om te kwalificeren tot H6430A. Sindsdien is de habitattypekaart aangepast zijn deze percelen toegevoegd. De kwaliteit van ruigten en zomen met moerassiprea ten zuiden van het slot Loevestein is dus naar alle waarschijnlijkheid verbeterd en daarmee de oppervlakte van het habitattype toegenomen. Ook is in het vorige beheerplan genoemd dat in het verleden (voor de eerste beheerplanperiode) ten westen van slot Loevestein op de oeverwal van de Waal een relatief groot perceel van 5,0 ha kwalificerend H6430A voorkwam. Door extensief beheer is dit deel verruigd en kwalificeert het niet meer. Mogelijk kan door het aanpassen van het beheer het habitattype op deze locaties ook weer terugkomen. De trend voor de oppervlakte is door de recente uitbreiding ten opzichte van de To-situatie waarschijnlijk positief. De nieuwe habitattypekaart zal moeten uitwijzen of dit klopt.

Figuur 10.28 Verspreiding van het habitattype H6430A in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).



Tabel 10.19 Oppervlakte van het habitattype H6430A volgens de meest recente habitattype kaart (To) en trend

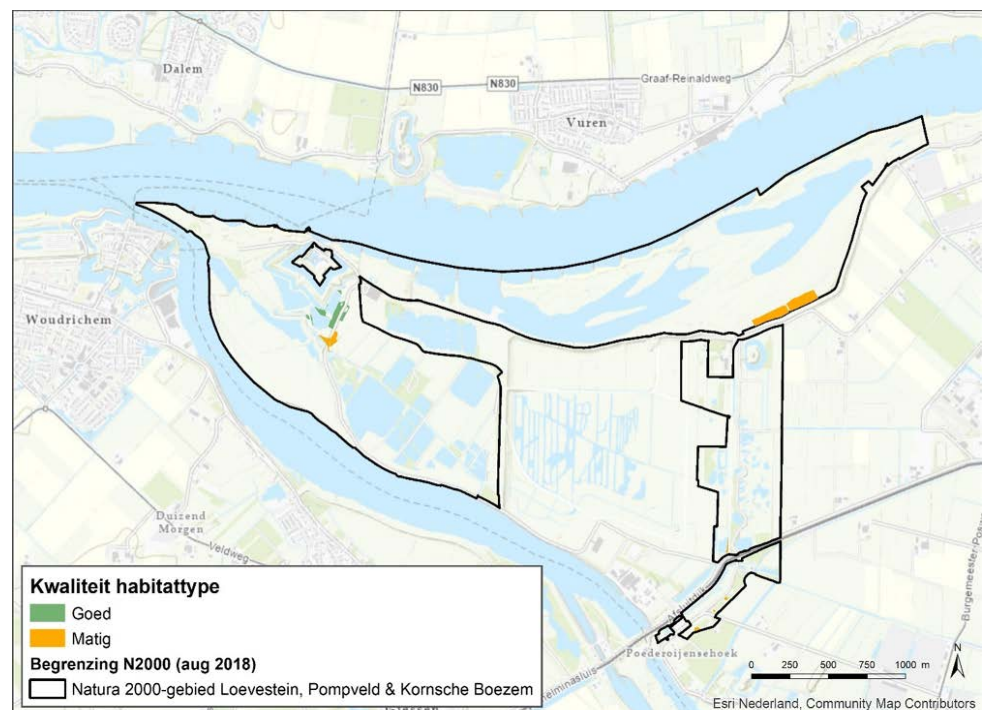
Deelgebied	To-kaart [ha]	Trend kwalitatief
Loevestein	3.52	Positief

Kwaliteit

Vegetatie

Op het hele oppervlak van het habitattype is het vegetatietype moerasspirea-verbond gekarteerd. Dit vegetatietype kan zowel indicatief zijn voor een goede als een matige kwaliteit. Het vegetatietype wordt beoordeeld als kwalitatief goed wanneer minstens één niet-algemene plantensoort van zoom of ruigte aanwezig is (Ministerie LNV, 2008d). Op 0,83 ha van het habitattype is de kwaliteit van het vegetatietype goed, zie tabel 10.20. Deze percelen liggen ten zuiden van slot Loevestein, zie figuur 10.28. De kwaliteit van moerasspirea-verbond is nog kwalificerend als matig wanneer tenminste de constante typische soort moerasspirea aanwezig is (Ministerie LNV, 2008d). Op 2,69 ha is de kwaliteit van het vegetatietype matig. Omdat het merendeel van het habitattype een vegetatie van matige kwaliteit heeft wordt de kwaliteit van het habitattype op het aspect vegetatie beoordeeld als matig.

Figuur 10.29 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H6430A in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).



Tabel 10.20 Overzicht oppervlak (ha) per deelgebied van het habitattype H6430A met bepaalde vegetatiekundige kwaliteit (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Kwaliteit onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Loevestein	0.83	2.69	0.00	24	3.52

Typische soorten

Voor ruigten en zomen met moerasspirea zijn negen typische soorten aangewezen. Loevestein valt alleen voor de purperstreepparelmoevlinder buiten het landelijk verspreidingsgebied. De overige acht soorten zijn allemaal binnen het Natura 2000-gebied waargenomen. Dit zijn herts-munt, lange ereprijs, moerasspirea, moeraswolfsmelk, poelruit, bosrietzanger, dwergmuis en waterspitsmuis. Twee planten, herts-munt en lange ereprijs, zijn niet binnen het habitatype waargenomen. De kwaliteit van het habitatype H6430A op het aspect typische soorten wordt beoordeeld als goed, zie tabel 10.21.

Tabel 10.21 Overzicht voorkomen relevante typische soorten in H6430A in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem en de deelgebieden.
(groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitatype komt niet voor in het Natura 2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig binnen habitatype	Percentage
Binnen of nabij het habitatype	6 van 8	75%
In het hele gebied	8 van 8	

Abiotiek

De gronden waar Ruigten en zomen voorkomen staan onder invloed van rivierkwel vanuit de Waal (Brakelse Benedenwaarden) en deels de Afdamde Maas (Slot Loevestein). De locaties overstroomden slechts zeer incidenteel met rivierwater, zie hoofdstuk 4. Door het ontbreken van gegevens met betrekking tot grondwaterstanden, zuurgraad en voedselrijkdom kan hier geen beoordeling van worden gegeven. Bekend is dat het water uit de rivieren voedselrijk en basisch is, maar andere factoren zoals vermisting en verzuring door stikstofdepositie kunnen ook effect hebben op de zuurgraad en voedselrijkdom. Wel is met zekerheid te zeggen dat binnen Loevestein geen sprake van verzilting is doordat er in de omgeving geen zoutwater aanwezig is.

Tabel 10.22 Samenvatting abiotische eisen van H6430A

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008d)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Neutraal tot matig zuur (tolereert basisch)	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Vochttoestand	Zeer nat tot zeer vochtig	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Zoutgehalte	Zeer zoet (tolereert matig zoet)	Ja	
Voedselrijkdom	Matig voedselrijk tot zeer voedselrijk (tolereert uiterst voedselrijk)	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Overstromingstolerantie	Incidenteel tot niet (tolereert regelmatig)	Ja	

De kwaliteit van het habitatype op het aspect abiotische eisen kan niet worden beoordeeld omdat te veel gegevens ontbreken.

Structuur en functie

Recente informatie met betrekking tot karteringen ontbreken of hebben niet voldoende detailniveau, waardoor het niet mogelijk is om vast te stellen of er binnen het habitatype voldaan wordt aan het criteria van dominantie van ruigtenkruiden

De huidige oppervlakte (0.83 hectare) is te klein om te voldoen aan de optimale functionele omvang van enkele hectares.

Tabel 10.23 Kwaliteit structuur en functie H6430A

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008d)	Voldoet aan eisen	Opmerkingen
Dominantie van ruigtenkruiden	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Optimale functionele omvang vanaf enkele hectares	Nee	0.83 hectare voldoet niet aan optimale functionele omvang

Ten aanzien van eisen voor de structuur en functie ontbreken belangrijke gegevens. De kwaliteit van het habitatype op het aspect structuur en functie wordt beoordeeld als slecht.

H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden - glanshaver

De instandhoudingsdoelstellingen voor H6510A zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Beschrijving habitatype

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden met glanshaver – De volgende tekst is overgenomen uit het profielfragment van het habitatype (Ministerie LNV, 2008e): “Het habitatype betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze hooilanden liggen met name in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied, in polders met een klei-op-veen-grond of op zavelige oeverwallen in beekdalen en op hellingen en droogdalen in het heuvelland. De begroeiingen van het habitatype komen ook op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken voor. Daar vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. De lageregelegen hooilanden van dit habitatype worden af en toe overstroomd. Ook de laaggelegen hooilanden van de vloeiveiden van de Kempen horen bij dit habitatype. Daar zijn relatief schrale hooilanden met een bijzondere soortensamenstelling ontstaan onder invloed van bevoeiing met Maaswater. Dit subtype is aanwezig in hoge delen van de uiterwaarden, op dijken, op oeverwallen langs beken en op hellingen en droogdalen in het heuvelland.”

Oppervlakte

Ten behoeve van de rivierverruimende maatregelen die zijn getroffen (zie paragraaf 7.2) zijn er arealen glanshaverhooiland verdwenen in de Brakelse Benedenwaard. Het verloren areaal is gecompenseerd tussen de geul die hier in het noorden van Loevestein is aangelegd en de bandijk en op de landtong tussen de takken van de geul, zie figuur 10.30. Tijdens een veldbezoek in 2016 in het kader van het PAS is geconstateerd dat het behouden stuk glanshaverhooiland intact is gebleven. Deze compenserende maatregelen en het verdwijnen van een deel van het habitatype zijn nog niet opgenomen in de meest recente habitatypekaart (To), zie figuur 10.30.

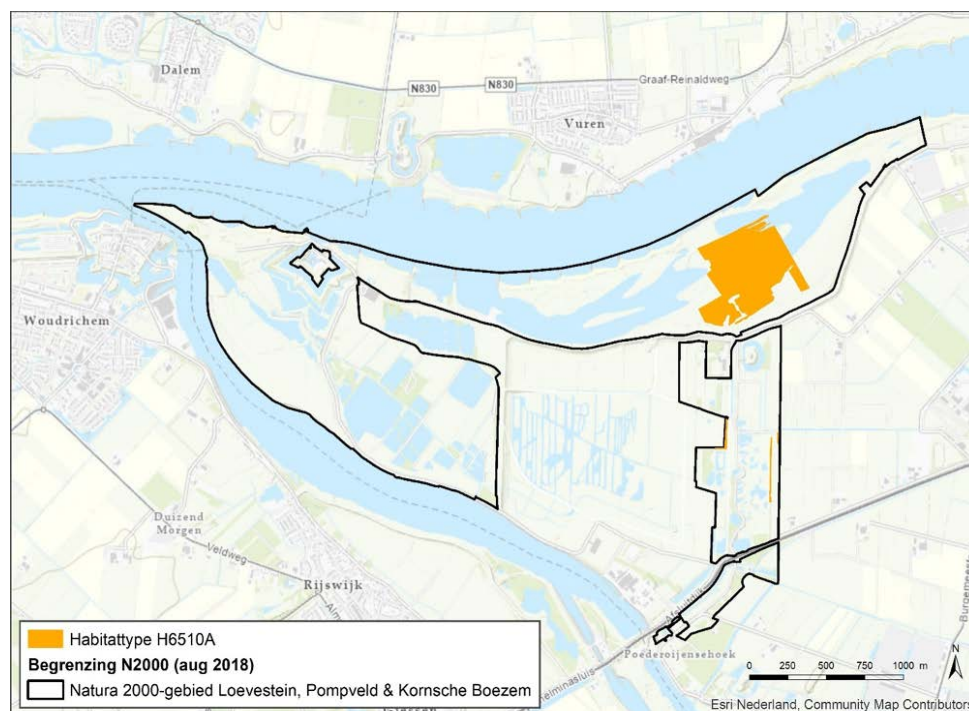
In het verleden was in de Gandelwaard ook een deel van het habitattype aanwezig. In 2015 is hier een asfaltweg aangelegd in het kader van project Munnikenland. Hierdoor is het habitattype in de Gandelwaard verdwenen. Dit is al aangepast in de meest recente habitattypekaart (To), zie figuur 10.30 (veldbezoekverslag 2017).

Volgens de meest recente habitattypekaart (To) komt het habitattype voor met een oppervlak van 25,44 ha voor in de Brakelse Benedenwaard en de Boezem van Brakel, zie tabel 10.24. Door bovengenoemde oorzaken is het habitattype niet meer aanwezig op delen in de Brakelse Bendenwaard. Volgens het veldbezoekverslag uit 2019 is er een positieve trend te zien in de ontwikkeling van kenmerkende vegetatie maar is dit nog onvoldoende op gang gekomen om te kwalificeren tot H6510A. De nieuwe vegetatiekartering zal dit moeten bevestigen. Het huidige oppervlak van glanshaver- en vossenstaartheuvels met glanshaver in Loevestein is daarmee onbekend en daarmee is ook de trend van het habitattype niet bekend.

Figuur 10.30 Locatie waar maatregelen zijn getroffen om glanshaverheuvel te compenseren (veldbezoekverslag, 2020).



Figuur 10.31 Verspreiding van het habitattype H6510A in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).



Tabel 10.24 Oppervlakte van het habitattype H6510A volgens de meest recente habitattype kaart (To) en trend

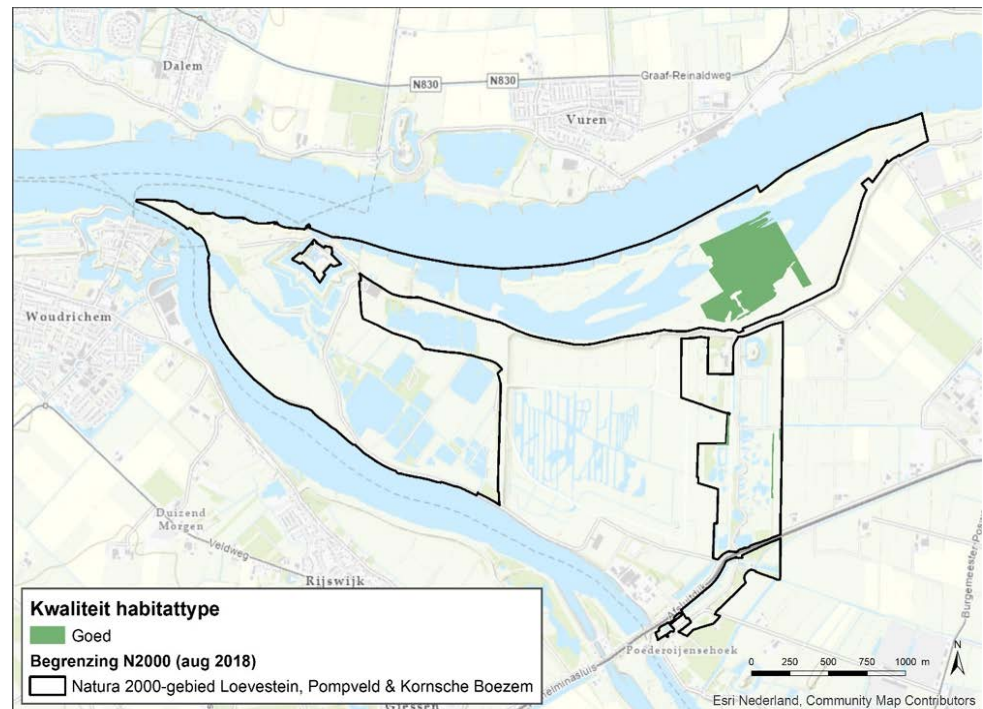
Deelgebied	To-kaart [ha]	Trend kwalitatief
Loevestein	25.44	Onbekend

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens de meest recente vegetatiekartering (To) komt op het hele oppervlak van het habitattype het vegetatietype glanshaver-associatie voor. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een goede kwaliteit van het habitattype, zie tabel 10.25. Zoals eerder genoemd zijn grote delen van het habitattype verdwenen door de aanleg van de geulen in de Brakelse Benedenwaard en gecompenseerd, zie figuur 10.31. Voor de compensatieopgave is de toplaag van het oorspronkelijk habitattype afgegraven en opgebracht op de te compenseren locatie (Beheerplan Gelderland, 2016). De zaadbank is daarmee overgebracht. Het is dus aannemelijk dat op de compensatielocatie van het habitattype ook het vegetatietype glanshaver-associatie zal ontwikkelen. Het is onbekend of en welke vegetatietypen kenmerkend voor glanshaver- en vossenstaarthooilanden met glanshaver zich op dit moment al heeft ontwikkeld op de compensatie locatie. Wel is tijdens het uitvoeren van een veldbezoek in het kader van het PAS in 2019 een positieve trend te zien in de ontwikkeling van de vegetatie. Dit is waarschijnlijk toe te kennen het uitgevoerde verschrallingsbeheer. Enkele kenmerkende soorten zoals kleine ratelaar en karwijvarkenskervel zijn al waargenomen. Doordat de huidige situatie van de vegetatie nog niet gekarteerd is, is de kwaliteit van het habitattype op het aspect vegetatie ook onbekend.

Figuur 10.32 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H6510A in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).



Tabel 10.25 Overzicht oppervlak (ha) per deelgebied van het habitattype H6510A met bepaalde vegetatiekundige kwaliteit (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Kwaliteit onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
To	25,44 ha	0	0	100	28,55 ha waarvan 25,44 ha is aangewezen als habitattype
Huidige situatie	60%		40%	60%	Onbekend

Typische soorten

Voor glanshaver- en vossenstaarthooilanden met glanshaver zijn dertien typische soorten aangewezen. Loevestein valt buiten het landelijk verspreidingsgebied van het kluwenklokje. Vijf typische soorten zijn niet waargenomen binnen het Natura 2000-gebied. De overige zeven soorten zijn wel waargenomen binnen het Natura 2000-gebied. Namelijk beemdooievaarsbek, bermooievaarsbek, goudhaver, groot streepzaad, gele morgenster, karwijvarkenskervel, oosterse morgenster en de kwartel. De beemdooievaarsbek en oosterse morgenster zijn niet waargenomen binnen het habitattype en kunnen daarom niet worden meegeteld. Zoals eerder beschreven zijn grote delen van het habitattype in de Brakelse Bendenwaard verdwenen door het aanleggen van geulen. Het habitattype is gecompenseerd naast deze geulen. Op deze locatie zijn dezelfde soorten waargenomen als binnen de begrenzing zoals opgenomen in de meest recente habitattype kartering (To). De kwaliteit van het habitattype H6510A op het aspect typische soorten wordt beoordeeld als matig, zie tabel 10.26.

Tabel 10.26 Overzicht voorkomen relevante typische soorten in H6510A in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem en de deelgebieden.
 (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitatype komt niet voor in het Natura 2000-gebied / deelgebied

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig binnen habitatype	Percentage
Binnen of nabij het habitatype	5 van 12	42%
In het hele gebied	7 van 12	

Abiotiek

De gronden waar Glanshaver- en vossenstraathooilanden voorkomen staan onder invloed van de Waal en deels de Afgedamde Maas door overstromingen en rivierkwel. Het habitatype ligt buitendijks in zone die minder dan 11 dagen per jaar overstroomd, zie figuur 10.14 in bijlage D. Het habitatype ligt in de lagere delen van de uiterwaard daarmee is het aannemelijk dat de omstandigheden hier vochtig tot matig droog zijn. Door het ontbreken van grondwaterstandgegevens is dit niet met zekerheid vast te stellen. Tijdens het veldbezoek wat is uitgevoerd in het kader van het PAS in 2016 is geconstateerd dat op het intact gebleven stuk glanshaverhooiland in de Brakelse Benedenwaard - na de uitvoer van rivierverruimende maatregelen – er sprake is van verdroging. Dit is mogelijk een verklaring voor het voorkomen van Jakobskruiskruid. In 2017 was het perceel tijdens het veldbezoek gemaaid dus kon dit niet worden beoordeeld. Voor de binnendijkse delen in de Boezem van Brakel is niet duidelijk in welke hoeveelheid hier basenrijke rivierkwel optreedt en of er sprake is van andere invloeden. Wel is bekend dat van verzilting binnen Loevestein geen sprake is doordat er in de omgeving geen zoutwater aanwezig is.

Met betrekking tot de voedselrijkdom en zuurgraad kan ook geen kwaliteitsoordeel gegeven worden. Net zoals bij voorgaande habitatypen is beschreven is het water van de rivier basisch en voedselrijk, maar zijn er ook andere factoren zoals vermesting en verzuring door stikstofdepositie die invloed kunnen hebben op de voedselrijkdom en zuurgraad. Nabij de gegraven geïsoleerde geul zijn compenserende maatregelen uitgevoerd voor de ontwikkeling van glanshaverhooiland. Dit perceel was tot 2013 in gebruik als maaisland. De eutrofe toplaag is hier omgewerkt en er is maaisel opgebracht uit de omgeving (veldbezoekverslag 2016). Door het uitvoeren van maai-beheer met 2x maaien wordt getracht het perceel te versralen (veldbezoekverslag 2017). Naar verwachting zal de bodem binnen circa 2 jaar voldoende schraal zijn om over te gaan naar 1x maaien per jaar. Op deze locaties is te verwachten dat de voedselrijkdom dus sterk is teruggebracht en voldoet aan de eisen van het habitatype.

Tabel 10.27 Samenvatting abiotische eisen van H6510A

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008e)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Basisch tot zwak zuur	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Vochttoestand	Vochtig tot matig droog	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Zoutgehalte	Zeer zoet (tolereert matig zoet)	Ja	
Voedselrijkdom	Matig voedselrijk (tolereert zeer voedselrijk)	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Overstromingstolerantie	Incidenteel tot niet (tolereert regelmatig)	Ja	

Van de kwaliteit van het habitatype op het aspect abiotische eisen ontbreken te veel gegevens om een beoordeling te geven.

Structuur en functie

Recente informatie met betrekking tot ontbreken of hebben niet voldoende detailniveau, waardoor het niet mogelijk is om vast te stellen of er binnen het habitatype voldaan wordt aan het criteria van open begroeiing of bedekking van meerjarige soorten.

Op het ‘oude’ en de nieuw gerealiseerde glanshaverhooilanden – op locatie waar rivier verruimende maatregelen zijn getroffen - wordt binnen een afrastering hooibeheer uitgevoerd. Buiten de afrastering vindt beweiding plaats (veldbezoekverslagen 2016). Momenteel wordt er op zowel het bestaande als het nieuw ontwikkelde deel glanshaverhooiland twee keer per jaar gemaaid om het perceel te verschrallen in de toekomst zal dit indien mogelijk worden teruggebracht naar een keer maaien (veldbezoek verslag 2017 & 2018). De eerste maaibeurt wordt vroeg uitgevoerd op het moment dat de hoog producerende grassen in bloei staan. Op deze manier worden de kruidachtige planten gestimuleerd om te groeien. Naar mate de verschralling wordt voorgezet zal het aantal grassen afnemen en de vegetatie opener worden.

Op de bestaande locatie van het vegetatietype in de Brakelse Benedenwaard is de ontwikkeling van de vegetatie goed. De vegetatie is kruidenrijk met onder meer groot streepzaad, knoopkruid en gewone berenklauw. De droge jaren hebben gezorgd voor een afname in de dominantie van gras. Hier wordt jaarlijks hooibeheer uitgevoerd (veldbezoekverslag 2020).

Voor het habitatype is duidelijk dat de meest recente habitatkartering (To) niet meer actueel is omdat dit deel vergraven is en daarmee onduidelijk is waar en in welke mate het habitatype nu aanwezig is. Wel is aannemelijk dat het oppervlakte nog minimaal uit enkele hectaren bestaat.

Tabel 10.28 Kwaliteit structuur en functie H6510A

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008e)	Voldoet aan eisen	Opmerkingen
Bloemrijk	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Vlakdekkend	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Jaarlijks gehooïd	Grotendeels	Verslaglegging veldbezoeken
Bedekking van ruigtesoorten en struweel is beperkt, <5%	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Veel grassoorten aanwezig: verhouding grasachtigen-kruiden 50/50	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Optimale functionele omvang is vanaf enkele hectares	Ja	Uitgangspunt dat het habitatype nog met minimaal enkele hectares aanwezig is

Ten aanzien van eisen voor de structuur en functie kan worden geconcludeerd dat een aantal belangrijke gegevens ontbreken. De kwaliteit van het habitatype op het aspect structuur en functie is daarmee onbekend.

H91EoA - Vochtige alluviale bossen - zachthoutoibossen

De instandhoudingsdoelstellingen voor H91EoA zijn behoud van oppervlakte en verbetering kwaliteit.

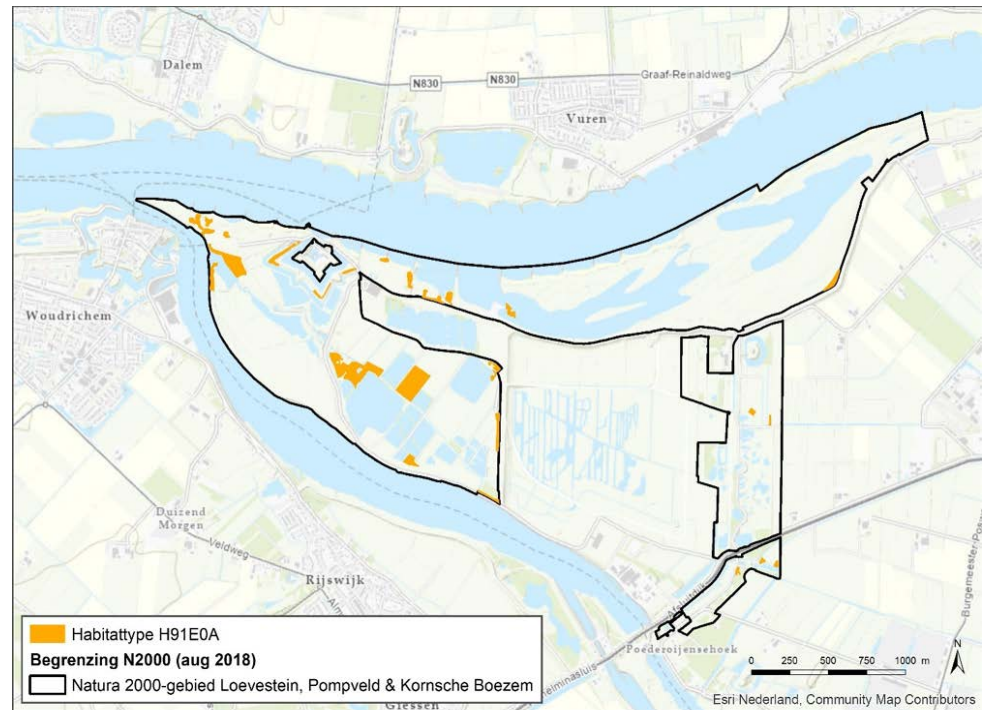
Beschrijving habitatype

H91EoA Vochtige alluviale bossen zachthoutoibossen – De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Ministerie LNV, 2008f): “Op de natste en/of meest dynamische plekken in het rivierengebied komen alluviale bossen voor die worden gedomineerd door smalbladige wilgen. Ze hebben een ondergroei die merendeels bestaat uit algemene moeras- en ruigteplanten. Dit zijn de wilgenvloedbossen of zachthoutoibossen. Sommige van deze bossen staan onder invloed van het getij. Tot dit subtype behoren ook de wilgengrienden.”

Oppervlakte

Vochtige alluviale bossen met zachthoutoibossen komen verspreid voor in het Natura 2000-gebied, zie figuur 10.32. De totale oppervlakte volgens de meest recente habitatypekartering (To) is 13,42 ha, zie . Dit oppervlakte is minder dan de 18,5 ha dat is opgenomen in het vorige beheerplan (Provincie Gelderland, 2016). In het beheerplan uit 2016 is ook opgenomen dat in de referentiesituatie het gebied een oppervlak van 24,5 ha H91EoA kende. De oppervlakte is dus in opeenvolgende jaren afgenomen. De trend is daarmee negatief. Het is tijdens het opstellen van deze rapportage niet duidelijk wat de oorzaak is van de afname van het oppervlak. In het vorige beheerplan wordt genoemd dat bossen gekapt zijn vanuit waterveiligheid en door het uitvoeren van project Munnikenland (Provincie Gelderland, 2016). Waar en om hoeveel hectares het hierbij gaat is onbekend. Door het uitvoeren van de kleiwinning in de Gandelwaard zouden hier ook mogelijkheden ontstaan voor de ontwikkeling van vochtige bossen (RHDHV, 2017). De exacte omvang en ligging van het habitatype zijn momenteel niet bekend. De nieuwe T1-habitatypekaart zal hier duidelijkheid in moeten geven.

Figuur 10.33 Verspreiding van het habitattype H91EoA in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).



Tabel 10.29 Oppervlakte van het habitattype H91EoA volgens de meest recente habitattype kaart (To) en trend

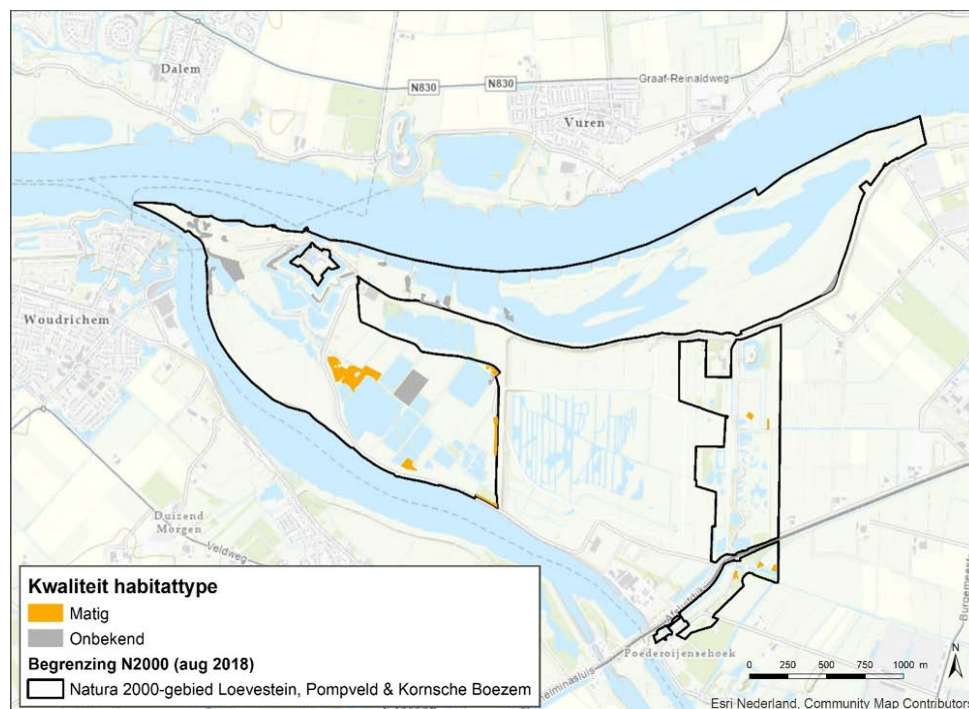
Deelgebied	To-kaart [ha]	Trend kwalitatief
Loevestein	13.42	Negatief

Kwaliteit

Vegetatie

De kwaliteit van de vegetatie op grote delen van het habitattype is onbekend, zie figuur 10.33 en tabel 10.30. In delen in de waarden van Loevestein en in de Boezem van Brakel komt het vegetatietype rompgemeenschap met grote brandnetel van het verbond der wilgenvloedbossen en -struwelen voor. Dit vegetatietype is kenmerkend voor een matige kwaliteit. Omdat grote delen van de vegetatie niet bekend is wordt de kwaliteit van het habitattype op het aspect vegetatie beoordeeld als matig.

Figuur 10.34 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H91EoA in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).



Tabel 10.30 Overzicht oppervlak (ha) per deelgebied van het habitattype H91EoA met bepaalde vegetatiekundige kwaliteit (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12]).

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Kwaliteit onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Loevestein	0.00	4.9	8.52	0	17,97 ha, waarvan 13.42 ha is aangewezen als habitattype

Typische soorten

Voor vochtige alluviale bossen – zachthoutoibossen - zijn elf typische soorten aangewezen. Loevestein valt buiten het landelijk verspreidingsgebied van de grote ijsvogelvlinder, kwak, tonhaarmuts en vloedshedemos. Daarnaast is de vloedvedermos niet waargenomen binnen het Natura 2000-gebied. Van de overige zes soorten zijn de bitter veldkers en zwarte populier niet waargenomen binnen het habitattype. De bever, groot touwtjes mos, grote bonte specht en spatelmos kunnen wel tot het habitattype worden gerekend. De kwaliteit van het habitattype H91EoA op het aspect typische soorten wordt beoordeeld als matig, zie tabel 10.31.

Tabel 10.31 Overzicht voorkomen relevante typische soorten in H91EoA in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem en de deelgebieden.
(groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitatype komt niet voor in het Natura 2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig binnen habitatype	Percentage
Binnen of nabij het habitatype	4 van 7	57%
In het hele gebied	6 van 7	

Abiotiek

Voor het habitatype Vochtige alluviale bossen zachthoutoibossen geldt dat deze veel voorkomen langs de rivier of oppervlaktewateren. Binnen Loevestein betekent dit dat het habitatype onder invloed staat van rivierkwel vanuit Waal. Het habitatype ligt binnen de zones die minder dan 11 dagen per jaar overstromen en delen die potentieel kunnen overstromen. De delen die potentieel overstromen staan ook maar maximaal 11 dagen per jaar onderwater maar liggen wel een stuk lager dus zullen gedurende een langere periode in het jaar zeer vochtige omstandigheden kennen. Van de exacte vochtcondities zijn geen metingen bekend. Echter de vochttolerantie van het habitatype is zeer breed, zie tabel 10.32. Voor het merendeel van het habitatype kan met enige zekerheid worden gezegd dat er wordt voldaan aan de eisen van de vochtomstandigheden. Ook kan met zekerheid worden gezegd dat er geen sprake is van verzilting binnen het gebied.

Het water uit de Waal is voedselrijk en basisch. Door rivierkwel en inundatie wordt het habitatype overspoelt met voedselrijk en basisch rivierwater. Naast de invloed van rivierwater zijn ook andere factoren zoals vermessing en verzuring door atmosferische stikstofdepositie die mogelijk invloed hebben op de voedselrijkdom en zuurgraad. De kwaliteit van deze aspecten kan dus niet worden bepaald.

Tabel 10.32 Samenvatting abiotische eisen van H91EoA

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008f)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Basisch tot neutraal (tolereert zwak zuur)	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Vochttoestand	's winters inunderend tot vochtig (tolereert ondiep droogvallend water en matig droog)	Grotendeels	Specifieke gegevens ontbreken
Zoutgehalte	Zeer zoet tot matig zoet (tolereert zwak brak)	Ja	
Voedselrijkdom	Zeer voedselrijk tot uiterst voedselrijk	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Overstromingstolerantie	Dagelijks kort tot niet (tolereert dagelijks lang)	Ja	

Doordat aan het drie van de eisen van de abiotiek wordt voldaan maar van twee geen gegevens bekend zijn wordt de kwaliteit van het habitatype op dit aspect beoordeeld als matig.

Structuur en functie

Voor de zachthoutoobossen is de periodieke overstroming sterk locatie afhankelijk. Nagenoeg iedere winter stroomt de uiterwaarde vol en daarmee ook de zachthoutoobossen. Aan de eis voor periodieke overstroming met rivierwater wordt daarmee voldaan.

Recente informatie met betrekking tot karteringen ontbreken of hebben niet voldoende detailniveau, waardoor het niet mogelijk is om vast te stellen of er binnen het habitatype voldaan wordt aan het criteria van dominantie van boomsoorten, bedekking van exoten, aanwezigheid van epifyten, hakhoutbeheer en aanwezigheid van dikke bomen en/of hakhoutstoven.

De invloed van het getij is alleen van toepassing voor locaties die direct aan de rivier of aangetakte geul liggen. De andere delen liggen achter een zomerkade of te hoog in het gebied waardoor er geen directe invloed is vanuit het getij.

Het huidige oppervlakte (13.4 hectare) is te klein om te voldoen aan de optimale functionele omvang van tientallen hectares.

Tabel 10.33 Kwaliteit structuur en functie H91EoA

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008f)	Voldoet aan eisen	Opmerkingen
Periodieke overstroming met rivier- of beekwater	Ja	Bijna jaarlijkse inundatie
Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Bedekking van exoten <5%	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Getijdeninvloed	Beperkt	Alleen bij de aan de rivieren is invloed van het getij
Veel op het hout groeiende soorten (epifyten)	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Hakhoutbeheer (in gecultiveerde typen van bos)	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Nee	13.4 hectare voldoet niet aan optimale functionele omvang

Ten aanzien van eisen voor de structuur en functie kan worden geconcludeerd dat er een wisselend beeld is en dat een belangrijke gegevens ontbreken. De kwaliteit van het habitatype op het aspect structuur en functie is onbekend.

H91EoC - Vochtige alluviale bossen – beekbegeleidende bossen

Habitattype H91EoC vochtige alluviale bossen, beek begeleidende bossen is opgenomen in het ontwerp-wijzigingsbesluit. De instandhoudingsdoelstellingen voor H91EoC zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit.

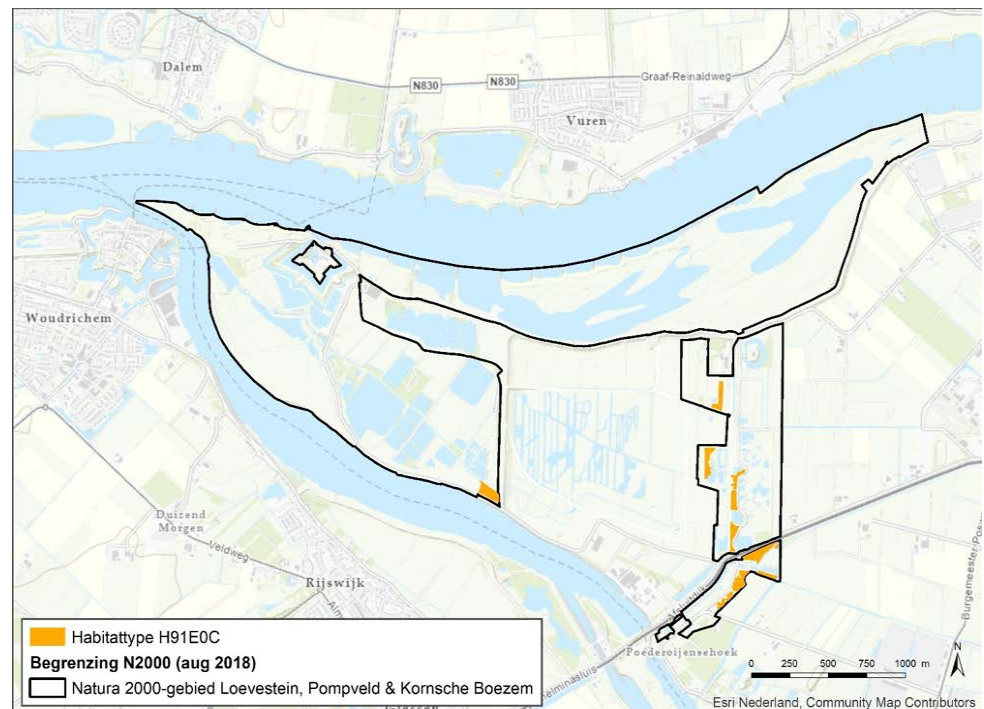
Beschrijving habitattype

H91EoC Vochtige alluviale bossen van beekbegeleidende bossen – De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Ministerie LNV, 2008f): “De beekbegeleidende essenbossen in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden en het heuvelland vertonen veel overeenkomst met het vochtige hardhoutoibos. Ze bezitten echter een typische ondergroei met een bijzonder uitbundig voorjaarsaspect. In het rivierengebied komt dit subtype (ondanks wat de verkorte naam kan suggereren) soms ook voor, in de vorm van Vogelkers-Essenbos. In brongebieden van beekdalen wisselen deze bossen af met natte bossen waarin zwarte els op de voorgrond treedt. Ook deze zogenoemde elzenbroekbossen worden tot dit habitattype H91EoC gerekend.”

Oppervlakte

Het habitattype vochtige alluviale bossen met beekbegeleidende bossen is opgenomen in het ontwerp-wijzigingsbesluit. Het habitattype was nog niet opgenomen in het vorige beheerplan (Provincie Gelderland, 2016). Een trend van het habitattype is daarom nog niet te bepalen. Momenteel komt het habitattype met een totaal oppervlak van 5,95 ha voor in de Boezem van Brakel en een deel in de polders van Loevestein, zie figuur 10.34 en tabel 10.34.

Figuur 10.35 Verspreiding van het habitattype H91EoC in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12])).



Tabel 10.34 Oppervlakte van het habitattype H91EoC volgens de meest recente habitattype kaart (To) en trend

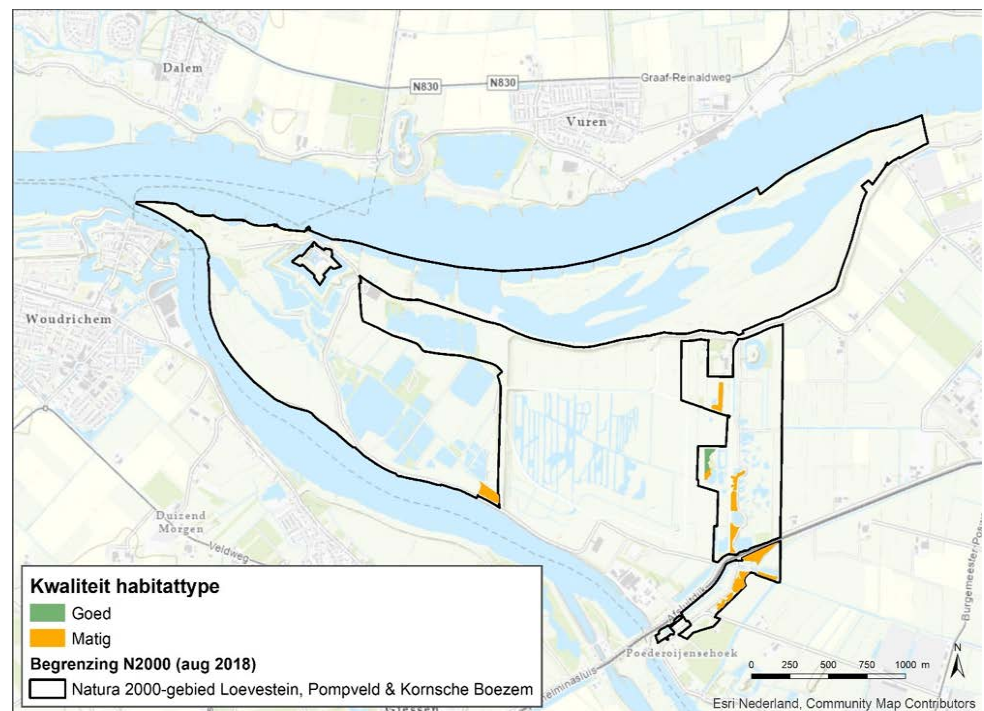
Deelgebied	To-kaart [ha]	Trend kwalitatief
Loevestein	5.95	Onbekend

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens de meest recente vegetatiekartering (To) zijn drie verschillende vegetatietypen aanwezig binnen H91EoC. Elzenzegge-elzenbroek is het vegetatietype dat kenmerkend is voor een goede kwaliteit. De vegetatietypen rompgemeenschap met grote brandnetel van het verbond der elzenbroekbossen en rompgemeenschap met grote brandnetel van het onderverbond der vochtige elzen-essenbossen zijn kenmerkend voor een matige kwaliteit. Het merendeel van het habitattype heeft vegetatietypen met een matige kwaliteit, zie figuur 10.35 en tabel 10.35. De kwaliteit van het habitattype op het aspect vegetatie wordt beoordeeld als matig.

Figuur 10.36 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H91EoC in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitattypenkaart (bron: Provincie Gelderland, habitattypen kaart Loevestein 2017 [Versie 12])).



Tabel 10.35 Overzicht oppervlak (ha) per deelgebied van het habitattype H91EoC met bepaalde vegetatiekundige kwaliteit (bron: Provincie Gelderland, habitattypen kaart Loevestein 2017 [Versie 12])).

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Kwaliteit onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Loevestein	0.51	5.40	0.05	8.57	5.95
Totaal	0.51	5.40	0.05	8.57	9,85 ha, waarvan 5.95 ha is aangewezen als habitattypen

Typische soorten

Van veel van de typische soorten die zijn aangewezen voor vochtige alluviale bossen – beekbegeleidende bossen – ligt Loevestein buiten het landelijk verspreidingsgebied. Van de negen soorten die wel kunnen voorkomen binnen het gebied zijn de hangende zegge en reuzenpaardestaart niet waargenomen binnen Loevestein. De appelvink, bitter veldkers, bloedzuring, boomklever, groot springzaad, grote bonte specht en matkop zijn wel binnen het gebied waargenomen. De bitter veldkers, bloedzuring en groot springzaad niet binnen het habitattype waargenomen en worden niet meegeteld. De kwaliteit van het habitattype H91EoC op het aspect typische soorten wordt beoordeeld als matig (tabel 10.36).

Tabel 10.36 Overzicht voorkomen relevante typische soorten in H91EoA in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem en de deelgebieden.

(groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitattype komt niet voor in het Natura 2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig binnen habitattype	Percentage
-	4 van 9	44%
In het hele gebied	7 van 9	

Abiotiek

Voor het habitattype Vochtige alluviale bossen beekbegeleidende bossen geldt dat deze hoofdzakelijk binnendijks voorkomen. Voor de binnendijkse delen in de Boezem van Brakel is niet duidelijk in welke hoeveelheid hier basenrijke rivierkwel optreedt en of er sprake is van andere invloeden op de zuurgraad. Voor de buitendijkse delen van het habitattype kan met voldoende zekerheid worden aangenomen dat hier voldaan wordt aan de abiotische eisen voor zuurgraad door het bijna jaarlijkse inspoelen van basenrijk Waalwater.

De beekbegeleidende bossen komen voor op de gradiënt van droog naar oppervlaktewater. Afhankelijk van de daadwerkelijke ligging overstroomt het buitendijks in de winter. Door buitendijkse overstromingen neemt de kweldruk toe op de binnendijkse delen en stijgt de grondwaterstand tot het maaiveld. In de zomer, tijdens drogere perioden zigt het water weg van deze plekken en wordt de standplaats langzaam droger. Door het ontbreken van grondwaterstandgegevens na de herinrichting is niet te bepalen of ter hoogte van de habitattype sprake is van vochtige omstandigheden.

Van verzilting is binnen Loevestein geen sprake doordat er in de omgeving geen zoutwater aanwezig is.

Het water uit de Waal is voedselrijk, wat regelmatig inundeert en voedselrijke sedimenten afzet, waardoor een voedselrijke locatie ontstaat. Voor de buitendijkse delen wordt dan ook aangenomen dat hier sprake is van een voedselrijke situatie. Voor de binnendijkse delen, het grootste deel, ontbreekt data om te bepalen of hier sprake is van een voedselrijke situatie.

Gezien de ligging van het habitattype zowel buitendijks als binnendijks is er voor het buitendijkse deel sprake van overstromingen. Het binnendijkse deel overstroomt niet.

Tabel 10.37 Samenvatting abiotische eisen van H91EoC

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008f)	Voldoet aan abiotische eisen	Opmerkingen
Zuurgraad	Neutraal tot matig zuur (tolereert basisch)	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Vochttoestand	's winters inunderend tot vochtig (tolereert matig droog)	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Zoutgehalte	Zeer zoet	Ja	
Voedselrijkdom	Licht voedselrijk tot matig voedsel- rijk (tolereert zeer voedselrijk)	Onbekend	Specifieke gegevens ontbreken
Overstromingstolerantie	Regelmatig tot niet	Ja	

Veel abiotische kenmerken zijn niet bekend. De kwaliteit van het habitatype op abiotiek kan niet worden bepaald.

Structuur en functie

Voor de beekbegeleidende bossen is de periodieke overstroming sterk locatie afhankelijk. Het buitendijkse deel zal nagenoeg iedere winter overstromen. Het binnendijkse deel zal niet overstromen, maar kent wel een toename van kwel met rivierwater.

Recente informatie met betrekking tot karteringen ontbreken of hebben niet voldoende detailniveau, waardoor het niet mogelijk is om vast te stellen of er binnen het habitatype voldaan wordt aan het criteria van dominantie van boomsoorten, bedekking van exoten, gevarieerde bosstructuur en soorten-samenstelling, bloemrijk en aanwezigheid van dikke bomen en/of hakhoutstoven.

De invloed van het getij is alleen van toepassing voor locaties die direct aan de rivier of aangetakte geul liggen. Beekbegeleidende bossen komen binnen Loevestein niet direct aan de rivier of aangetakte geul voor. Van een getijden-invloed is dan ook geen sprake.

Binnen Loevestein, zowel buiten- als binnendijks is sprake van rivierkwel. Hoe dicht bij de rivier hoe groter de invloed zal zijn. Als gevolg van het Ruimte voor de Rivieren programma zou de kwel in onder andere de binnendijkse Boezem van Brakel, waar beekbegeleidende bossen voorkomen, moeten zijn toegenomen.

De huidige oppervlakte (5.95 hectare) is te klein om te voldoen aan de optimale functionele omvang van tientallen hectares.

Tabel 10.38 Kwaliteit structuur en functie H91EoC

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008f)	Voldoet aan eisen	Opmerkingen
Periodieke overstroming met rivier- of beekwater	Ja	Buitendijkse delen overstromen bijna jaarlijks
Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Bedekking van exoten <5%	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Getijdeninvloed	Nee	Ter hoogte van habitatype geen sprake van getijden
Gevarieerde bosstructuur en gemengde soortensamenstelling	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Bloemrijk voorjaarsaspect	Onbekend	Recentere kartering zijn niet beschikbaar, danwel te weinig detailniveau
Aanwezigheid van kwel en/of bronnen	Ja	Rivierkwel
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Nee	5.95 hectare voldoet niet aan optimale functionele omvang

Ten aanzien van eisen voor de structuur en functie kan worden geconcludeerd dat er een wisselend beeld is en dat een belangrijke gegevens ontbreken. De kwaliteit van het habitatype op het aspect structuur en functie kan niet worden beoordeeld.

Samenvatting habitattypen

In tabel 10.39 is een samenvatting opgenomen van de oppervlaktes en kwaliteitsaspecten van de habitattypen van Loevestein. In voorgaande paragrafen wordt hier verder op ingegaan.

Tabel 10.39 Samenvatting van de oppervlaktes en kwaliteitsaspecten van de habitattypen van Loevestein

Habitatype	Oppervlakte		Kwaliteit			
	Omvang (ha)	Trend (To>T1)	Vegetatiekundig	Typische soorten	Abiotische kenmerken	Structuur en functie
H3150	1,23	Stabiel	Goed	Matig	Onbekend	Onbekend
H3270	0,71	Onbekend	Onbekend	Matig/goed	Goed	Onbekend
H6120	0,55	Positief	Goed	Matig	Matig	Matig
H6430A	3,52	Positief	Matig	Goed	Onbekend	Slecht
H6510A	25,44	Onbekend	Onbekend	Matig	Onbekend	Onbekend
H91EoA	13,42	Negatief	Matig	Matig	Matig	Onbekend
H91EoC	5,95	Onbekend	Matig	Matig	Onbekend	Onbekend

Habitatrictlijnsoorten

H1134 - Bittervoorn

De instandhoudingsdoelstelling voor de bittervoorn is behoud van omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie,

Beschrijving habitatrictlijnsoort

H1134 Bittervoorn – De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van de soort (Ministerie LNV, 2008g): “De Bittervoorn is met een lengte van gemiddeld 5 tot 8 cm een kleine vis uit de familie van de karperachtigen. In Europa betreft het de ondersoort *R. s. amarus*. De dieren bezitten een kort, gedrongen, zilverkleurig lichaam met een hoge, grijsgroene rug en een opvallende blauwgroene streep, die vanaf het midden van het lichaam tot aan de staart loopt. De schubben zijn groot in vergelijking tot het lichaam. In de voortplantingsperiode of ‘paaitijd’ (apriljuni) hebben de mannetjes rood aangelopen vinnen en bovendien enkele kleine, witte knobbeltjes aan weerszijden van hun snuit. De soort dankt haar naam aan de bittere smaak van het vlees, die waarschijnlijk als een afweermiddel tegen roofvissen werkt.”

Voorkomen en verspreiding

Bittervoorn is in de laatste tien jaar op meerdere plekken in Loevestein aangetroffen. Uit eerdere onderzoeken (Provincie Gelderland, 2016) bleek dat het verspreidingsgebied van de bittervoorn in Loevestein voornamelijk bestond uit de kleiputten in de Waarden bij Loevestein. De soort kwam daarnaast in lagere dichtheden voor in de Boezem van Brakel en in de wateren rond Slot Loevestein. In de uiterwaarden langs de Waal kwam de soort niet voor. Uit recente waarnemingen vanuit de NDFB blijkt dat de soort nog steeds voorkomt in de kleiputten, Boezem van Brakel en de Waarden bij Loevestein. Daarnaast is de soort ook enkele keren waargenomen in de uiterwaarden bij de Waal. Onderzoek van Ravon (2020) toont aan dat de bittervoorn in de periode van 2017 – 2019 nauwelijks is waargenomen binnen de overstromingsvlakte van Loevestein. De waarnemingen in de uiterwaarden bij de Waal zijn dus waarschijnlijk incidentele exemplaren geweest. Ravon heeft de visdichtheid in het overstromingsgebied bij Loevestein jaarrond gemonitord in de periode van 2017 t/m 2019. Van de overige delen in het Natura 2000-gebied zijn geen langjarige waarnemingsgegevens van de populatie in Loevestein bekend. Daarmee is er over trend van de bittervoorn buiten het overstromingsgebied van de Waal niet veel bekend.

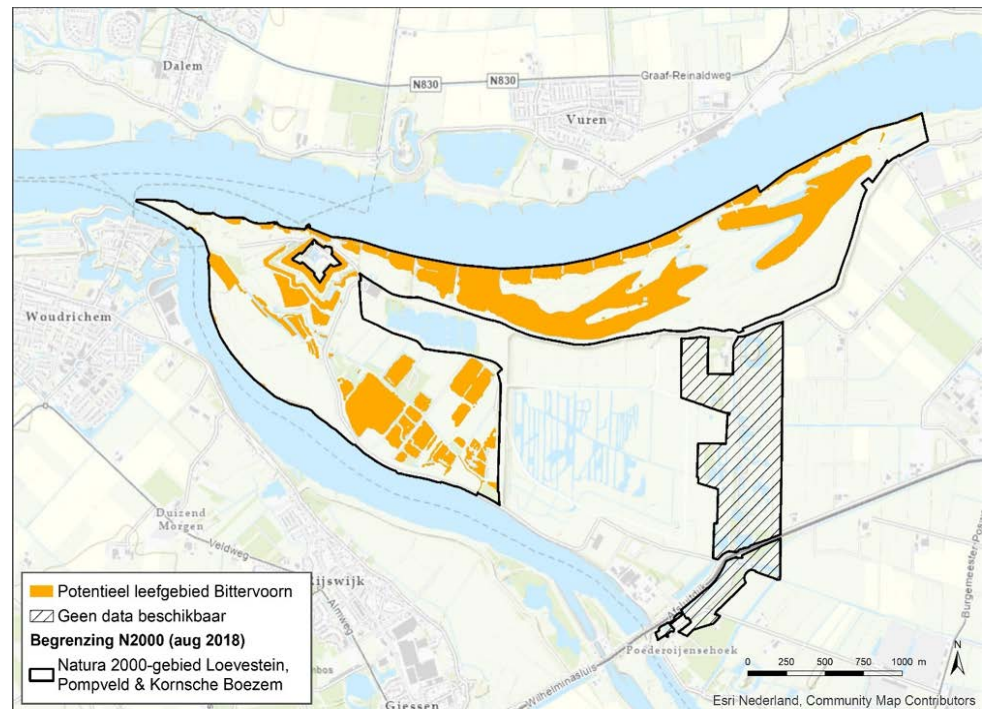
Kwaliteit leefgebied

Bittervoorn is een vis die in helder, langzaam stromende en stilstaande wateren voorkomt. De soort komt voor poldersloten en -vaarten, kleine vijvers van enige diepte maar in grote rivieren en meren. Voor de voortplanting is de bittervoorn afhankelijk van zoetwatermosselen waar de eieren in worden afgezet, de soort lijkt wateren met slibrijke bodems en harde substraten te mijden maar waarschijnlijk komt dit door de afwezigheid van zoetwatermosselen op deze locaties. Vermoedelijk brengt de bittervoorn de winter door in dieper water en trekt in het voorjaar, wanneer de watertemperatuur toeneemt, terug naar de ondiepe, plantrijke oeverzones (Emmerik en de Nie 2006).

In de Buitenpolder het Munnikenland is door de inrichtingsmaatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier een gunstige situatie gecreëerd voor de bittervoorn die vergelijkend is met die in de Waarden bij Loevestein. De kom in het gebied is na de uitgevoerde maatregelen weer onderdeel geworden van het riviersysteem en zal met enige regelmaat overstromen, waardoor het gebied bereikbaar en geschikt is gemaakt voor de bittervoorn. Op dit moment ligt de Buitenpolder het Munnikenland echter buiten de begrenzing het Natura 2000-gebied, waardoor binnen het Natura 2000-gebied het leefgebied voor de bittervoorn beperkt is. Wanneer de Buitenpolder het Munnikenland bij het Natura 2000-gebied wordt getrokken, heeft dit de potentie als leefgebied voor de bittervoorn.

Volgens het eerste beheerplan herbergt Loevestein een levensvatbare populatie bittervoorns in wateren met een beperkte dynamiek, zoals de kleiputten. Door de uitvoering van de inrichtingsmaatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier is de dynamiek toegenomen in het gebied en zijn de omstandigheden waarschijnlijk verbeterd voor de bittervoorn. Monitoringsgegevens moeten uitwijzen in hoeverre dit heeft bijgedragen aan het verbeteren van de kwaliteit van het leefgebied voor de soort.

Figuur 10.37 Leefgebiedenkaart van bittervoorn (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 5, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als leefgebied: Onbegroeid (natuurlijk), Ondiep water, Riet en overige helofyten, Rivierbegeleidend water en Zomerbed).



H1145 - Grote modderkruiper

De instandhoudingsdoelstellingen voor de grote modderkruiper zijn uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

Beschrijving habitatrictlijnsoort

H1145 Grote modderkruiper – De volgende tekst is overgenomen uit het profiel-document van de soort (Ministerie LNV, 2008h): “De Grote modderkruiper is een fraaie tot 30 cm lange slanke vis uit de familie van de modderkruipers. Alle drie soorten modderkruipers die in ons land voorkomen hebben tastdraden aan de kop, bij de Grote modderkruiper zijn dat er tien (bij de Kleine modderkruiper zes; voor andere verschillen zie de beschrijving van de Kleine modderkruiper). In de paaitijd is het mannetje van de Grote modderkruiper oranje. Hij heeft dan aan het einde van zijn lichaam aan weerskanten oranje, ovaalvormige klierbulten. In de volksmond wordt de Grote modderkruiper ook wel fluitaal, aalpieper, donderaal of weeraal genoemd. De eerste twee namen duiden op het fluitende geluid dat de vis maakt als hij wordt opgepakt. Dit geluid wordt veroorzaakt door lucht die via de anus de darmen verlaat. De darm van de Grote modderkruiper fungeert als een soort long om zuurstof op te nemen, naast opname via de huid en de kieuwen. De volksnamen ‘weeraal’ en ‘donderaal’ heeft de vis te danken aan het feit dat hij onrustig wordt bij luchtdruckschommelingen; daarom werd hij vroeger wel door boeren in weckflessen gehouden als een soort barometer. ”

Voorkomen en verspreiding

Binnen het deelgebied Loovestein is grote modderkruiper alleen in de Boezem van Brakel aanwezig en wordt hier aan beide zijden van de Nieuwen Dijk aangetroffen. Tijdens een onderzoek van Natuurbalans in 2010 heeft de grote modderkruiper in totaal op 25 locaties in de Boezem van Brakel aangetroffen, waarbij de aantallen varieerden van één tot acht exemplaren per locatie

(Natuurbalans 2010). Tijdens het onderzoek van Ravon (2020) naar het voorkomen van vissen in de overstromingsvlaktes van Loevestein is de grote modderkruiper in de periode 2017 t/m 2019 in lage aantallen aangetroffen. Het blijkt dat het voorkomen van de soort en dan met name de voorplanting verbonden is aan de mate van de hoogwaterstanden. Tijdens jaren met hoogwater (2018-2019) worden meer exemplaren aangetroffen dan in jaren met lagere hoogwaterpieken (2016-2017 en 2017-2018). Het voorkomen van de grote modderkruiper in de uiterwaarden van Loevestein is dus sterk verbonden aan de mate van de hoogwaterstanden. Over de trend in Boezem van Brakel is vanwege het ontbreken van langjarige waarnemingsgegevens weinig bekend.

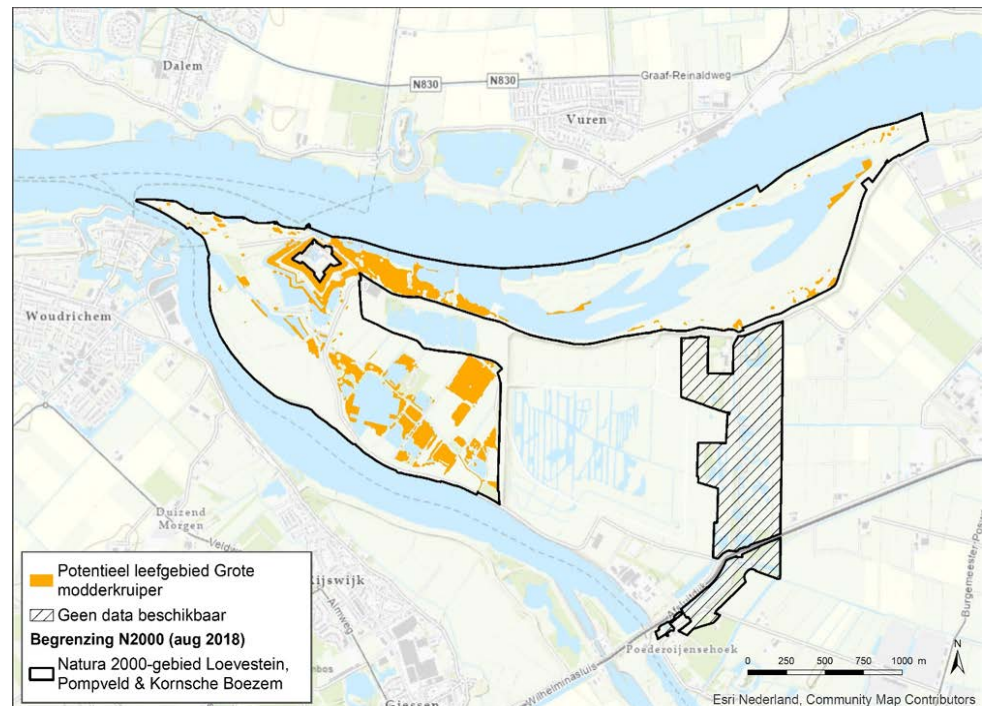
Kwaliteit leefgebied

Het leefgebied van grote modderkruipers bestaat uit voedselrijke afwateringsgreppels, - poldersloten en ondiepe oeverzones van grote wateren. Binnen het rivierengebied is het leefgebied vooral kenmerkend door plaatsens waar (ijzerrijke) kwel optreedt, op overgang tussen klei en zand waar veenvorming optreedt of op plaatsens waar veen aan de oppervlakte ligt (Emmerik en de Nie, 2006). De soort wordt vaak aangetroffen bij watergangen waarin het opschoonregiem zeer extensief is. Essentieel is de aanwezigheid van vegetatie in de watergang, watergangen zonder vegetaties worden in de regel gemeden. De grote modderkruiper gebruikt drijftillen, ingegroeide oevers, wortelstructuren, veenlagen en vloeivelden als leefgebied. De bodems van de wateren waarin de soort wordt aangetroffen bestaan uit goed doorluchte modderbodems waar geen sulfidegas wordt gevormd (Emmerik en de Nie, 2006).

Binnen de Boezem van Brakel is op dit moment voldoende leefgebied aanwezig voor een levensvatbare populatie van de grote modderkruiper, wanneer de verlanding van deze wateren kan de komende jaren voorzet zal het leefgebied in kwaliteit afnemen. Bij het uitvoeren van herstelmaatregelen waardoor de verlanding is teruggezet, ontstaat op termijn nieuw leefgebied voor de grote modderkruiper. Aan de oostzijde van de Boezem van Brakel is een bufferzone ingericht. Aan de westzijde is een hoger waterpeil ingezet waardoor de verwachting is dat de kwelinvloed in de Boezem van Brakel, en daarmee de waterkwaliteit, zal toenemen. Het leefgebied van de grote modderkruiper in Loevestein is voornamelijk aanwezig in de Boezem van Brakel, buiten de Boezem van Brakel zijn de mogelijkheden voor vestiging van de grote modderkruiper beperkt. Zoals ook onder 'voorkomen en verspreiding' is beschreven wordt de kwaliteit van het leefgebied in de overstromingsvlaktes van de Waal voornamelijk beïnvloed door de mate van de hoogwaterstanden. De kwaliteit van het leefgebied van de grote modderkruiper in de buitenpolder in Munnikenland is door het uitvoeren van de inrichtingsmaatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier ook verbeterd.

Binnen de Boezem van Brakel is een levensvatbare populatie grote modderkruipers aanwezig. De afgelopen jaren is de kwaliteit van het leefgebied toegenomen doordat de waterkwaliteit is verbeterd door ingrepen in de waterhuishouding en de toename van kwel. Door kleinschalig, periodiek terugzetten van de verlanding in de Boezem van Brakel kan het leefgebied van de grote modderkruiper duurzaam in stand blijven. Binnen Loevestein is mogelijkheid voor realisatie van de doelstelling 'uitbreiding omvang' momenteel beperkt. Wanneer de Buitenpolder het Munnikenland bij het Natura 2000-gebied wordt getrokken kan dit bijdrage aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor kwaliteit en omvang van het leefgebied voor de grote modderkruiper. In de andere deelgebieden is er wel ruimte voor realisatie van de doelstelling 'uitbreiding omvang leefgebied'. Binnen Loevestein wordt vooral ingezet op 'behoud van populatie'.

Figuur 10.38 Leefgebiedenkaart van grote modderkruiper (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 5, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als leefgebied: Ondiep water, Riet en overige helofyten, Rivierbegeleidend water, Ruigte en Struweel).



H1149 - Kleine modderkruiper

De instandhoudingsdoelstellingen voor de kleine modderkruiper zijn behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Beschrijving habitatrictlijnsoort

H1149 Kleine modderkruiper – De volgende tekst is overgenomen uit het profiel-document van de soort (Ministerie LNV, 2008i): “Van de drie soorten modderkruipers die in ons land voorkomen is de Kleine modderkruiper met een gemiddelde lengte van 8 tot 10 cm de kleinste. De modderkruipers zijn slanke vissen met tastdraden aan de kop. De beide andere soorten die in ons land voorkomen zijn de Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) en het Bermpje (*Barbatula barbatulus*). De Kleine modderkruiper heeft een regelmatig patroon van zwarte vlekken op een lichtbruine ondergrond en verschilt daarmee van de grote modderkruiper, die bruine en geelbruine horizontale lengtestrepen heeft. Ook is het lichaam van de Kleine modderkruiper zijdelings afgeplat, terwijl zijn grotere familielid een ronde bouw heeft. De Kleine modderkruiper is een zeer beweeglijk visje. Ter verdediging heeft hij een kleine, uitklapbare stekel onder zijn oog. Aan zijn bek zitten zes korte tastdraden die hij gebruikt om 's nachts op de bodem naar voedsel te zoeken. Overdag schuilt de vis op de onderwaterbodem tussen de vegetatie. ”

Voorkomen en verspreiding

Kleine modderkruipers zijn op meerdere locaties in het deelgebied Loevestein aangetroffen. Het verspreidingsgebied van de kleine modderkruiper bestaat uit de kleiputten in de Waarden bij Loevestein, de Boezem van Brakel en de wateren rond Slot Loevestein. In tegenstelling tot vorige onderzoeken (Ecogroen 2007, Natuurbalans 2010) is de kleine modderkruiper in de laatste 6 jaar wel in de uiterwaarden langs de Waal aangetroffen. In het onderzoek

van Ravon (2020) is de kleine modderkruiper in kleine aantallen aangetroffen binnen de overstromingsvlaktes van Loevestein. Een trendontwikkeling van de kleine modderkruipers in Loevestein is vanwege het ontbreken van langjarige waarnemingsgegevens onbekend.

Kwaliteit leefgebied

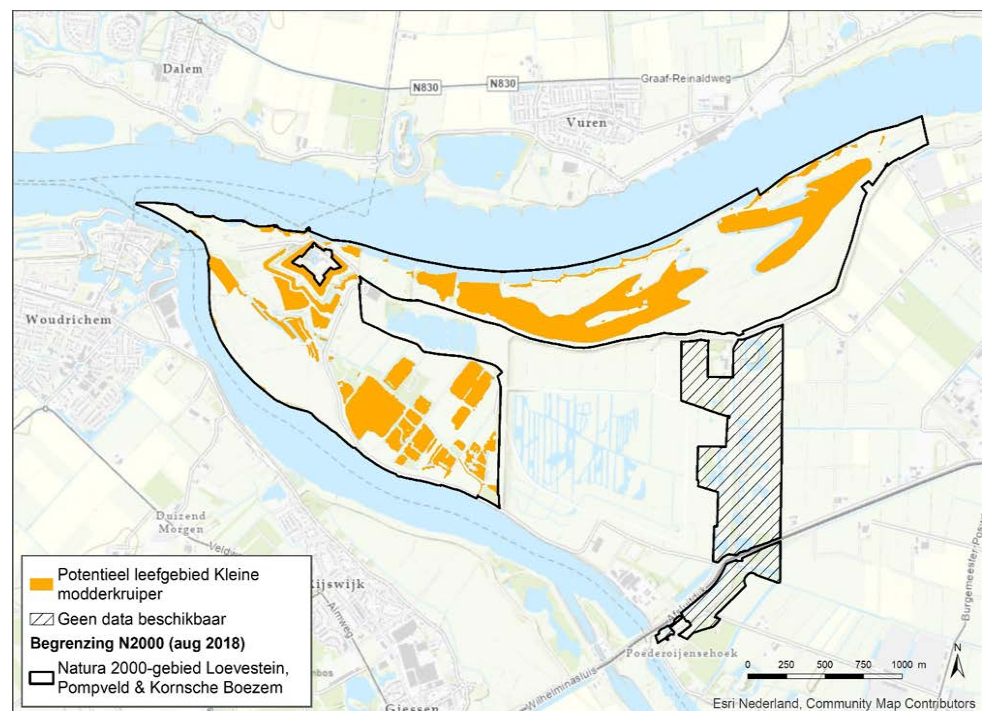
Het leefgebied van kleine modderkruipers lopen erg uiteen, ze komen voor in kleine slootjes, greppels, beken en kanalen, maar ook in de oeverzone van grote meren, in zandwinputten en in overstroomde rivieroeveren. Ondiepe plekken met een rijke begroeiing van hogere waterplanten en een zandbodem of een zachte, niet-coherente laag van schoon slib hebben de voorkeur (Emmerik en de Nie 2006).

In het Munnikenland is door uitvoering van maatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier een gunstige situatie gecreëerd voor de kleine modderkruiper die vergelijkend is met die in de Waarden bij Loevestein. De kom in het gebied is na de uitgevoerde maatregelen weer onderdeel geworden van het riviersysteem en zal met enige regelmaat overstroomd, waardoor het gebied bereikbaar en geschikt is gemaakt voor de bittervoorn. Op dit moment ligt het Munnikenland buiten de begrenzing het Natura 2000-gebied, waardoor binnen het Natura 2000-gebied het leefgebied voor de kleine modderkruiper beperkt is, zie figuur 10.38. Wanneer de Buitenpolder het Munnikenland bij het Natura 2000-gebied wordt getrokken, heeft dit de potentie als leefgebied voor de kleine modderkruiper.

Loevestein herbergt een levensvatbare populatie kleine modderkruipers in wateren met een beperkte dynamiek. De doelstelling 'behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie' voor de kleine modderkruiper wordt in Loevestein behaald.

Figuur 10.39 Leefgebiedenkaart van kleine modderkruiper

(Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 5, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als leefgebied: Onbegroeid (natuurlijk), Ondiep water, Riet en overige helofyten en Rivierbegeleidend water).



H1163 - Rivierdonderpad

De instandhoudingsdoelstelling voor de rivierdonderpad is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Beschrijving habitatrictlijnsoort

H1163 Rivierdonderpad – De volgende tekst is overgenomen uit het profiel-document van de soort (Ministerie LNV, 2008j): “De Rivierdonderpad heeft een dikke, afgeplatte kop met een brede bek. Zoals bij een pad staan de ogen hoog boven op de kop. Naar achteren toe wordt het lichaam opvallend smaller. Op de rug heeft de soort een dubbele vin (waarvan de achterste het langst is), aan de voorkant een paar stevige borstvinnen. Aan de achterrand van het kieuwdeksel bevindt zich een korte stekel. Met een gemiddelde lengte van 12 cm is de Rivierdonderpad een kleine vis. De lichaamskleur is variabel. De rugzijde varieert van donkerbruin tot zilvergrijs met afwisselend zwarte vlekken; de buikzijde is wit. Op de flanken kunnen verticale strepen aanwezig zijn. In de paaitijd krijgen de mannetjes een donkere tot geheel zwarte kleur. Opmerkelijk is verder dat dit visje geen schubben heeft. Recent genetisch onderzoek heeft aannemelijk gemaakt dat de meeste Rivierdonderpadden in Nederland behoren tot de soort *Cottus perifretum*. De vitale grote populaties in onze grotere wateren betrekking op deze soort. Daarnaast zijn er nog enkele kwetsbare populaties in geïsoleerde delen van beken, die horen tot de soort *Cottus rhenanus*, die onlangs de Nederlandse naam Beekdonderpad heeft gekregen.”

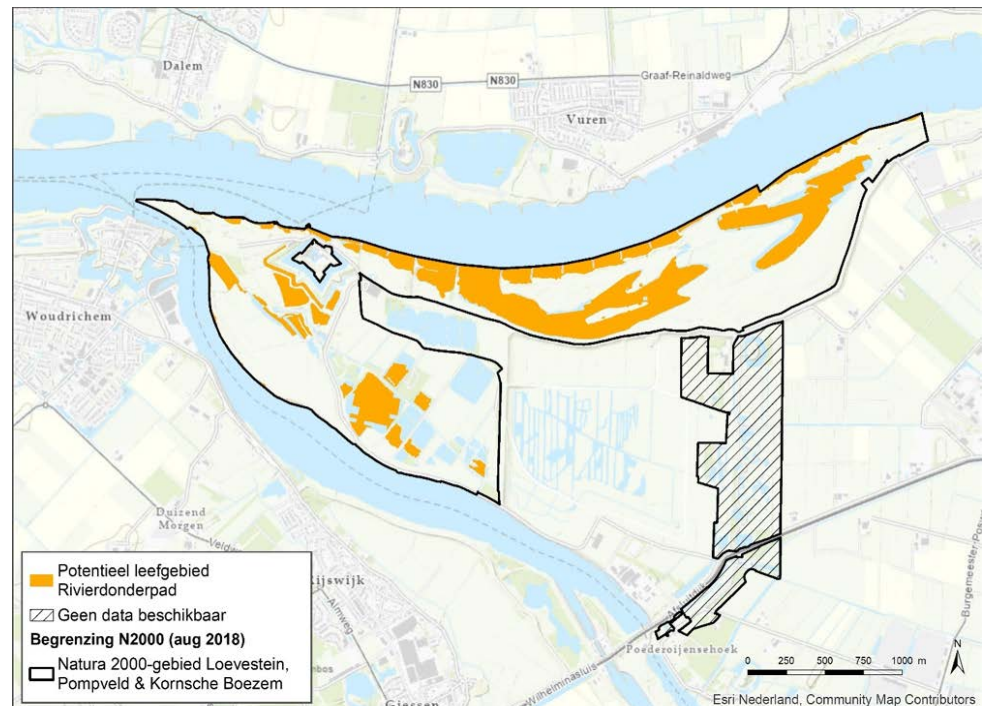
Voorkomen en verspreiding

In de afgelopen tien jaar zijn geen waarnemingen rivierdonderpad bekend vanuit de NDFF. Uit vorige onderzoeken van Ecogroen (2007) zijn er slechts op twee locaties exemplaren van de soort waargenomen op de stenige oevers met basaltkeien langs de Afgedamde Maas. Op basis van habitatvoorkeuren is het ook te verwachten dat er langs de stenige oevers van de Waal ook populaties zijn de te verwachten. Over de trend in Loevestuin is vanwege het ontbreken van langjarige waarnemingsgegevens weinig bekend. Mogelijk dat de aanwezigheid van exotische grondels met sterkere concurrentiepositie hier een rol in spelen.

Kwaliteit leefgebied

Rivierdonderpadden hebben een nachtelijke leefwijze en schuilen overdag in holten onder stenen of tussen boomwortels. Ondanks dat de rivierdonderpad een soort is van stromend water, worden in Nederland veelvuldig individuen gevonden in verschillende andere watertypen zoals plassen, meren en de grote rivieren. Voor de voortplanting wordt een nestruimte onder een steen uitgegraven (Emmerik en de Nie 2006). De kwaliteit van leefgebied van de rivierdonderpad in Loevestuin is onbekend, mogelijk dat de populatie is afgenomen door de toename van enkele invasieve, uitheemse vissoorten. Rivierdonderpadden verspreiden zich erg langzaam over nieuwe gebieden het is daarom belangrijk dat nieuwe leefgebieden duurzaam worden onderhouden zodat deze lange tijd beschikbaar blijven voor de rivierdonderpad. Meestromende nevengeulen en aangetakte strangen kunnen mogelijk fungeren als nieuw leefgebied voor de rivierdonderpad, zie figuur 10.39. Volgens het vorige beheerplan (Provincie Gelderland, 2016) komt de rivierdonderpad marginaal voor langs de oevers van de Afgedamde Maas en de Waal. Mogelijk heeft de aanleg van nevengeulen in de Brakelse Benedenwaarden een gunstig effect op de soort. Het is onduidelijk of de instandhoudingsdoelstelling voor de rivierdonderpad wordt gehaald. Het potentieel leefgebied van de soort wordt vergroot en verbeterd. Het effect daarvan op de populatie is echter onzeker.

Figuur 10.40 Leefgebiedenkaart van rivieronderpad (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 5, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als leefgebied: Onbegroeid (natuurlijk), Rivierbegeleidend water en Zomerbed).



H1166 - Kamsalamander

De instandhoudingsdoelstelling voor de kamsalamander is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Beschrijving habitatrictlijnsoort

H1166 Kamsalamander – De volgende tekst is overgenomen uit het profiel-document van de soort (Ministerie LNV, 2008k): “De Kamsalamander is de grootste inheemse watersalamander. Vrouwtjes kunnen 18 cm lang worden, mannetjes 16 cm. De Kamsalamander heeft een bruine of blauwzwarte rug, de flanken zijn wit gespikkeld en de onderzijde van de dieren is oranje tot geel met een zwart vlekkenpatroon. Dit vlekkenpatroon is voor elk dier uniek. In de paartijd, wanneer de dieren in het water verblijven, zijn de volwassen mannelijke exemplaren gemakkelijk te herkennen aan een hoge, getande rugkam, die met een onderbreking aan de staartbasis doorloopt tot aan het einde van de staart. Daarnaast hebben ze midden op de staart aan beide kanten een opvallende witte band. Vrouwelijke dieren missen deze kenmerken. Na de voortplantingstijd trekken de meeste Kamsalamanders naar het land. De mannetjes verliezen dan hun kenmerkende kam. De tot 7 cm grote larven van de soort zijn te herkennen aan de zwarte vlekken op de staartzoom en aan de extreem lange dunne tenen.”

Voorkomen en verspreiding

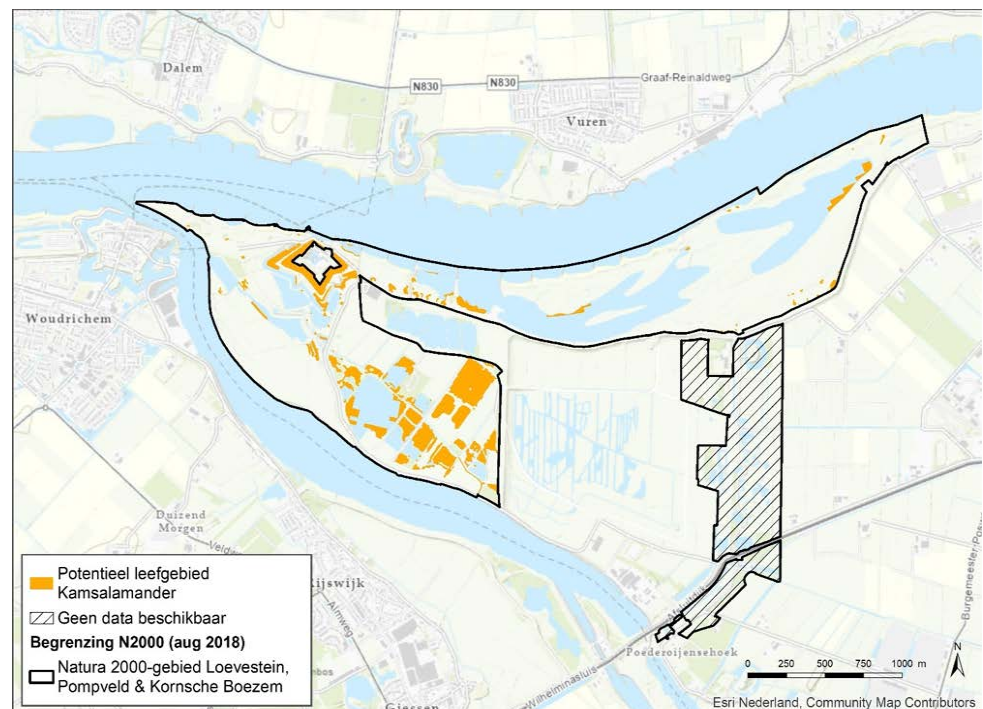
Kamsalamanders komen met name voor in de Boezem van Brakel. Daarnaast zijn in vijf plassen aan de buitendijkse dijkvoet van de Brakelse Benedenwaarden en in twee locaties in de plassen bij slot Loosdrecht populaties kamsalamanders waargenomen. In de laatste jaren zijn er op basis van waarnemingen uit de NDFF geen waarnemingen meer bekend bij slot Loosdrecht (NDFF). Op het terrein van Dunea in de Boezem van Brakel zijn winterverblijfplaatsen gevonden. De overige

buitendijkse delen zijn marginaal geschikt als leefgebied, aangezien ze grotendeels ongeschikt zijn als overwinteringslocatie. Door het ontbreken van langjarige waarnemingsgegevens is op dit moment weinig bekend over een trend van de kamsalamander in Loevestein.

Kwaliteit leefgebied

Voortplantingswater van de Kamsalamander bestaat met name uit vrij grote, geïsoleerde, visvrije, stilstaande en voedselrijke wateren met een goed ontwikkelde verlandingsvegetatie. Incidenteel droogvallen van de poel is geen probleem voor de kamsalamander is zelfs gunstig omdat hierdoor aanwezig vissen zullen verdwijnen. De landhabitat van de kamsalamander bestaat met name uit kleine landschapselementen zoals bosjes, struwelen of houtwallen. In de afgelopen jaren zijn er op meerdere plekken visvrije poelen en hoogwatervluchtplaatsen aangelegd ten gunste van de kamsalamander. Binnen de Boezem van Brakel komen de kamsalamanders met name voor in verlandende wateren. Wanneer deze verlanding de komende jaren doorzet zal de oppervlakte van leefgebied van de kamsalamander afnemen. Bij het uitvoeren herstelmaatregelen waarbij de verlanding is teruggezet zal op termijn nieuw leefgebied voor de kamsalamander ontstaan (provincie Gelderland, 2016). Loevestein herbergt een levensvatbare populatie kamsalamanders, het verspreidingsgebied bestaat voornamelijk uit de Boezem van Brakel, delen van de Brakelse Benedenwaarden en rond het Slot Loevestein. Door het project Munnikenland zal een deel van het leefgebied van de kamsalamander tijdelijk verdwijnen, dit oppervlakte verlies zal door kleinschalig, periodiek terugzetten van de verlanding in de Boezem van Brakel worden gecompenseerd. Ondanks het verlies van geschikt leefgebied in Munnikenland, wordt de doelstelling volgens het eerste beheerplan wel behaald (provincie Gelderland, 2016).

Figuur 10.41 Leefgebiedenkaart van kamsalamander
(bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 5, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als leefgebied: Ondiep water, Riet en overige helofyten, Struweel en Vegetatie met lage bedekking (5-25%).



H1337 - Bever

De instandhoudingsdoelstelling voor de bever is uitbreiding van populatie en behoud van omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Beschrijving habitatrictlijnsoort

H1337 Bever – De volgende tekst is overgenomen uit het profielfdocument van de soort (Ministerie LNV, 20081): “De Bever is het grootste knaagdier van Europa, leeft deels in het water en is vooral ’s nachts actief. De dieren leven in familieterritoria in de oeverzone van allerlei zoete wateren. Als er steile oevers voorhanden zijn, graven ze onder de waterspiegel een gang, die aan het eind omhoogloopt en eindigt in een droog hol. Waar dat niet mogelijk is maken ze bovengrondse burchten van takkenhopen, ook met een ingang onder water. Zij zijn goed aangepast aan een levenswijze in het water en op het land plomp en onhandig. Men noemt de Bever de wateringenieur van de moerassen vanwege zijn bouwen en knaagactiviteiten. Hij kan bomen vellen en dammen bouwen en daardoor in sterke mate de waterberging vergroten. Als ze hun gang kunnen gaan, bepalen de Bevers langs stromende wateren in honderden hectaren ‘wetlands’ de waterhuishouding en de vegetatiestructuur. De soort wordt als onmisbaar beschouwd bij herstel van natuurlijke processen. In Nederland is de Bever in 1826 uitgestorven. De nu in Nederland levende Bevers zijn nazaten van een geïntroduceerde populatie van de Elbe of van uit de Eifel komende Poolse Bevers, die daar ooit uitgezet zijn. Beide typen zijn goed van elkaar te onderscheiden.”

Voorkomen en verspreiding

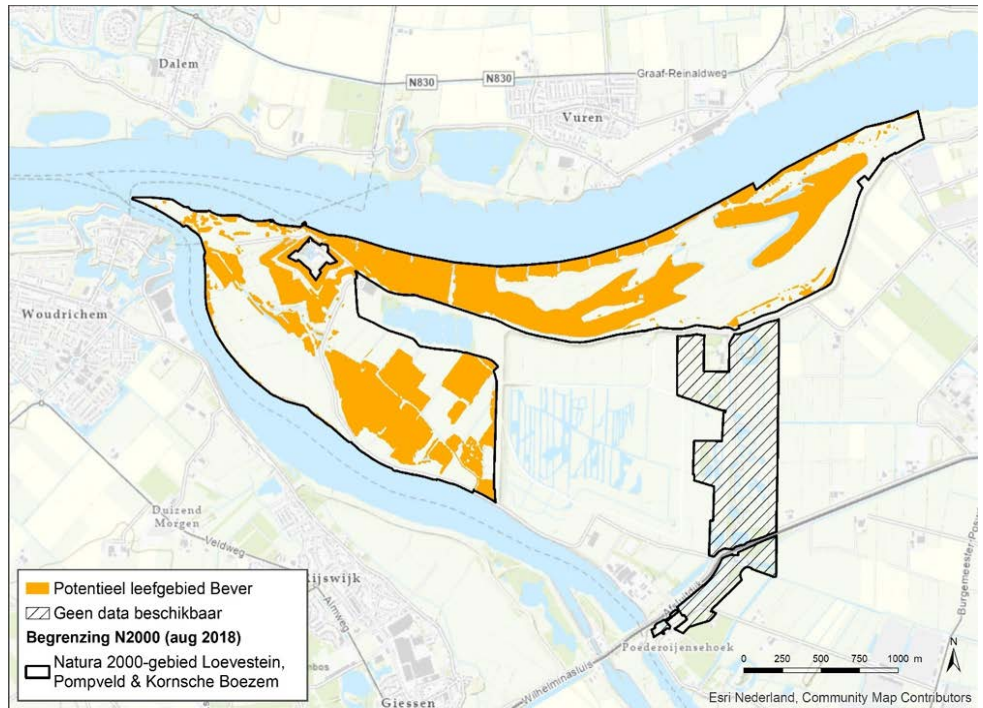
Bevers zijn waargenomen rondom slot Loevestein en in de kleiputten ten zuiden van het slot. Binnen Loevestein zijn tijdens de monitoringsronde in 2019 en 2020 in totaal 4 territoria vastgesteld met in totaal 12 bevers (Dijkstra, 2020). De bever komt voor in het rivierengebied en benut daarbij hoofzakelijk de oeverzone, waarbij in de overgang van droog naar nat de burcht wordt gebouwd. Deze zone wordt ook het meest gebruikt als foerageergebied waarbij met name wordt gefoerageerd op jonge bomen.

Kwaliteit leefgebied

Op dit moment is er voldoende leefgebied aanwezig in Loevestein voor de vier verschillende aanwezige territoria, figuur 10.41. Op de lange termijn kan vraat aan bomen leiden tot een afname van bebost areaal in Loevestein, waardoor het foerageergebied van de bever kleiner wordt. De verwachting is dat dit effect minimaal zal zijn (Dijkstra, 2020). Bij uitbreiding van het aantal beverburchten en -dammen in Loevestein kan dit een negatief effect hebben op de lokale waterhuishouding. Desondanks heeft de bever weinig invloed op de belangrijkste waterpeilfactoren binnen Loevestein, namelijk de kwelinvloeden vanuit de rivier en de wisselingen in waterpeil als gevolg van getij (Dijkstra, 2020).

Komende jaren moet blijken of in Loevestein voldoende leefgebied aanwezig is om waardoor het aantal bever territoria kan toenemen, wanneer de vraat aan bomen niet te veel toeneemt is de verwachting dat kwaliteit van het leefgebied behouden blijft.

Figuur 10.42 Leefgebiedenkaart van bever
 (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 5, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als leefgebied: Natuurlijk bos, Onbegroeid (natuurlijk), Ondiep water, Productiebos, Riet en overige helofyten, Rivierbegeleidend water, Ruitge, Struweel en Zomerbed).



Samenvatting Habitrichtlijnsorten

In Loevestein komen alle zes de instandhoudingsdoelsoorten voor die zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied. In tabel 10.41 is een samenvatting opgenomen van de knelpunten die voor elke soort ontstaan in Loevestein en of voor dit deel van het Natura 2000-gebied de instandhoudingsdoelstelling wordt gehaald. Opvallend is dat van veel soorten monitorings- en verspreidingsgegevens ontbreken waardoor zicht op de actuele situatie niet volledig is.

Tabel 10.41 Samenvatting habitrichtlijnsorten voor deelgebied Loevestein

Habitrichtlijnsoort	Is het zonder aanvullende maatregelen mogelijk om de instandhoudingsdoelstelling te halen?	Knelpunten
H1134 Bittervoorn	Ja	Onbekend wat de trend is van de populatie
H1145 Grote modderkruiper	Nee	Onbekend wat de trend is van de populatie Mogelijke verlanding van de Boezem van Brakel Monitoring nodig van de hydrologische situatie in de Boezem van Brakel
H1149 Kleine modderkruiper	Ja	Onbekend wat de trend is van de populatie
H1163 Rivierdonderpad	Onbekend	Onbekend wat de trend is van de populatie en de kwaliteit van het leefgebied
H1166 Kamsalamander	Ja	Onbekend wat de trend is van de populatie. Mogelijke verlanding van de Boezem van Brakel Monitoring nodig van de hydrologische situatie in de Boezem van Brakel.
H1337 Bever	Ja	Het uitbreiden van de soort binnen Loevestein kan op termijn leiden tot een negatief effect op de waterhuishouding.

Bijlage E

Proces indicatoren

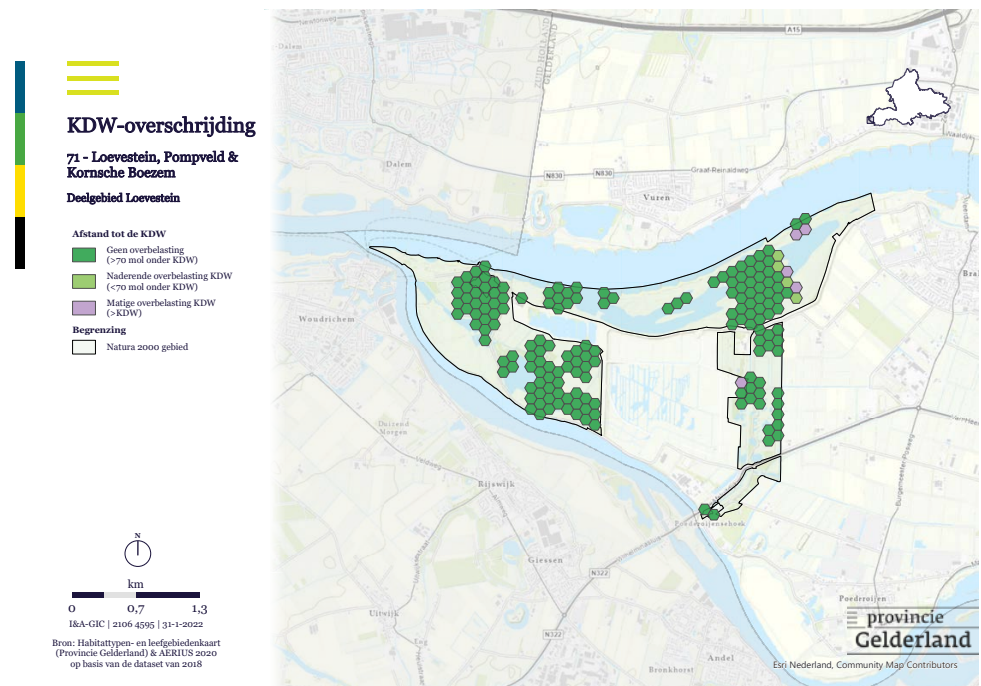
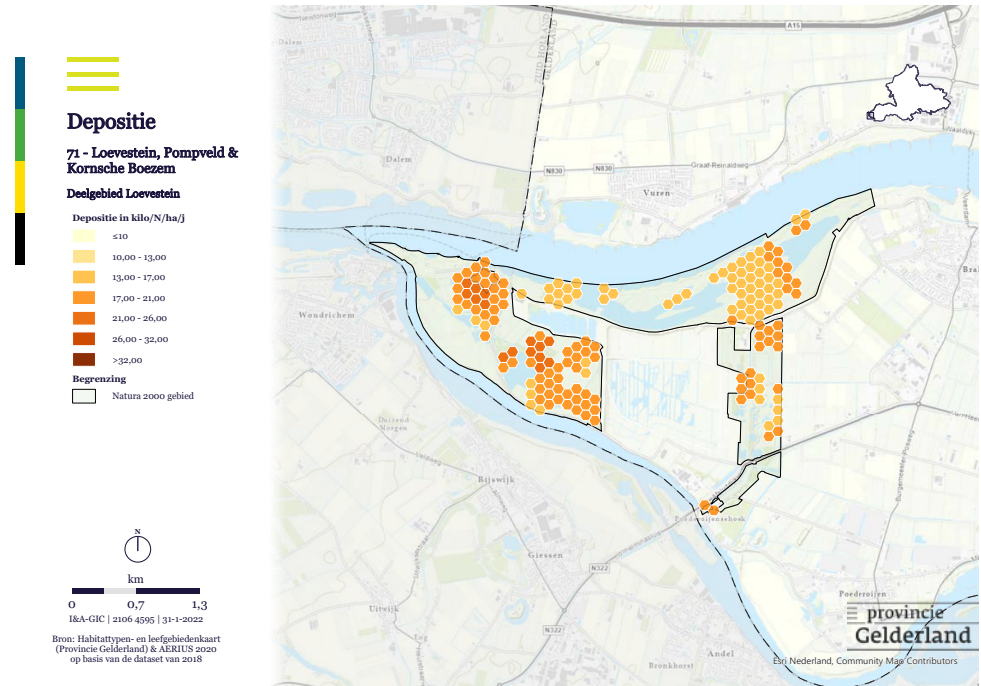
Tabel 10.42 Typische- en meetsoorten van de habitattypen van Loevestein
(Bosgroepen Midden Nederland, 2017)

Soort	H6120	H6510A	Negatieve indicator
Beemdkroon		X	
Boerenwormkruid			X
Brede ereprijs	X		
Cipreswolfsmelk	X		
Geel walstro	X		
Grote brandnetel			X
Handjesgras	X		
Kaal breukkruid	X		
Kattendoorn	X		
Kleine ruit	X		
Kropaar			X
Kruisbladwalstro		X	
Late guldenroede			X
Liggende ereprijs	X		
Rivierduinzegge	X		
Rode bremraap	X		
Sikkelklaver	X		
Springzaadveldkers	X		
Steenanjer	X		
Tripmadam	X		
Veldsalie	X		
Wilde averuit	X		
Zacht vetkruid	X		
Zandwolfsmelk	X		

tabel gaat op de volgende pagina verder

Beemdooievaarsbek		X	
Bermooievaarsbek		X	
Gele morgenster		X	
Gewone- en Welriekende agrimonie		X	
Grote centaurie		X	
Goudhaver		X	
Graslathyrus		X	
Groot streepzaad		X	
Karwij		X	
Karwijvarkenskervel		X	
Kluwenklokje		X	
Oosterse morgenster		X	
Rapunzelklokje		X	
Stijve steenraket	X		
Voorjaarsganzerik	X		

Stikstofdepositiekaarten



Bijlage C

Maatregelentabel

Legenda

- Afgeronde maatregelen uit het beheerplan 2016-2021
- Niet (geheel) uitgevoerde maatregelen uit beheerplan 2016-2021 die in beheerplan 2022-2027 ongewijzigd worden uitgevoerd
- Nieuwe maatregelen uit in het beheerplan 2022-2027

ID	Maatregel	Voortgang
71M2A/B	Hooilandbeheer H6510A	Gestart in 2018 loopt door in 2 ^e en 3 ^e beheerperiode
71M3	Aanvullend maaibeheer H6120	Niet uitgevoerd
71M4	Monitoring vegetatieontwikkeling en beheer H6510A en H6120	Gestart in 2019 loopt door in 2 ^e en 3 ^e beheerperiode
71M5	Periodiek terugzetten bosopslag/tegengaan van verlading in rietlanden van de Boezem van Brakel	Niet uitgevoerd
71M6	Aanvullende inrichtingsmaatregelen Boezem van Brakel	Niet uitgevoerd
71M23	Onderzoek naar hydrologische situatie in de Boezem van Brakel	Nieuw
71M24	Analyse beheer aan de hand van nieuwe habitatypekaart	Nieuw
71M25	Onderzoek naar verspreiding en voorkomen habitatrichtlijnsoorten binnen Loevestein	Nieuw
71M26	Kennisleemte structuur en functie	Nieuw

Beheerplan deelgebied Pompveld, Kornsche Boezem

	Samenvatting	164
1	Inleiding	166
2	Natura 2000-doelen en opgaven	171
3	Beleid, ambities en sociaal economische aspecten	176
4	Uitgevoerde instandhoudingsmaatregelen en regulier beheer	181
4.1	Inleiding	181
4.2	Overzicht maatregelenpakket 1 ^e periode en staat van uitvoering	182
4.2.1	Maatregelen die gewijzigd zijn uitgevoerd	183
4.2.2	Nog niet (volledig) uitgevoerde maatregelen	183
4.2.3	Maatregelen die nieuw toegevoegd zijn	183
4.3	Regulier beheer	184
4.4	Effect van uitgevoerde maatregelen	184
5	Landschapsecologische systeemanalyse	186
5.1	Inleiding	186
5.2	Ontwikkelingen in de tijd	186
5.3	Abiotische omstandigheden	187
5.3.1	Hoogte en reliëf	187
5.3.2	De diepere ondergrond	189
5.3.3	Bodem	189
5.3.4	Oppervlaktewater	190
5.3.5	Grondwater	194
5.3.6	Stikstofdepositie	194
5.4	Flora en fauna	194
5.4.1	Belang voor flora en fauna in algemene zin	194
5.4.2	Voorkomen van soorten in relatie tot (structuur)kenmerken terrein	195
5.5	Synthese	196
6	Ontwikkeling habitattypen en soorten	197
6.1	Inleiding	197
6.2	Habitatype	197
6.2.1	H91e0 vochtige alluviale bossen	197
6.3	Habitatrichtlijnsoort	198
6.3.1	H1134 - bittervoorn	198
6.3.2	H1145 – grote modderkruiper	199
6.3.3	H1149 – kleine modderkruiper	202
6.3.4	H1137 bever	204
7	Visie op doelbereik	205
7.1	Inleiding	205
7.2	Overzicht knelpunten	206
7.3	Visie op systeemniveau	208
7.4	Visie op instandhoudingsdoelstellingen	209
7.4.1	Habitattypen	209
7.4.2	Habitatrichtlijnsoorten	209

8	Instandhoudingsmaatregelen 2^e beheerplanperiode	210
8.1	Inleiding	210
8.2	Continuering regulier beheer	212
8.3	Nog uit te voeren maatregelen uit de 1 ^e periode	212
8.4	Maatregelen 2 ^e beheerplanperiode	214
9	Monitoring	216
10	Vergunningverlening en handhaving	219
	Bijlagen	221
	Bijlage A: Geraadpleegde bronnen	222
	Bijlage B: Beheeradvies Grote modderkruiper	223
	Bijlage C: Maatregelentabel	224

Samenvatting

Het Pompveld en Kornsche Boezem betreffen twee oude boezemgebieden. Het Pompveld is in eigendom van het Brabantslandschap en de Kornsche Boezem is in eigendom van Staatsbosbeheer. Om dit gebied duurzaam in stand te houden, is het Pompveld en Kornsche Boezem, als onderdeel Natura 2000-gebied Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem door het ministerie van EZ aangewezen als Natura 2000-gebied en hiermee onderdeel van een Europees netwerk van natuurgebieden. Het doel van Natura 2000 is om de soortenrijkdom in de natuur in stand te houden en zo mogelijk te verbeteren.

Voor ieder Natura 2000-gebied is een beheerplan opgesteld. Het beheerplan geeft aan hoe de aanwezige natuur het best beschermd kan worden, het beschrijft de mogelijkheden om de natuur verder te ontwikkelen en het geeft een kader voor vergunningverlening en handhaving in relatie met de activiteiten die in en rond het gebied plaatsvinden. Voor Pompveld en Kornsche Boezem is het eerste beheerplan in 2016 vastgesteld. Een beheerplan geldt voor een periode van maximaal zes jaar. Na verloop van deze zes jaar kan het beheerplan eenmaal met ten hoogste zes jaar worden verlengd. De provincie Gelderland heeft ervoor gekozen om het eerste beheerplan te actualiseren, en niet ongewijzigd te verlengen.

Doelen voor Pompveld en Kornsche Boezem

In het eerste beheerplan zijn de instandhoudingsdoelen uit het aanwijzingsbesluit van het ministerie van EZ uitgewerkt. In 2018 is het 'Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden' (Ministerie van LNV, 23 februari 2018), ook wel Veegbesluit genoemd gepubliceerd. Hierin zijn voor Pompveld en Kornsche Boezem geen doelen toegevoegd. Vooruitlopend op de definitieve vaststelling worden deze doelen alvast meegenomen in de actualisatie van dit beheerplan. Dat betekent dat voor dit gebied de volgende doelen voor de verschillende habitatrictlijnsoorten (in ontwerp) zijn vastgelegd:

Tabel 0.1 Habitattypen

Habitatrictlijnsoort	Doelstelling omvang	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H1134	Bittervoorn	=	=
H1145	Grote modderkruiper	>	=
H1149	Kleine modderkruiper	=	=

De belangrijkste opgaven (verwoord in kernopgaven voor dit gebied) zijn:

- 3.11 *Vissen en amfibieën*: Laagdynamische wateren voor grote modderkruiper H1145, bittervoorn H1134 en amfibieën, zoals kamsalamander H1166.

Uitgevoerde maatregelen uit het eerste beheerplan

Om de gunstige staat van instandhouding van de habitattypen te kunnen waarborgen zijn in het eerste Natura 2000-beheerplan van Pompveld en Kornsche Boezem zestien specifieke maatregelen opgenomen. De maatregelen waren vooral gericht op het verbeteren en uitbreiden van leefgebied van de grote modderkruiper. Bijna alle maatregelen die opgenomen zijn in het eerste Natura 2000-beheerplan zijn uitgevoerd of lopen momenteel.

Landschapsecologische systeemanalyse

De landschapsecologische systeemanalyse is geactualiseerd op basis van de laatste inzichten. De bestaande knelpunten als beperkt oppervlakte leefgebied, connectiviteit en waterkwaliteit zijn nog steeds aan de orde.

Ontwikkeling habitatrictlijnsoorten

Voor de bittervoorn en kleine modderkruiper is zeer aannemelijk dat voor beide soorten wordt voldaan aan de behoudsdoelstelling. Voor de grote modderkruiper geldt in het Pompveld dat maatregelen zijn uitgevoerd en monitoring moet gaan uitwijzen wat de effecten hiervan zijn. Voor Kornsche Boezem is het zeer aannemelijk dat het uitbreidingsdoel niet gehaald wordt.

Visie op doelbereik

De visie op doelbereik is in dit tweede beheerplan een nadere uitwerking van de visie uit het eerste beheerplan. Daarnaast zijn er binnen Pompveld en Kornsche Boezem potenties voor vochtige alluviale bossen en leefgebied van de bever. Deze potenties zijn toegevoegd aan de visie middels een onderzoeksvraag.

Nieuwe maatregelen voor Pompveld en Kornsche Boezem

In het kader van het eerste beheerplan is een groot aantal maatregelen uitgevoerd die bijdragen aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied. Deze maatregelen, en de verwachte effecten daarvan, zijn vertrekpunt voor de opstelling van dit geactualiseerde beheerplan. Naast het uitvoeren van een aantal resterende maatregelen zijn in de tweede beheerplanperiode de volgende nieuwe maatregelen voorzien:

- Aanleg van een bufferzone bij de Kornsche Boezem voor verbetering van waterkwantiteit en -kwaliteit;
- Verkennend onderzoek naar optimalisatie leefgebied grote modderkruiper in Kornsche Boezem;
- Onderzoek naar geschiktheid van de ecologische verbindingszone (EVZ) voor grote modderkruiper;
- Onderzoek naar stikstofgevoeligheid van de grote modderkruiper;
- Onderzoek naar potenties voor H91Eo Vochtige alluviale bossen en H1137 Bever.

Monitoring

Door middel van monitoring houdt de provincie de gewenste ontwikkeling in de gaten en zal bij de herziening van dit beheerplan worden gezien of voortzetting dan wel aanvulling en/of bijsturing van de monitoring nodig is.

Vergunningverlening en handhaving

Voor projecten die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied kan een vergunning noodzakelijk zijn, indien significante effecten op natuurwaarden niet zijn uit te sluiten. Dit geldt zowel voor activiteiten binnen het Natura 2000-gebied als voor activiteiten die buiten het gebied plaatsvinden en invloed hebben op het gebied.

1 Inleiding

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Ten opzichte van het eerste Natura 2000-beheerplan zijn er geen inhoudelijke wijzigingen. De kenschets, het aanwijzingsbesluit, de juridische status en de vaststelling van het plan is gelijk gebleven. Omdat het een actualisatie betreft is de totstandkoming van het plan anders verlopen.

Wat is Natura 2000?

Internationaal zijn er afspraken tussen landen over het behoud en duurzaam gebruik van planten, dieren en micro-organismen. Binnen de Europese Unie zijn vervolgens afspraken gemaakt over de uitwerking van deze wereldwijde verdragen. Twee daarvan zijn de Europese Vogelrichtlijn en de -Habitatrichtlijn (zie tekstkader). De Europese Vogelrichtlijn wijst beschermingsgebieden voor vogels aan. In de Europese Habitatrichtlijn worden belangrijke natuurgebieden beschermd. Binnen Europa vormen beiden het Natura 2000-netwerk van bijna 26.000 natuurgebieden, waarin planten en dieren beschermd moeten worden. In Nederland liggen 166 van deze Natura 2000-gebieden. Door de Natura 2000-gebieden doelgericht te beheren en te beschermen, moet het voortbestaan van de bijzondere natuurwaarden (habitattypen en leefgebieden van soorten) verzekerd zijn. Per gebied moet een beheerplan worden opgesteld waarin is aangegeven hoe de bijzondere natuurwaarden in dat gebied duurzaam worden behouden.

De lidstaten hebben deze richtlijnen in nationale wetgeving verwerkt. In Nederland is dat de Wet natuurbescherming.

Samenhang tussen Natura 2000, de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn (79/409/EEG) heeft als doel om alle in het wild levende vogelsoorten en hun leefgebieden te beschermen. In Nederland zijn 79 gebieden aangewezen als 'speciale beschermingszone' die vallen onder de Vogelrichtlijn: dit zijn gebieden waar bedreigde (trek-)vogelsoorten voorkomen en daarom beschermd moeten worden. Daarnaast bevat de Vogelrichtlijn andere regels om (trek-)vogels te beschermen, ook buiten de speciale zones.

De Habitatrichtlijn (92/43/EEG) heeft als doel om de veelheid aan planten en dieren (biologische diversiteit) te behouden door het in stand houden van hun natuurlijke leefgebieden. Net als bij de Vogelrichtlijn dienen Europese lidstaten 'speciale beschermingszones' voor bedreigde dieren en planten aan te wijzen en die te handhaven. Ook bevat de Habitatrichtlijn regels voor het beschermen van dieren en planten los van deze beschermingszones.

De gebieden die worden aangewezen als speciale beschermingszone onder de Vogel- en Habitatrichtlijnen worden tezamen als 'Natura 2000' aangeduid.

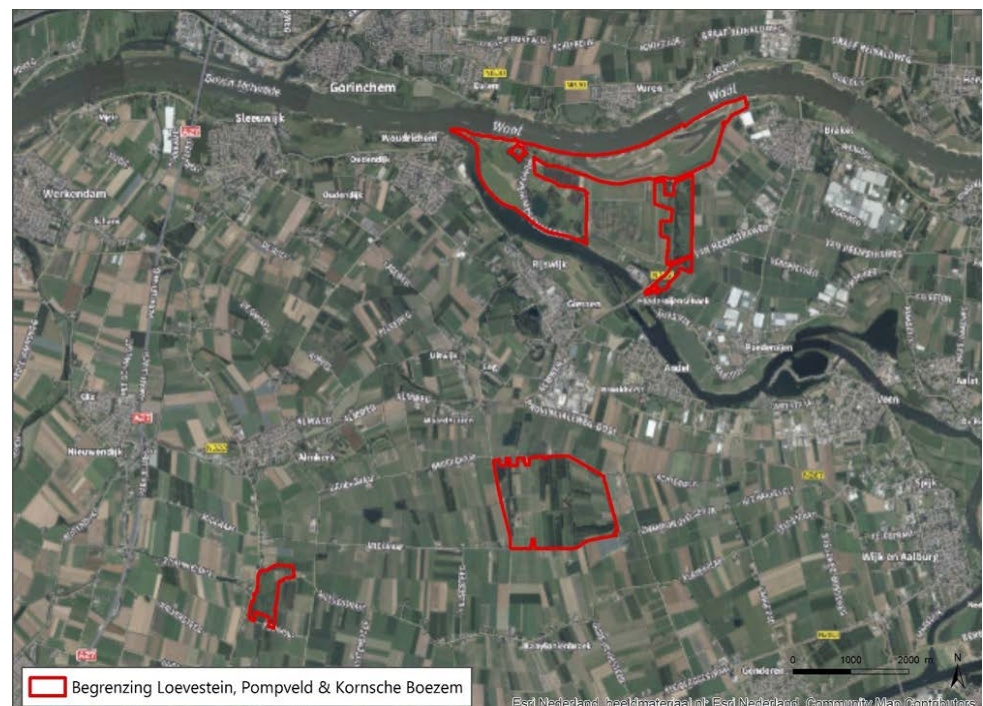
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem en Natura 2000

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem is een bijzonder natuurgebied en als Habitatrichtlijngebied aangewezen op 7 december 2004 vanwege het dynamische karakter van de Waal en de rijke visfauna.

Kenschets

Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (zie figuur 1.1) behoort tot het Natura 2000-landschap 'Rivierengebied' en ligt in het stromingsgebied van de Waal en de afgedamde Maas in de provincies Noord-Brabant en Gelderland. Het Gelderse deelgebied Loevestein ligt rond het gelijknamige slot en bestaat uit uiterwaarden van de Waal en de Afgedamde Maas. De Brabantse deelgebieden Pompveld en Kornsche Boezem zijn twee polders gelegen ten zuiden en zuidoosten van Almkerk. Het gebied is 750 ha groot.

Figuur 1.1 Begrenzing van het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

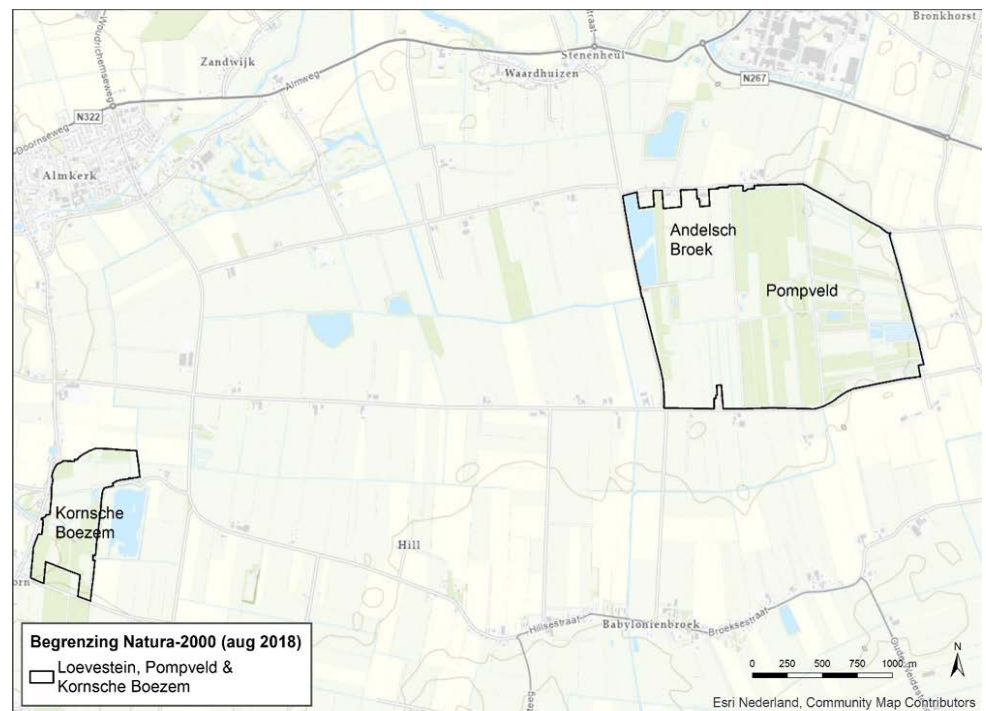


Dit onderdeel van het beheerplan beschrijft alleen het deelgebied Pompveld & Kornsche Boezem.

Pompveld & Kornsche Boezem zijn een binnendijks gelegen kleipolder (Pompveld) en een voormalige boezem (Kornsche Boezem). Het Pompveld is een op zichzelf staande polder, geheel omsloten door kades. Binnen Pompveld zijn meerdere grienden, (populieren-)bossen, weilanden en een eendenkooi aanwezig. De Kornsche Boezem bestaat uit grienden, natte hooilanden op veenachtige bodem en rietlanden en daartussen een groot aantal watergangen, wat vroeger als waterrefuge diende.

De toponiemenkaart (figuur 12) geeft een aantal plaatsaanduidingen en namen van deelgebieden binnen het Natura 2000-gebied, die in dit plan vaak gebruikt worden.

Figuur 1.2 Toponiemenkaart van het deelgebied Pompveld & Kornsche Boezem van het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.



Aanwijzingsbesluit en begrenzing

Het Aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (natuura2000.nl) is vastgesteld door de Staatssecretaris van Economische Zaken op 4 juni 2013 (Staatscourant nr. 14643) en gewijzigd op 26 juni 2014 (Staatscourant nr. 17732). In het Wijzigingsbesluit is de begrenzing van het gebied aangepast en in het Aanwijzingsbesluit is aangegeven voor welke typen natuur (habitattypen en/of soorten) Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem belangrijk is en als Natura 2000-gebied is aangewezen. Het aanwijzingsbesluit geeft aan welke instandhoudingsdoelstellingen gelden voor deze habitattypen en/of soorten. Instandhoudingsdoelstellingen hebben betrekking op de oppervlakte en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden en geven aan of behoud of uitbreiding c.q. verbetering wordt nagestreefd.

In het 'Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden' (Ministerie van LNV, 23 februari 2018), ook wel Veegbesluit genoemd, zijn voor Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem doelen toegevoegd aan het aanwijzingsbesluit. Vooruitlopend op de definitieve vaststelling worden deze doelen alvast meegenomen in de actualisatie van dit beheerplan.

Pompveld & Kornsche Boezem zijn voor een aanzienlijk deel eigendom van Brabants Landschap en Staatsbosbeheer.

De juridische status van het beheerplan

Na aanwijzing van een Natura 2000-gebied door het Rijk (op grond van artikel 2.1 Wet natuurbescherming, hierna: Wnb) stellen Gedeputeerde Staten een beheerplan op voor het gebied (Art. 2.3, Wnb). Dat beheerplan heeft in juridische zin meerdere functies:

- het geeft een uitwerking van de in het aanwijzingsbesluit vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen in omvang, ruimte en tijd;
- het geeft aan welke instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen nodig zijn om deze instandhoudingsdoelstellingen te realiseren;
- het geeft kaders voor toestemmingsverlening voor activiteiten en projecten en de handhaving daarvan.

Beheerplannen worden vastgesteld na overleg met eigenaren, gebruikers en andere belanghebbenden. De in het beheerplan opgenomen maatregelen moeten tijdig door de verantwoordelijke overheden worden uitgevoerd. Een beheerplan geldt voor een periode van maximaal zes jaar.

De totstandkoming van het plan

Dit plan is een actualisatie van het eerste beheerplan voor het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem, dat in 2016 is vastgesteld door de provincie Gelderland, de Minister van Infrastructuur en Milieu, de Staatssecretaris van Economische Zaken en de Provincie Noord-Brabant. De Wet natuurbescherming verplicht het bevoegd gezag om elke zes jaar een beheerplan vast te stellen. In het kader van het eerste beheerplan is een groot aantal maatregelen uitgevoerd die bijdragen aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied. Deze maatregelen, en de verwachte effecten daarvan, zijn uitgangspunt voor de opstelling van dit tweede beheerplan.

Dit plan is opgesteld door de provincie Gelderland en Noord-Brabant in samenwerking met ARCADIS en Stichting Bargerveen en in overleg met een begeleidingsgroep van (een vertegenwoordiging van) betrokken terreinbeherende instanties en andere betrokken overheden.

De vaststelling van het beheerplan

Het Natura 2000-beheerplan Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem wordt (op grond van artikel 2.10, Wnb) vastgesteld door de overheden die op basis van eigendom en beheer voor het gebied verantwoordelijk zijn, in dit geval Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland en Provincie Noord-Brabant. Pompveld en Kornsche Boezem, zoals weergegeven in figuur 1.2 worden vastgesteld door de Provincie Noord-Brabant.

De procedure is als volgt:

- Er wordt door de bevoegd gezagen eerst een ontwerp-beheerplan vastgesteld.
- Vervolgens wordt het ontwerp-beheerplan ter visie gelegd en kan eenieder, die het niet eens met de nieuwe (nieuw ten opzichte van het eerdere beheerplan) (onderdelen van) het plan, een zienswijze indienen. Deze zienswijzen worden beoordeeld en het plan wordt hierop al dan niet aangepast.
- Vervolgens wordt het plan definitief vastgesteld door de bevoegd gezagen.
- Daarna bestaat voor belanghebbenden de mogelijkheid tegen het plan in beroep te gaan. Een dergelijk beroep kan ingevolge artikel 8.1, lid 2 Wnb alleen betrekking hebben op de beschrijvingen van handelingen die het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen, en de daarbij in voorkomend geval aangegeven voorwaarden en beperkingen en voor zover nieuw ten opzichte van het eerdere beheerplan. Een beroep kan leiden tot de aanpassing van het plan.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is ingegaan op de instandhoudingsdoelen van het deelgebied Pompveld & Kornsche Boezem en welke kernopgaven er voor dit gebied liggen. Hierna wordt in hoofdstuk 3 beschreven wat de kaders zijn waarin Natura 2000 is vormgegeven in de provincie Noord Brabant. Dit is het tweede beheerplan voor het deelgebied Pompveld & Kornsche Boezem. In hoofdstuk 4 is aangegeven welke maatregelen in het eerste beheerplan zijn uitgewerkt en wat de staat van uitvoering daarvan is bij het ingaan van dit tweede beheerplan. Voor dit tweede beheerplan is de landschapsecologische systeemanalyse (LESA) voor deelgebied Pompveld & Kornsche Boezem geactualiseerd, en is op basis daarvan beschreven welke knelpunten voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen na uitvoering van de maatregelen nog reesteren, of zich nieuw hebben voorgedaan. In hoofdstuk 6 is beschreven welke ontwikkelingen zich hebben voorgedaan in de verspreiding en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden, en in welke mate deze aansluiten bij de instandhoudingsdoelstellingen. In hoofdstuk 7 is een overzicht gegeven van de knelpunten voor doelrealisatie, die in de voorgaande hoofdstukken zijn geïdentificeerd. Vervolgens is uitgewerkt wat dit betekent voor de visie op doelbereik op systeemniveau en op het niveau van de instandhoudingsdoelstellingen. In hoofdstuk 8 zijn de maatregelen uitgewerkt die in de komende beheerplanperiode worden genomen om binnen de reikwijdte van het beheerplan knelpunten op te lossen. Het beheerplan sluit af met een toelichting op de wijze waarop monitoring van het effect en doelbereik van de maatregelen plaatsvindt (hoofdstuk 9) en een toelichting op de juridische aspecten rond vergunningverlening en handhaving (hoofdstuk 10).

2 Natura 2000-doelen en opgaven

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

De doelen en opgave uit het eerste beheerplan zijn overgenomen. Deze zijn aangevuld met de aanvullende doelen uit het Ontwerp-wijzigingsbesluit 'habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden' (veegbesluit). Voor Pompveld en Kornsche Boezem betekent dit dat er twee instandhoudingsdoelstellingen uit het veegbesluit zijn toegevoegd.

Voor ieder Natura 2000-gebied zijn zogenaamde instandhoudingsdoelstellingen opgesteld en vastgelegd in het aanwijzingsbesluit. In de Nota van toelichting bij het aanwijzingsbesluit zijn allereerst de algemene doelstellingen geformuleerd. Het aanwijzingsbesluit geeft aan voor welke habitattypen en/of soorten het gebied is aangewezen. Voor deze habitattypen en soorten zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd. Daarbij worden de termen 'behoud', 'uitbreiding' en 'verbetering' gebruikt. Voor een habitatype wordt de verdeling gemaakt in oppervlakte en kwaliteit, zodat de aanduiding van de instandhoudingsdoelstelling van een habitatype altijd in de vorm van 'behoud' of 'uitbreiding' van de oppervlakte en van 'behoud' of 'verbetering' van de kwaliteit wordt gegeven. Voor soorten is het leefgebied medebepalend en geldt een verdeling in omvang en kwaliteit van het leefgebied. De aanduiding van de instandhoudingsdoelstelling van een soort is altijd in de vorm van 'behoud' of 'uitbreiding' van de omvang van het leefgebied en van 'behoud' of 'verbetering' van de kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van 'behoud' of 'uitbreiding' van de populatie.

In het eerste beheerplan (Provincie Gelderland, 2016) is reeds specifiek gemaakt welke instandhoudingsdoelen van toepassing zijn: "Het gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem is aangewezen voor vijf habitattypen en voor vijf soorten. In onderling overleg met de provincie Gelderland is bepaald welke van toepassing zijn op Pompveld & Kornsche Boezem en welke voor Loevestein. De bepaling is gebaseerd op het daadwerkelijk voorkomen van de typen en soorten in de gebieden." Daarmee is bepaald dat voor Pompveld & Kornsche Boezem instandhoudingsdoelstellingen gelden voor de grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn.

Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden

In het Natura 2000-gebied kwamen ten tijde van de aanwijzing al natuurwaarden (habitattypen en -soorten) voor, waarvoor in het aanwijzingsbesluit nog geen doelen zijn geformuleerd. Het 'Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden', ook het Veegbesluit genoemd, herstelt deze situatie en formuleert voor de betreffende natuurwaarden nu ook doelen om deze in stand te houden. Voor Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem betekent dit dat H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en H1137 Bever worden toegevoegd vanuit het veegbesluit.

Over het algemeen kan gesteld worden dat deze soorten en habitats niet tot grote extra maatregelen leiden maar tot een nuancering van maatregelen en beheer zoals opgenomen in het Natura 2000-beheerplan. De wijzigingen op basis van het Veegbesluit zijn pas van kracht op het moment dat het ontwerp-wijzigingsbesluit definitief is, de verwachting is dat dat in 2022 zal gebeuren. De wijzigingen zijn daarom in dit beheerplan cursief aangegeven in de tabellen. Voor Pompveld en Kornsche boezem zal in de tweede beheerplanperiode onderzocht worden in hoeverre deze nieuwe doelen ook relevant zijn voor deze deelgebieden en welke potenties er eventueel aanwezig zijn.

Algemene doelen voor Pompveld & Kornsche Boezem

In het aanwijzingsbesluit zijn de volgende algemene doelen geformuleerd voor Pompveld en Kornsche Boezem. Behoud en indien van toepassing herstel van:

- 1 de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
- 2 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, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrictlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- 3 de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- 4 de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen

Het deelgebied Pompveld en Kornsche Boezem is aangewezen voor één habitatype. In het aanwijzingsbesluit en het Ontwerp-wijzigingsbesluit 'habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden' zijn voor deze habitattypen onderstaande instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd. Prioritaire habitattypen en prioritaire soorten zijn met een sterretje (*) aangegeven. Voor prioritaire habitattypen en prioritaire soorten hebben de lidstaten een bijzondere verantwoordelijkheid. Dit zijn soorten of habitattypen van de Habitatrictlijn die gevaar lopen te verdwijnen en waarvoor de Europese Unie een bijzondere verantwoordelijkheid draagt omdat een belangrijk deel van hun totale verspreidingsgebied binnen de Europese Unie ligt.

De hieronder weergegeven toelichtingen zijn afkomstig uit het aanwijzingsbesluit, en geven niet in alle gevallen de huidige situatie in het gebied weer.

*H91Eo *Vochtige alluviale bossen*

Doel: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige alluviale bossen, zachthoutoobossen (subtype A) en behoud oppervlakte en kwaliteit vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C).

Toelichting: Het habitatype vochtige alluviale bossen komt alleen voor in deelgebied Loevestein. Het habitatype vochtige alluviale bossen, zachthoutoobossen (subtype A) komt vooral buitendijks voor, het habitatype vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C) vooral binnendijks. Voor zover bekend is de kwaliteit (grotendeels) matig. Voor subtype A bestaan buitendijks, in de stroomluwe delen, kleinschalige mogelijkheden voor verbetering van de kwaliteit. De vegetatietypen van subtype C komen wel voor in het Pompveld, maar het vegetatietype kwalificeert niet als zodanig, omdat het niet onder invloed staat van een beek of rivier. Er is daarmee ook geen potentie aanwezig voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van subtype C.

In tabel 2.1 zijn deze instandhoudingsdoelstellingen samengevat, waarbij per doel de landelijke staat van instandhouding (www.natura2000.nl, geraadpleegd op 21-02-2021) en de relatieve bijdrage van Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem aan de landelijke situatie is weergegeven, zoals deze zijn weergegeven in het aanwijzingsbesluit.

Tabel 2.1 Overzicht instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

Habitatype	Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage aan landelijke situatie	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H91EoC <i>Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)</i>	-	C	=	=

Legenda

Landelijke staat van instandhouding: -- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig

Relatieve bijdrage aan landelijke situatie: A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75%, B1 = 2-6% en B2 = 6-15%, C = <2

Doelstelling: = Behoud; > Uitbreiding of verbetering

Habitattypen uit het Ontwerp-wijzigingsbesluit zijn grijs en cursief

Instandhoudingsdoelstellingen voor Habitatrichtlijnsoorten

Het deelgebied Pompveld & Kornsche Boezem is aangewezen voor drie Habitatrichtlijnsoorten. In het aanwijzingsbesluit en het Ontwerp-wijzigingsbesluit ‘habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden’ zijn voor deze habitattypen onderstaande instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd. Prioritaire habitattypen en prioritaire soorten zijn met een sterretje (*) aangegeven. Voor prioritaire habitattypen en prioritaire soorten hebben de lidstaten een bijzondere verantwoordelijkheid. Dit zijn soorten of habitattypen van de Habitatrichtlijn die gevaar lopen te verdwijnen en waarvoor de Europese Unie een bijzondere verantwoordelijkheid draagt omdat een belangrijk deel van hun totale verspreidingsgebied binnen de Europese Unie ligt.

De hieronder weergegeven toelichtingen zijn afkomstig uit het aanwijzingsbesluit, en geven niet in alle gevallen de huidige situatie in het gebied weer.

H1134 Bittervoorn

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem maakt deel uit van het hoofdverspreidingsgebied van de bittervoorn in het westelijk rivierengebied. Zo is bijvoorbeeld uit het deelgebied Pompveld een grote populatie bekend. De bittervoorn komt verspreid in het gebied voor.

H1145 Grote modderkruiper

Doel: Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: De grote modderkruiper komt in dit deel van het land ruim verspreid en plaatselijk in hoge dichtheden voor. De deelgebieden Boezem van Brakel, Pompveld en Kornsche Boezem vormen belangrijke kerngebieden binnen het verspreidingsgebied. Het betreft geïsoleerde populaties, die zich tot op heden weten te handhaven. Een verbinding tussen de deelgebieden Kornsche Boezem en Pompveld is van belang. Buitendijks zijn mogelijkheden voor uitbreiding in de stroomluwe delen aanwezig.

H1149 Kleine modderkruiper

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
Toelichting: De kleine modderkruiper komt verspreid over het gebied en plaatselijk algemeen voor. De soort verkeert landelijk in een gunstige staat van instandhoudingen komt in Nederland algemeen en wijdverspreid voor.

H1337 Bever

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
Toelichting: De bever heeft zich in 2006 in het gebied gevestigd, als onderdeel van de zich landelijk sterk uitbreidende populatie. De waarnemingen beperken zich nog tot het westelijk deel van deelgebied Loevestein. Er is voldoende geschikt leefgebied aanwezig om de populatie verder te laten uitbreiden.

In tabel 2.2 zijn deze instandhoudingsdoelstellingen samengevat, waarbij per doel de landelijke staat van instandhouding (www.natura2000.nl, geraadpleegd op 21-02-2021) en de relatieve bijdrage van Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem aan de landelijke situatie is weergegeven, zoals deze zijn weergegeven in het aanwijzingsbesluit.

Tabel 2.2 Overzicht instandhoudingsdoelstellingen Habitatrichtlijnsoorten Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem.

Habitatrichtlijnsoort	Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage aan landelijke situatie	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H1134	Bittervoorn	-	C	=	=
H1145	Grote modderkruiper	-	n.n.b.	>	=
H1149	Kleine modderkruiper	+	n.n.b.	=	=
H1337	Bever	-	C	=	>

Legenda

Landelijke staat van instandhouding: -- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig

Relatieve bijdrage aan landelijke situatie: A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75%, B1 = 2-6% en B2 = 6-15%, C = <2

Doelstelling: = Behoud; > Uitbreiding of verbetering

Habitattypen uit het Ontwerp-wijzigingsbesluit zijn grijs en cursief

Kernopgaven

Naast instandhoudingsdoelstellingen zijn voor elk Natura 2000-gebied zogenaamde kernopgaven aangegeven in het landelijke Natura 2000-Doelendocument (Ministerie van LNV, 2006). De kernopgaven zijn niet opgenomen in het aanwijzingsbesluit, maar worden in het aanwijzingsbesluit wel beschouwd als verdere invulling voor het stellen van prioriteiten ('richting geven'). Zij geven aan wat de belangrijkste bijdragen van een concreet gebied aan het Natura 2000-netwerk zijn en wat de belangrijkste verbeteropgaven zijn.

De kernopgaven voor Pompeveld & Kornsche Boezem zijn:

- 3.07 *Vochtige alluviale bossen*: Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen en essen-iepenbossen) *H91Eo_A en *H91Eo_B uitbreiden mede ten behoeve van bever.
- 3.11 *Vissen en amfibieën*: Laagdynamische wateren voor grote modderkruiper H1145, kleine modderkruiper H1149, bittervoorn H1134 en amfibieën, zoals kamsalamander H1166.
- 3.13 *Droge graslanden*: Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden *H6120, glanshaver- en vossestaartheuvels (glanshaver) H6510_A

Voor Pompveld & Kornsche Boezem is momenteel kernopgave 3.11 relevant. Kernopgave 3.07 en 3.13 zijn niet relevant omdat van deze habitatype het voorkomen in de huidige situatie niet bekend is.

Pompveld & Kornsche Boezem kennen voor de grote modderkruiper en bittervoorn een wateropgave. Hydrologische maatregelen die nodig zijn om deze instandhoudingsdoelstellingen te behalen hebben daarom een grote prioriteit.

3 **Beleid, ambities en sociaal economische aspecten**

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Ten opzichte van het eerste Natura 2000-beheerplan is dit hoofdstuk aangepast aan het vigerende rijks en provinciaal beleid.

Inleiding

De provincie Noord-Brabant heeft in 2027 een oppervlakte aan natuur van ongeveer 120.000 hectare. Om dit te realiseren wordt de komende jaren hard gewerkt aan de uitbreiding van het natuurnetwerk Brabant (NNB). De provincie Noord-Brabant zorgt samen met haar partners dat de biodiversiteit wordt verbeterd en dat bedreigde planten- en diersoorten weer een geschikte leefomgeving krijgen. Ook zet de provincie Noord-Brabant in op een aantrekkelijk landschap. Dit alles draagt eraan bij dat Noord-Brabant een “natuurlijke” provincie is en blijft met een uitstekende omgeving voor wonen, werken en recreëren.

Kwalitatief hoogwaardige natuur

De huidige opgaven binnen het natuurbeleid zijn een gevolg van de Natuurpact (2013). Hierin is onder andere afgesproken dat de provincies het natuurnetwerk realiseren en de kwaliteit van de natuur borgen. Voor de realisatie van het NNB is het Groen Ontwikkelbedrijf Brabant (GOB) opgericht. Zij zijn verantwoordelijk voor verwervings-, functiewijziging- en inrichtingssubsidie. Het Natuurbeheerplan beschrijft welke percelen tot het beoogde NNB behoren en welke natuur (het ambitietype) op die percelen komt. Het beheer van de natuur gebeurt vervolgens via het Subsiestelsel Natuur en Landschap (SNL), wat aangevraagd kan worden door gecertificeerde beheerders. Door dit systeem is zowel de uitbreiding van het NNB als de instandhouding van de kwaliteit geborgd

Enkele gebieden binnen het NNB zijn internationaal van groter belang, dit zijn de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Binnen deze gebieden wordt gestreefd om de gunstige staat van instandhouding van habitattypen en soorten te borgen. Dit vergt meer aandacht, omdat de soorten en habitattypen veelal kritisch zijn. In de eerste beheerplanperiode was de ambitie om de neergaande trend van deze soorten en habitattypen te stoppen en daarmee te behouden wat er nu is. De aandacht ging daarbij voornamelijk uit naar het herstel van de abiotische condities (waterhuishouding, nutriëntenbalans, beheer). Voor de aanstaande tweede beheerplanperiode zal de focus meer komen te liggen op de uitbreiding van soorten en habitattypen. Hierbij moet in veel gebieden de waterhuishouding nog op orde gebracht worden.

Stikstofbeleid Rijk en provincies

Na de uitspraken van de Raad van State van 29 mei 2019, waardoor het niet meer mogelijk was om met het Programma Aanpak Stikstof vergunningen te verlenen, is het Rijk in nauw overleg met de provincies aan de slag gegaan met nieuw beleid en regelgeving om de bescherming van Natura 2000 en de reductie van stikstof op peil te brengen en te houden. Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) in werking getreden, die de reductie van stikstof tot een resultaatsverplichting maakt: in 2025 moet 40%, in 2030 50% en in 2035 74% van de voor stikstofgevoelige hectares natuur onder de kritische depositiewaarde (KDW) zijn gebracht. Om dat te bereiken is in de Wsn een programma voorgeschreven, waarin de maatregelen om dat te bereiken moeten worden opgenomen. Het gaat dan om maatregelen om stikstofuitstoot te verminderen (zogenaamde bronmaatregelen) en ook om maatregelen om de natuur verder te verbeteren (instandhoudingsmaatregelen). Door opname van deze extra maatregelen in de beheerplannen ontstaat de verplichting om de maatregelen uit te voeren. Bij de uitwerking van zowel de brongerichte als de natuurgerichte maatregelen zijn provincies nauw betrokken: de gebiedsgerichte aanpak van de provincies en de gebiedsplannen die daaruit voortkomen bevatten de op de gebieden afgestemde uitwerking van de voorgenomen/voorgestelde maatregelen.

Beheer en eigendom

Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied is geen rekening gehouden met het eigendom. In de meeste gevallen is er dan ook sprake van verschillende (natuur) beheerders. Deze eigenaren/beheerders hanteren verschillende uitgangspunten en doelstellingen voor het beheer van hun terreinen. Dit resulteert in verschillende vormen van beheer. Deze verschillen in beheer kunnen bijdragen aan een verscheidenheid in landschap en natuur. Dit vertaalt zich in verschillen in biodiversiteit. De provincie wenst deze diversiteit in beheer en eigendom te behouden. Uiteraard op voorwaarde dat de natuur in deze gebieden centraal blijft staan.

Beleid

In 2020 is de bossenstrategie van de provincie Noord-Brabant vastgesteld. Dit betekent dat in 2030 13.000 hectare nieuw bos is gerealiseerd. Hiervan valt een gedeelte binnen het NNB en een gedeelte buiten het NNB. De bossenstrategie draagt bij aan een duurzame leefomgeving in Brabant. Het extra areaal bos zorgt voor klimaatadaptatie en -mitigatie, herstel van de bosbiodiversiteit, herstel van de luchtkwaliteit en de leefomgeving en het levert bosproducten als duurzame grondstof. De bossenstrategie betekent in de praktijk dat bostypen op de ambitiekaart in het Natuurbeheerplan gerealiseerd of gecompenseerd moeten worden.

Naast de bossenstrategie heeft Brabant bijzondere landnatuur met een grote afhankelijkheid van water. Dit zijn de zogenaamde Natte Natuur Parels (NNP). Aangezien de waterhuishouding binnen deze gebieden zo belangrijk is, zijn er binnen de NNP meer mogelijkheden om de waterhuishouding op orde te brengen.

Op dit moment wordt ook het Programma Natuur opgezet om de effecten van stikstof in stikstofgevoelige gebieden te mitigeren. De provincie Noord-Brabant werkt aan maatregelen voor de verschillende stikstofgevoelige gebieden, zodat deze gebieden de stikstofbelasting aankunnen.

Sociaaleconomische aspecten

De status Natura 2000 brengt verplichtingen met zich mee. Voor activiteiten binnen het gebied maar ook voor de activiteiten in de omgeving kan dat beperkingen opleveren wanneer er kans is op schade aan de natuur. Dat is bijvoorbeeld aan de orde wanneer er sprake is van de uitstoot van stoffen waar de natuur kwetsbaar voor is, bij grondwateronttrekking, of wanneer bedrijven of activiteiten op een andere manier een ernstig verstorend effect hebben op de natuur.

Het uitgangspunt is dat de activiteiten die al plaatsvonden op het moment van aanwijzing van het Natura 2000-gebied kunnen blijven bestaan. Dat neemt niet weg dat in sommige gevallen, zoals bijvoorbeeld bij toenemende recreatiedruk, het noodzakelijk kan zijn om in de bestaande situatie toch bij te sturen door bijvoorbeeld delen van het gebied minder of beperkter toegankelijk te maken. Nieuwe projecten en activiteiten moeten altijd worden getoetst.

In hoofdstuk 10 wordt verdere uitwerking gegeven aan de vergunningplicht.

Bestaand gebruik

In het de eerste beheerplanperiode is op 31 maart 2010 geïnventariseerd welke bestaande activiteiten er plaatsvonden. Deze activiteiten zijn vergunning vrij, onder de aanname dat deze activiteiten, die al plaatsvonden ten tijde van de aanwijzing van het gebied, geen nadelige effecten opleveren en ze onveranderd zijn gebleven en onveranderd blijven. Is er sprake van wijzigingen, of zijn er aanwijzingen dat de natuur er wel door is verslechterd of zal verslechteren, dan kan ingrijpen noodzakelijk zijn en is het aanvragen van een vergunning verplicht.

Voor de huidige actualisatie van het beheerplan wordt geen nieuwe inventarisatie van de bestaande activiteiten uitgevoerd. Het is aan belanghebbenden (iedereen die activiteiten onderneemt die potentieel invloed op Natura 2000 kunnen hebben) om in voorkomend geval aan te tonen dat er sprake is van bestaand gebruik en dat er geen vergunning nodig is. De inventarisatie uit het eerste beheerplan kan daarvoor gebruikt worden. Maar voor wijzigingen van activiteiten of in het geval dat er een verslechtering optreedt van de natuur, geldt dat ingrijpen of een vergunningplicht alsnog noodzakelijk is. In dergelijke gevallen kan aan het bestaand gebruik (en de eerdere inventarisatie) geen recht meer worden ontleend. Bescherming van de natuur en het behalen van de instandhoudingsdoelen staat immers voorop.

Woonomgeving

De aanwezigheid van een Natura 2000-gebied is niet zelden een argument om de kwaliteit van de woonomgeving aan te geven. Ook hier geldt dat het bestaande gebruik van wonen, leven, werken, in de regel zonder beperking kan worden voortgezet. Bij nieuwe activiteiten of bij wijziging van het bestaande gebruik kan wel sprake zijn van een vergunningplicht. Zo zijn bijvoorbeeld veel Natura 2000-gebieden erg gevoelig voor verlaging van het grondwaterpeil. Voor ingrepen die de waterhuishouding kunnen beïnvloeden zoals bv aanleg drainage of aanpassing van watergangen zal dan ook meestal een vergunning noodzakelijk zijn.

Bedrijvigheid en stikstof

De huidige depositie van stikstof is te hoog voor de aanwezige natuur. De meeste natuur is (bijzonder) gevoelig voor een overmaat aan stikstof. Een toename van stikstof moet dan ook in veel gevallen worden beschouwd als significant schadelijk voor de natuur. Dat betekent dat de stikstofdepositie verder moet worden teruggedrongen. Dat betekent ook dat nieuwe ontwikkelingen in de omgeving, die leiden tot een toename van stikstofdepositie, zijn uitgesloten, tenzij er in het kader van een vergunningenprocedure mitigerende of compenserende maatregelen worden getroffen.

Voor het terugdringen van de stikstofdepositie is op landelijk en provinciaal niveau beleid in ontwikkeling. Dat beleid is gericht op de landbouw, bouw, industrie en mobiliteit. Dit beleid wordt niet in dit beheerplan maar in afzonderlijke provinciale en landelijke beleidsdocumenten vastgelegd (zie kader stikstofbeleid).

Naast de uitstoot van stikstof kunnen er ook andere zaken spelen die het behalen van de Natura 2000-doelen in de weg staan. Vanuit de agrarische sector kan gedacht worden aan de uitspoeling van meststoffen en bestrijdingsmiddelen. Ook verdroging of verstoring in de vorm van licht en geluid kunnen een negatief effect hebben op de natuur. Activiteiten waarbij dit speelt zijn niet toegestaan zonder vergunning en zonder dat mitigerende of compenserende maatregelen worden genomen.

Agrarische bedrijvigheid

Binnen de meeste Natura 2000-gebieden zijn percelen met een blijvende agrarische bestemming op een enkele uitzondering na buiten de Natura 2000-begrenzing gehouden. Dat betekent dat hier de relatie tussen landbouw en Natura 2000 vooral betrekking heeft op de externe werking van het agrarisch gebruik op de natuur. Het uitgangspunt is dat het agrarische gebruik, zoals dat op het moment van aanwijzing als Natura 2000-gebied van toepassing was en dat sindsdien niet in betekenende mate is gewijzigd, voorsnog zonder vergunning kan worden voortgezet. Leiden deze activiteiten, ook bij ongewijzigde voortzetting, tot een verslechtering van de natuur, dan kan ingrijpen en een vergunningtoets aan de orde zijn.

Overige bedrijvigheid

Naast de uitstoot van stikstof kunnen er ook andere zaken spelen die het behalen van de Natura 2000-doelen in de weg staan. Vanuit de bedrijvensector kan gedacht worden aan wateronttrekking, windmolens of verstoring in de vorm van licht, geluid of anderszins. Wanneer er sprake is van kans op significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelen is een vergunning vereist.

De aanwezige bedrijvigheid ten tijde van de aanwijzing is geïnventariseerd. Voor verdere toelichting zie alinea 'bestaand gebruik'.

Mobiliteit

Voor gemotoriseerd verkeer, waarbij sprake is van uitstoot van stikstof, geldt hetzelfde als hierboven beschreven. Er is een noodzaak tot terugdringing van de stikstofdepositie. Nieuwe ontwikkelingen waarbij sprake is van een toename van stikstof zijn vergunningplichtig. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan uitbreiding van parkeerplaatsen, vergroting van de wegcapaciteit of de organisatie van verkeersaantrekkende activiteiten.

Naast de uitstoot van stikstof kan mobiliteit ook leiden tot directe schade aan habitattypen of leefgebieden. Dat kan bijvoorbeeld ook gelden voor fietspaden of nieuwe ATB-routes. Ook daarvoor geldt een vergunningplicht.

Recreatie en toerisme

De behoefte aan het recreëren in de natuur neemt nog steeds toe. Door de toenemende mobiliteit (auto, elektrische fiets en boten) wordt de natuur meer en intensiever benut. Alhoewel het mogelijk maken van de beleving van de natuur beleidsmatig een belangrijk doel is voor Natura 2000-gebieden, lijkt dit in verschillende gebieden zijn grens te bereiken. Waar recreatie leidt tot het verdwijnen van diersoorten en het verarmen van de habitattypen is die grens overschreden. Om ervoor te zorgen dat de natuur en de beleving daarvan in de juiste balans blijven zal de huidige inrichting van de natuurgebieden dan moeten worden aangepast.

Dit vraagt ook verantwoordelijkheid van de recreatiesector. De bijzondere natuurkwaliteit en het Europese keurmerk worden niet zelden, door horeca en verblijfsrecreatie, als 'selling-point' ingezet. Daar mag een verantwoordelijke ondernemer en een goede voorlichting aan de recreant voor worden teruggevraagd.

4 Uitgevoerde instandhoudingsmaatregelen en regulier beheer

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Dit is een geheel nieuw hoofdstuk, aangezien in het vigerende beheerplan nog geen voortgang van uitvoering van maatregelen gerapporteerd wordt. Ook is in het vorige beheerplan niet ingegaan op het reguliere beheer dat in het gebied plaatsvindt.

4.1 Inleiding

In tabel 4.1 staan de knelpunten die in het eerste beheerplan gesignaleerd zijn en daarbij behorende maatregelen om deze knelpunten op te lossen. Bij de nummering is het Natura 2000-gebiedsnummer toegevoegd (voor Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem 71), waarmee de koppeling met het Natura 2000-gebied vastgelegd is. De maatregelen 71M1 tot en met 71M6 behoren tot het deelgebied Loevestein en zijn niet opgenomen in dit plan.

Tabel 4.1 Overzicht knelpunten en maatregelen 1e beheerplanperiode

Knelpunt Nummer	Omschrijving	Maatregelen nummer
K1	Oppervlakte geschikt habitat is beperkt	71M7, 71M8, 71M10 en 71M13
K2	Migratiemogelijkheden tussen beide gebieden is een probleem	71M9, 71M11, 71M12,
K3	Matige waterkwaliteit van water welke wordt ingelaten in het Pompveld	71M14, 71M15, 71M16, 71M17, 71M18, 71M19
Niet specifiek benoemd als knelpunt	Draagvlak in de omgeving	71M20

In paragraaf 4.2 wordt een overzicht gegeven van de voortgang van de uitvoering van deze maatregelen. Indien er wijzigingen in de uitvoering opgetreden zijn ten opzichte van de beschrijving in het eerste beheerplan dan wordt dit nader toegelicht in paragraaf 4.2.1. In paragraaf 4.2.2 wordt nader ingegaan op de maatregelen die niet of nog niet volledig zijn uitgevoerd. Maatregelen die na de inwerkingtreding nog zijn toegevoegd worden besproken in paragraaf 4.3.3.

In paragraaf 4.3 wordt het reguliere beheer in beeld gebracht dat naast de maatregelen uitgevoerd wordt. Ten slotte wordt in paragraaf 4.4 ingegaan op de effecten van de uitgevoerde maatregelen.

4.2 Overzicht maatregelen pakket 1^e periode en staat van uitvoering

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de voortgang van de uitvoering van de maatregelen zoals deze in het eerste beheerplan zijn afgesproken. Door het wegvallen van het PAS is ook de term PAS-maatregelen komen te vervallen. De voortgang van de uitvoering voor alle maatregelen staat weergegeven in tabel 4.2. PAS-maatregelen waren niet aan de orde voor Pompveld en Kornsche Boezem.

Tabel 4.2 Voortgang uitvoering maatregelen

Provinciaal_ MaatregelID	Maatregel	Voortgang
71M7	Vergroting leefgebied grote modderkruiper door inrichting van het Eendenveld (Pompveld)	Afgerond (2020)
71M8	Vergroting leefgebied grote modderkruiper door inrichting van het Andelsche Broek (Pompveld)	Nog bezig (uitvoering voorzien in 2023)
71M9	Afronding realisatie EVZ Pompveld & Kornsche Boezem	Nog bezig
71M10	Inrichting en verwerving Noordzijde Kornsche Boezem	Afgerond (2020) voor de verworven gronden
71M11	Waterberging Korn verbinden met Kornsche Boezem	Niet uitgevoerd
71M12	Migratiebelemmeringen kanaal Pompveld en Potkade opheffen	Afgerond (2020)
71M13	Optimalisatie beheer watergangen binnen de gebieden	Doorlopend (inclusief monitoring)
71M14	Optimalisatie helofytenfilter	Afgerond (2020)
71M15	Verbeteren waterkwaliteit inlaatwater KRW	Nog bezig
71M16	Aanvoer kwelrijk water vanuit westzijde	Afgerond (2020)
71M17	Onderzoek vermindering wegzijging in GGOR	Afgerond (2020)
71M18	Onderzoek waterkwaliteit in relatie tot populatie-ontwikkeling	Niet uitgevoerd
71M19	Opstellen monitoringsplan	Niet uitgevoerd
71M20	Communicatieplan opstellen	Niet uitgevoerd
71M21	Boscompensatie in Andelsch Broek	Afgerond (2020)
71M22	Tegen gaan van verdroging in het Pompveld waardoor waterkwaliteit en – kwantiteit verbeterd	Nog bezig (uitvoering voorzien in 2023)

4.2.1 Maatregelen die gewijzigd zijn uitgevoerd

Voor Pompveld en Kornsche Boezem geldt dat de maatregel 71M10 gewijzigd is uitgevoerd. Voor de inrichting en verwerving van de Noordzijde Kornsche Boezem zijn alle beschikbare gronden verworven. De resterende gronden worden niet verkocht door de huidige eigenaar. Hierdoor is de maatregel niet uitgevoerd zoals van tevoren bedacht en de voorgenomen inrichting niet te realiseren zoals vooraf bedacht.

4.2.2 Nog niet (volledig) uitgevoerde maatregelen

Onder de maatregel 71M8 zijn de eerste twee fasen van het werk uitgevoerd voor de herinrichting van het Andelsche Broek. Voor de laatste fase (inrichting van Andelsche Broek) is de voorbereiding reeds gestart en wordt uitvoering voorzien in 2023.

De realisatie van de verbindingzone 71M9 is niet volledig uitgevoerd doordat nog niet alle gronden beschikbaar zijn voor aankoop. Het is niet aannemelijk dat deze gronden op korte termijn beschikbaar komen. Daarmee is onduidelijk wanneer deze maatregel afgerond kan worden.

71M11 het verbinden van de Waterberging Korn met de Kornsche Boezem is nog niet uitgevoerd, maar heeft wel prioriteit om zo spoedig mogelijk uitgevoerd te worden.

71M13 betreft het optimaliseren van beheer van watergangen in het gebied door regelmatig te monitoren hoe de watergangen zich ontwikkelen. Deze monitoring loopt continu en is daarmee een doorlopende maatregel die continu aandacht vraagt en geen specifiek eindpunt kent.

71M15 het verbeteren van waterkwaliteit door het aanleggen van een natuurvriendelijke oever loopt. Waterschap Rivierenland is bezig met diverse maatregelen in het gebied, welke lopen tot 2027. In het kader van de Kaderrichtlijn Water is een maatregel voorzien om de algehele waterkwaliteit te verbeteren in het land van Heusden en Altena door de aanleg van een natuurvriendelijke oever, daarmee wordt ook de kwaliteit van het inlaat water verbeterd.

71M18 en 71M19 betreft het opstellen van een monitoringsplan (71M19) en het uitvoeren van dit monitoringsplan (71M18). Tot dusver is het monitoringsplan niet opgesteld en daarmee ook niet uitgevoerd.

71M20 betreft het opstellen van een communicatieplan voor meer draagvlak in de omgeving. Deze maatregel is niet uitgevoerd omdat de communicatie vaak plaats vindt op projectbasis. Hiermee vervalt ook de noodzaak van de maatregel en komt de maatregel te vervallen.

4.2.3 Maatregelen die nieuw toegevoegd zijn

Ten opzichte van het beheerplan 2016-2021 is een plan gemaakt om verdroging tegen te gaan in het Pompveld (71M22). Deze maatregelen overlappen met 71M8. Twee van de drie fasen zijn reeds uitgevoerd. De realisatie van fase 3 is voorzien in 2023. Als gevolg van de maatregelen is bos gekapt, wat ook weer gecompenseerd moet worden, dit is opgenomen in de nieuwe maatregel 71M21. 71M21 is uitgevoerd, maar 71M22 loopt nog door tot, naar verwachting, 2023.

4.3 Regulier beheer

Ten aanzien van de grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn is gekeken naar maatregelen die specifiek ingaan op het beheer van watergangen en waterpartijen. Door Staatsbosbeheer en het Brabants Landschap (de Rooij, 2019) zijn beheermaatregelen aangeleverd die samengevat de volgende maatregelen vormen:

- Extensief vegetatiebeheer in delen van het gebied gericht op grote modderkruiper of ontwikkeling van krabbenscheervegetaties. Dit behelst gefaseerd maaien in de zeggenmoerassen (jaarlijks) en in de greppels. Dit is een cyclus van 5 jaar;
- Schonen en baggeren van watergangen wanneer verlanding te ver voortschrijdt;
- Verwijderen van exoten en voorkomen verspreiding.

4.4 Effect van uitgevoerde maatregelen

Veel van de maatregelen zijn dermate recent uitgevoerd dat nog niet bekend is wat de effecten zijn. Het is nodig om de effecten als gevolg van de maatregelen te monitoren. In tabel 4.3 is opgenomen wat de verwachte effecten zijn van de maatregelen en de bijbehorende indicatoren.

Vlak na de werkzaamheden is in 2020 nog monitoring uitgevoerd in het Pompveld (Ottburg & Lammertsma, 2020). Hier werd al geconcludeerd dat alle watergangen in het gebied ondanks drie warme zomers en een hittegolf record in 2020 nog watervoerend waren.

Voor de Kornsche Boezem geldt dat middels onderzoek effecten als gevolg van de werkzaamheden nog maar zeer beperkt zijn waargenomen (de Bruin, 2018). Van twee watergangen is vastgesteld dat deze één jaar na aanleg al geschikt waren, maar dat het nog één tot twee jaar zou duren voordat de watergang volledig functioneert als paai- en opgroeigebied. Algemene conclusie in 2018 was dat er nog steeds te weinig mogelijkheden zijn voor paai- en opgroeigebied. In combinatie met de beperkte omvang en verspreiding, beperkt voortplantings-succes en beperkte kwaliteit wordt de staat van instandhouding voor de Kornsche Boezem ingeschat als ongunstig in 2018 (de Bruin, 2018). Hoe de situatie zich daarna ontwikkeld heeft is niet duidelijk.

Tabel 4.3 Verwachte effecten van maatregelen in Pompveld en Kornsche Boezem en de bijbehorende indicatoren.

Provinciaal_ MaatregelID	Maatregel	Verwacht effect/ uitkomsten onderzoek	Procesindicatoren
71M7	Vergroting leefgebied grote modderkruiper door inrichting van het Eendenveld (Pompveld)	Toename van geschikt leefgebied binnen het Pompveld	Aantallen grote modderkruipers binnen het Pompveld of een habitatbeoordeling op geschiktheid door een expert op het gebied van grote modderkruiper
71M8	Vergroting leefgebied grote modderkruiper door inrichting van het Andelsche Broek (Pompveld)		
71M9	Afronding realisatie EVZ Pompveld & Kornsche Boezem	Uitwisseling van grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn tussen beide gebieden	Aanwezigheid van drie soorten in en rondom de EVZ Eventueel zou uitwisseling aangetoond kunnen worden door genetisch onderzoek
71M14	Optimalisatie helofytenfilter	Toename waterkwaliteit	Peilbuizen en waterkwaliteit
71M16	Aanvoer kwelrijk water vanuit westzijde	Aanvoer van kwelwater vanaf de westzijde levert geen betere kwaliteit op, waardoor nu water vanaf de oostzijde wordt ingelaten.	Peilbuizen en waterkwaliteit
71M17	Onderzoek vermindering wegzijging in GGOR	Het opzetten van waterpeil in de omgeving om wegzijging te verminderen blijkt onvoldoende effect te hebben.	Peilbuizen
71M18	Onderzoek waterkwaliteit in relatie tot populatie-ontwikkeling	Verband tussen waterkwaliteit en ontwikkeling van populatie	Waterkwaliteit en populatiegegevens
71M19	Opstellen monitoringsplan	-	-
71M22	Tegen gaan van verdroging in het Pompveld waardoor waterkwaliteit en – kwantiteit verbeterd	Zie 71M7 en 71M8	Zie 71M7 en 71M8

5 Landschapsecologische systeemanalyse

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Pompveld en Kornsche Boezem zijn aangewezen voor grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn. Deze soorten zijn afhankelijk van waterhabitat. In het eerste beheerplan was slechts een korte landschappelijke beschrijving opgenomen. Gezien de beperkte relevantie van een LESA voor deze gebieden en het feit dat op landschapsniveau geen grote wijzigingen hebben plaatsgevonden zijn de nog reeds van toepassing zijnde teksten overgenomen en zijn enkele relevante punten aangevuld indien hier aanleiding voor was. Mogelijke aanvullende doelen vanuit het veegbesluit zijn nog niet meegenomen in de LESA.

5.1 Inleiding

Voor dit tweede Natura 2000-beheerplan is geen volledig nieuwe Landschapsecologische systeemanalyse (LESA) uitgevoerd. Er is gebruik gemaakt van de analyse die voor het eerste beheerplan is opgesteld, waarna gekeken is of er nieuwe inzichten zijn ontstaan of dat maatregelen die getroffen zijn geleid hebben tot wijzigingen in de analyse. Gezien de beperkte relevantie van een functionerend systeem voor de instandhoudingsdoelen is geen volledige uitgebreide LESA opgesteld. Voor de instandhoudingsdoelen uit het veegbesluit geldt dat deze tijdens de tweede beheerplan periode onderzocht zullen worden, de LESA is dan ook niet afgestemd op deze instandhoudingsdoelen.

5.2 Ontwikkelingen in de tijd

Pompveld

De inpoldering en ontginning van het land van Heusden en Altena is begonnen vanaf de hoger gelegen oeverwallen langs de grote rivieren. Het overtollige polderwater werd uitgeslagen naar de lageregelegen centrale delen van het gebied, onder meer naar het Pompveld. Dit gebied fungeerde dus als een boezem voor de omringende polders en zal regelmatig geïnundeerd zijn geweest. Vanaf 1786 kreeg het gebied een eigen waterhuishouding met behulp van een watermolen. De afwatering verliep sindsdien via de watergang de Bakse kade.

Kornsche Boezem

De Kornsche Boezem is al eeuwen een hoge boezem, met een peil dat hoger ligt dan dat in de omliggende polders. Met windmolens werd het (kwel)water uit de lageregelegen gronden het natuurgebied ingepompt. Onder invloed van menselijk gebruik ontstond een mozaïek van hooilanden, rietland en vanaf de jaren 30, grienden. In de jaren 60 verloor de Kornsche Boezem zijn boezemfunctie, toen door de ruilverkaveling een geheel nieuwe waterhuishouding werd ingesteld.

5.3 Abiotische omstandigheden

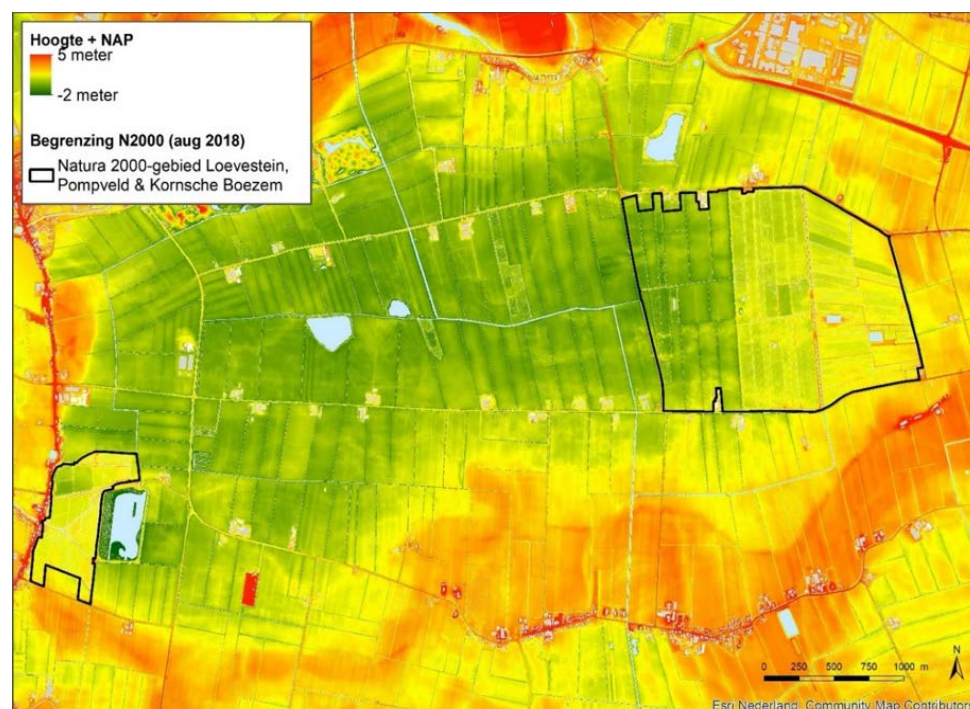
5.3.1 Hoogte en reliëf

Het Pompveld en Kornsche Boezem kennen vanuit het verleden een boezem functie. Overtollig water werd naar deze laagtes gestuurd. Op de hoogte kaart is dan ook te zien dat beide gebieden op de rand van hogere gebieden liggen en dat ze beide grenzen aan dezelfde laagte (figuur 5.1). Mogelijk dat in het verleden de verschillen tussen beide gebieden en de laagte kleiner waren en dat de laagte verder weggezakt is als gevolg van inklinking. Bij figuur 5.1 dient opgemerkt te worden dat de hoogte gebaseerd op een niet recente opname (voor 2016). Anno 2021 zijn een aantal watergangen vergraven of nieuw aangelegd en heeft lokaal maaiveld verlaging plaatsgevonden. Deze wijzigingen zullen verder geen grote effecten hebben op de hoogte en reliëf.

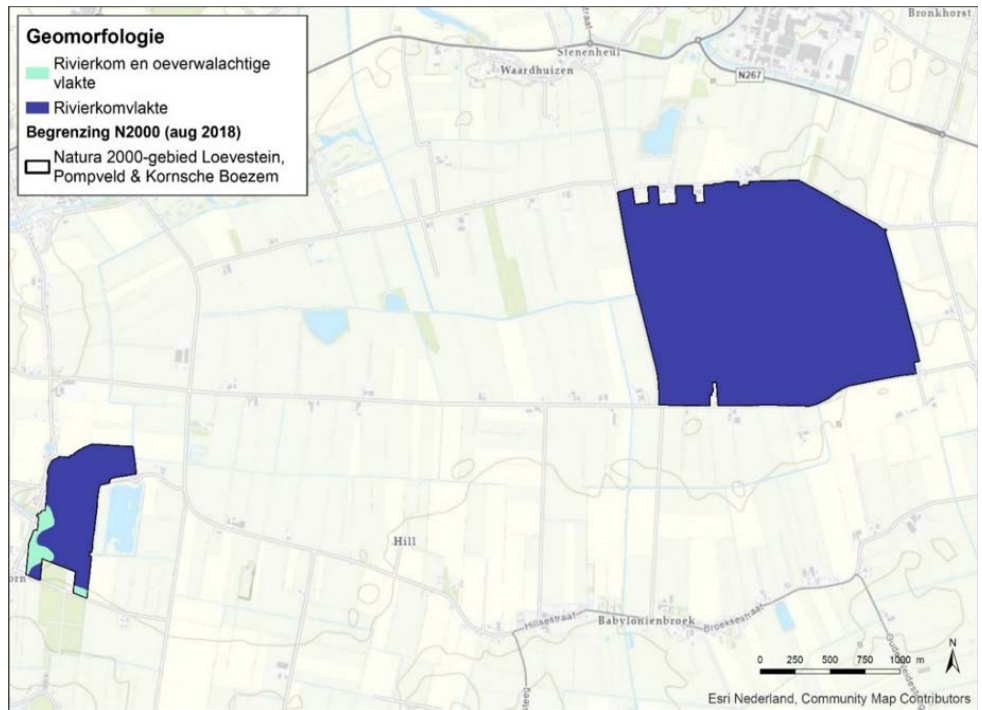
Geomorfologie

Het Pompveld bestaat volledig uit een rivierkomvlakte. De Kornsche Boezem bestaat grotendeels uit een rivierkomvlakte en voor een kleiner deel uit rivierkom en oeverwalachtige vlakte (figuur 5.2). Dit indiceert dat nabij de Kornsche Boezem in het verleden een rivier heeft gelopen gezien de oeverwalachtige vlakte. Oeverwallen bestaan doorgaans uit grover materiaal, wat dicht bij de rivier afgezet wordt. Bij het Pompveld en grote delen van Kornsche Boezem is hoofdzakelijk fijner materiaal zoals klei afgezet. Beide gebieden liggen dus op voormalige riviervlaktes, maar momenteel is er geen directe invloed meer mogelijk vanuit de rivier door o.a. de aanleg van dijken en het ontbreken van een directe waterverbinding.

Figuur 5.1 Hoogtekaart AHN3 (5m 2014-2019) van Pompveld (R) en Kornsche Boezem (L), zonder vegetatie. (Bron: AHN, 2020)



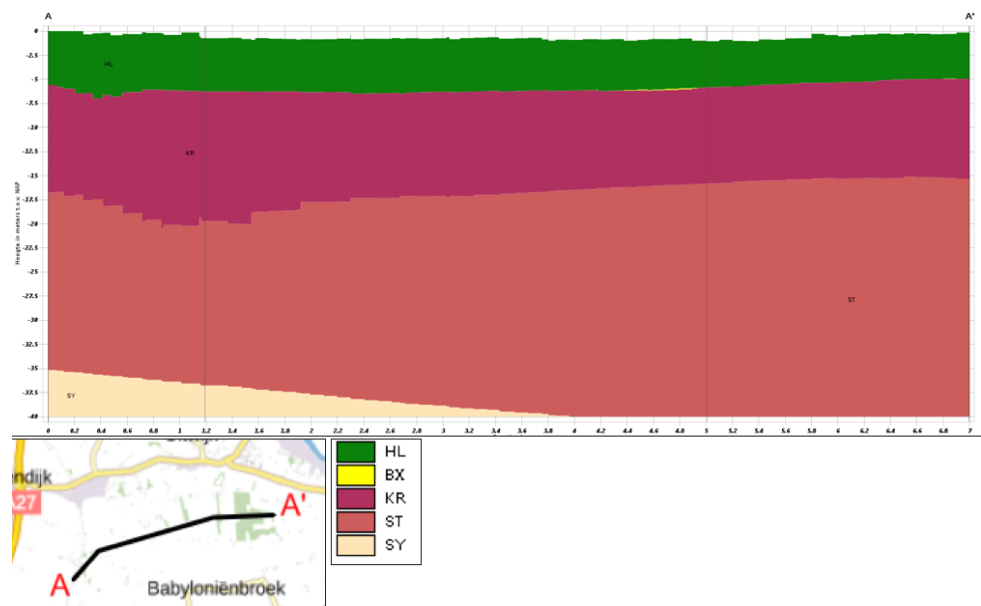
Figuur 5.2 Geomorfologische kaart Pompveld en Kornsche Boezem. (Bron: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (2018). GIS-laag: 8f52e76f-c96d-4df3-a778-279c2164372b).



5.3.2 De diepere ondergrond

In figuur 5.3 is de dwarsdoorsnede van de ondergrond van Kornsche Boezem en Pompveld inclusief tussenliggende gronden weergegeven. De diepste lagen bestaan uit zand- en kleipakketten bestaande uit grofzandige en deels grintrijke rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel (ST), Strampoy (SY) en Kreftenheye (KR). Ten westen, buiten de begrenzing van Natura 2000, van het Pompveld en voor een klein deel van het oostelijk deel van het Pompveld komt nog een dunne laag zandafzetting uit de Formatie van Boxtel (BX) voor. Voor de rest bestaan de bovenste 6 meter uit holocene afzettingen (HL). (DINOloket, 2021)

Figuur 5 3 Geologische doorsnede van Kornsche Boezem naar Pompveld inclusief tussenliggend gebied (bron: Dinoloket, 2021). HL = Holocene afzettingen, BX = Formatie van Boxtel, KR = Formatie van Kreftenheye, ST = Formatie van Sterksel en SY = Formatie van Stramproy



5.3.3 Bodem

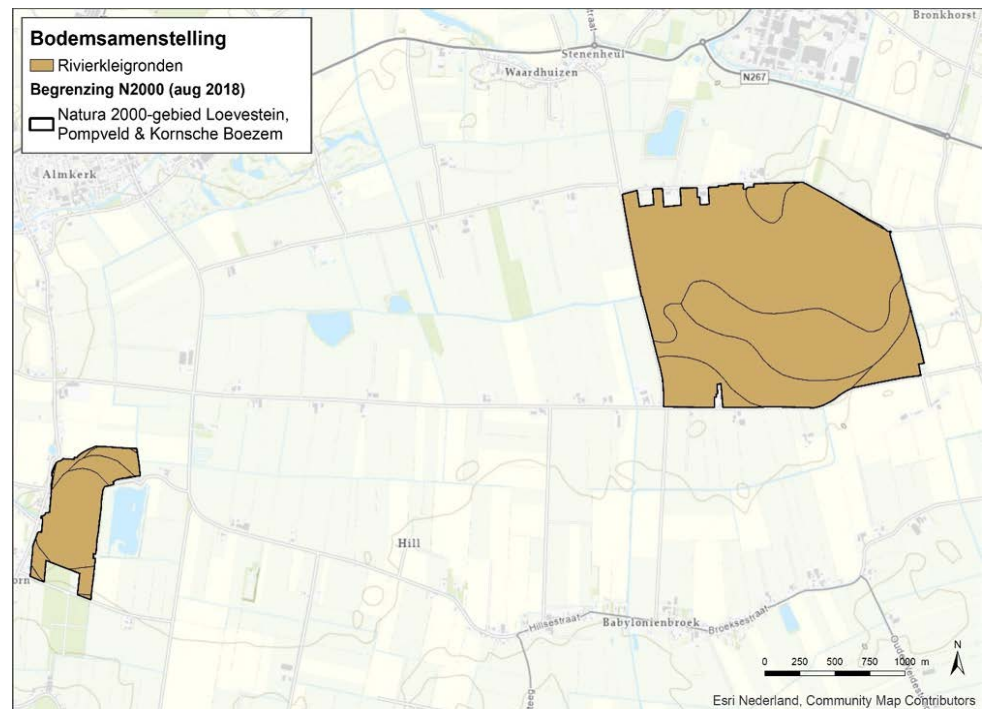
Pompveld

De ondiepe ondergrond van het Pompveld bestaat in vrijwel het gehele gebied uit een twee tot vier meter dikke laag komklei (figuur 5.4). Op enkele plaatsen komen zandopduikingen dicht onder maaiveld voor (deze leveren de benodigde zandige en/of niet al te weke bodem voor bittervoorn en kleine modderkruiper). Twee zandopduikingen worden doorsneden door de Pompveldse steeg. De waterloop langs de Pompveldse Steeg is gedempt met klei, om te voorkomen dat water via de zandbanen het gebied verlaat.

Kornsche Boezem

De bodem van Kornsche Boezem bestaat voor het grootste deel uit gronden met een dik rivierkleidek (figuur 5.4), waarin op een diepte van 40 á 80 centimeter weinig materiaal aanwezig is. In het centrale deel van de boezem zit kalk in de bodem. Het voorkomen van kalk bepaalt in sterke mate de grondwaterkwaliteit en daarmee het voorkomen van kalkminnende vegetaties.

Figuur 5.4 Bodemkaart van het Pompveld en Kornsche Boezem met de bodemsamenstelling.



5.3.4 Oppervlaktewater

Pompveld

Het Pompveld (komgrondenreservaat) is net als de Kornsche Boezem als peilhorst afhankelijk van aanvoerwater. Dit betekent dat verdrogingsbestrijding deels verloopt via de aanvoer van water.

Situatie 2016 (eerste beheerplan)

In het natuurgebied is een slotenstelsel aangelegd. Het water legt daardoor een langere weg af en wordt langer in het gebied vastgehouden. Een sifon vervoert het water van het oostelijk naar het westelijk deel. Nabij het inlaatpunt ligt een helofytenfilter, waar het water vastgehouden en gezuiverd wordt. Het inlaatwater dat in het Pompveld gebracht wordt, wordt bij Wijk en Aalburg ingelaten uit de Afgedamde Maas. Vanaf dit inlaatpunt wordt het water beïnvloed door onder andere landbouwactiviteiten en afstromend hemelwater uit bebouwde gebieden, maar ook deels door gebiedseigen kwelwater. De kwaliteit van het inlaatwater wordt gekenmerkt door relatief hoge gehalten aan voedingsstoffen. Dwars door het gebied loopt een waterloop (langs de Pompveldse Steeg) die niet in verbinding staat met de zijlopen. De waterloop heeft een lage waterstand en doormiddel van een kleilaag wordt voorkomen dat de waterloop ook water van het natuurgebied afvoert. In de winter wordt het neerslagwater vastgehouden. Aanvullend hierop wordt water uit de polder ingelaten. In de zomer wordt alleen in het oostelijk deel water ingelaten van buiten het Pompveld. Door inlaat van wateroverschot uit het oostelijk deelgebied blijven de watergangen watervoerend. Ten behoeve van het beheer wordt jaarlijks het peil een aantal dagen met ongeveer 30 cm verlaagd.

Het zuurstofgehalte in het Pompveld in 2006 is vrij laag (2,2 mg/l; meetpunt 640044).

Situatie 2021 (huidige situatie)

Ten opzichte van de beschreven situatie in het vorige beheerplan, zijn maatregelen uitgevoerd die van invloed zijn op het oppervlaktewater. In 2019 en 2020 zijn een aantal grote herinrichtingsmaatregelen getroffen (Ottburg & Lammertsma, 2020). Het gaat om onder andere:

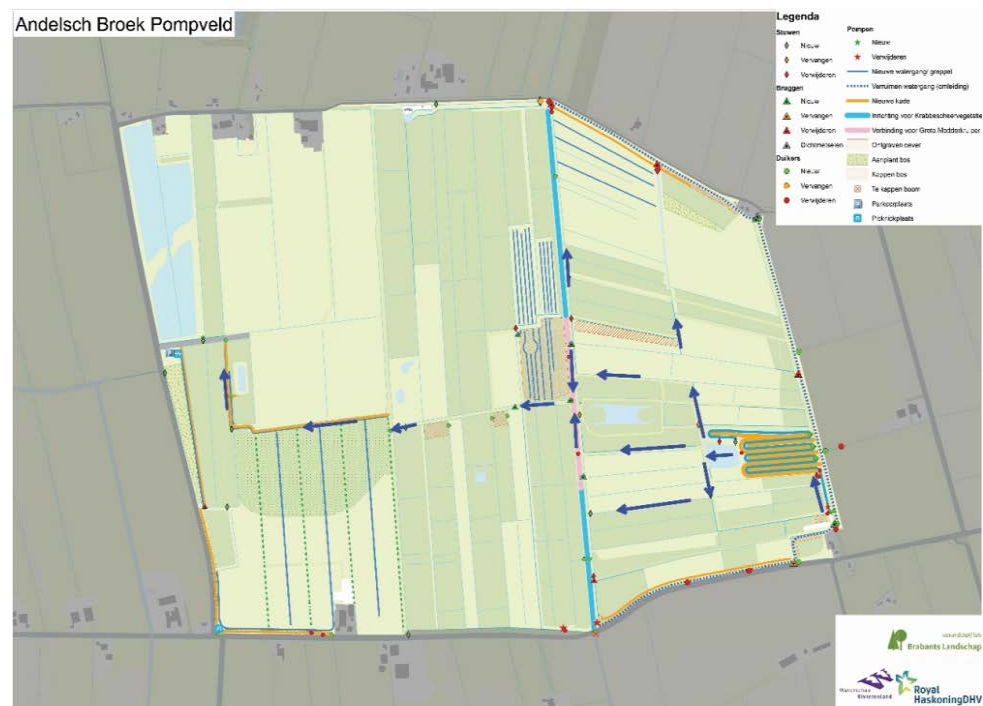
- Aanleg waterbergingsplas;
- Waterberging in de vorm van sloten en greppels met natuurvriendelijke oevers in het patroon van voor de ruilverkaveling;
- Herstel van bestaande en realiseren van nieuwe sloten en greppels met natuurvriendelijke oevers, waarbij in sommige sloten ook drempels aangelegd zijn om water langer vast te houden;
- Afkoppelen en verondiepen van voormalige hoofdwatergang dwars door het Pompveld en deze passeerbaar maken voor vissen d.m.v. vistrappen;
- Optimalisatie van het helofytenfilter;
- Automatische stuwen voor beter peilbeheer.

Dit leidt uiteindelijk tot een situatie waarbij nog wel gebiedsvreemd water uit de omgeving het Pompveld ingelaten wordt, maar waarbij dit maar op één punt binnenkomt en eerst door het helofytenfilter gaat, alvorens in de rest van het gebied terecht te komen. Het omleggen en afsluiten van de hoofdwatergang voorkomt aanvoer van gebiedsvreemd water, anders dan via het helofytenfilter. Deze aanpassingen leiden ook tot een aangepaste waterstroming t.o.v. het vorige beheerplan, zie figuur 5.5.

Op basis van monitoring wordt gesteld dat het helofytenfilter in mei 2021 al optimale zuiveringsrendementen liet zien. Het doorzicht van het water is sterk verbeterd en effluentgehalten van stikstof en fosfaat liggen onder de detectielimiet (Schomaker, 2021).

Uit de monitoring naar de grote modderkruiper, waarbij ook gekeken is naar waterkwaliteit, blijkt dat de gemiddelde waarden voor de zuurgraad van het water tussen de pH 7.5 en 7.8 variëren (Ottburg & Lammertsma, 2020).

Figuur 5.5 Waterstroming in Pompveld (Ottburg & Lammertsma, 2020).



Kornsche Boezem

Situatie 2016 (eerste beheerplan)

De Kornsche Boezem (oude boezem) is net als Pompveld een hooggelegen gebied binnen een intensief ontwaterde omgeving. Regionale kwel speelt daarom geen directe rol in het gebied, maar wel indirect. In de omgeving van de Kornsche Boezem is sprake van kwel. Met name het peilvak aan de oostzijde van de Kornsche Boezem heeft een veel lager peil (circa 1,5 m lager). De peilen in het reservaat worden strak gehandhaafd (fluctuaties maximaal 10 cm) op een voor de natuurwaarden optimaal peil. Ten behoeve van het beheer wordt jaarlijks het peil een aantal dagen met circa 30 cm verlaagd. De interne waterhuishouding is complex (zie onderstaande figuur). Aan de noordoostzijde wordt water ingelaten. De hoofd-uitlaat bevindt zich aan de westzijde. Via de hoofdstroom worden via een lange aanvoerweg diverse haarvaten gevoed.

De watersamenstelling in de periode 2003-2005 in het reservaat is goed voor wat betreft chloride, totaalfosfaat, sulfaat en calcium. Het zuurstofgehalte in de Kornsche Boezem in 2006 is vrij laag (2,2-2,9 mg/l). Lithoclien (kwel)water is sterk vertegenwoordigd en komt blijkbaar nog steeds uit de polder. Het inlaatpunt kent incidenteel een fosfaatpiek, mogelijk als gevolg van bemesting in de polder. De sinds 1995 ingestelde langere aanvoerweg werkt. De waterkwaliteit in de haarvaten is beter dan bij het inlaatpunt. De haarvaten hebben een iets neerslagwaterachtig karakter als gevolg van stagnatie van lokaal gevallen neerslag. Dit leidt voorsnog niet tot verzuring. Er zijn geen aanwijzingen voor eutrofiëring. In de haarvaten, waar het water in nauw contact staat met veen en organische bagger, zijn de nutriëntengehalten niet verhoogd.

Figuur 5.6 Situatie in de Kornsche Boezem op basis van de legger van Waterschap Rivierenland.



Situatie 2021(huidige situatie)

Vanaf 2016 heeft Staatsbosbeheer verschillende maatregelen getroffen voor de grote modderkruiper. In figuur 5.6 is de situatie in de Kornsche Boezem weergegeven op basis van de legger van Waterschap Rivierenland. De nieuwe watergangen die zijn aangelegd in 2017 zijn nog niet opgenomen in de legger. De nieuwe watergangen en verdiepte greppels zijn weergegeven in figuur 5.7 (de Bruin, 2018). Uit populatieonderzoek van de grote modderkruiper blijkt dat er niet jaarlijks voortplanting plaatsvindt. Dit is het gevolg van het waterpeil in de Gantel (in beheer bij Waterschap Rivierenland) in combinatie met verouderde waterinlaten. In droge jaren blijkt dan dat het niet mogelijk is om water te sturen en voldoende water vast te houden. Hierdoor is er onvoldoende water om graslanden te inunderen. In 2021 is door Staatsbosbeheer een plasdras pomp aangeschaft, maar door onnauwkeurigheid en storingsgevoeligheid zijn de resultaten nog niet als gewenst. Indien er wel mogelijkheden zijn om water in te laten, gaat het vaak om voedselrijkwater. Binnen de Kornsche Boezem gaat het dus om redelijk lokale maatregelen, waarbij er geen directe aanleiding is om ervan uit te gaan dat het watersysteem zoals beschreven onder 'situatie 2016' sterk veranderd is.

Figuur 5.7 Overzicht van de nieuwe watergangen en greppels (de Bruin, 2018).



5.3.5 Grondwater

De regionale grondwaterstromingsrichting in de diepe watervoerende pakketten is van zuid(-oost) naar noord(-west). De grondwaterstroming in het ondiepe watervoerende pakket en de deklaag wordt beïnvloed door kwel vanuit de grote rivieren en de onderbemaling in de polders. In de landbouwgebieden rondom de beide natuurgebieden treedt basenrijke kwel op uit het regionale grondwatersysteem van Lommel-Neerpelt. De grondwaterstanden zijn voornamelijk van belang voor het niet droogvallen van oppervlaktewater.

Voor verbetering van de waterkwaliteit is in het Pompveld onderzocht of het inlaten van kwelwater vanuit de westzijde van het gebied een betere water kwaliteit oplevert. Dit blijkt echter geen verbetering van de waterkwaliteit op te leveren (Provincie Gelderland, 2016).

5.3.6 Stikstofdepositie

In Pompveld en Kornsche Boezem komen geen vastgestelde stikstofgevoelige habitattypen of habitatrichtlijn soorten voor. H91Eo is wel stikstofgevoelig maar is op moment van opstellen van dit plan nog niet vastgesteld middels een habitattypenkaart.

Echter, door RAVON wordt gesteld dat hoge stikstofdeposities mogelijk leiden tot negatieve effecten voor de grote modderkruiper (Naturetoday, 2021). De hogere deposities leiden tot een snellere successie waardoor verlandingsneller plaatsvindt en uiteindelijk meer beheer noodzakelijk is, waarvoor de grote modderkruiper gevoelig is. Daarnaast lijkt de typische structuur met drijvende en ondergedoken waterplanten, wat een belangrijk habitat is voor de grote modderkruiper, te verdwijnen. In de Kornsche Boezem komt de grote modderkruiper ook voor in Grote zeggenmoeras (Lg05), welke gevoelig is voor stikstof. In hoeverre hiervan sprake is binnen het Pompveld en Kornsche Boezem is niet duidelijk. Daarnaast kan mogelijke vermesting ook plaatsvinden door inspoeling van voedselrijk water uit onder andere landbouwgebieden.

Gericht onderzoek naar de effecten van vermesting uit de lucht en middels aanvoer van water zullen moeten aantonen of de grote modderkruiper gevoelig is voor stikstofdepositie uit de lucht. Dit is opgenomen als kennisleemte.

5.4 Flora en fauna

5.4.1 Belang voor flora en fauna in algemene zin

Pompveld

Het Pompveld is één van de weinige gebieden in het Land van Heusden en Altena dat nog het uiterlijk heeft van vóór de zeer ingrijpende ruilverkaveling begin jaren 60. De eendenkooi is één van de twee die zijn overgebleven in het Land van Heusden en Altena en de enige met kooirechten. Ze wordt omwille van de cultuurhistorie in stand gehouden. Het kooibos en een klein deel van de grienden wordt nog traditioneel gehakt. Het grootste deel van de grienden en populierenopstanden is omgevormd tot opgaand, structuurrijk bos. Gezien de vochtige omstandigheden, ontstaan hier mogelijkheden voor vochtige essen – en iepenbos. Op locaties zijn open plekken in de bossen ingeplant, afhankelijk van de standplaats, met zomereik, es en els. Struiken als Gelderse roos, gewone vlier en meidoorn vestigen zich spontaan. In de kruidlaag staan

groot heksenkruid en groot springzaad. In deze bossen komen op enkele locaties ook planten voor uit het grote zeggenmoeras, zoals stijve zegge, grote boterbloem en melkeppe. Naast de bossen staat het gebied uit rietlanden en matig voedselarme graslandvegetaties. Deze rietlanden zijn van belang voor diverse moerasvogels zoals blauwborst, purperreiger en roerdomp gedurende het broedseizoen. Daarnaast gebruiken diverse soorten het gebied als winterlocatie of tijdens doortrek, zoals de lepelaar. De vochtige hooilanden herbergen diverse bijzondere soorten. Tot 2017 was een groeiplaats bekend van addertong, welke een indicatie is voor vochtige omstandigheden. In deze hooilanden komt ook de moeras-sprinkhaan voor, welke in 2020 in grote aantallen is aangetroffen in het Pompveld (Ottburg & Lammertsma, 2020). De moerassprinkhaan is voor de voortplanting afhankelijk van hoge grondwaterstanden. Verder komen in de overgang van droog naar nat diverse soorten voor zoals de waterspitsmuis. Sinds kort komt ook één individu van de bever voor in het gebied, waarbij vestiging van meerdere individuen niet ondenkbaar is. De watergangen in het gebied kennen verschillende drijvende en ondergedoken watervegetaties zoals krabbenscheer. Deze watervegetaties zijn weer van groot belang voor de grote modderkruiper. Naast de grote modderkruiper komen ook de kleine modderkruiper en bittervoorn voor. (De Rooij, 2019)

In het Pompveld zijn mogelijk ook potenties voor habitatype als H91Eo Vochtige alluviale bossen en H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden aanwezig.

Kornsche Boezem

Bijzonder voor de Kornsche Boezem zijn de schraallanden. De daarin gelegen slootjes zijn de belangrijkste biotoop voor de grote modderkruiper in het gebied. De meest bijzondere flora is te vinden in het vochtige hooiland aan de noordkant van het gebied. In het voorjaar kleurt dit geel van de dotterbloemen. Later in het jaar is massale bloei van moeraskartelblad te zien. Ook waterdrieblad, grote ratelaar en moeraszegge komen voor in het hooiland. Langs de bosranden zijn weelderige vegetaties waarin hop, gewone valeriaan en moerasspirea uitbundig groeien. De aanwezigheid van de beschermde grote en kleine modderkruiper en bittervoorn maakt dit een bijzonder gebied. Voor deze drie vissoorten zijn dan ook instandhoudingsdoelen geformuleerd. Naast deze drie vissoorten vormt de Kornsche Boezem een belangrijke leefgebied voor de heikikker, wat bijzonder is voor het rivierengebied. Daarnaast komen in het gebied vegetaties voor die behoren tot het grote zeggenmoerassen.

In de Kornsche Boezem zijn mogelijk ook potenties voor habitatype als H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden en H7140 Overgangs- en trilvenen aanwezig.

5.4.2 Voorkomen van soorten in relatie tot (structuur)kenmerken terrein

De bittervoorn (H1134), kleine modderkruiper (H1149) en grote modderkruiper (H1145) zijn te typeren als vissen van geïsoleerde wateren.

De grote modderkruiper kent een ruime verspreiding door het Pompveld en Kornsche Boezem binnen de laagdynamische watergangen. De laagdynamische watergangen kenmerken zich door dikke sliedlagen en weelderige vegetaties die zich kunnen ontwikkelen tot oeverzones waar sprake is van verlanding. De bittervoorn en kleine modderkruiper komen in beide gebieden voor in zowel de laag als meer dynamische wateren en hebben een beperkte overlap met de verspreiding van de grote modderkruiper. Zo komen bittervoorn en kleine modderkruiper ook voor in watergangen met meer zanderige bodem.

5.5 Synthese

Pompveld en Kornsche Boezem zijn twee relatief vergelijkbare gebieden met beperkte dynamiek. De focus ligt hoofdzakelijk op aquatische waarde voor de grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn. In beide gebieden is de kwantiteit en kwaliteit van water een belangrijk aandachtspunt. Het water dient van voldoende kwaliteit te zijn, maar bij onvoldoende kwantiteit water zijn de mogelijkheden om extra water van goede kwaliteit in te laten zeer beperkt. Daarnaast liggen beide gebieden relatief geïsoleerd ten opzichte van elkaar waardoor uitwisseling van soorten minimaal zal zijn.

Relevante abiotiek voor de instandhoudingsdoelen die voortkomen uit het veegbesluit is nog niet meegenomen en daarmee dus ook nog niet beoordeeld.

Voor de werkzaamheden in het Pompveld geldt dat een deel van de werkzaamheden zijn afgerond in 2020 en delen van de werkzaamheden nog uitgevoerd moeten worden in 2023. De komende jaren moeten blijken of de inrichtingsmaatregelen de gewenste effecten hebben. Een eerste waarneming van het niet droogvallen van sloten in 2020 en een goede waterkwaliteit in 2021 wijzen op enig succes.

In de Kornsche Boezem zijn de laatste maatregelen in 2017-2018 uitgevoerd, waarbij het hoofdzakelijk ging om habitatverbetering van de grote modderkruiper.

6 Ontwikkeling habitattypen en soorten

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Dit hoofdstuk is grotendeels nieuw en gaat in op de trends van de habitatrictlijnsoorten die voorkomen in het Pompveld en Kornsche Boezem ten aanzien van aantallen en leefgebied, waarbij ook gekeken wordt naar knelpunten voor deze soorten. Daarnaast wordt kort ingegaan op de beide veegbesluitdoelen.

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de huidige situatie en trends weergegeven van voorkomen, omvang en kwaliteit van leefgebieden van soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Pompveld & Kornsche Boezem is aangewezen en wordt het voorkomen afgezet tegen de instandhoudingsdoelstelling. Wanneer de geconstateerde ontwikkelingen strijdig zijn met deze instandhoudingsdoelstellingen kan sprake zijn van een knelpunt. Deze mogelijke knelpunten zijn in hoofdstuk 7 beschreven, in samenhang met de relaties die kunnen bestaan met ontwikkelingen in het abiotisch systeem en de ruimtelijke context van Pompveld & Kornsche Boezem.

Veel van de informatie in dit hoofdstuk is betrokken uit de profielendocumenten van habitattypen en habitatrictlijnsoorten (www.natura2000.nl/profielen) en uit het bestaande beheerplan voor de deelgebieden Pompveld en Kornsche Boezem (Provincie Gelderland, 2016) Ten behoeve van de leesbaarheid van de tekst zijn deze bronnen niet telkens vermeld.

Methodiek habitatrictlijnsoorten

Voor het bepalen van de huidige situatie en trends van de habitatrictlijnsoorten is gebruik gemaakt van beschikbare gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFD), monitoringsgegevens en aanvullende inventarisaties. Voor de meeste habitatrictlijnsoorten zijn er echter onvoldoende (recente) gegevens beschikbaar over de verspreiding en aantallen binnen het gebied. In deze gevallen is huidige situatie en trend bepaald op basis van kwaliteit en kwantiteit van geschikt leefgebied voor de betreffende soort. Dit is bepaald op basis van ecotopenkaarten en luchtfoto's.

6.2 Habitatype

6.2.1 H91Eo Vochtige alluviale bossen

Dit habitatype is opgenomen in het veegbesluit en komt mogelijk voor in Pompveld en Kornsche Boezem. Potenties en daarmee locaties (kartering) en kwaliteiten voor dit habitatype moeten nog onderzocht worden en zijn daarom nu niet uitgewerkt. Dit onderzoek moet wel plaatsvinden in deze beheerplanperiode, zodat het behoudsdoel in het volgende beheerplan kan worden uitgewerkt.

6.3 Habitatrictlijnsoort

6.3.1 H1134 - Bittervoorn

De instandhoudingsdoelstelling voor de bittervoorn is behoud van omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Beschrijving habitatrictlijnsoort

H1134 Bittervoorn – De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van de soort (Ministerie LNV, 2008g): “De Bittervoorn is met een lengte van gemiddeld 5 tot 8 cm een kleine vis uit de familie van de karperachtigen. In Europa betreft het de ondersoort *R. s. amarus*. De dieren bezitten een kort, gedrongen, zilverkleurig lichaam met een hoge, grijsgroene rug en een opvallende blauwgroene streep, die vanaf het midden van het lichaam tot aan de staart loopt. De schubben zijn groot in vergelijking tot het lichaam. In de voortplantingsperiode of ‘paaitijd’ (apriljuni) hebben de mannetjes rood aangelopen vinnen en bovendien enkele kleine, witte knobbeltjes aan weerszijden van hun snuit. De soort dankt haar naam aan de bittere smaak van het vlees, die waarschijnlijk als een afweermiddel tegen roofvissen werkt.”

Voorkomen en verspreiding

Bittervoorn komt binnen het Pompeveld voor in verschillende wateren, hoofdzakelijk grotere watergangen of grotere plassen (zie figuur 6.1). De soort komt daarbij in redelijke dichtheden voor. Uit monitoring blijkt dat de verspreiding tussen de periodes 2017-2018 en 2019-2020 globaal gelijk gebleven is (Ottburg & Lammertsma, 2020). De grote plas in Pompeveld-Oost, de hoofdwatergang en waterloop richting de plas Andels Broek vormen de belangrijkste biotopen voor de bittervoorn.

In de Kornsche Boezem heeft geen specifieke monitoring plaatsgevonden voor de bittervoorn, welke verspreid door het gebied voor komt (NDF, 2021).

Figuur 6.1 Voorkomen van de habitatrictlijnsoort bittervoorn (H1134) binnen Pompeveld (Ottburg & Lammertsma, 2020).



Kwaliteit leefgebied

Bittervoorn is een vis die in helder, langzaam stromende en stilstaande wateren voorkomt. De soort komt voor poldersloten en -vaarten, kleine vijvers van enige diepte maar in grote rivieren en meren. Voor de voortplanting is de bittervoorn afhankelijk van zoetwatermosselen waar de eieren in worden afgezet, de soort lijkt wateren met slibrijke bodems en harde substraten te mijden maar waarschijnlijk komt dit door de afwezigheid van zoetwatermosselen op deze locaties. Vermoedelijk brengt de bittervoorn de winter door in dieper water en trekt in het voorjaar, wanneer de watertemperatuur toeneemt, terug naar de ondiepe, plantrijke oeverzones (Emmerik en de Nie 2006).

Op basis van de uitgevoerde maatregelen wordt verwacht dat de bittervoorn gaat profiteren van de habitatverbeteringen zoals de aanleg van natuurvriendelijke oevers waar meer ruimte is voor watervegetatie. Ook is de verwachting dat de soort gaat profiteren van een verbeterde connectiviteit. Individuen kunnen makkelijker migreren en uitwisselen tussen verschillende belangrijke biotopen (Ottburg & Lammertsma, 2020).

Door de uitvoering van de inrichtingsmaatregelen zijn de omstandigheden waarschijnlijk verbeterd voor de bittervoorn. Monitoringsgegevens moeten uitwijzen in hoeverre dit heeft bijgedragen aan het verbeteren van de kwaliteit van het leefgebied voor de soort. Het is aannemelijk dat aan de doelstelling behoud van omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie wordt voldaan.

6.3.2 H1145 - Grote modderkruiper

De instandhoudingsdoelstellingen voor de grote modderkruiper zijn uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

Beschrijving habitatrictlijnsoort

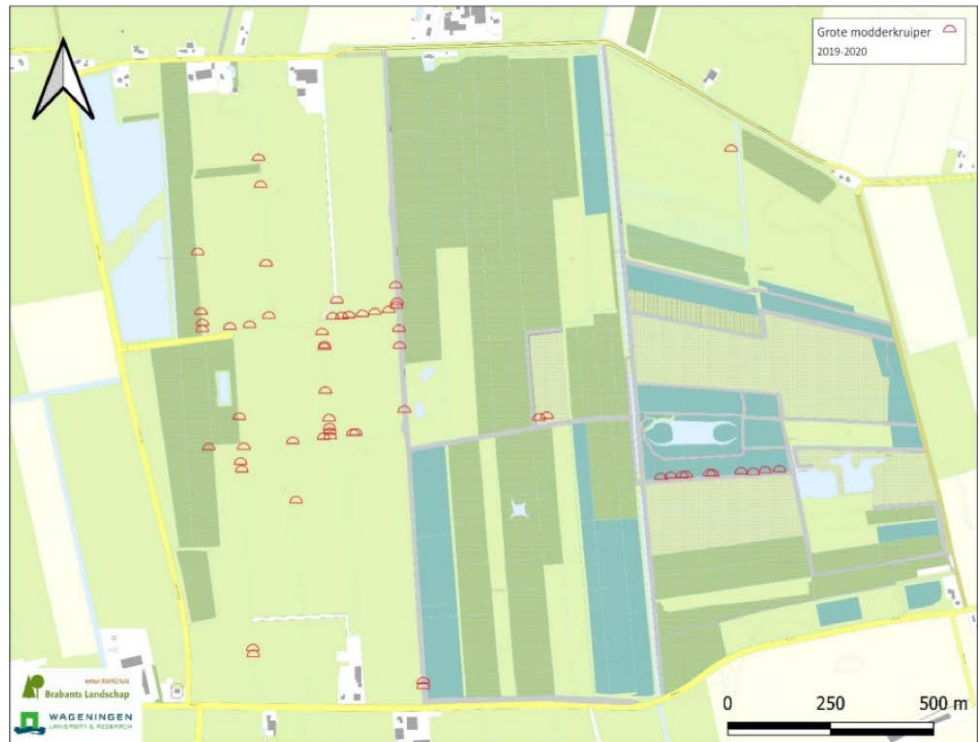
H1145 Grote modderkruiper – De volgende tekst is overgenomen uit het profiel-document van de soort (Ministerie LNV, 2008h): “De Grote modderkruiper is een fraaie tot 30 cm lange slanke vis uit de familie van de modderkruipers. Alle drie soorten modderkruipers die in ons land voorkomen hebben tastdraden aan de kop, bij de Grote modderkruiper zijn dat er tien (bij de Kleine modderkruiper zes; voor andere verschillen zie de beschrijving van de Kleine modderkruiper). In de paaitijd is het mannetje van de Grote modderkruiper oranjekleurig. Hij heeft dan aan het einde van zijn lichaam aan weerskanten oranje, ovaalvormige klierbulten. In de volksmond wordt de Grote modderkruiper ook wel fluitaal, aalpieper, donderaal of weeraal genoemd. De eerste twee namen duiden op het fluitende geluid dat de vis maakt als hij wordt opgepakt. Dit geluid wordt veroorzaakt door lucht die via de anus de darmen verlaat. De darm van de Grote modderkruiper fungeert als een soort long om zuurstof op te nemen, naast opname via de huid en de kieuwen. De volksnamen ‘weeraal’ en ‘donderaal’ heeft de vis te danken aan het feit dat hij onrustig wordt bij luchtdrukschommelingen; daarom werd hij vroeger wel door boeren in weckflessen gehouden als een soort barometer. ”

Voorkomen en verspreiding

Pompveld

Grote modderkruiper komt binnen het Pompveld voor in verschillende watergang, die hoofdzakelijk bestaan uit een netwerk van kleinere watergangen met beperkte aansluiting op grote wateren (figuur 6.2). Uit monitoring lijkt het erop dat de grote modderkruiper zowel in aantal als areaal sterk is toegenomen. Het is echter mogelijk dat dit een waarnemingsartefact is omdat vissen de afgelopen jaren niet structureel zijn gemonitord. (Ottburg & Lammertsma, 2020).

Figuur 6.2 Voorkomen van de habitatrichtlijnsoort grote modderkruiper (H1145) binnen Pompveld (Ottburg & Lammertsma, 2020).

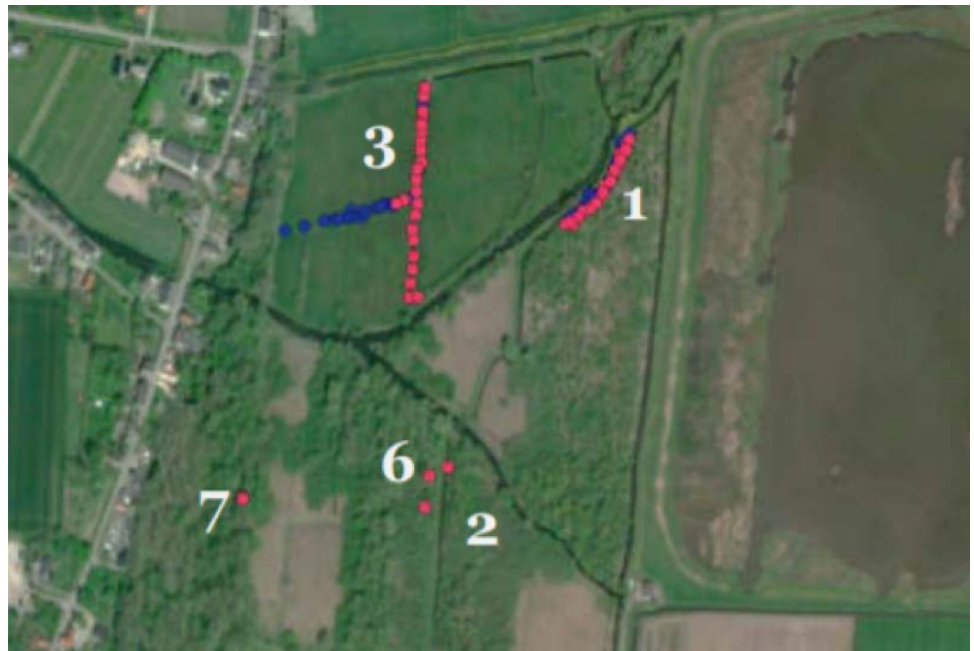


Kornsche Boezem

In de Kornsche Boezem komt de grote modderkruiper sterkt geclusterd voor. Lokaal worden hoge dichtheden waargenomen waarbij op andere locaties sporadisch een individu wordt aangetroffen (figuur 6.3). De soort komt hier voornamelijk voor in een grotere watergang met dichte begroeiing en een slotenstelsel in nat grasland met ondiepe laagtes. De beperkte verspreiding binnen Kornsche Boezem wordt waarschijnlijk veroorzaakt door mindere kwaliteit van watergangen en beperkte dispersie drang van de soort. (de Bruin, 2018)

Voor beide gebieden geldt ook dat het ontbreken van een geschikte ecologische verbindingszone tussen het Pompveld en Kornsche Boezem een knelpunt is. Een meer geschikte verbinding tussen beide gebieden zou het voorkomen en verspreiding in de gebieden kunnen verbeteren.

Figuur 6.3 Voorkomen van de habitatrichtlijnsoort grote modderkruiper (H1145) binnen Kornsche Boezem in 2018 waarbij de vangsten in juni met rood zijn weergegeven in blauw de vangsten in oktober (de Bruin, 2018).



Kwaliteit leefgebied

Het leefgebied van grote modderkruipers bestaat uit voedselrijke greppels, -poldersloten en ondiepe oeverzones van grote wateren. Binnen het rivierengebied is het leefgebied vooral kenmerkend door plaatsen waar (ijzerrijke) kwel optreedt, op overgang tussen klei en zand waar veenvorming optreedt of op plaatsen waar veen aan de oppervlakte ligt (Emmerik en de Nie, 2006). De soort wordt vaak aangetroffen bij watergangen waarin het opschoonregiem zeer extensief is. Essentieel is de aanwezigheid van vegetatie in de watergang, watergangen zonder vegetaties worden in de regel gemeden. De grote modderkruiper gebruikt drijftillen, ingegroeide oevers, wortelstructuren, veenlagen en vloeivelden als leefgebied. De bodems van de wateren waarin de soort wordt aangetroffen bestaan uit goed doorluchte modderbodems waar geen sulfidegas wordt gevormd (Emmerik en de Nie, 2006).

Pompveld

In het Pompveld zijn een aantal grote herinrichtingsmaatregelen getroffen (Ottburg & Lammertsma, 2020). Het gaat om onder andere:

- Waterbergingsplas;
- Waterberging in de vorm van sloten en greppels met natuurvriendelijke oevers in het patroon van voor de ruilverkaveling;
- Kappen van bomen;
- Herstel van bestaande en realiseren van nieuwe sloten en greppels met natuurvriendelijke oevers, waarbij sommige ook drempels aangelegd worden om water langer vast te houden;
- Afkoppelen en verontdiepen van voormalige hoofdwatergang dwars door het Pompveld en deze passeerbaar maken voor vissen d.m.v. vistrappen;
- Optimalisatie van het helofytenfilter;
- Ontsnipperen van peilvakken door vispassages aan te brengen;
- Automatische stuwen voor beter peilbeheer;
- Maaiveldverlaging ten behoeve van nat schraalland.

Deze maatregelen zijn vooral gericht op het verbeteren van de kwaliteit van het leefgebied van de grote modderkruiper. Gezien de korte periode na afronding van de werkzaamheden is nog niet te bepalen in welke mate deze maatregelen effect hebben. Het is aannemelijk dat de komende jaren de kwaliteit alleen maar beter zal worden naarmate de uitgevoerde maatregelen zich verder ontwikkelen.

Kornsche Boezem

In de Kornsche Boezem is populatieonderzoek uitgevoerd waardoor meer informatie met betrekking tot kwaliteit van het leefgebied beschikbaar is (de Bruin, 2018). Zo blijkt uit een lengtefrequentieverdeling dat in een aantal sloten leeftijdsklassen ontbreken wat wijst op beperkte of geen voortplanting. Dit kan verschillende oorzaken hebben zoals het te vroeg droogvallen of niet inunderen van greppels, maar ook door een gebrek aan voldoende volwassen grote modderkruipers. Met de aanhoudende droogte is het aannemelijk dat de laatste jaren verdere achteruitgang is geweest als gevolg van ontbreken van voortplantingshabitat. Daarnaast wordt een groot deel van de Kornsche Boezem beoordeeld als matig geschikt tot geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper. Het areaal zeer geschikt leefgebied, waar de soort nu in hoge getallen voorkomt is beperkt. Een deel van de watergangen waren ten tijde van de laatste monitoring nog niet optimaal ontwikkeld. Dit geldt ook voor de paai- en opgroeigebieden waarvoor in 2018 maatregelen zijn uitgevoerd. Een ander knelpunt dat aangedragen wordt is overtollige rietgroei dat de plantengroei beperkt.

Op basis van de populatieopbouw in 2018 en huidige kwaliteit van het leefgebied is het niet duidelijk of er verbetering is opgetreden.

Voor het Pompveld geldt dat de uitvoering van de inrichtingsmaatregelen de kwaliteit van het leefgebied van de grote modderkruiper waarschijnlijk verbeterd heeft. Daarnaast lukt het om voldoende water van goede kwaliteit in het gebied te houden. De komende jaren moet uit de monitoring dan ook blijken of uitbreiding van het leefgebied gerealiseerd is.

Voor de Kornsche Boezem geldt dat de verbetering van voortplantingshabitat waarschijnlijk maar beperkt effect hebben gehad door aanhoudende droogte en daarmee het ontbreken van tijdelijke inundatie. Daarnaast vormt de beperkte omvang van het leefgebied voor de grote modderkruiper in de Kornsche Boezem een knelpunt. Het is dan ook aannemelijk dat de situatie voor de grote modderkruiper er niet op vooruit gegaan is en daarmee nog niet voldaan wordt aan de doelstelling uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied.

6.3.3 H1149 - Kleine modderkruiper

De instandhoudingsdoelstellingen voor de kleine modderkruiper zijn behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Beschrijving habitatrictlijnsoort

H1149 Kleine modderkruiper – De volgende tekst is overgenomen uit het profiel-document van de soort (Ministerie LNV, 2008i): “Van de drie soorten modderkruipers die in ons land voorkomen is de Kleine modderkruiper met een gemiddelde lengte van 8 tot 10 cm de kleinste. De modderkruipers zijn slanke vissen met tastdraden aan de kop. De beide andere soorten die in ons land voorkomen zijn de Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) en het Bermpje (*Barbatula barbatulus*). De Kleine modderkruiper heeft een regelmatig patroon van zwarte vlekken op een lichtbruine ondergrond en verschilt daarmee van de grote modderkruiper, die bruine en geelbruine horizontale lengtestrepen heeft. Ook is het lichaam van de Kleine modderkruiper zijdelings afgeplat,

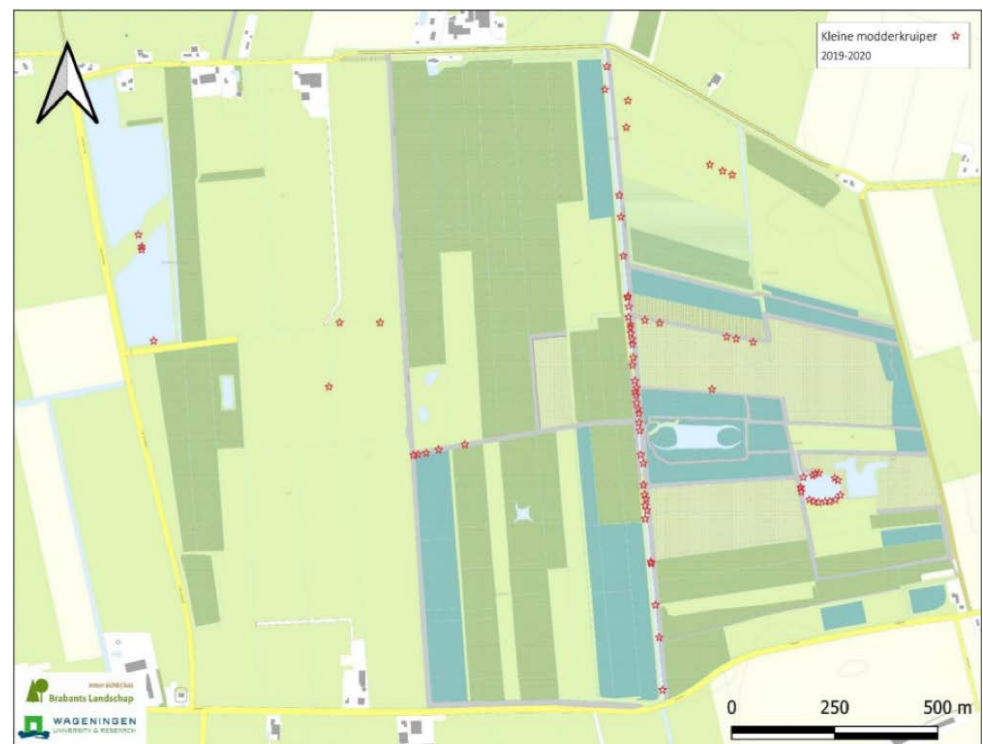
terwijl zijn grotere familielid een ronde bouw heeft. De Kleine modderkruiper is een zeer beweeglijk visje. Ter verdediging heeft hij een kleine, uitklapbare stekel onder zijn oog. Aan zijn bek zitten zes korte tastdraden die hij gebruikt om 's nachts op de bodem naar voedsel te zoeken. Overdag schuilt de vis op de onderwaterbodem tussen de vegetatie. ”

Voorkomen en verspreiding

Kleine modderkruiper komt in het Pompveld hoofdzakelijk voor in Pompveld-Oost en de hoofdwatergang (figuur 6.4). Uit monitoring blijkt dat de verspreiding tussen de periodes 2017-2018 en 2019-2020 globaal gelijk gebleven is (Ottburg & Lammertsma, 2020).

In de Kornsche Boezem heeft geen specifieke monitoring plaatsgevonden voor de kleine modderkruiper, welke verspreid door het gebied voor komt (NDFP, 2021).

Figuur 6.4 Voorkomen van de habitatrichtlijnsoort kleine modderkruiper (H1149) binnen Pompveld (Ottburg & Lammertsma, 2020).



Kwaliteit leefgebied

Het leefgebied van kleine modderkruipers loopt erg uiteen, ze komen voor in kleine slootjes, greppels, beken en kanalen, maar ook in de oeverzone van grote meren, in zandwinputten en in overstromde rivieroeveren. Ondiepe plekken met een rijke begroeiing van hogere waterplanten en een zandbodem of een zachte, niet-coherente laag van schoon slib hebben de voorkeur (Emmerik en de Nie 2006).

Gezien de algemene verspreiding van de kleine modderkruiper binnen het Pompveld en de beperkte habitateisen, is het zeer aannemelijk dat de soort zich verder door het gebied gaat verspreiden nu de werkzaamheden zijn afgerond. Ook is de verwachting dat de soort gaat profiteren van een verbeterde connectiviteit tussen leefgebieden in het Pompveld. Individuen kunnen door de maatregelen makkelijker migreren en uitwisselen tussen verschillende belangrijke biotopen. (Ottburg & Lammertsma, 2020).

Door de uitvoering van de inrichtingsmaatregelen zijn de omstandigheden waarschijnlijk verbeterd voor de kleine modderkruiper. Monitoringsgegevens moeten uitwijzen in hoeverre dit heeft bijgedragen aan het verbeteren van de kwaliteit van het leefgebied voor de soort. Het is zeer aannemelijk dat aan de doelstelling behoud van omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie wordt voldaan.

6.3.4 H1137 Bever

Deze habitatrichtlijnsoort is opgenomen in het veegbesluit en komt al voor in Pompveld en Kornsche Boezem. Omvang en kwaliteit van het leefgebied van de bever moeten wel nog onderzocht worden kunnen nu nog niet beoordeeld worden. Dit onderzoek moet wel plaatsvinden in deze beheerplanperiode, zodat het behoudsdoel in het volgende beheerplan kan worden uitgewerkt.

7 Visie op doelbereik

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Er is een volledig overzicht van knelpunten, zowel uit de eerste beheerplanperiode als bij het begin van deze beheerplanperiode opgenomen, waarbij is aangegeven welke van deze knelpunten inmiddels zijn opgeheven, al dan niet als gevolg van uitgevoerde maatregelen.

De visie op doelbereik is in beginsel gelijk aan de visie in het eerste beheerplan. Op een aantal punten is deze visie aangescherpt, op basis van nieuwe inzichten over het functioneren van het systeem en nu nog aanwezige knelpunten.

7.1 Inleiding

Voor de deelgebieden Pompveld en Kornsche Boezem zijn vanuit Natura 2000 de volgende kernopgaven geformuleerd (zie hoofdstuk 2):

- 3.07 *Vochtige alluviale bossen*: Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen en essen-iepenbossen) *H91Eo_A en *H91Eo_B uitbreiden mede ten behoeve van bever.
- 3.11 *Vissen en amfibieën*: Laagdynamische wateren voor grote modderkruiper H1145, bittervoorn H1134 en amfibieën, zoals kamsalamander H1166.
- 3.13 *Droge graslanden*: Kwaliteitsverbetering en uitbreiding van stroomdalgraslanden *H6120, glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver) H6510_A

Voor Pompveld & Kornsche Boezem is momenteel kernopgave 3.11 relevant. Kernopgave 3.07 en 3.13 zijn niet relevant omdat van deze habitattypen het voorkomen in de huidige situatie niet bekend is.

Pompveld & Kornsche Boezem kennen voor de grote modderkruiper en bittervoorn een wateropgave. Hydrologische maatregelen die nodig zijn om deze instandhoudingsdoelstellingen te behalen hebben daarom een grote prioriteit.

Deze kernopgave is samen met de overige doelen als uitgangspunt genomen bij de uitwerking van onderstaande visie. In dit hoofdstuk wordt aan de hand van een zonerings-/ verschillende niveaus (systeem en instandhoudingsdoelstellingen) een visie voor de langere termijn geschetst voor Pompveld en Kornsche Boezem.

In de visie wordt aangegeven hoe de Natura 2000-doelen voor dit gebied voor de lange termijn duurzaam kunnen worden gerealiseerd:

- Wat zijn de ambities en gewenste ontwikkelingen op de lange termijn?
- Waar kunnen de ambities en gewenste ontwikkelingen het best gerealiseerd worden?

De visie is gebaseerd op de eerder opgestelde visie in het beheerplan [2015-2021] (Provincie Gelderland, 2016) en aangevuld met nieuwe inzichten uit de vorige hoofdstukken.

7.2 Overzicht knelpunten

In het eerste beheerplan is een aantal knelpunten ten aanzien van het doelbereik gesignaleerd en maatregelen geformuleerd om deze aan te pakken. In hoofdstuk 4 zijn deze knelpunten aangegeven en is beschreven wat de voortgang is in de uitvoering van de maatregelen uit het eerste beheerplan. Een groot deel van deze maatregelen is inmiddels gerealiseerd waardoor veel knelpunten geheel of gedeeltelijk lijken te zijn opgelost. Monitoring moet in de komende jaren uitwijzen of deze verwachting is uitgekomen, of er nog knelpunten resteren en aanvullende maatregelen nodig zijn.

Knelpunten 1^e beheerplanperiode

In het eerste beheerplan zijn de volgende sleutelfactoren met bijbehorende knelpunten opgenomen:

- *K1: Oppervlakte geschikt habitat:* Met name het oppervlakte geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper is in de Kornsche Boezem nog een knelpunt. Door inrichtingsmaatregelen en beter beheer moet het oppervlakte vergroot worden. Voor het tweede beheerplan geldt dat er weliswaar maatregelen getroffen zijn maar dit lijkt nog onvoldoende effect te hebben (de Bruin, 2018). Voor Kornsche Boezem blijft het dan ook de vraag of op termijn voldoende geschikt habitat gerealiseerd kan worden voor een duurzame populatie. In het Pompveld heeft uitbreiding van leefgebied reeds plaats gevonden en worden in 2023 nog werkzaamheden uitgevoerd. Aangenomen wordt dat dit knelpunt niet meer aan de orde is na afronding van de werkzaamheden in 2023. De effecten van de maatregelen worden in deze 2^e beheerplanperiode nog wel gemonitord

Dit knelpunt blijft gezien de situatie in de Kornsche Boezem alleen nog voor dit deelgebied actueel voor de 2^{de} beheerplanperiode.

- *K2: Migratiemogelijkheden:* Als gevolg van versnippering is er geen verbinding tussen het Pompveld en Kornsche Boezem waardoor er geen mogelijkheden tot uitwisseling zijn. De ecologische verbindingzone tussen beide gebieden is voor 75% gereed maar nog niet af, waardoor dit knelpunt niet opgeheven is. Daarnaast is niet voldoende duidelijk of deze EVZ kan gaan functioneren voor grote modderkruiper. Het lijkt erop dat in de EVZ geen tot weinig habitat voor de grote modderkruiper aanwezig is. Waarbij de EVZ te intensief wordt onderhouden, hiervoor is in bijlage C een beheeradvies van RAVON opgenomen. Dit knelpunt blijft daarmee actueel voor de 2de beheerplanperiode.
- *K3 Waterkwaliteit:* Het water dat ingelaten wordt in het Pompveld had mogelijk negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de grote modderkruiper. Hiervoor zijn onderzoeken uitgevoerd en is uiteindelijk een helofytenfilter aangebracht wat dit probleem heeft verholpen. Effecten als gevolg verbeterde waterkwaliteit worden nog onderzocht.

Knelpunten 2^e beheerplanperiode

In het tweede beheerplan zijn de volgende sleutelfactoren met bijbehorende knelpunten relevant of juist niet meer relevant:

- *K4 Fluctuerende waterstanden Kornsche Boezem:* In de Kornsche Boezem zijn onvoldoende waterwerken aanwezig om in het voorjaar water vast te houden of water van goede kwaliteit in te laten, om zones te inunderen voor voortplantingshabitat van de grote modderkruiper. Als gevolg van de fluctuerende waterstanden (te weinig water in droge periodes) plant de grote modderkruiper zich waarschijnlijk niet tot nauwelijks voort. Dit is een directe bedreiging voor het behoud van de soort.

- *K5 Stikstof*: Hoge gehalten aan voedingsstoffen in het water kunnen een negatief effect hebben op de kwaliteit van het leefgebied van de grote modderkruiper, waaronder Lg05 Grote zeggenmoeras. Onduidelijk is in hoeverre atmosferische stikstofdepositie bijdraagt aan een hoog voedselrijkdom binnen de gebieden. Gezien de grote modderkruiper gevoelig is voor het uitvoeren van werkzaamheden zoals het baggeren, is vaker cyclisch beheer en daarmee het afvoeren van voedingsstoffen geen duurzame oplossing.

In tabel 7.1 wordt een overzicht gegeven van de knelpunten die op het moment van schrijven van dit beheerplan nog niet (volledig) zijn opgelost. Aangezien in het eerste beheerplan, in tegenstelling tot andere beheerplannen, de knelpunten niet genummerd zijn is dat voor het overzicht nu wel gedaan.

Tabel 7.1 Overzicht van de knelpunten voor het Natura 2000-deelgebied Pompveld en Kornsche Boezem voor de tweede beheerplanperiode

Nummer (bestaand/nieuw)	Omschrijving	Habitatrichtlijnsoort	Stand van zaken
K1 (bestaand)	Oppervlakte geschikt habitat	Grote modderkruiper	In PV zijn diverse maatregelen uitgevoerd en worden nog maatregelen uitgevoerd. Onderzoek (K3) moet uitwijzen of het voldoende is. In KB is het aannemelijk dat de maatregelen niet voldoende zijn door fluctuerende waterstanden (K4). Daarnaast geldt voor KB dat het de vraag is of op termijn wel voldoende habitat te realiseren is.
K2 (bestaand)	Migratiemogelijkheden	Grote modderkruiper	Migratie tussen Pompveld en Kornsche Boezem is beperkt doordat de EVZ niet is afgerond. Daarnaast onduidelijk of deze functioneel kan zijn voor grote modderkruiper.
K3 (bestaand)	Waterkwaliteit	Grote modderkruiper	Lopend onderzoek naar het voorkomen van de grote modderkruiper in het Pompveld en bijbehorende waterkwaliteit.
K4 (nieuw)	Fluctuerende waterstanden Kornsche Boezem		Fluctuerende waterstanden zorgen voor gebrek aan voortplantingshabitat voor de grote modderkruiper.
K5 (nieuw)	Stikstofdepositie		Mogelijke effecten van hoge stikstofdepositie uit de lucht op de grote modderkruiper zijn niet te duiden

7.3 Visie op systeemniveau

De opgave op landschapsniveau voor Pompveld en Kornsche Boezem is een algemene doelstelling voor het rivierengebied en luidt: “Versterken van landschappelijke samenhang binnen het rivierengebied en met omgeving door:

- Herstel van ecologische relaties tussen binnendijkse en buitendijkse gebieden. Verbinden van leefgebieden van amfibieën, leefgebieden van vissen, met bossen binnendijks, met moerassystemen op de Natte As, met hogere zandgronden en beeksystemen. Verder behoud van huidige slaapplekken en foerageergebieden vogels in komgronden.
- Behoud en herstel binnen uiterwaarden van afwisseling tussen grootschalige én open gebieden met kleinschalige én half open gebieden. Herstel van evenwichtige verdeling met laaggelegen uiterwaarden (rietmoerassen en vochtige alluviale bossen) met hooggelegen uiterwaarden (met droge hardhoutoibossen) met nevengeulen en met diepe plassen bij voorkeur door herstel van erosie en sedimentatieprocessen.
- Herstel van rivierdelta’s én zoetwatergetijdegebied met voldoende doorstroming en overstromingsdynamiek én met doorgaande verbinding naar Europese achterland voor trekvisserij.”

De algemene doelstellingen zijn echter maar beperkt toepasbaar op Pompveld en Kornsche Boezem gezien de binnendijkse ligging en het gebrek aan fysieke verbinding met de rivieren. De belangrijkste onderdelen van de ontwikkelingsvisie op landschapsniveau zijn:

- In het Pompveld en Kornsche Boezem is in alle seizoenen voldoende water aanwezig dat niet tot nauwelijks vervuild is en geen overdaad kent aan voedselrijkdom;
- De waterstanden wisselen per seizoen, waarbij in de winter en het voorjaar een hogere waterstand is waardoor oeverzones en laagtes tijdelijk onder water lopen;
- In het Pompveld en Kornsche Boezem ontwikkelt zich vochtig alluviaal bos en daarmee voldoende leefgebied en foerageergebied voor de bever;
- Tussen Pompveld en Kornsche Boezem ligt een robuuste verbindingszone die de gebieden fysiek met elkaar verbindt doormiddel van zowel een droog- als natprofiel, waarbij het natte profiel optimaal beheerd wordt voor de beschermde vissen;
- Door een fysieke verbindingszone tussen Pompveld en Kornsche Boezem met een rivier, is de relatie met de rivier versterkt en is er een verbinding tussen binnendijks en buitendijks gebied.

7.4 Visie op realisatie instandhoudingsdoelstellingen

7.4.1 Habitattypen

In Pompveld en Kornsche Boezem geldt voor H91Eo een doelstelling voor behoud van oppervlakte en kwaliteit. Belangrijkste onderdeel van de ontwikkelingsvisie op dit schaalniveau is:

- Op geschikte locaties in de gebieden komt H91Eo Vochtige alluviale bossen voor, waarbij eventuele ontwikkeling van deze bossen niet ten koste gaat van de omvang en kwaliteit van leefgebied van de grote modderkruiper.

7.4.2 Habitatrictlijnsoorten

Op gebiedsniveau geldt voor Pompveld en Kornsche Boezem de kernopgave 3.11 Vissen en amfibieën: Laagdynamische wateren voor grote modderkruiper H1145, bittervoorn H1134 en amfibieën, zoals kamsalamander H1166, waarbij kamsalamander niet voorkomt binnen beide gebieden.

In Pompveld en Kornsche Boezem geldt voor grote modderkruiper een uitbreidingsopgave voor omvang leefgebied, verbetering kwaliteit leefgebied en behoud van populatie. Voor bittervoorn en kleine modderkruiper geldt behoud van populatie, omvang leefgebied en kwaliteit leefgebied. De belangrijkste onderdelen van de ontwikkelingsvisie op dit schaalniveau zijn:

- De potenties in de Kornsche Boezem en Pompveld (waaronder Andelsch Broek) als leefgebied voor de grote modderkruiper zijn optimaal benut waardoor het leefgebied sterk is toegenomen. Beheer is afgestemd op het behouden van de optimale kwaliteit van leefgebieden van de grote modderkruiper. Optimale kwaliteit betekent een afwisseling van voortplantingsbiotoop zoals laagtes die tijdelijk overstromen maar ook diepere watergangen die in de winter maar ook in droge zomers voldoende water voeren.
- De kleine modderkruiper is breed verspreid in het gebied aanwezig, mede ook omdat de soort profiteert van de uitbreidingen van leefgebied voor de grote modderkruiper.
- De bittervoorn is aanwezig in de grotere wateren die ongeschikt zijn voor de grote modderkruiper en profiteert van nieuwe of net beheerde watergangen die (tijdelijk) niet geschikt zijn voor de grote modderkruiper, maar waar wel de voor de bittervoorn noodzakelijke zoetwatermosselen in voorkomen.
- De vitaliteit van populaties grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn is optimaal doordat individuen kunnen migreren tussen het Pompveld en Kornsche Boezem en hierdoor genen kunnen uitwisselen.
- Op geschikte locaties in het gebied komt H1137 bever voor, waarbij de vestiging van de bever niet ten koste mag gaan van de omvang en kwaliteit van leefgebied van de grote modderkruiper, bittervoorn of kleine modderkruiper.

8 Instandhoudingsmaatregelen

2^e beheerplanperiode

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Dit is een nieuw hoofdstuk waarin na het cyclisch beheer, eerst de resterende maatregelen uit het eerste beheerplan worden behandeld en vervolgens nieuwe maatregelen voor de tweede beheerplanperiode worden uitgewerkt.

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de maatregelen voor de tweede beheerplanperiode uitgewerkt. Hierbij gaat het om de continuering van het reguliere beheer, de maatregelen uit de eerste beheerplanperiode, die nog (deels) uitgevoerd moeten worden en nieuwe maatregelen naar aanleiding van de uitgevoerde actualisatie. Een overzicht van alle maatregelen is opgenomen in bijlage B. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de maatregelen die in de tweede beheerplanperiode (nog deels) uitgevoerd moeten gaan worden. In de volgende paragrafen worden de maatregelen nader toegelicht.

De provincie Noord-Brabant is verantwoordelijk voor de regie op de uitvoering van de maatregelen uit het beheerplan van het deelgebied Pompveld & Kornsche Boezem.

De nummering van de maatregelen is ten opzicht van het eerste beheerplan aangepast. Vanwege de opsplitsing van het Natura 2000-gebied in twee los leesbare beheerplannen voor Loevestein en Pompveld en Kornsche Boezem is ook de nummering van de maatregelen losgekoppeld. Hierdoor ontstaat een meer logische nummering per deelgebied. Dat betekent dat maatregelen die in het eerste beheerplan voor Pompveld en Kornsche Boezem nog de nummers M7 t/m M22 hadden nu hernoemd zijn en naast het gebiedsnummer ook de letter B hebben meegekregen (71BM1 t/m 71BM16). Nieuwe maatregelen krijgen aanvullende nummers. Als het nieuwe maatregelen betreft binnen een categorie (bijvoorbeeld 71BM1) zijn opeenvolgende letters gehanteerd (bijvoorbeeld 71BM1b). Geheel nieuwe maatregelen worden doorgenummerd vanaf de laatste maatregel uit het beheerplan (vanaf 71BM17). Bij alle maatregelen is aangegeven vanwege welke huidige knelpunten ze zijn opgenomen. Deze knelpunten zijn in paragraaf 7.2 behandeld.

Tabel 8.1. Overzicht maatregelen Natura 2000-gebied Pompveld en Kornsche Boezem

Nummer	Maatregel	Knel-punt	Type maatregel	Habitat-richtlijnsoorten/habitattype	Toelichting
71BM2 (71M8)	Afronden inrichting Andelsch Broek (fase 3)	K1	Systeem-maatregel	Grote modderkruiper	Maatregel uit 1 ^e beheerplanperiode en voorzien in 2023
71BM3 (71M9)	Afronding realisatie EVZ Pompveld & Kornsche Boezem	K2	Effectgerichte maatregel	Grote modderkruiper, bittervoorn en kleine modderkruiper	Voor 75% gerealiseerd
71BM5 (71M11)	Waterberging Korn verbinden met Kornsche Boezem	K1	Effectgerichte maatregel	Grote modderkruiper, bittervoorn en kleine modderkruiper	Maatregel uit 1 ^e beheerplanperiode die niet uitgevoerd is
71BM7 (71M13)	Optimalisatie beheer watergangen binnen de gebieden	K1	Effectgerichte maatregel	Grote modderkruiper, bittervoorn en kleine modderkruiper	Doorlopende maatregel om beheer af te stemmen op de drie habitat-richtlijnsoorten
71BM9 (71M15)	Verbeteren waterkwaliteit inlaatwater KRW	K3	Systeem-maatregel	Grote modderkruiper, bittervoorn en kleine modderkruiper	Maatregel uit 1 ^e beheerplanperiode die nog niet afgerond is
71BM12 (71M18)	Onderzoek waterkwaliteit in relatie tot populatie-ontwikkeling	K3	Onderzoeks-vraag	Grote modderkruiper	Nog uitvoeren
71BM13 (M19)	Opstellen monitoringsplan	K3	Onderzoeks-vraag	Grote modderkruiper	Nog uitvoeren
71BM16 (71M22)	Afronden inrichting Andelsch Broek (fase 3)	K1	Systeem-maatregel	Grote modderkruiper	Nog uitvoeren
71BM17	Verkennd onderzoek naar optimalisatie inrichting voor grote modderkruiper in KB	K1	Onderzoeks-vraag	Grote modderkruiper	Zijn er mogelijkheden om leefgebied uit te breiden en is het voldoende voor een duurzame populatie grote modderkruipers
71BM18A	Verkennd hydrologisch onderzoek Kornsche Boezem	K1 en K4	Onderzoeks-vraag	Grote modderkruiper, bittervoorn en kleine modderkruiper	Hydrologisch onderzoek naar het functioneren van het systeem in de Kornsche Boezem om vervolgens te kunnen bepalen hoe waterkwaliteit en waterkwantiteit verbeterd kan worden.

tabel gaat op de volgende pagina verder

71BM18B	Realisatie hydrologische maatregelen Kornsche Boezem	K1 en K4	Systeemgerichte maatregel	Grote modderkruiper, bittervoorn en kleine modderkruiper	Hydrologische maatregelen dienen de waterkwaliteit en waterkwantiteit te verbeteren waardoor de kwaliteit van leefgebied voor grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn toeneemt.
71BM19A	Onderzoeksvraag geschiktheid EVZ voor grote modderkruiper	K2	Onderzoeksvraag	Grote modderkruiper	Afronding van 71M9 maakt weinig voortgang, daarnaast zijn er vragen over functionaliteit van de EVZ voor de grote modderkruiper. Een expert op het gebied van grote modderkruiper dient te beoordelen of de huidige EVZ geschikt is als verbindingzone voor de grote modderkruiper, zo niet welke maatregelen nog noodzakelijk zijn of een alternatief noodzakelijk is.
71BM19B	Maatregelen t.b.v. EVZ grote modderkruiper	K2	Effectgerichte maatregel	Grote modderkruiper	Maatregelen die voortkomen uit 71M29A.
71BM20	Onderzoek naar gevoeligheid stikstofdepositie grote modderkruiper	K5	Onderzoeksvraag	Grote modderkruiper	Onderzoek naar effecten van stikstofdepositie uit de lucht op leefgebieden van de grote modderkruiper
71BM21	Onderzoek naar potenties voor H91Eo en H1137 en andere habitatype	N.v.t.	Onderzoeksvraag	H91Eo Vochtige alluviale bossen en H1137 Bever	Onderzoek naar huidig voorkomen en potenties voor mogelijke aanwijzing van instandhoudingsdoelen voor vochtige alluviale bossen en bever

8.2 Continuering regulier beheer

Het beheer als aangegeven in paragraaf 4.3 dient te worden voortgezet.

8.3 Nog uit te voeren maatregelen uit 1^e periode

Systememaatregelen

Voor Pompveld en Kornsche Boezem zijn de volgende resterende systememaatregelen uit de eerste beheerplan periode nog aan de orde:

- 71BM2 Afronding inrichting Andelsch Broek (fase 3). Het Brabants Landschap is vergevorderd met de werkzaamheden in het Pompveld. Als laatste moet een deel van het Andelsch Broek (fase 3) nog worden ingericht (zie figuur 8.1).
- 71BM9 Verbeteren waterkwaliteit inlaatwater KRW is nog niet afgerond maar dient wel afgerond te worden.
- 71BM16 Afronden inrichting Andelsch Broek gaat waarschijnlijk plaatsvinden in de 2023. De voorbereidingen zijn reeds in gang gezet, zie ook 71M8.

Effectgerichte maatregelen

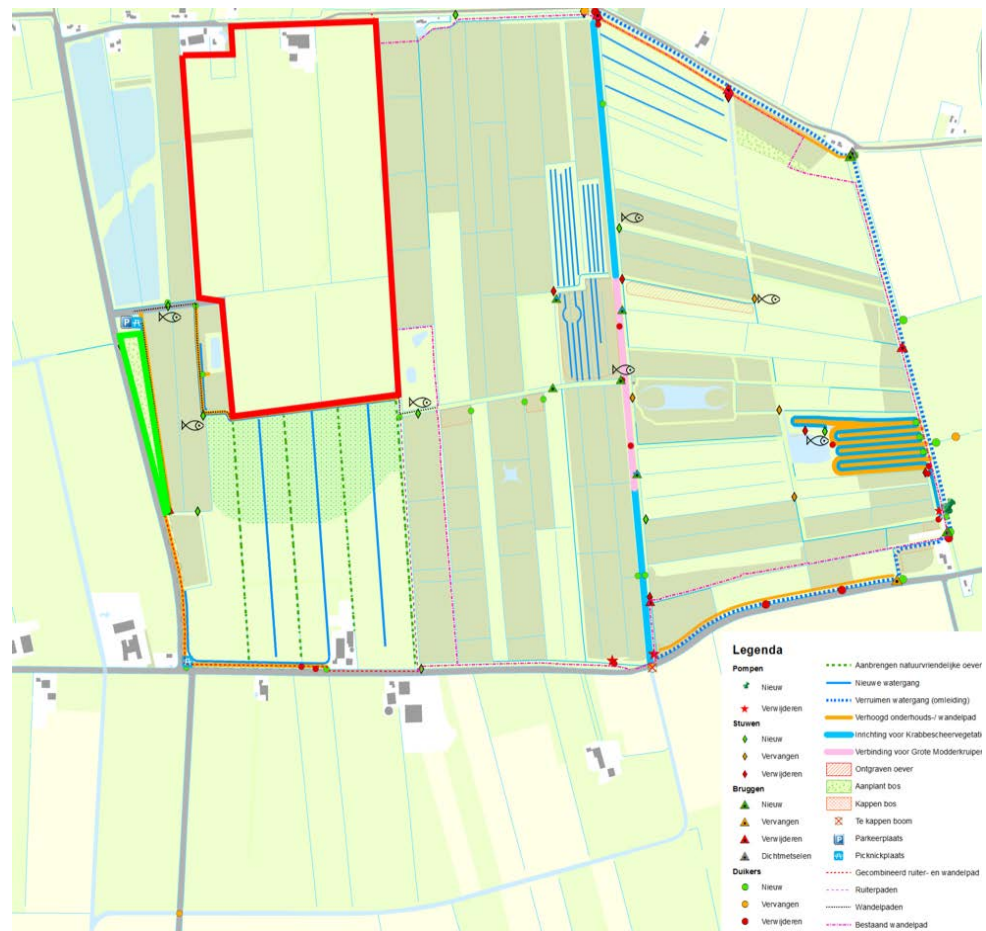
Nog niet alle effectgerichte maatregelen zijn (volledig) uitgevoerd:

- 71BM3 Afronding EVZ. De gronden voor de EVZ zijn nog niet volledig verworven waarmee een definitieve inrichting ook nog niet aan de orde is. Gezocht moet worden naar een oplossing om binnen de 2de beheerplan nog te komen tot een definitieve inrichting zodat uitwisseling tussen beide populaties zo spoedig mogelijk plaats kan vinden.
- 71BM5 Waterberging Korn verbinden met Kornsche Boezem is nog niet uitgevoerd maar dient wel op korte termijn uitgevoerd te worden.
- 71BM7 Doorlopende monitoring van ontwikkeling van watergangen ten behoeve van beheer. Het beheer van de watergangen wordt afgestemd op de ontwikkelingen die plaatsvinden in de watergangen. Gezien de kwetsbaarheid van grote modderkruiper voor beheeringrepen, dient deze monitoring doorlopend ingezet te worden.

Onderzoeksmatregelen

- 71BM12 Onderzoek waterkwaliteit in relatie tot populatie-ontwikkeling. Dit onderzoek is nog niet gestart omdat het monitoringsplan (71BM13) niet is opgesteld.
- 71BM13 Opstellen monitoringsplan voor de monitoring van de grote modderkruiper (71BM12) in beide gebieden is nog niet opgesteld. In dit plan kan ook rekening gehouden worden met de onderzoeksvragen uit de tweede beheerplanperiode, om dubbele inspanningen met onderzoek te voorkomen.

Figuur 8.1 Nog in te richten Andelsch Broek (fase 3) binnen de rode omlijning.



8.4 Maatregelen 2^e beheerplanperiode

In deze paragraaf worden de maatregelen toegelicht die zijn voorzien in de tweede beheerplanperiode. Dit maatregelenpakket is gebaseerd op de omstandigheden en bijbehorende verwachting zoals beschreven in dit rapport. Mocht het door onverwachte omstandigheden of op basis van de monitoringsresultaten noodzakelijk zijn om aanvullende maatregelen te treffen om kwalificerende natuurwaarden te behouden, dan is dit mogelijk en moet in dat geval in overleg met de provincie bekeken worden.

Toelichting maatregelen

Systeemmaatregelen

71BM18b Realisatie hydrologische maatregelen Kornsche Boezem

71BM18b is van toepassing op de Kornsche Boezem en betreft eventuele maatregelen die nodig zijn voor het verbeteren van de waterkwaliteit en waterkwantiteit in de Kornsche Boezem. De maatregelen zijn gebaseerd op hydrologisch onderzoek (71M28a).

Effectgerichte maatregelen

In de tweede beheerplanperiode zijn geen nieuwe effectgerichte maatregelen opgenomen.

Onderzoek naar aanleiding van leemtes in kennis

71BM17 Verkennend onderzoek naar optimalisatie inrichting voor grote modderkruiper in Kornsche Boezem

Gezien de beperkte omvang van het leefgebied in de Kornsche Boezem en de vraag of de huidige situatie goed genoeg is voor een vitale populatie dient voor de Kornsche Boezem onderzocht te worden of optimalisatie van de inrichting mogelijk is waardoor het leefgebied van de grote modderkruiper kan toenemen, waarbij gekeken wordt naar de kwaliteit op de huidige hotspots en mogelijkheden deze kwaliteit elders ook te realiseren. Hierbij dient ook onderzocht te worden wanneer sprake is van een vitale populatie voor de grote modderkruiper. Zo kan uiteindelijk een afweging gemaakt worden in hoeverre een optimalisatie bijdraagt aan het bereiken van een vitale populatie.

71BM18a Verkennend hydrologisch onderzoek Kornsche Boezem

Om de waterkwaliteit en waterkwantiteit te verbeteren in de Kornsche Boezem is (eco)hydrologisch onderzoek van belang om de exacte werking van het systeem te achterhalen. Wanneer dit duidelijk is, kan onderzocht worden op welke manier er mogelijkheden zijn voor het verbeteren van de waterkwaliteit en waterkwantiteit. Eventuele maatregelen die volgen uit dit hydrologisch onderzoek, zijn opgenomen als maatregel 71BM18b.

71BM19 Onderzoeksvraag geschiktheid EVZ voor grote modderkruiper

De beperkte mogelijkheid tot migreren voor de grote modderkruiper tussen het Pompveld en de Kornsche Boezem vormt een knelpunt. Het verbinden van beide gebieden is voor het creëren van een duurzame populatie op lange termijn van essentieel belang. Bekend is dat de laatste 25% van de EVZ niet tot moeilijk verworven kan worden. Daarnaast is onduidelijk of de EVZ in de huidige vorm wel kan functioneren voor de grote modderkruiper. Een onderzoek naar de geschiktheid van de EVZ en de directe zone daaromheen tussen Pompveld en Kornsche Boezem voor de grote modderkruiper moet hierin duidelijkheid bieden (71BM19a). Het doel van het onderzoek is om te bepalen of en zo ja hoe een functionele verbindingzone voor de grote modderkruiper gerealiseerd kan worden. Indien maatregelen nodig zijn om de EVZ geschikt te maken dienen deze z.s.m. uitgevoerd te worden (71BM19b).

71BM20 Onderzoek naar gevoeligheid stikstofdepositie grote modderkruiper

Momenteel staat de grote modderkruiper niet bekend als een soort met stikstofgevoelig leefgebied. Wel is bekend dat de grote modderkruiper gevoelig is voor het uitvoeren van beheerwerkzaamheden, waardoor leefgebied (tijdelijk) ongeschikt raakt of individuen gedood of verwond worden. In hoeverre atmosferische stikstofdepositie, gezien de hoge achtergrond deposities, negatieve effecten hebben op vegetaties in watergangen en daarmee op het leefgebied van de grote modderkruiper is onbekend en dient daarom onderzocht te worden. Wel is bekend dat de grote modderkruiper, in het gebied, voorkomt in LGo5 Grote zeggenmoeras, welke stikstofgevoelig is. In combinatie met de atmosferische depositie dienen de gehalten van voedselrijkdom in het water onderzocht te worden. Op deze manier moet duidelijk worden in hoeverre hoge achtergrond deposities zorgen voor negatieve effecten op het leefgebied van de grote modderkruiper en hoe zich dat verhoudt tot onder andere de aanvoer van vermestende stoffen middels aangevoerd water.

71BM21 Onderzoek naar potenties voor H91Eo Vochtige alluviale bossen, H137 Bever en andere habitattype

Uit de projectgroepen is gebleken dat er potenties aanwezig zijn voor H91Eo Vochtige alluviale bossen en dat in het Pompveld momenteel al een bever voorkomt. Beide hebben voor het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem een instandhoudingsdoelstelling voor behoud meegekregen in het Ontwerp-wijzigingsbesluit. Daarnaast blijkt dat in beide gebieden mogelijk meer (potenties voor) habitattypen aanwezig zijn, maar dit niet recentelijk structureel is onderzocht. Middels een integrale vegetatiekartering en het opstellen van een habitattypekaart dient onderzocht te worden waar deze bossen en andere habitattypen in het gebied voorkomen en welke potenties aanwezig zijn, zodat duidelijk wordt in hoeverre Pompveld en Kornsche Boezem bij (kunnen) dragen aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, zonder dat dit ten koste gaat van de doelen voor de 3 vissoorten.

Bronmaatregelen

De depositie van stikstof in Pompveld en Kornsche Boezem is vrij hoog. Aangezien onduidelijk is waar mogelijk het stikstofgevoelige habitattype H91Eo ligt, is nu niet te bepalen in hoeverre er sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde en is dus ook onduidelijk of er bronmaatregelen getroffen moeten worden om de depositie omlaag te brengen.

9 Monitoring

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Dit hoofdstuk is een standaard tekst die voor alle beheerplannen gelijk is maar aangepast is, maar aangepast is op de situatie in provincie Noord-Brabant. Uitwerking van de monitoring vindt plaats in aparte meetplannen.

Dit beheerplan streeft naar het behouden en herstellen van gunstige condities voor de aangewezen soorten. Door middel van monitoring houdt de provincie Noord-Brabant op de terreinen gelegen binnen de provincie Noord-Brabant de gewenste ontwikkeling in de gaten en zal bij de herziening van dit beheerplan worden gezien of voortzetting dan wel bijsturing van beleid, maatregelen en beheer nodig is. Onderstaande tabel geeft aan welke indicatoren worden gemeten om de ontwikkeling met betrekking tot de Natura 2000-doelen vast te stellen.

Tabel 9.1 Overzicht van strategische doelen, plandoelen en bijbehorende effectindicatoren.

Strategisch doel	Plandoel	Effectindicator
Duurzame realisatie van instandhoudingsdoelen Pompveld en Kornsche Boezem.	Behouden/uitbreiden van oppervlakte/verspreiding leefgebied en behouden/verbeteren kwaliteit leefgebied voor behoud/uitbreiding populatie Natura 2000-soorten	Omvang populatie en trend omvang populatie per soort. Verspreiding populatie en trend verspreiding populatie per soort.

Monitoring systeemherstel

Om een beeld te krijgen of het beoogde herstel van het abiotische systeem op gang komt hebben de provincie Gelderland en de provincie Brabant voor eigen grondgebied een apart meetprogramma opgezet. In dit programma worden indicatoren gemeten die al op kortere termijn aangeven of het voor leefgebieden benodigde herstel van abiotische processen op gang komt. Aangezien herstel van leefgebieden pas volgt nadat het systeemherstel op gang is gekomen biedt de monitoring van indicatoren eerder zicht op het gewenste herstel van het Natura 2000-gebied. De provincie Noord-Brabant heeft verschillende permanente kwadraten (PQ's) en plantenmeetnetroutes binnen het Pompveld en de Kornsche Boezem.

Monitoring aangewezen habitattypen

Conform landelijke afspraken stelt de provincie Gelderland een habitattypenkaart op voor het gehele Natura 2000-gebied inclusief de deelgebieden Pompveld & Kornsche Boezem en is de provincie Gelderland verantwoordelijk voor de actualisatie van deze kaart. Op basis hiervan wordt de ontwikkeling van de habitattypen in omvang en ligging vastgesteld. Op dit moment is er (nog) geen landelijke methodiek beschikbaar voor de beoordeling van de kwaliteit(sontwikkeling) van habitattypen zodoende vindt monitoring van deze kwaliteit niet plaats.

De uitgangssituatie is vastgelegd in een To-habitattypenkaart, de habitattypenkaart van het jaar van definitieve aanwijzing van het Natura 2000-gebied (voor Pompveld en Kornsche Boezem is nog geen habitattypenkaart opgesteld, doordat

een aanwijzing voor habitattypen ontbrak). Iedere zes jaar wordt de habitattypenkaart geactualiseerd. Eens in de twaalf jaar gebeurt dit op basis van een actuele vegetatiekartering. In de tussenliggende periode worden evidente veranderingen aangepast op basis van bijvoorbeeld luchtfoto's of gerichte veldbezoeken.

De monitoring die plaats vindt in het kader van de vanuit de Subsidieregeling Natuur- en Landschapsbeheer (SNL) wordt in de deelgebieden Pompveld & Kornsche Boezem uitgevoerd door de provincie Noord-Brabant. De vegetatiekartering die in het kader van de SNL wordt uitgevoerd vormt de basis van de actualisatie van de habitattypenkaart. Deze vegetatiekartering wordt veelal onder verantwoordelijkheid van de terreinbeheerder uitgevoerd. Van belang hierbij is dat terreinbeheerder(s) en de provincie Noord-Brabant afstemmen wat betreft planning en opzet van de vegetatiekartering. Soms zijn ook aanvullende karteringen of aanvullende veldbezoeken nodig ten behoeve van de habitattypenkaart. De provincie Noord-Brabant is verantwoordelijk voor het overleg hierover met de terreinbeheerder(s) voor de betreffende deelgebieden Pompveld & Kornsche Boezem.

Monitoring aangewezen soorten

De plandoelen omvang/kwaliteit/verspreiding van leefgebieden van soorten zijn praktisch niet goed meetbaar. Dit doel wordt daarom indirect gemonitord via de omvang en verspreiding van de populaties van de betreffende soorten. Wanneer deze populatiekenmerken een negatieve trend vertonen moet vastgesteld worden of deze samenhangt met de kwaliteit of omvang van het leefgebied. Nader onderzoek kan daarvoor nodig zijn.

De provincie Noord-Brabant is verantwoordelijk voor de monitoring van de deelgebieden Pompveld en Kornsche Boezem. De provincie heeft in samenwerking met deskundigen per soort de monitoringsmethodiek bepaald. De monitoringsopzet vanuit het Netwerk ecologische monitoring (NEM) is hierbij als uitgangspunt genomen. Voor veel soorten geldt dat in de loop van de eerste beheerplanperiode de monitoring is gestart. In de tweede beheerplanperiode zal de monitoring worden voortgezet. Betrouwbare trends over de ontwikkeling van een soort zijn pas op langere termijn vast te stellen. Echter, voor Lokaal Doelbereik moeten jaarlijks de populatiegrootte en de trend van de verschillende soorten worden opgenomen.

De provincie Gelderland heeft de opdracht voor de monitoring van de doelsoorten voor het gehele Natura 2000-gebied uitgezet. In samenwerking met deskundigen is de monitoringsmethodiek bepaald. Het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) is hierbij als uitgangspunt genomen. Voor soorten waarvoor de NEM-monitoring niet of slechts gedeeltelijk voldoet, is aanvullende monitoring opgezet. Voor veel soorten geldt dat in de loop van de eerste beheerplanperiode de monitoring is gestart. In de tweede beheerplanperiode zal de monitoring worden voortgezet. Betrouwbare trends over de ontwikkeling van een soort zijn pas op langere termijn vast te stellen.

Monitoring habitattypen

Binnen het Pompveld liggen mogelijk potenties voor het habitatype vochtig alluviaal bos (H91Eo). Het is goed om, na realisatie, de ontwikkeling van dit type te volgen door middel van de hierboven beschreven procesindicatoren. Ook de monitoring in het kader van het SNL kan hiervoor gebruikt worden. Met name de vegetatiekartering kan als input dienen voor het vaststellen van het areaal aan vochtig alluviaal bos. Daarnaast wordt ook voor habitattypen jaarlijks gecommuniceerd via Lokaal Doelbereik.

Voor de Kornsche Boezem is het goed om het Grote zeggenmoeras (LGo5) op eenzelfde manier te blijven volgen.

Jaarlijks veldbezoek

Naast de hiervoor beschreven veldmonitoring vindt jaarlijks een veldbezoek plaats waarin de provincie Noord-Brabant en de beheerder(s) het beheer en de ontwikkeling van de Natura 2000-doelen bespreken. Het doel van dit veldbezoek is om tijdig ontwikkeling waar te nemen die behoud en herstel van de gewenste condities in de weg staan en om afspraken te maken over eventuele bijsturing. Naast visuele waarnemingen, terreinkennis en ervaringen van de beheerder zullen monitoringsgegevens een steeds belangrijkere rol gaan spelen bij het veldbezoek.

De provincie Noord-Brabant is verantwoordelijk voor de organisatie van het veldbezoek voor de deelgebieden Pompveld & Kornsche Boezem de provincie verwacht van de terreinbeheerder(s) een (pro)actieve rol bij het terreinbezoek.

Gezien de lage frequentie van het veldbezoek speelt dit bezoek geen rol in het reguliere toezicht en handhaving.

10 Vergunningverlening en handhaving

Inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van het vorige beheerplan

Dit hoofdstuk is herschreven om opnieuw te voldoen aan geldende wet- en regelgeving.

Inleiding

Dit hoofdstuk geeft het kader dat wordt gebruikt bij vergunningverlening, op grond van de voor natuurbescherming geldende wet- en regelgeving.

Vergunningverlening

Wanneer geldt de vergunningplicht?

De vergunningplicht geldt voor activiteiten die gestart zijn na 7 december 2004 omdat het gebied vanaf die datum door de aanwijzing als Natura 2000-gebied wettelijke bescherming geniet.

Voor projecten die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied is op grond van de Wet natuurbescherming een vergunning nodig. Dit geldt zowel voor activiteiten binnen het Natura 2000-gebied als voor activiteiten die buiten het gebied plaatsvinden en invloed hebben op het gebied.

Of een activiteit vergunningplichtig is moet per situatie worden beoordeeld.

Welke factoren zijn bepalend voor de vergunningplicht?

De website 'Beschermd natuurland in Nederland' biedt door middel van een routeplanner en effectenindicator inzicht in de storende factoren van (voorgenomen) activiteiten en voor welke soorten en / of habitattypen dit tot significante gevolgen kan leiden. De effectenindicator geeft per Natura 2000-gebied een eerste indicatie van mogelijke effecten van de diverse storingsfactoren op de doelen waarvoor het betreffende gebied is aangewezen.

Daarnaast biedt de gedetailleerde beschrijving van het gebied en de daarin voorkomende habitattypen en soorten in dit beheerplan de basis voor de toetsing of er sprake kan zijn van significante effecten van (voorgenomen) activiteiten.

Indien uit een eerste toetsing blijkt dat de activiteit negatieve invloed op het Natura 2000-gebied kan hebben, is sprake van een vergunningplichtige activiteit.

Is er sprake van een activiteit die al van vóór de aanwijzing van het gebied wordt uitgevoerd, dan kan dit bestaande gebruik, mits ongewijzigd, worden voortgezet. Is of wordt het bestaande gebruik gewijzigd of is er sprake van verslechtering van de natuur, mede door het bestaande gebruik, dan kan het nodig zijn om in te grijpen en kan een vergunningplicht alsnog nodig zijn (zie ook hoofdstuk 3).

Wat moet een initiatiefnemer doen?

Als er sprake is van een mogelijk significant (negatief of schadelijk) effect en daardoor een vergunningplicht dient de initiatiefnemer de effecten op de natuur in beeld te brengen. Voor het verkrijgen van een vergunning (voor het deelgebied Pompveld en Kornsche Boezem is de provincie Noord-Brabant bevoegd gezag) zal er een passende beoordeling uitgevoerd moeten worden die alle gevolgen van de activiteit voor het gebied in kaart brengt. Ook worden de mitigerende maatregelen beschreven die genomen moeten worden om de negatieve gevolgen te beperken. Als uit de passende beoordeling zekerheid is verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast als gevolg van de activiteit, kan er een Wnb-vergunning verleend worden.

Als deze zekerheid er niet is, dan kan er alleen een vergunning worden verleend als er aan de ADC-criteria (alternatieven, dwingende redenen en compensatie) wordt voldaan: alleen als alternatieven ontbreken en de activiteit doorgang moet vinden om dwingende redenen van groot openbaar belang kan een activiteit alsnog doorgang vinden.

Indien onduidelijk is of er een vergunningplicht is kan contact worden opgenomen met het bevoegd gezag. Voor het bevoegd gezag is het voor de beoordeling van belang dat er een duidelijke beschrijving is van de activiteit, dat wordt aangegeven in welke mate storingsfactoren aan de orde zijn en wat de ligging is ten opzichte van het Natura 2000-gebied.

In de provincie Noord-Brabant zorgt de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) voor de vergunningen en ontheffingen. Op de website van de provincie Noord-Brabant staat een beschrijving voor het aanvragen van een vergunning of een ontheffing.

In bepaalde in de wet omschreven gevallen is de minister van LNV bevoegd om een besluit te nemen over vergunningaanvragen.

Toezicht en handhaving

Het Natura 2000-beheerplan dient als kader voor de uitvoering van het beheer, het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen en ook voor vergunningverlening en handhaving. Het behalen en behouden van de Natura 2000-instandhoudingsdoelen is een wettelijke verplichting. Toezicht en handhaving is hiervoor een van de instrumenten. Door inzicht in de risico's van niet naleving kunnen prioriteiten gesteld worden voor toezicht en handhaving en afspraken gemaakt worden met andere handhavende partijen. Dit wordt uitgewerkt in een Natura 2000-handhavingsplan, op deze manier wordt programmatisch gehandhaafd en de beschikbare capaciteit zo effectief en efficiënt mogelijk ingezet.

Toezicht en handhaving wordt uitgevoerd door toezichthouders in dienst van de provincie Noord-Brabant, het waterschap, de gemeente, Staatsbosbeheer of het Brabants Landschap. Daarnaast zijn er ook toezichthouders in het gebied actief van bijvoorbeeld de politie, van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit en jachtopzichters.

Toezicht en handhaving ondersteunt in de Natura 2000-gebieden bij het behalen van de natuurdoelen. Voor andere betrokken Handhavingsorganisaties, bijvoorbeeld politie, toezichthouders van terreinbeheerders of gemeenten, kan de focus qua toezicht en handhaving anders liggen, bijvoorbeeld meer op milieudelicten of overtredingen van bepaalde regels en voorschriften.

De milieuwetgeving wordt ingezet ter bescherming van het gebied. De provincie Noord-Brabant heeft hierbij een regierol voor de handhaving. Waar mogelijk wordt dit ook ingezet voor de bescherming van de Natura 2000-gebieden.

Bijlagen Pompveld & Kornsche Boezem

Geraadpleegde bronnen

Naar in het 1^e beheerplan gebruikte bronnen kan niet worden gerefereerd door het ontbreken van een bronnenlijst, hiervoor wordt generiek verwezen naar het 1^e beheerplan: Provincie Gelderland, 2016.

- De Bruin, A., 2018. Monitoring grote modderkruiper in Natura 2000-gebied Kornsche Boezem. Effecten soortgerichte inrichting en leefgebied en verruiming. Stichting RAVON, Nijmegen.
- De Rooij, 2019. Beheerplan Pompveld 2019-2029. Haskoningdhv Nederland, Eindhoven.
- DINOloket. (2021). DINOloket, Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond. Opgehaald van DINOloket: <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>
- Nationale Databank Flora en Fauna (2021). Verspreidingsgegevens kleine modderkruiper en bittervoorn. Opgehaald van NDFD: <https://www.ndff-ecogrid.nl/>
- Naturetoday.nl, 2021. Kroon, T., M. Dorenbosch, M. Vos, A. de Bruin, J. Herder en M. Verhofstad. Grote modderkruiper ook gevoelig voor overmaat aan stikstof? Nature Today. <https://www.naturetoday.com/nl/nl/nature-reports/message/?msg=28210>
- Provincie Gelderland, 2016. Beheerplan Natura 2000 – 071 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Schomaker, T., 2021. Notitie Helofytenfilter Het Pompveld. RoyalHaskoningDHV, Amersfoort.
- Ottburg, F., D. Lammertsma, 2020. Modderkruipers en bittervoorn in Pompveld en Andelsch Broek. Visstandbemonstering van grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn in Natura 2000-deelgebied Pompveld en Andelsch Broek in relatie tot beleidsdoelstellingen en inrichtingsmaatregelen. Wageningen Environmental Research, Wageningen.

Beheeradvies grote modderkruiper

Beheeradvies specifiek voor grote modderkruiper uit De Bruin, 2018.

Habitatkwaliteit

Het behouden van de habitatkwaliteit is maatwerk. Een geschikte sloot kan in drie jaar tijd ongeschikt worden als beheer uitblijft of als beheer te intensief uitgevoerd wordt. Uitgangspunt bij beheer is jaarlijks onderhoud waarbij maximaal 30% van de vegetatie teruggezet wordt en de meest mooie delen (kraggen) gespaard worden.

Het nu relatief grote aandeel matig geschikt en geschikt leefgebied kan door middel van beheer omgevormd worden tot zeer geschikt leefgebied. Vooral de kleine watergangen, en greppels die aansluiten op bestaand geschikt leefgebied, bieden hiervoor kansen. De watergang in deelgebied 2 en deelgebied 6 bevat nu teveel riet en is te beschaduwd. Hierdoor is slechts weinig watervegetatie aanwezig en bevat de oeverzone te weinig structuur. Door het riet in de zomer te maaien kan het oppervlakte aan andere moerasplanten toenemen. De aan de sloot grenzende struwelen kunnen het beste teruggezet worden zodat er meer licht in de sloot terecht komt voor de groei van watervegetatie.

Het beheer in de nu geschikte sloten moet het liefst extensief en gefaseerd uitgevoerd worden. Het huidige beeld met kraggen en structuurrijke oeverzones dient zoveel mogelijk bewaard te worden. Volledige verlandings is niet wenselijk en daarom kan de water- en oevervegetatie in de sloot het best eenmaal per 2 jaar voor circa 25% teruggezet worden. Het schonen in de lengterichting zoals in 2018 in sloot 1 en 2 uitgevoerd is niet wenselijk. De grote modderkruiper is vooral afhankelijk van de kraggen en structuurrijke oevers, door deze zoveel mogelijk te sparen tijdens schoningswerkzaamheden blijft het leefgebied optimaal voor de soort. Voor het tegengaan van concurrentie met andere soorten is het belangrijk altijd grote blokken aan dichte vegetatie te behouden. In gebied 3 zijn gedurende het onderzoek een deel van de sloten te ver verland voor de soort en is onderhoud nodig om het oppervlakte leefgebied te behouden.

Het aanwezige paai- en opgroeigebied in deelgebied 3 functioneert uitsluitend indien het waterpeil niet geheel uitzakt. Als dit te snel gebeurt kunnen de jonge grote modderkruipers waarschijnlijk niet snel genoeg de diepere delen bereiken en zullen ze sterven. Aanbevolen wordt om het waterpeil, dat handmatig bediend wordt, in de toekomst goed in de gaten te houden en ten gunste van de grote modderkruiper te reguleren. De relatie tussen waterpeil en paai- en opgroei van de grote modderkruiper in de ondiepe greppels vormt de sleutelfactor voor het herstel van modderkruiper populaties. Idealiter treedt een verhoogde waterstand op, die leidt tot plas-dras situaties in de periode april-juni, waarna het peil langzaam uit mag zakken.

De uitbreiding van leefgebied door nieuw aangelegde sloten (nr 6 & 7) is een jaar na aanleg al een sterke verbetering op het voorheen vrij beperkte geschikte leefgebied. Bij verdere ontwikkeling van het habitat kan de populatie zich naar verwachting uitbreiden in 2019 dient de watergang 6 onderhouden te worden om de rietgroei tegen te gaan.

Bijlage C

Maatregelentabel

Legenda

- Afgeronde maatregelen uit het beheerplan 2016-2021
- Niet (geheel) uitgevoerde maatregelen uit beheerplan 2016-2021 die in beheerplan 2022-2027 ongewijzigd worden uitgevoerd
- Nieuwe maatregelen uit in het beheerplan 2022-2027

Provinciaal MaatregelID	Maatregel	Voortgang
71BM1 (71M7)	Vergroting leefgebied grote modderkruiper door inrichting van het Eendenveld (Pompveld)	Afgerond (2020)
71BM2 (71M8)	Vergroting leefgebied grote modderkruiper door inrichting van het Andelsche Broek (Pompveld)	Nog bezig (uitvoering voorzien in 2023)
71BM3 (71M9)	Afronding realisatie EVZ Pompveld & Kornsche Boezem	Nog bezig
71BM4 (71M10)	Inrichting en verwerving Noordzijde Kornsche Boezem	Afgerond (2020) voor de verworven gronden
71BM5 (71M11)	Waterberging Korn verbinden met Kornsche Boezem	Niet uitgevoerd
71BM6 (71M12)	Migratiebelemmeringen kanaal Pompveld en Potkade opheffen	Afgerond (2020)
71BM7 (71M13)	Optimalisatie beheer watergangen binnen de gebieden	Doorlopend (inclusief monitoring)
71BM8 (71M14)	Optimalisatie helofytenfilter	Afgerond (2020)
71BM9 (71M15)	Verbeteren waterkwaliteit inlaatwater KRW	Loopt nog tot 2027
71BM10 (71M16)	Aanvoer kwelrijk water vanuit westzijde	Afgerond (2020)
71BM11 (71M17)	Onderzoek vermindering wegzijging in GGOR	Afgerond (2020)
71BM12 (71M18)	Onderzoek waterkwaliteit in relatie tot populatie-ontwikkeling	Niet uitgevoerd
71BM13 (71M19)	Opstellen monitoringsplan	Niet uitgevoerd
71BM14 (71M20)	Communicatieplan opstellen	Niet uitgevoerd, vervallen
71BM15 (71M21)	Boscompensatie in Andelsch Broek	Afgerond (2020)
71BM16 (71M22)	Tegen gaan van verdroging in het Pompveld waardoor waterkwaliteit en – kwantiteit verbeterd	Nog bezig (uitvoering voorzien in 2023)
71BM17	Verkennd onderzoek naar optimalisatie inrichting voor grote modderkruiper in KB	Nieuwe maatregel
71BM18A	Realisatie hydrologische maatregelen Kornsche Boezem	Nieuwe maatregel

tabel gaat op de volgende pagina verder

71BM18B	Verkendend hydrologisch onderzoek Kornsche Boezem	Nieuwe maatregel
71BM19	Onderzoeksvraag geschiktheid EVZ voor grote modderkruiper	Nieuwe maatregel
71BM20	Onderzoek naar gevoeligheid stikstofdepositie grote modderkruiper	Nieuwe maatregel
71BM21	Onderzoek naar potenties voor H91Eo en H1137 en alle andere habitatype	Nieuwe maatregel

Provincie Gelderland

Markt 11

6811 CG Arnhem

Postbus 9090

6800 GX Arnhem

026 359 99 99

provincieloket@gelderland.nl

www.gelderland.nl