

Natuurdoelanalyse Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem (71)

Eindconcept
Provincie Gelderland

15 maart 2023

Contactpersoonn

ARCADIS NEDERLAND B.V.
Adviesgroep Natuur &
Biodiversiteit

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

Inhoudsopgave

Samenvatting	iii
1 Inleiding	1
1.1 Doelstelling natuurdoelanalyse	1
1.2 Uitgangspunten natuurdoelanalyse	1
1.3 Leeswijzer natuurdoelanalyse	1
2 Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen	3
2.1 Kernopgaven	3
2.2 Instandhoudingsdoelen	3
2.3 Selectie stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten	6
3 Visie op doelbereik	8
4 Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte	10
4.1 91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	10
5 Inzicht in gewenste omgevingscondities	12
5.1 Omgevingscondities voor H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)	12
6 Analyse en beoordeling van drukfactoren	14
7 Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen	15
7.1 Maatregelen ontwerpbeheerplan Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem	15
7.2 Maatregelen overgangsgebieden	18
8 (Ex ante) beoordeling verwacht effect herstel- en bronmaatregelen	20
8.1 Inleiding	20
8.2 Verwachte effecten bronmaatregelen	20
8.3 Verwachte effecten van herstelmaatregelen	25
9 Synthese en toekomstperspectief	26
9.1 Synthese	26

10 Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen	29
Referenties	30
Colofon	33

Samenvatting

Doel en status van de Natuurdoelanalyse Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

De natuurdoelanalyses (verder: NDA's) zijn een ecologische beredeneerde aanscherping van de PAS-gebiedsanalyse. Doel is om voorafgaand aan de vaststelling van het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (PSN) (ex ante) te beoordelen of de uitgevoerde en geplande maatregelen leiden tot het realiseren van de condities voor instandhoudingsdoelen voor stikstofgevoelige habitattypen en soorten.

In deze eerste versie van de NDA voor Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem is een analyse opgesteld die inzichtelijk maakt of de geplande en in uitvoering zijnde maatregelen volstaan om verslechtering tegen te gaan en het realiseren van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken voor zover dit (mede) afhankelijk is van de drukfactor stikstof. De vragen die in de NDA beantwoord worden zijn:

1. Gaan we de condities ten behoeve van de realisering van de doelen halen met de uitgevoerde en voorgenomen herstelmaatregelen? Zo niet:
2. Welke aanvullende maatregelen zijn nodig?

Deze NDA is in belangrijke mate gebaseerd op het ontwerpbeheerplan Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem voor de periode 2022-2027 (Provincie Gelderland, 2022). Voor het opstellen van dit beheerplan is al een aantal analyses uitgevoerd, die een actueel beeld geven van de staat van instandhouding van het gebied, de knelpunten die nog aanwezig zijn en herstel-, overlevings- en onderzoeksmaatregelen die nodig zijn om deze knelpunten op te heffen. Voor dit beheerplan is een actualisatie van de Landschapsecologische Systeemanalyse (LESA) uitgevoerd, en een analyse van de huidige oppervlakte en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden voor Habitatrichtlijnsoorten. De resultaten van deze analyses zijn samengevat in deze NDA. Voor de uitgebreide versies wordt verwezen naar het beheerplan.

De NDA is een inhoudelijke ecologische analyse en rapportage, geen beleidsstuk. Pas wanneer maatregelen opgenomen worden in een Natura 2000 beheerplan of gebiedsplan hebben zij een beleidsstatus.

Conclusie beoordeling doelbereik

De centrale vraag van deze natuurdoelanalyse is:

Leiden de uitgevoerde en geprogrammeerde maatregelen tot tegengaan van verslechtering van habitattypen en leefgebieden én borgen deze dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (voor zover het uitbreiding of verbetering betreft) binnen bereik blijven of komen?

Deze vraag is in de NDA per habitatype en soort beantwoord, waarbij de volgende categorieën van antwoorden mogelijk zijn:

Categorie	Beoordeling
Ja	De natuurdoelanalyse levert de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk maakt door het op orde brengen van de condities daarvoor. De seinen staan op groen. Verslechtering van habitats is niet aan de orde, instandhoudingsdoelstellingen zijn binnen bereik en kunnen op termijn worden behaald
Ja, mits	De natuurdoelanalyse levert de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen verslechtering van stikstofgevoelige habitats voorkomt (behoud is gewaarborgd), maar dat aanvullende maatregelen nodig zijn voor het op orde brengen van de condities voor het binnen bereik houden van de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering) op lange termijn. De natuurdoelanalyse maakt duidelijk wat de resterende knelpunten zijn. Dit leidt tot de noodzaak voor verdere verkenning en uitvoering van aanvullende maatregelen. Dat kunnen zowel bronmaatregelen zijn als natuurherstelmaatregelen.
Nee, tenzij	Uit de ecologische onderbouwing in de natuurdoelanalyse blijkt dat met vastgestelde pakket maatregelen verslechtering niet met zekerheid valt uit te sluiten. Ook de condities voor het binnen bereik houden van eventuele doelen voor uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering op lange termijn zijn daarom nog niet met zekerheid geborgd. De natuurdoelanalyse maakt duidelijk wat de resterende knelpunten zijn. Er zijn aanvullende bron- en of natuurherstelmaatregelen nodig om verslechtering te stoppen en eventuele uitbreiding en/of verbetering te kunnen realiseren. Ook kunnen in de tussentijd overlevingsmaatregelen nodig zijn. Bij het ontbreken van mogelijkheden voor natuurherstelmaatregelen zijn directe maatregelen voor stikstofreductie nodig.

Uit de NDA is gebleken dat vooralsnog het eindoordeel 'Ja' is gegeven voor het habitatype H91E0C* (zie onderstaande tabel). Dit betekent dat met het vastgestelde pakket maatregelen het mogelijk is om de instandhoudingsdoelen te bereiken. Voor de overige habitatypen en soorten geldt dat er geen sprake is van een overbelasting. Voor het habitatype zijn in het beheerplan geen andere knelpunten gesignaleerd, en daarom zijn ook geen specifieke herstelmaatregelen voor het habitatype genomen. Op grond van de resultaten van deze NDA zijn aanvullende bronmaatregelen en herstelmaatregelen daarom niet nodig.

Overzicht doelbereik habitatype en soorten Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem

Habitatype	Eindoordeel
H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Ja

1 Inleiding

De aanleiding voor het opstellen van de natuurdoelanalyse voor Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem is het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (PSN). Hierin staat dat voor ieder Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (hierna tezamen: habitats) een natuurdoelanalyse (NDA) wordt opgesteld.

Doel is om voorafgaand aan de vaststelling van het PSN (ex ante) te beoordelen of de uitgevoerde en geplande maatregelen leiden tot het realiseren van de condities voor instandhoudingsdoelen voor stikstofgevoelige habitattypen en soorten voor het betreffende Natura 2000-gebied. Wanneer dit niet het geval is, wordt een overzicht van resterende drukfactoren op het Natura 2000-gebied en richtingen van te nemen aanvullende bron en/of natuurherstelmaatregelen gegeven. Deze aanvullende maatregelen worden vervolgens uitgewerkt in een gebiedsplan en opgenomen in het programma Vitaal Landelijk Gebied Gelderland (VLGG). De NDA is een inhoudelijke ecologische analyse en rapportage, geen beleidsstuk. Pas wanneer maatregelen opgenomen worden in een Natura 2000 beheerplan of gebiedsplan hebben zij een beleidsstatus.

In het PSN zijn 128 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden opgenomen op basis van een kwantitatieve norm: er komt een habitat of leefgebiedtype voor met een KDW < 2400 mol/ha/jaar. Een habitatype wordt als stikstofgevoelig aangemerkt als de Kritische Depositiewaarde (KDW) lager is dan 2400 mol per hectare per jaar. Voor 11 van de Natura 2000-gebieden waarvoor een natuurdoelanalyse moet worden opgesteld is de provincie Gelderland voortouwnemer.

1.1 Doelstelling natuurdoelanalyse

In de eerste fase van de NDA wordt een analyse opgesteld die per Natura 2000-gebied inzichtelijk maakt of de geplande en in uitvoering zijnde maatregelen volstaan om verslechtering tegen te gaan en het realiseren van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken voor zover dit afhankelijk is van de drukfactor stikstof. De vragen die in de NDA beantwoord moeten worden zijn daarom:

1. Gaan we de condities ten behoeve van de realisering van de doelen halen met de uitgevoerde en voorgenomen herstelmaatregelen? Zo niet:
2. Welke aanvullende maatregelen zijn nodig?

Om dit te beantwoorden is inzichtelijk gemaakt wat het verschil is tussen de condities die je verwacht te gaan halen en de gewenste toestand. Als er een verschil zit tussen de verwachte condities en de gewenste toestand dan moet dat verschil worden opgelost. De NDA geeft op hoofdlijnen aan welke extra natuurherstelmaatregelen nodig zijn en, indien stikstof een drukfactor is, of er bronmaatregelen nodig zijn.

1.2 Uitgangspunten natuurdoelanalyse

De eerste cyclus van de NDA's wordt uitgevoerd op basis van bestaande analyses en informatie en maakt data- en kennishiaten inzichtelijk.

De basis voor de natuurdoelanalyse Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem is het ontwerpbeheerplan 2022-2027. In het beheerplan zijn vervolganalyses gemaakt, gebaseerd op het eerste beheerplan en de voormalige PAS-gebiedsanalyse. De in het PAS gebruikte beoordeling van de beschikbare depositieruimte voor economische ontwikkeling is geen onderdeel meer van deze natuurdoelanalyse. In plaats daarvan heeft een ex ante beoordeling van het effect van de uitgevoerde en geplande natuurherstelmaatregelen plaatsgevonden.

1.3 Leeswijzer natuurdoelanalyse

De natuurdoelanalyse voor Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 worden de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied beschreven. In hoofdstuk 3 gaan we in op het gewenste doelbereik waarbij een onderscheid is gemaakt tussen het systeemherstel en de instandhoudingsdoelstellingen. In hoofdstuk 4 wordt de huidige natuurkwaliteit van het gebied beschreven. De gewenste omgevingscondities staan in hoofdstuk 5, waarna in hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de drukfactoren die spelen in het gebied. Hoofdstuk 7 en 8 geven

respectievelijk een overzicht van de geborgde uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen en het verwachte effect van deze maatregelen op de natuur. In hoofdstuk 9 worden een synthese gegeven en conclusie getrokken over het gebied en de natuurdoelen. Dit leidt tot een eindoordeel per habitattypen en/of soort. Tot slot geeft hoofdstuk 10 een doorkijk naar eventueel benodigde aanvullende bron- en/of natuurherstelmaatregelen.

2 Beoordelingskader instandhoudingsdoelstellingen

Het beoordelingskader van de natuurkwaliteit en -omvang van het gebied wordt geschetst op basis van kernopgaven, doelen per habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten. Deze onderdelen gezamenlijk geven een beeld van de gewenste natuurkwaliteit en -omvang in het gebied en geven een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen. In de paragrafen 2.1 zijn de kernopgaven die voor Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem relevant zijn vermeld, in paragraaf 2.2 zijn de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven en in paragraaf 2.3 is aangegeven welke habitats en leefgebieden van soorten stikstofgevoelig zijn en in deze NDA verder uitgewerkt zijn. De tekst van dit hoofdstuk is overgenomen uit het ontwerpbeheerplan 2022-2027 Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem (provincie Gelderland, 2022).

2.1 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.

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 het gebied Loevestein zijn:

- 3.07 Vochtige alluviale bossen: Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen en essen-iepenbossen) *H91E0A en *H91E0B 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 stroomdal- graslanden *H6120, glanshaver- en vossestaartheooilanden (glanshaver) H6510A

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.

2.2 Instandhoudingsdoelen

Algemene doelen voor Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem

In het aanwijzingsbesluit zijn de volgende algemene doelen geformuleerd voor Loevestein, 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 Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem is aangewezen voor zeven habitattypen. De zeven habitattypen komen echter alleen voor in Loevestein. In het aanwijzingsbesluit (EZ, 2013) en het Wijzigingsbesluit 'Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden' (LNV, 2022) zijn voor deze habitattypen de volgende instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd. Prioritaire habitattypen zijn met een sterretje (*) aangegeven. Voor prioritaire habitattypen hebben de lidstaten een bijzondere verantwoordelijkheid. Dit zijn 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.

Loevestein

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 vossenstaartheuvels, glanshaver (H6510A).

H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)

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.

H6510A Glanshaver- en vossenstaartheuvels (glanshaver)

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

Toelichting: Het gebied levert een belangrijke bijdrage aan de landelijke doelstelling voor Glanshaver- en vossenstaartheuvels, glanshaver (subtype A). Het habitatype komt in goed ontwikkelde vorm en in een grote vlakdekkende 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.

H91E0A* Vochtige alluviale bossen (zachtouthooibossen)

H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Doel: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige alluviale bossen, zachtouthooibossen (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, zachtouthooibossen (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. 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 15-09-2022) en de relatieve bijdrage van Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem aan de landelijke situatie is weergegeven, zoals deze zijn weergegeven in het aanwijzings- of wijzigingsbesluit (EZ, 2013, LNV, 2022).

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 rivieroeveren	-	n.n.b.	>	>
H6120*	Stroomdalgraslanden	--	C	=	=
<i>H6430A</i>	<i>Ruigten en zomen</i>	+	C	=	=
H6510A	Glanshaver- en vossenstaartheuvels	-	B1	>	>
H91E0A*	Vochtige alluviale bossen	-	C	=	>
<i>H91E0C*</i>	<i>Vochtige alluviale bossen</i>	-	C	=	=

Legenda:

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

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

Doelstelling: = Behoud; > Uitbreiding of verbetering

Habitattypen uit het Wijzigingsbesluit zijn cursief gedrukt

Instandhoudingsdoelstellingen voor Habitatrichtlijnsoorten

Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem is aangewezen voor zes Habitatrichtlijnsoorten. In het aanwijzingsbesluit (EZ, 2013) en het Wijzigingsbesluit 'Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden' (LNV, 2022) zijn voor deze soorten de volgende instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd:

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 wijd- verspreide 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 2-1 zijn deze instandhoudingsdoelstellingen samengevat, waarbij per doel de landelijke staat van instandhouding (www.natura2000.nl, geraadpleegd op 15-09-2022) en de relatieve bijdrage van Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem aan de landelijke situatie is weergegeven, zoals deze zijn weergegeven in het aanwijzingsbesluit en Wijzigingsbesluit.

Tabel 2-1 Overzicht instandhoudingsdoelstellingen Habitatrichtlijnsoorten Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem

Habitatrichtlijnsoort		Landelijke staat van instandhouding	Relatieve bijdrage aan landelijke situatie	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Populatie
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	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

Habitatrichtlijnsoorten uit het Wijzigingsbesluit zijn schuin gedrukt

2.3 Selectie stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten

Habitattypen en leefgebieden voor (vogel-)soorten waarvoor de kritische depositiewaarde (KDW) lager is dan 34 kg N/ha/jaar (2429 mol N/ha/jaar) zijn aangemerkt als stikstofgevoelig. Voor de habitattypen en leefgebieden van soorten die gevoelig zijn voor stikstofdepositie is hieronder de mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde voor stikstof (KDW) weergegeven in 2020 en 2030¹. Alleen die habitattypen en leefgebieden waarbij in de huidige situatie sprake is van een (gedeeltelijke) overschrijding van de KDW zijn opgenomen in deze natuurdoelanalyse (de dikgedrukte habitattypen in Tabel 2-2). Voor de overige typen geldt stikstofdepositie per definitie niet als een knelpunt. De overschrijding van de KDW in de huidige situatie is bepaald aan de hand van de overschrijding in 2020 (AERIUS Monitor, versie 2022).

¹ De getallen die in de tabel tussen haakjes staan weergegeven zijn de 10- en 90-percentiel. Dit betekent dat voor respectievelijk 10% en 90% van alle beschouwde hexagonen de depositie lager is dan of gelijk aan deze waarde.

Tabel 2-2 Kritische depositiewaarden, achtergronddeposities (beide in mol N/ha/jaar) en overschrijdingen van deze KDW in de huidige situatie en in 2030. De dikgedrukte habitattypen en leefgebieden van soorten zijn overbelast. (Bron: AERIUS Monitor 2022).

Habitattype	KDW	Achtergrond-depositie 2020	Overschrijding KDW 2020	Achtergrond-depositie 2030	Overschrijding KDW 2030
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	2143 ¹	1311 (1255-1382)	Geen overbelasting	1187 (1108-1257)	Geen overbelasting
H3270 Slikkige rivieroeveren	>2400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
H6120* Stroomdalgraslanden	1286	1115 (1075-1182)	Geen overbelasting	988 (947-1059)	Geen overbelasting
H6430A Ruigten en zoomen (moerasspirea)	>2400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
H6510A Glanshaver en vossenstraathooilanden (glanshaver)	1429	1166 (1147-1286)	Geen overbelasting	1030 (1008-1152)	Geen overbelasting
H91E0A* Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	2429	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1578 (1378-1778)	13% licht tot matig overbelast	1435 (1235-1637)	6% licht overbelast
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat (leefgebied kamsalamander en bittervoorn)	2143	1197 (1084-1324)	Geen overbelasting	1061 (952-1182)	Geen overbelasting

¹ buiten afgesloten zeearmen

De habitattypen H3270 Slikkige rivieroeveren, H6430A Ruigten en zoomen (moerasspirea) en H91E0C* Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) zijn niet stikstofgevoelig. In de huidige situatie en in 2030 treedt nergens in het gebied een overschrijding van de KDW op voor de habitattypen H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, H6120* Stroomdalgraslanden en H6510A Glanshaverhooilanden. Op het habitattype H91E0C* Beekbegeleidende bossen is in 2020 en 2030 sprake van enige lichte tot matige overschrijding van de KDW. In 2030 is dit afgenomen tot 1 hexagoon met een overschrijding van 25 mol N/ha/jaar.

De Habitatrictlijnsoorten grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad en bever zijn niet stikstofgevoelig (Smits et al., 2014). De kamsalamander en bittervoorn zijn verbonden aan het leefgebied Lg02 Geïsoleerde meander en petgat. Het gebied is van belang voor de voortplanting en als foerageergebied. De KDW van dit leefgebied is 2143 mol N/ha/jaar. Zowel in 2020 als in 2030 is er geen sprake van overbelasting.

In deze natuurdoelanalyse is daarom alleen het habitattype H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend) opgenomen.

3 Visie op doelbereik

In dit hoofdstuk is de visie op het bereiken van de doelstellingen voor het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem opgenomen. De tekst is overgenomen uit het ontwerp Natura 2000-beheerplan 2022-2027 Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem (Provincie Gelderland, 2022)

3.1.1 Visie op systeemherstel

De kernopgave op landschapsniveau voor Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem is een algemene doelstelling 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 binnendijs, met moerassystemen op de Natte As, met hogere zand- gronden en beeksystemen. Verder behoud van huidige slaappleatsen en foerageergebieden vogels in komgronden.
- Behoud en herstel binnen uiterwaarden van afwisseling tussen grootschalige én open gebieden met kleinschalige én halfopen gebieden. Herstel van evenwichtige verdeling met laaggelegen uiterwaarden (rietmoerassen en vochtige alluviale bossen) met hooggelegen uiterwaarden (met droge hardhoutoobossen) met nevengeulen en met diepe plassen bij voorkeur door herstel van erosie en sedimentatieprocessen.
- Herstel van rivierdelta’s en zoetwatergetijdegebied met voldoende doorstroming en overstromingsdynamiek én met doorgaande verbinding naar Europese achterland voor trekvissen.”

Loevestein

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: hoogdynamische uiterwaarden langs de Waal met nevengeulen en oeverwallen, een laagdynamische natuurlijk komgebied, uiterwaarden onder getijdeninvloed rond het Slot Loevestein en de Boezem van Brakel. 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.

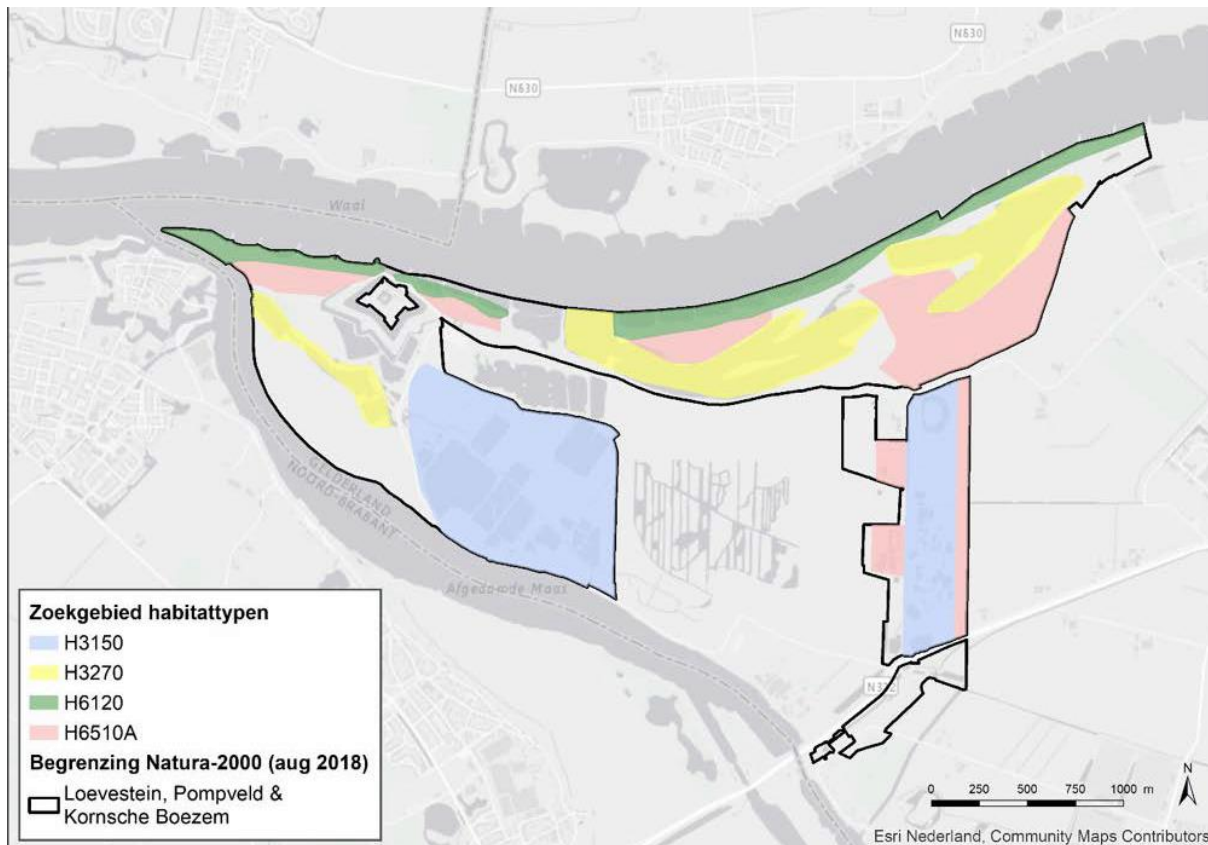
Pompveld en Kornsche Boezem

De algemene doelstellingen zoals hierboven vermeld zijn 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 alle seizoenen is 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.
- Er ontwikkelt zich vochtig alluviaal bos en daarmee voldoende leefgebied en foerageergebied voor de bever.
- Tussen Pompveld en Kornsche Boezem ligt een robuuste verbindingzone 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 verbindingzone tussen Pompveld en Kornsche Boezem met een rivier, is de relatie met de rivier versterkt en is er op de lange termijn een verbinding tussen binnendijs en buitendijs gebied.

3.1.2 Visie op realisatie instandhoudingsdoelstellingen

Op gebiedsniveau geldt voor Loevestein een (landelijke) kernopgave voor vochtige alluviale bossen, maar echter niet specifiek voor het subtype C (beekbegeleidend). Dit habitattype is opgenomen in het wijzigingsbesluit, en daarom nog niet meegenomen in de diverse beheerplannen en de PAS-gebiedsanalyse. De visie op de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype (behoud van oppervlakte en kwaliteit) is daarom niet uitgewerkt.



Figuur 3-1 Visie met de locatie van habitattypen waarvoor uitbreiding noodzakelijk is in Loevestein

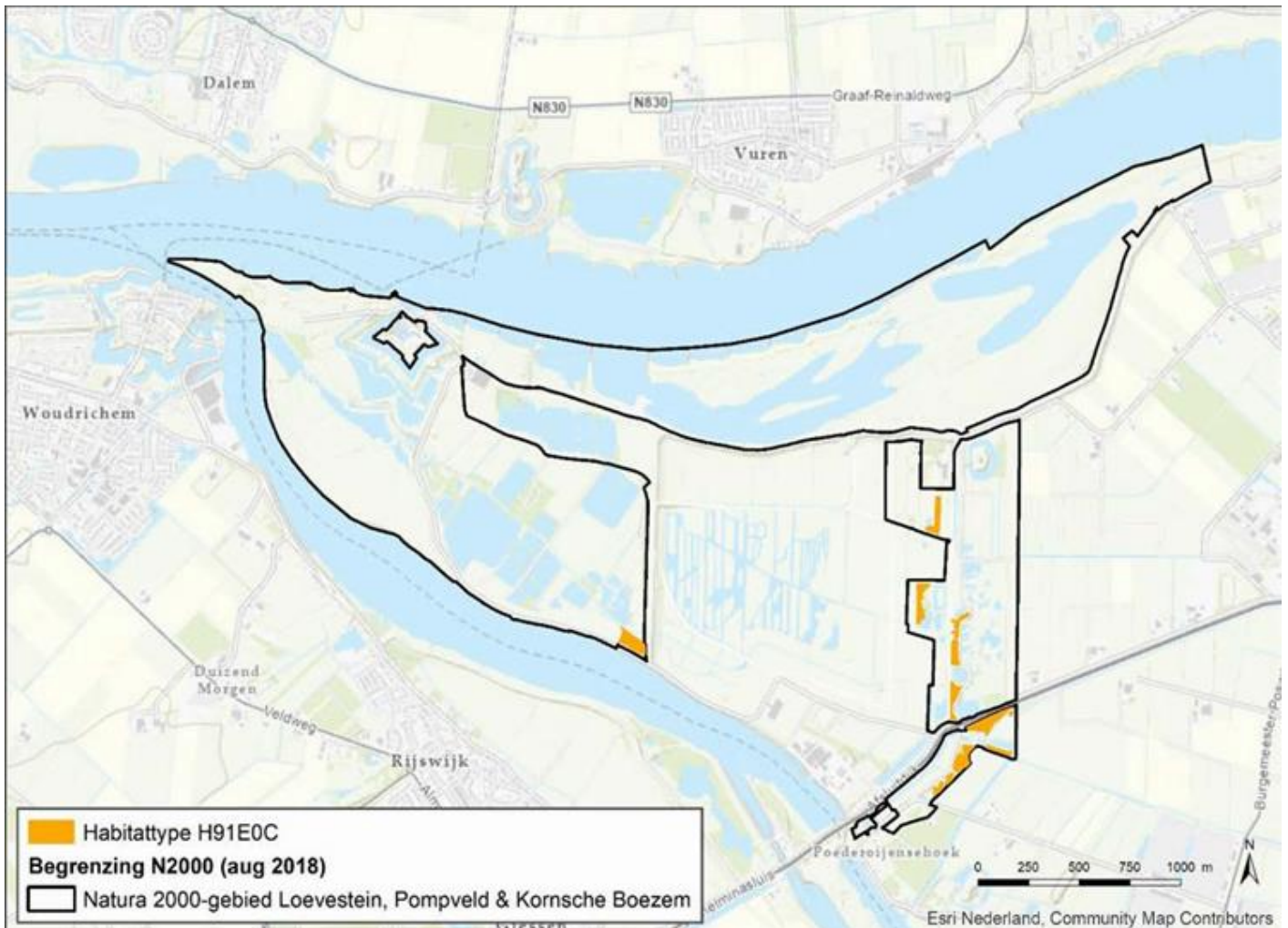
4 Ecologische analyse huidige natuurkwaliteit en oppervlakte

De tekst in dit hoofdstuk is overgenomen uit bijlage C van het ontwerp Natura 2000-beheerplan 2022-2027 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (Provincie Gelderland, 2022). Voor de beschrijving van de gevolgde methode verwijzen wij naar dit beheerplan. In dit hoofdstuk is alleen ingegaan op H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend). De overige habitattypen en habitatrictlijnsoorten zijn in dit Natura 2000-gebied niet stikstofgevoelig, of worden niet langer negatief beïnvloed door stikstofdepositie.

4.1 91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Dit habitatype is opgenomen in het Wijzigingsbesluit en komt voor in Loevestein en Pompveld en Kornsche Boezem. Het habitatype was nog niet opgenomen in het vorige beheerplan (Provincie Gelderland, 2016). Een trend van het habitatype is daarom nog niet te bepalen. Momenteel komt het habitatype met een totaal oppervlak van 5,95 ha voor in de Boezem van Brakel en in de polders van Loevestein. De huidige oppervlakte (5.95 hectare) is te klein om te voldoen aan de optimale functionele omvang van tientallen hectares.

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 de huidige beheerplanperiode (2022-2027), zodat het behoudsdoel in het volgende beheerplan kan worden uitgewerkt. Volgens de meest recente vegetatiekartering (T0) (Figuur 4-1, Provincie Gelderland, 2016) zijn drie verschillende vegetatietypen aanwezig binnen H91E0C. 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 habitatype heeft vegetatietypen met een matige kwaliteit. De kwaliteit van het habitatype op het aspect vegetatie wordt beoordeeld als matig.



Figuur 4-1 Verspreiding van het habitattype H91E0C in het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart (bron: Provincie Gelderland, habitattype kaart Loevestein 2017 [Versie 12])

Het N2000 gebied ligt buiten het landelijk verspreidingsgebied van veel van de typische soorten die zijn aangewezen voor de beekbegeleidende bossen. Van de negen soorten die wel kunnen voorkomen binnen het gebied zijn de hangende zegge en reuzenpaardenstaart niet waargenomen binnen Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. De kwaliteit van het habitattype H91E0C op het aspect typische soorten wordt beoordeeld als matig.

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 mate hier basenrijke rivierkwel optreedt en of er sprake is van andere invloeden op de zuurgraad. Veel abiotische kenmerken zijn niet bekend. De kwaliteit van het habitattype op abiotiek kan niet worden bepaald.

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 habitattype voldaan wordt aan het criteria van dominantie van boomsoorten, bedekking van exoten, gevarieerde bosstructuur en soortensamenstelling, bloemrijk en aanwezigheid van dikke bomen en/of hakhoutstoven.

5 Inzicht in gewenste omgevingscondities

In dit hoofdstuk geven we inzicht in de gewenste standplaats- en omgevingscondities voor relevante habitattypen H91E0C. De teksten zijn overgenomen uit het profielendocument voor het betreffende habitatype (te vinden op www.natura2000.nl).

5.1 Omgevingscondities voor H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)

Dit habitatype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen (van het zogenoemde alluvium of alluviaal) en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. De omgevingscondities voor subtype met beekbegeleidende bossen worden hier beschreven.

De vochtige alluviale bossen komen voor in rivier- en beekdalen op natte tot vochtige, relatief basenrijke en voedselrijke standplaatsen. De beekbegeleidende essenbossen in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden en het heuvelland vertonen veel overeenkomst met het vochtige hardhoutooibos. Ze bezitten echter een typische ondergroei met een bijzonder uitbundig voorjaarsaspect. In het riviereengebied 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 habitatype H91E0 gerekend.

Tabel 5-1 Abiotische randvoorwaarden H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)

Zuurgraad	Randvoorwaarden										
	Basisch	Neutraal-a	Neutraal-b	Zwak zuur-a	Zwak zuur-b	Matig zuur-a	Matig zuur-b	Zuur-a	Zuur-b		
Vochttoestand	Diep water	Ondiep permanent water		Ondiep droogvallend water	's Winters inunderend	Zeer nat	Nat	Zeer vochtig	Vochtig	Matig droog	Droog
Zoutgehalte	Zeer zoet	(Matig) zoet		Zwak brak	Licht brak	Matig brak	Matig brak	Sterk brak	Zout		
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm	Matig voedselarm		Licht voedselrijk	Matig voedselrijk-a	Matig voedselrijk-b	Zeer voedselrijk	Uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	Dagelijks lang		Dagelijks kort		Regelmatig		Incidenteel		Niet		

Legenda:

Aanduiding	Toelichting
Aanvullend bereik	Het aanvullende bereik geeft condities weer waarbij het habitatype niet duurzaam in goed ontwikkelde vorm in stand kan worden gehouden, maar die wel een waardevolle aanvulling leveren omdat hier voor het habitatype minder kenmerkende vegetaties voor kunnen komen. In uitzonderingsgevallen kan het aanvullende bereik het best haalbare zijn.
Kernbereik	Bereik waarbij de goed ontwikkelde vormen van het habitatype kunnen voorkomen. Van het kernbereik dient een zo groot mogelijk deel binnen het gebied te worden gerealiseerd om te voldoen aan de instandhoudingsdoelstelling.

Het subtype komt vooral voor in beekdalen en laaggelegen delen van de hogere zandgronden, op plekken die onder invloed staan van overstromend beekwater en/of gevoed worden door grondwater dat afkomstig is van aangrenzende hoger gelegen gebieden. Door voeding met oppervlaktewater en grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan basen en nutriënten (zie Tabel 5-1).

Op de natste, meestal venige (of kleiig-venige) standplaatsen komen elzenbroekbossen voor die behoren tot het Elzenzegge-Elzenbroek. De grondwaterstanden liggen hier in het voorjaar rond het maaiveld en zakken in de zomer hooguit ondiep weg. Op de laagste plekken kan het water een groot deel van het jaar boven het maaiveld staan. In goed ontwikkelde vormen van het elzenbroekbos zakt de grondwaterstand niet verder weg dan ca 60 (40?) centimeter. In licht verdroogde vormen van het elzenbroek kunnen de grondwaterstanden tot een meter wegzakken. Hoewel het type niet strikt gebonden is aan kwel komen goed ontwikkelde vormen van het Elzenzegge-Elzenbroek vooral voor op plekken die gevoed worden door grondwater. Het komt voor op relatief voedselrijke standplaatsen in de benedenlopen van beken, met name op de overgang naar het laagveengebied, naar de hoogveenbossen of naar de

bronnetsjesbossen behorend tot het Goudveil-Essenbos. Het laatste bostype komt vooral voor aan de voet van hellingen op plekken waar permanent grondwater uittreedt. In het heuvelland kan het – dankzij de complexe geologische opbouw – ook hoger op de helling voorkomen, soms zelfs op verschillende boven elkaar gelegen niveaus.

Op de wat minder natte standplaatsen die regelmatig tot incidenteel overstromen met beekwater komt het Vogelkers-Essenbos voor. De bodem bestaat meestal uit lemig zand. De standplaatsen zijn minder nat en de grondwaterstanden zakken in de zomer verder weg dan in het elzenbroekbos (tot anderhalve meter diep). Op een aantal plekken komt dit bostype voor op rabatten, die zijn aangelegd om de voorheen nattere standplaats met elzenbroekbos te kunnen ontwateren voor de teelt van hakhout met overstaanders.

De meeste vormen van het habitatsubtype zijn gevoelig voor veranderingen in de hydrologie in de vorm van grondwaterstandsdeling of afname van kwel. Op plekken die regelmatig overstromen kan daarnaast een te hoge voedselrijkdom van het overstromende beekwater en het afgezette beekslib en/of een toename van overstromingen zorgen voor eutrofiering en verruiging van de vegetatie.

Subtype C is gevoelig voor stikstofdepositie. Bij bronbossen vormt bemesting in de hoger gelegen intrekgebieden een potentiële bedreiging voor de kwaliteit van het toestromende grondwater, omdat het kan leiden tot verhoogde gehalten aan sulfaat en nitraat in het uittredende bronwater. Verdroging van Vogelkers-Essenbossen leidt tevens tot verzuring, aanplant van eik of – in sterk verdroogde situaties zelfs beuk en naaldhout – versterkt deze ontwikkeling.

6 Analyse en beoordeling van drukfactoren

De tekst in dit hoofdstuk is overgenomen uit het ontwerp Natura 2000-beheerplan 2022-2027 Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem (Provincie Gelderland, 2022).

In Tabel 6-1 is een overzicht gegeven van de drukfactoren die na afloop van de eerste beheerplanperiode niet (volledig) zijn opgelost en nieuwe drukfactoren die volgen uit het tweede beheerplan. Deze vormen de basis voor het nemen van maatregelen in de tweede beheerplanperiode.

Tabel 6-1 Overzicht van de drukfactoren voor het Natura 2000-deelgebied Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem voor de tweede beheerplanperiode

Nr.	Habitattypen / soorten	Omschrijving
Loevestein		
K1	H6120	Te lage/onregelmatige begrazingsdruk
K2	H91E0A	Functie van het gebied voor hoogwaterveiligheid en de uitbreiding van bossen
K3	H6510 H3270 H91E0A	Afgraving door Ruimte voor de Rivier in Brakelse Benedenwaard en project Munnikenland
K4	H3270	Geringe dynamiek
K5	H3150	Eutrofiëring door constant peilbeheer in de Boezem van Brakel
K6	H3150	Eutrofiëring/vertoebeling water
K7/K8	H6120 H91E0C	Overschrijding KDW
K9	Alle	Opkomst exoten
Pompveld en Kornsche Boezem		
K1	Grote modderkruiper	Oppervlakte geschikt habitat (paai/opgroei-gebied)
K2	Grote modderkruiper	Migratie mogelijkheden
K3	Grote modderkruiper	Waterkwaliteit
K4		Fluctuerende waterstanden Kornsche Boezem
K5		Stikstofdepositie

Uit de tabel blijkt dat er voor het habitatype H91E0C* naast stikstofdepositie alleen sprake kan zijn van opkomst van invasieve exoten. Andere drukfactoren zijn niet (meer) van toepassing op dit habitatype.

In het beheerplan is aangegeven dat het knelpunt t.a.v. exoten vooral exotische soort grondels betreft, die concurreren met de rivierdonderpad.

7 Overzicht uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen

De tekst in dit hoofdstuk is overgenomen uit het ontwerp Natura 2000-beheerplan 2022-2027 Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem (Provincie Gelderland, 2022).

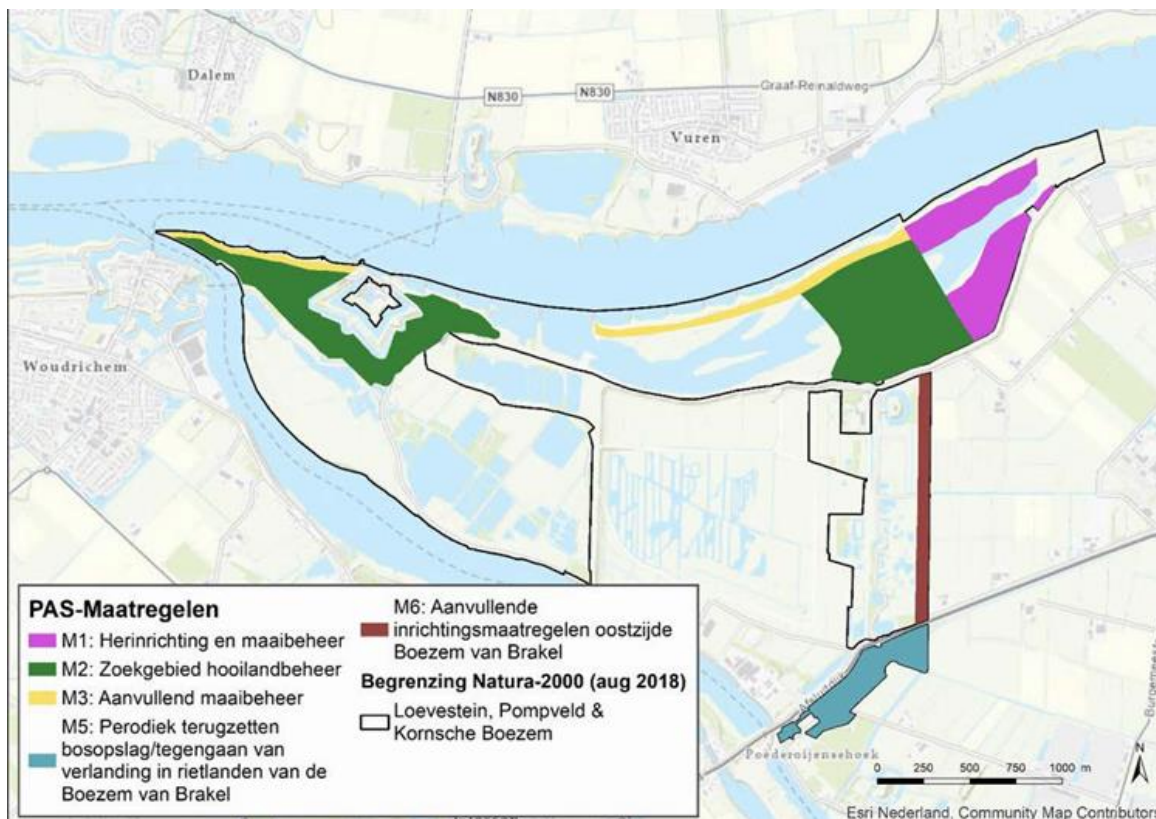
7.1 Maatregelen ontwerpbeheerplan Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem

In het ontwerpbeheerplan 2022-2027 Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem (Provincie Gelderland, 2022) is in bijlage G (Loevestein) en C (Pompveld en Kornsche Boezem) een totaaloverzicht opgenomen van maatregelen:

- De afgeronde maatregelen uit het eerste beheerplan (2016-2021).
- Niet (geheel) uitgevoerde maatregelen uit beheerplan 2016-2021 die in het ontwerpbeheerplan 2022-2027 ongewijzigd worden uitgevoerd.
- Nieuwe maatregelen uit het ontwerpbeheerplan 2022-2027.

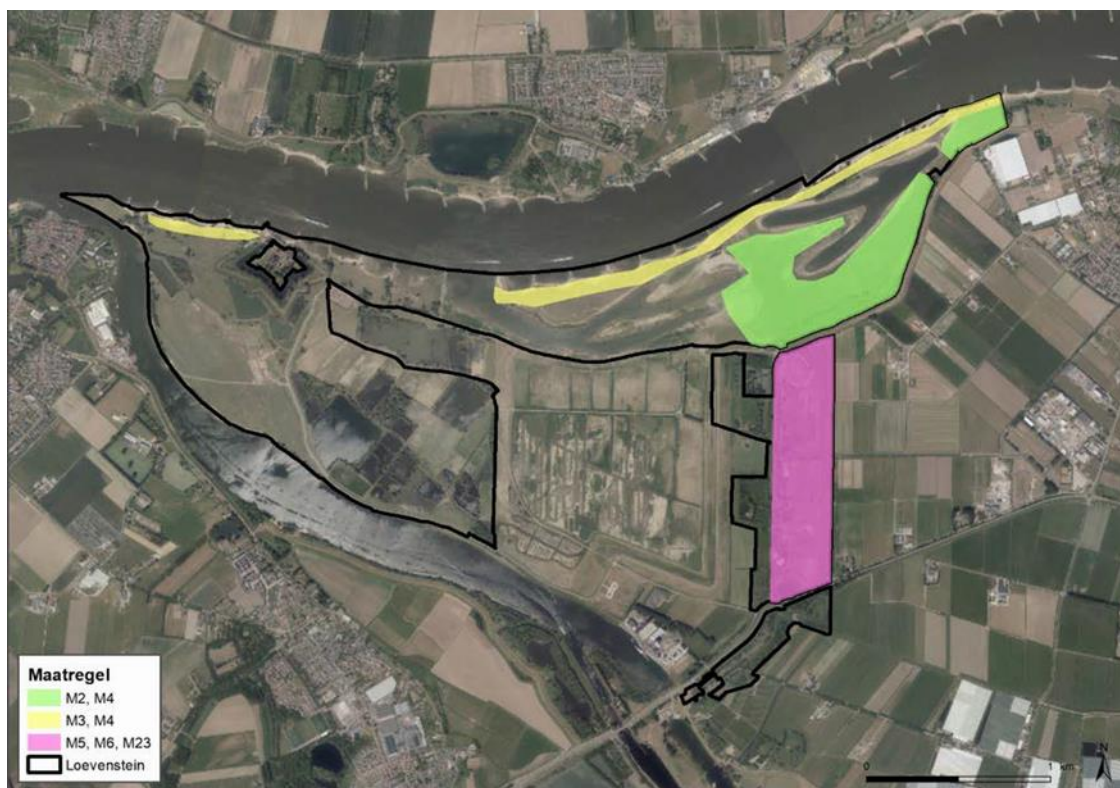
Figuur 7-1 geeft inzicht in de locatie van de verschillende maatregelen uit het 1^e beheerplan en Figuur 7-2 de maatregelen uit het 2^e beheerplan.

De tabel 7-1 geeft het overzicht van de uitgevoerde en geplande herstelmaatregelen, waarbij in kolom 4 het onderscheid is gemaakt in de aard van de maatregel in systeemmaatregelen (S), overlevingsmaatregelen (O) en overige maatregelen (OV) zoals onderzoek en monitoring. In kolom 5 wordt een expert-inschatting gegeven van de verwachte responstijd van de maatregel (in jaren) en in kolom 6 tenslotte een expert-inschatting van de verwachte effectiviteit van de maatregel en de relevante habitattypen².



Figuur 7-1 Overzicht van ruimtelijk gesitueerde maatregelen 1^e beheerplanperiode

² De expert-inschatting van de responstijd en effectiviteit van de maatregel komen uit de eerder in het kader van het PAS opgestelde gebiedsanalyse.



Figuur 7-2 Overzicht van ruimtelijk gesitueerde maatregelen 2^e beheerplanperiode

Tabel 7-1 Uitgevoerde en geplande maatregelen Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem. (S) systeemmaatregelen, (O) overlevingsmaatregelen en (OV) overige maatregelen

Maatregel	Status uitvoering	S/O/OV	Verwachte effectiviteit/H-typen	Responstijd	
71M2A/B*	Hooilandbeheer H6510A (H6510A): 1 a 2x per jaar maaien en afvoeren	Gestart in 2018 loopt door in 2 ^e beheerplan	O	Groot / H6510A	Even geduld
71M3*	Aanvullend maai-beheer (H6120)	Niet uitgevoerd	O	Matig-groot / H6120	Even geduld – lang (afh. van bodem)
71M4	Monitoring vegetatieontwikkeling (H6120)	Begonnen in 2019 voor H6510A	OV	Nvt / H6120	Nvt
71M5	Periodiek terugzetten bosopslag/ tegengaan van verlanding in rietlanden van de Boezem van Brakel (periodiek 1x per 20-30 jaar)	Niet uitgevoerd	O	Groot / H1145, H1166	Direct
71M6	Aanvullende inrichtingsmaatregelen oostzijde Boezem van Brakel (als dit na evaluatie nodig blijkt)	Niet uitgevoerd	O	Groot / H3150	Lang
71M7	Vergroting leefgebied grote modderkruiper door inrichting van het Eendenveld (Pompveld)	Afgerond (2020)	O	Groot / H1145	Even geduld
71M8	Vergroting leefgebied grote modderkruiper door inrichting van het Andelsche Broek (Pompveld) (ook	Nog bezig	O	Groot / H1145	Even geduld

relevant voor kleine modderkruiper en
bittervoorn)

71M9	Afronding realisatie EVZ Pompveld & Kornsche Boezem	Nog bezig	O	Groot / Uitwisseling H1145, H1149, en H1134 tussen beide gebieden	Even geduld
71M10	Inrichting en verwerving Noordzijde Kornsche Boezem	Afgerond (2020)	O		Lang
71M11	Waterberging Korn verbinden met Kornsche Boezem	Niet uitgevoerd	S		Lang
71M12	Migratiebelemmeringen kanaal Pompveld en Potkade opheffen	Afgerond (2020)	S	Habitatsoorten Pompveld	Even geduld
71M13	Optimalisatie beheer watergangen binnen de gebieden	Doorlopend	S		Lang
71M14	Optimalisatie helofytenfilter	Afgerond (2020)	S	Toename waterkwaliteit	Lang
71M15	Verbeteren waterkwaliteit inlaatwater KRW	Loopt nog tot 2027	S	Verbeteren waterkwaliteit	Lang
71M16	Aanvoer kwelrijk water vanuit westzijde	Afgerond (2020)	S	Groot	Lang
71M17	Onderzoek vermindering wegzijging in GGOR	Afgerond (2020)	OV	Nvt	Nvt
71M18	Onderzoek waterkwaliteit in relatie tot populatie-ontwikkeling	Niet uitgevoerd	OV	Nvt	Nvt
71M19	Opstellen monitoringsplan	Niet uitgevoerd	OV	-	Nvt
71M20	Opstellen communicatieplan	Niet uitgevoerd, vervallen	OV	-	Nvt
71M21	Boscompensatie in Andelsch Broek	Afgerond (2020)	O		Even geduld
71M22	Tegengaan van verdroging in het Pompveld waardoor waterkwaliteit en – kwantiteit verbeterd	Nog bezig tot 2023	S	Zie 71M7 en 71M8	Lang
71M23	Onderzoek naar de hydrologische situatie in de Boezem van Brakel	Gepland	OV	Nvt	Nvt
71M24	Analyse en uitvoeren aanvullend beheer aan de hand van nieuwe habitattypekaart	Gepland	OV	Slikkige rivieroever H3120	Nvt
71M25	Onderzoek naar verspreiding en voorkomen habitatrichtlijnsoorten binnen Loevestein	Gepland	OV	H1145, H1149, H1166 H1134 ben H1163	Nvt
71M26	Kennisleemte abiotiek en structuur en functie	Gepland	OV	Nvt	Nvt
71BM2 (71M8)	Afronding inrichting Andelsch Broek (fase 3).	Gepland	S	H1145	Korte termijn
71BM3 (71M9)	Afronding realisatie EVZ Pompveld en Kornsche boezem	Gepland	O	H1145, H1134 en H1149	Korte termijn

71BM5 (71M11)	Waterberging Korn verbinden met Kornsche Boezem	Gepland	S	H1145, H1134 en H1149	Korte termijn
71BM7 (71M13)	Doorlopende monitoring van ontwikkeling van watergangen ten behoefte van beheer	Gepland	OV	H1145, H1134 en H1149	Nvt
71BM9 (71M15)	Verbeteren waterkwaliteit inlaatwater KRW	Gepland	S	H1145, H1134 en H1149	Lang
71BM12 (71M18)	Onderzoek waterkwaliteit in relatie tot populatie-ontwikkeling	Gepland	OV	H1145	Nvt
71BM13(71 M19)	Opstellen monitoringsplan voor de monitoring van de grote modderkruiper	Gepland	OV	H1145	Nvt
71BM16 (71M22)	Afronden inrichting Andelsch Broek	Gepland	O	H1145	Korte termijn
71BM17	Verkennd onderzoek naar optimalisatie inrichting voor grote modderkruiper in KB	Nieuwe maatregel	OV	H1145	Nvt
71BM18A	Realisatie hydrologische maatregelen Kornsche Boezem	Nieuwe maatregel	S	H1145, H1134 en H1149	Lang
71BM18B	Verkennd hydrologisch onderzoek Kornsche Boezem	Nieuwe maatregel	Ov	H1145, H1134 en H1149	Even geduld
71BM19A	Onderzoeksvraag geschiktheid EVZ voor grote modderkruiper	Nieuwe maatregel	OV	H1145	Nvt
71BM19B	Maatregelen t.b.v. EVZ grote modderkruiper	Nieuwe maatregel	O	H1145	Even geduld
71BM20	Onderzoek naar gevoeligheid stikstofdepositie grote modderkruiper	Nieuwe maatregel	OV	H1145	Nvt
71BM21	Onderzoek naar potenties voor H91E0 Vochtige alluviale bossen, H1137 Bever en andere habitattypen	Nieuwe maatregel	OV	H91E0 en H1137	Nvt

In het beheerplan is een groot aantal maatregelen opgenomen. Geen van deze maatregelen betreft het habitattypen H91E0C* Beekbegeleidende bossen.

7.2 Maatregelen overgangsgebieden

Naast de bovengenoemde maatregelen wordt in de tweede beheerplanperiode in het kader van het programma 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. Overgangsgebieden zijn gebieden in de directe omgeving van Natura 2000-gebieden die van grote invloed zijn op natuurkwaliteit en stikstofreductie. De natuurmaatregelen in overgangsgebieden kunnen betrekking

hebben op onder andere hydrologie, natuurinclusieve landbouw en connectiviteit. De GMS-maatregelen zijn op dit moment nog niet uitgewerkt, waardoor nog niet is aan te geven hoe en wanneer deze maatregelen worden uitgevoerd.

8 (Ex ante) beoordeling verwacht effect herstel- en bronmaatregelen

8.1 Inleiding

Door omgevingscondities (abiotische omstandigheden) te beïnvloeden ontstaat de mogelijkheid tot biotische ontwikkeling met als doel verslechtering tegen te gaan en instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. In dit hoofdstuk wordt het (verwachte) effect weergegeven van de geprogrammeerde bron- en herstelmaatregelen op de omgevingscondities.

De tekst in dit hoofdstuk is in belangrijke mate overgenomen uit het ontwerp Natura 2000-beheerplan Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem (Provincie Gelderland, 2022). In de tekst wordt niet telkens verwezen naar deze bron.

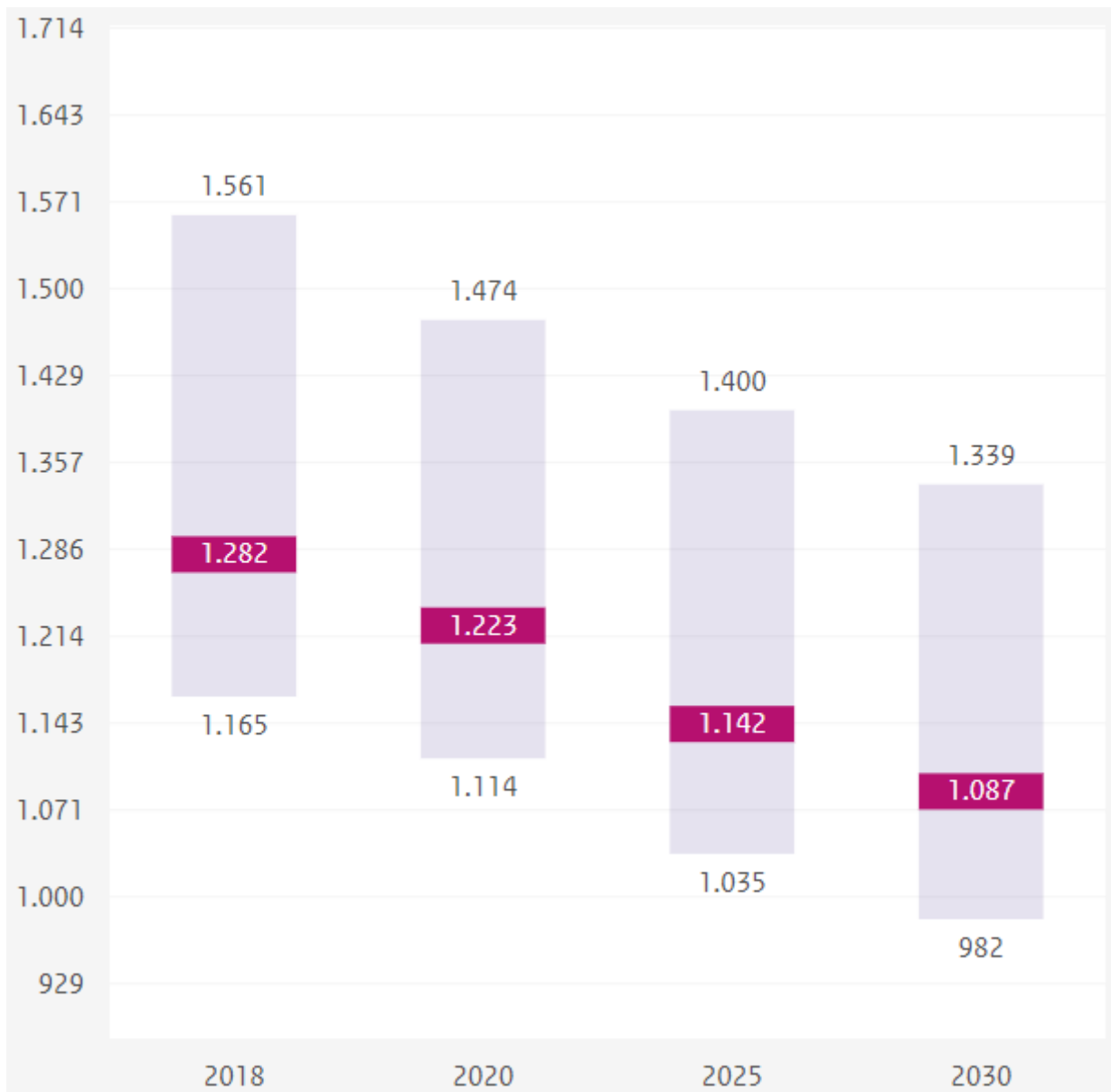
8.2 Verwachte effecten bronmaatregelen

8.2.1 Depositieontwikkeling

Bij het beoordelen van de effecten van bronmaatregelen is uitgegaan van bestaand beleid, zoals dat ook is toegepast bij de prognoses voor de stikstofdepositie voor 2030 die in AERIUS 2022 zijn opgenomen.

In AERIUS Monitor versie 2022 zijn de huidige stikstofdeposities (peiljaar 2020) en prognoses voor toekomstige stikstofdeposities in Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem opgenomen. Hierbij is uitgegaan van de verspreiding van habitattypen zoals aangegeven op de T0 habitattypenkaart. Voor de prognoses van de Nederlandse emissies in 2025 en 2030 is gebruik gemaakt van emissietotalen uit de Klimaat- en Energie Verkenning 2020. Deze prognose bevat het beleid dat was vastgesteld voor 1 mei 2020. Onder vastgesteld beleid valt bijvoorbeeld de subsidieregeling voor retrofit van binnenvaartschepen en de in april 2020 aangekondigde verhoging van het subsidiebudget voor de tweede uitbreiding Warme Sanering Varkenshouderijen. Voorbeelden van beleid dat nog niet in de prognoses van de KEV-2020 is verwerkt, zijn het Schone Luchtakkoord, het Klimaatakkoord en het bronmaatregelenpakket in het kader van de structurele aanpak stikstof van 24 april 2020. Reductiemaatregelen die zullen worden genomen in het kader van het Programma Stikstofreductie en Natuurherstel zijn hierin eveneens nog niet betrokken.

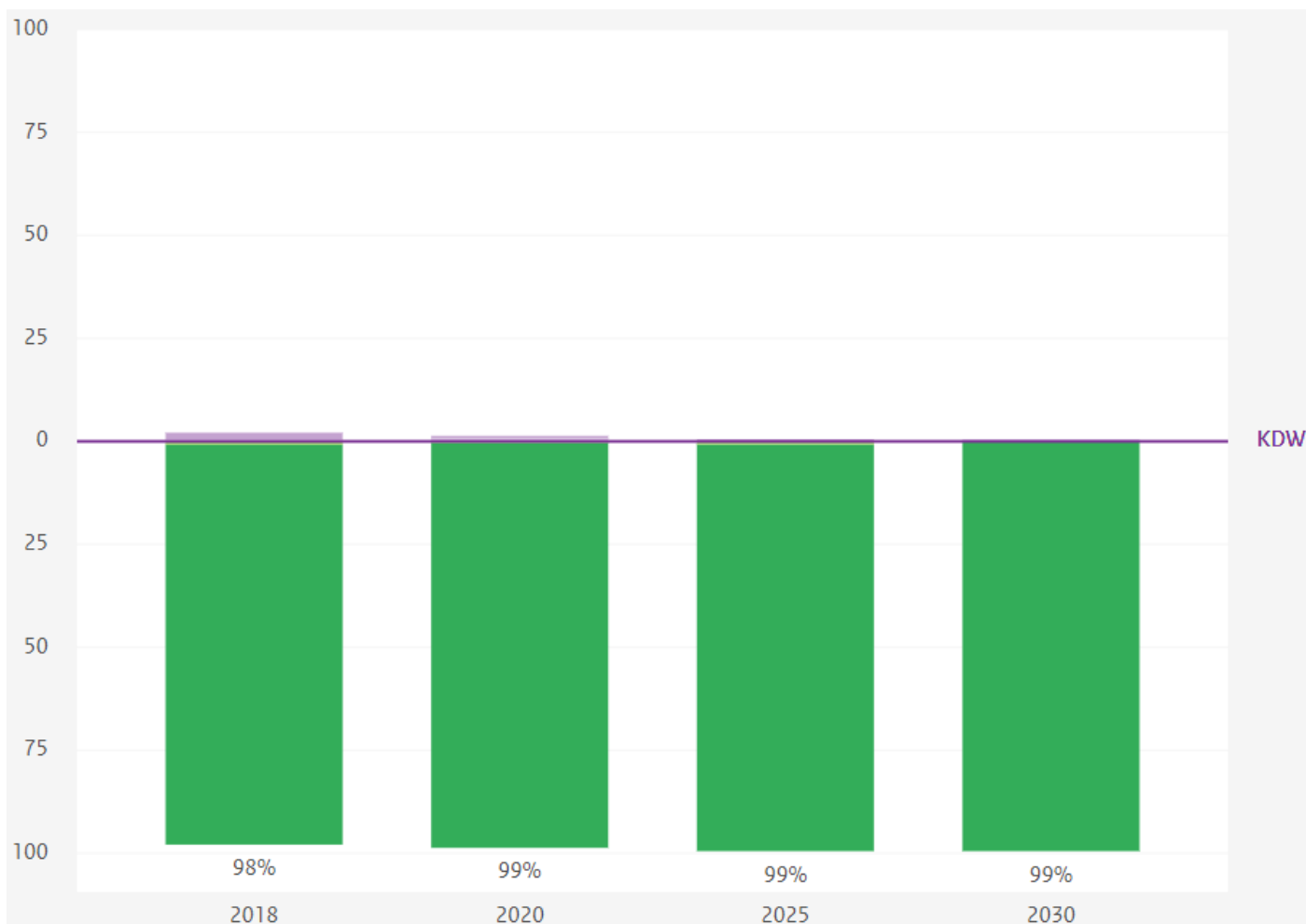
De kritische depositiewaarden (KDW's) van habitattypen in Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem liggen tussen 1286 en 2143 mol N/ha/jaar. De depositieniveaus in het gebied varieerden in 2020 tussen 1114 en 1474 mol N/ha/jaar (10- en 90-percentielen). De prognose is dat de gemiddelde deposities in 2030 liggen tussen 982 en 1339 mol N/ha/jaar (10- en 90-percentielen) (Figuur 8-1).



Figuur 8-1 Ontwikkeling stikstofdepositie in Loevestein, Pompeveld en Kornsche Boezem over de periode 2018-2030. Aangegeven zijn de gemiddelde deposities, en de 10- en 90-percentielen (Bron: AERIUS Monitor 2022)

In Figuur 8-2 is de mate van overschrijding van de stikstofdepositie in Loevestein, Pompeveld en Kornsche Boezem gebied inzichtelijk gemaakt. De mate van stikstofbelasting van de stikstofgevoelige natuur wordt onderverdeeld in vijf categorieën:

- Donkergroen (geen overbelasting) geeft aan welk percentage van de oppervlakte van de stikstofgevoelige natuur belast wordt met een stikstofdepositie die meer dan 70 mol/ha/jaar onder de KDW van die habitats ligt.
- Lichtgroen (naderende overbelasting) geeft aan welk percentage van de oppervlakte van de stikstofgevoelige natuur belast wordt met een stikstofdepositie tussen 0 en 70 mol/ha/jaar onder de KDW.
- Heel lichtpaars (lichte overbelasting) geeft aan welk percentage van de oppervlakte van de stikstofgevoelige natuur belast wordt met een stikstofdepositie tussen 0 en 70 mol/ha/jaar boven de KDW.
- Lichtpaars (matige overbelasting) geeft aan welk percentage van de oppervlakte van de stikstofgevoelige natuur belast wordt met een stikstofdepositie die hoger is dan 70 mol/ha/jaar boven de KDW en lager is dan 2 maal de KDW.
- Donkerpaars (sterke overbelasting) geeft aan welk percentage van de oppervlakte van de stikstofgevoelige natuur belast wordt met een stikstofdepositie die hoger is dan 2 maal de KDW.



Figuur 8-2 Ontwikkeling mate van overschrijding KDW in Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem (Bron: AERIUS Monitor 2022)

In 2030 is volgens prognose in AERIUS Monitor 2022 nog sprake van overschrijding van de KDW in één hexagoon. Stikstofdepositie is daarmee voor het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem geen drukfactor van betekenis meer.

8.2.2 Verwachte effecten bronmaatregelen op habitattypen

De herstelstrategieën voor habitattypen (zie Referenties) geven een overzicht van de effecten van te hoge stikstofdeposities op deze habitattypen en (on)mogelijkheden om deze te herstellen, ook bij niveaus waarop de stikstofdepositie nog hoger is dan de KDW. Wamelink et al. (2021) hebben op basis van data-analyse de relaties tussen hoeveelheden stikstofdepositie en kwaliteit van habitattypen onderzocht. Zij hebben habitat-specifieke dosis-effectrelaties opgesteld, waarmee bepaald kan worden in welke mate de kwaliteit afneemt bij stikstofdeposities hoger dan de kritische depositiewaarde. Per habitatype is daarbij een zogenaamde responscurve bepaald. Deze geeft het verband tussen presentie (% aanwezigheid in vegetatie-opnamen) van voor het habitatype karakteristieke plantensoorten en de hoogte van de stikstofdepositie. De responscurve is bepaald op basis van de responscurves van afzonderlijke, voor het habitatype kwalificerende soorten. In de figuren zijn deze in grijs aangegeven, de responscurve voor het habitatype is in zwart aangegeven. Uit de opgenomen figuren kan worden opgemaakt hoe sterk de kwaliteit van een habitatype gemiddeld afneemt, gelet op de aanwezigheid van kwalificerende soorten in de vegetatie. Bij een steile curve (d.w.z. wanneer de presentie sterk afneemt bij stijgende depositieniveaus) is die kwaliteitsafname relatief sterk.

Wamelink et al. 2021 hebben een verkennend onderzoek uitgevoerd rond de vraag in hoeverre dosis-effectrelaties voor habitattypen kunnen worden bepaald op basis van statistische relaties tussen het voorkomen van kwalificerende soorten van habitattypen en stikstofdepositie, waarbij ook is gekeken naar de respons van verdringingssoorten.

Om een relatie te leggen tussen de kwaliteit van habitattypen en stikstofdepositie, zijn voor dit onderzoek soorten geselecteerd die kenmerkend (diagnostisch) zijn voor de plantengemeenschappen met een goede kwaliteit van een bepaald habitatype en die het verschil aangeven met plantengemeenschappen die niet behoren tot de goede kwaliteit van het habitatype. Onderdeel van deze kwalificerende soorten zijn ook de typische soorten die reeds formeel voor de habitattypen zijn geselecteerd. De responscurven geven de kans op voorkomen van een soort in relatie tot de hoogte van de stikstofdepositie. Ze zijn geschat op basis van het wel of niet voorkomen van soorten in vegetatieopnamen in de 'European Vegetation Archive' (EVA) database.

De responscurve voor een habitatype is berekend als het gemiddelde van de responscurven van de bij het habitatype behorende kwalificerende soorten. De toegepaste berekeningsmethode geeft de soorten een gelijk gewicht en voorkomt dat het gemiddelde gedomineerd wordt door de meer algemene soorten met een grotere kans op voorkomen.

De responscurve geven een indruk van het gemiddelde effect van habitattypen op soortenrijkdom van een habitatype. Ze geven voorwaal weer wat de kans is op afname van soortenrijkdom bij toename van de stikstofdepositie. Bij een afname van de stikstofdepositie kan de curve een indicatie geven van de mate waarin de condities voor kwalificerende soorten verbeteren. In praktijk zal er echter geen (onmiddellijke) toename van de presentie van deze soorten binnen het habitatype plaatsvinden, omdat uitbreiding en/of hervestiging van soorten mede afhankelijk is van een groot aantal andere factoren.

Er kon niet voor alle habitattypen een betrouwbare responscurve worden bepaald. Voor deze habitattypen is de responscurve niet gebruikt bij het beoordelen van de verwachte effecten van bronmaatregelen in deze paragraaf.

H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)

Stikstofgevoeligheid (Beije et al., 2014)

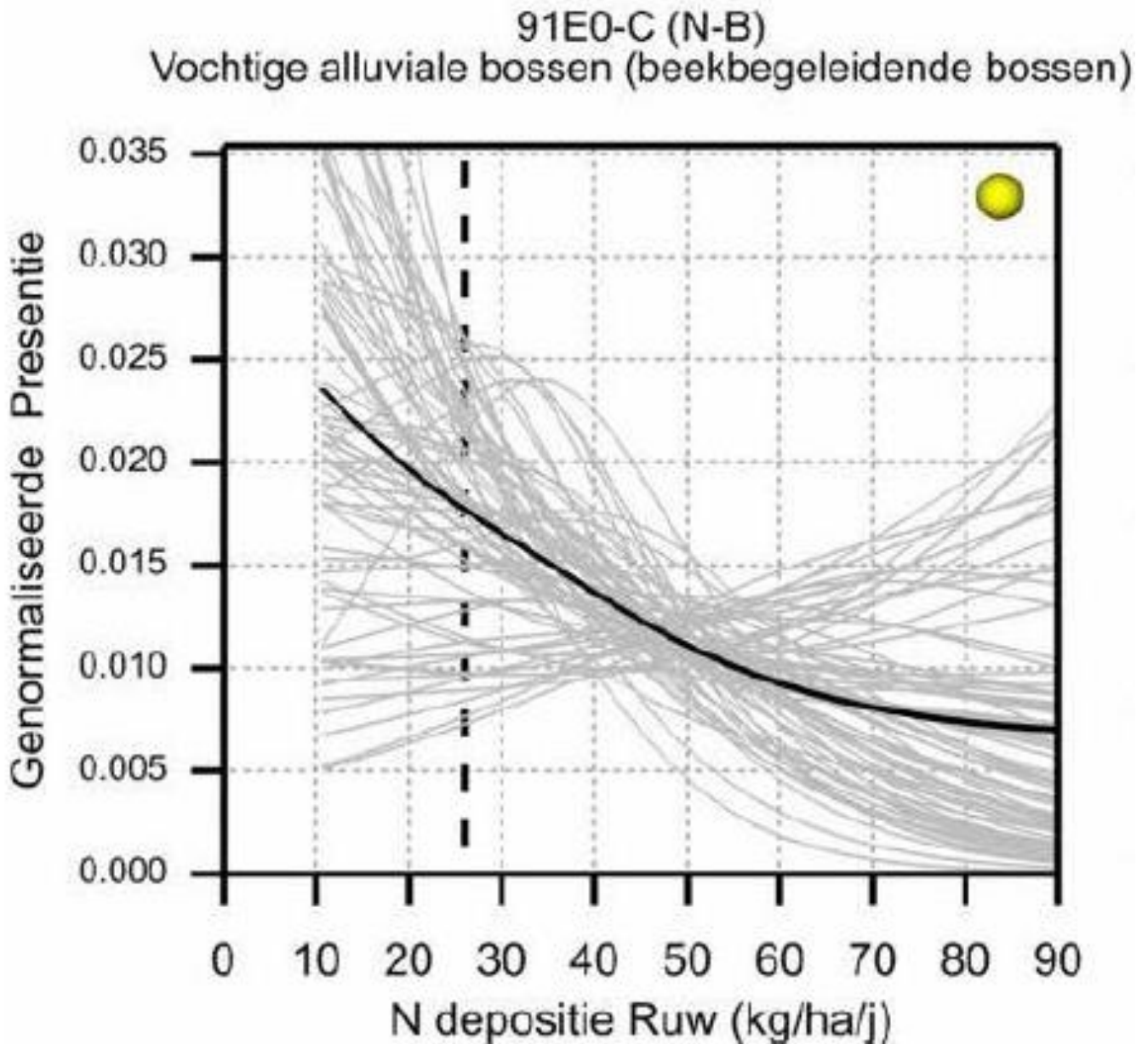
De KDW voor H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend) is 1857 mol (26 kg) N/ha/jaar. Er is weinig specifieke kennis beschikbaar over de invloed van stikstofdepositie op beekbegeleidende bossen. Het habitatype telt drie vegetatietypen die kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit. In alle drie gevallen wordt de basenvoorziening aangestuurd door hoge grondwaterstanden in de winter, basenrijke kwel en eventueel (maar niet bij het Goudveil-essenbos) door aanvoer van basenrijk beekwater via inundaties. De natste bostypen met de meeste buffering zijn het Goudveil-essenbos en het Elzenzegge-elzenbroek en lopen hoogstwaarschijnlijk dus de minste kans op verzuring door depositie. Het meest gevoelig voor verzuring is het wat drogere en minder gebufferde, maar van nature zeer soortenrijke Vogelkers-essenbos. Voor dit bostype betekent verzuring een geleidelijke verandering naar de arme bossen van het Zomereik-verbond. Beekbegeleidende bossen hebben vaak elzen in de boomlaag, die ervoor zorgen dat symbiotische, stikstof producerende schimmels in de bodem aanwezig zijn. Hoewel daardoor van nature een wat hoger stikstofgehalte in de bodem aanwezig is, wordt de optimale voedselrijkdom van de bodem aangeduid met de klassen licht tot matig voedselrijk. Zeer voedselrijke bodems zijn suboptimaal. Dit zou kunnen betekenen dat bij hoge depositieniveaus beekbegeleidende bossen gevoelig zijn voor stikstof. De literatuur levert hiervoor enige indirecte aanwijzingen, doordat gewezen wordt op de vrij drastische, vermestende gevolgen die verdroging kan hebben. Daarbij wordt een link gelegd met het vrijkomen (door mineralisatie van organische stof) van grote hoeveelheden stikstof en fosfor, wat o.a. leidt tot sterke toename van brandnetels. Sterke toename van Grote brandnetel treedt alleen op als zowel stikstof als fosfaat toenemen. Voor het leefgebied typische diersoorten werken de effecten van stikstofdepositie door via afname van de kwantiteit van voedselplanten.

Verwachte effecten

De huidige (2020) depositie op het habitatype H91E0C* is gemiddeld 1578 mol (22,1 kg) N/ha/jaar. In 2030 is deze bij uitvoering van huidig beleid afgenomen tot gemiddeld 1435 mol (20,1 kg) N/ha/jaar.

Het habitatype H91E0C* heeft boven het niveau van de KDW een relatief steile responscurve (Figuur 8-3). De presentie van kenmerkende soorten neemt relatief sterk af bij toenemende stikstofdeposities. Bij autonome afname van de stikstofdepositie is daarom sprake van verbetering van de condities voor vestiging en/of uitbreiding van

kwalificerende soorten voor het habitatype. In 2030 ligt de gemiddelde stikstofdepositie aanzienlijk lager dan het niveau van de KDW. Volgens de responscurve voor H91E0C* leidt het huidige depositieniveau in dit habitatype tot een gemiddelde toename van presentie van kwalificerende soorten van ca. 6% t.o.v. de situatie waarin sprake is van KDW, en bij de depositieniveaus in 2030 tot een toename van ca. 11%. Uit de responscurve blijkt dat ook bij verdere daling van de depositie nog verdere verbetering kan optreden (Figuur 8-3, Tabel 8-1).



Figuur 8-3 Responscurve H91E0C*. Relatie tussen (genormaliseerde) presentie kwalificerende soorten en niveau van stikstofdepositie (in kg N/ha/jaar; 10 kg N = 714 mol N). De verticale stippellijn geeft de KDW aan. Bron: Wamelink et al., 2021

Tabel 8-1 Verandering presentie kwalificerende soorten voor H91E0C* t.o.v. situatie met KDW in 2018 en 2030 (naar Wamelink et al., 2021)

Depositie (mol (kg) N/ha/jaar)	Genormaliseerde presentie	Verandering presentie t.o.v. KDW
1857 (26) (= KDW)	0,018	
1661 (22,1) (2020)	0,019	+6%
1432 (20,1) (2030)	0,020	+11%

Op dit moment is er, op een klein deel van het habitatype, nog sprake van een lichte tot matige overschrijding van de KDW voor dit habitatype, maar dit zal de komende jaren dalen tot een onderschrijding in vrijwel het gehele verspreidingsgebied van het habitatype. De condities voor het habitatype worden daarmee gunstig. Stikstof is daarmee geen knelpunt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.

8.3 Verwachte effecten van herstelmaatregelen

Deze paragraaf geeft een ex ante beoordeling van het doelbereik op basis van de geprogrammeerde bron- en herstelmaatregelen. Deze beoordeling is gebaseerd op de in het ontwerpbeheerplan opgenomen LESA (Provincie Gelderland, 2022) en de ontwikkeling van het gebied in de eerste beheerplanperiode en gaat ervan uit dat de maatregelen voor de tweede beheerplanperiode worden uitgevoerd en effectief zijn. Deze ex ante beoordeling betreft een expertbeoordeling. Door middel van monitoring zal de daadwerkelijke ontwikkeling gevolgd worden. De tekst is overgenomen uit het ontwerpbeheerplan (Provincie Gelderland, 2022).

8.3.1 Verwachte effecten van herstelmaatregelen op habitattypen

Voor het habitatype H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend) zijn geen herstelmaatregelen opgenomen in het beheerplan.

9 Synthese en toekomstperspectief

9.1 Synthese

9.1.1 Inleiding

Vraagstelling

De centrale vraag van deze natuurdoelanalyse is:

Leiden de uitgevoerde en geprogrammeerde maatregelen tot tegengaan van verslechtering van habitattypen en leefgebieden én borgen deze dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (voor zover het uitbreiding of verbetering betreft) binnen bereik blijven of komen?

Deze vraag is hieronder per habitatype [en soort] beantwoord, waarbij de volgende categorieën van antwoorden mogelijk zijn:

Categorie	Beoordeling
Ja	De natuurdoelanalyse levert de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk maakt door het op orde brengen van de condities daarvoor. De seinen staan op groen. Verslechtering van habitats is niet aan de orde, instandhoudingsdoelstellingen zijn binnen bereik en kunnen op termijn worden behaald
Ja, mits	De natuurdoelanalyse levert de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen verslechtering van stikstofgevoelige habitats voorkomt (behoud is gewaarborgd), maar dat aanvullende maatregelen nodig zijn voor het op orde brengen van de condities voor het binnen bereik houden van de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering) op lange termijn. De natuurdoelanalyse maakt duidelijk wat de resterende knelpunten zijn. Dit leidt tot de noodzaak voor verdere verkenning en uitvoering van aanvullende maatregelen. Dat kunnen zowel bronmaatregelen zijn als natuurherstelmaatregelen.
Nee, tenzij	Uit de ecologische onderbouwing in de natuurdoelanalyse blijkt dat met vastgestelde pakket maatregelen verslechtering niet met zekerheid valt uit te sluiten. Ook de condities voor het binnen bereik houden van eventuele doelen voor uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering op lange termijn zijn daarom nog niet met zekerheid geborgd. De natuurdoelanalyse maakt duidelijk wat de resterende knelpunten zijn. Er zijn aanvullende bron- en of natuurherstelmaatregelen nodig om verslechtering te stoppen en eventuele uitbreiding en/of verbetering te kunnen realiseren. Ook kunnen in de tussentijd overlevingsmaatregelen nodig zijn. Bij het ontbreken van mogelijkheden voor natuurherstelmaatregelen zijn directe maatregelen voor stikstofreductie nodig.

Uitgangspunten

De beantwoording van bovengenoemde vragen wordt binnen het Natura 2000-gebied per habitatype en soort gemaakt.

- Uitgegaan wordt van de uitvoering van geprogrammeerde maatregelen:
 - Herstelmaatregelen en overlevingsmaatregelen opgenomen in het Natura 2000-beheerplan voor Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem.
 - Bronmaatregelen op basis waarvan prognose achtergronddepositie 2030 is gemaakt (op basis van informatie in AERIUS 2022).
- Maatregelen die uitgevoerd worden in het kader van de Wet c.q. het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (WSN / PSN) en Gelderse Maatregelen Stikstof (GMS; overgangsgebieden) zijn nog in ontwikkeling en worden daarom niet meegenomen in de beoordeling.
- De referentie voor de beoordeling t.a.v. behoud is T0 (situatie op moment van aanwijzing), zoals uitgewerkt in het Natura 2000-beheerplan en PAS-gebiedsanalyses, en overgenomen in deze natuurdoelanalyse.
- Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën van maatregelen:
 - Bronmaatregelen: maatregelen die leiden tot reductie van emissie van stikstofdepositie binnen het Natura 2000-gebied;
 - Herstelmaatregelen: maatregelen die leiden tot herstel van gunstige condities voor habitats en leefgebieden, en daarmee leiden tot stoppen van verslechtering, behoud, uitbreiding van oppervlakte of verbetering van kwaliteit

- Overlevingsmaatregelen: maatregelen die genomen dienen te worden om verdere verslechtering te voorkomen, in afwachting van het kunnen treffen c.q. het bereiken van het resultaat van (aanvullende) bron- en herstelmaatregelen;
- Onderzoekmaatregelen: maatregelen die nodig zijn om nog bestaande kennisleemten op te lossen (t.a.v. ontwikkeling omvang en kwaliteit van habitats en leefgebieden, aard en omvang knelpunten en effectiviteit van maatregelen).
- Het voorzorgsbeginsel is van toepassing. Wanneer er onvoldoende zekerheid is over het effect van uitgevoerde of nog uit te voeren maatregelen, of wanneer er nog belangrijke kennisleemten zijn, kan in veel gevallen niet met voldoende zekerheid worden uitgesloten dat verslechtering optreedt c.q. instandhoudingsdoelen niet worden behaald. Zekerheid kan worden ontleend aan:
 - In het gebied gemeten en geïnterpreteerde data t.a.v. ontwikkeling van systeemfactoren, vegetatie en fauna
 - Informatie over ontwikkeling van stikstofdepositie in AERIUS Monitor 2022;
 - Beoordeling van de effectiviteit van maatregelen in de herstelstrategieën (overzichtstabel: potentiële effectiviteit is matig tot groot; mate van bewijs is “bewezen”(B)).
 - Andere beschikbare én wetenschappelijk onderbouwde informatie.
- Bij een in 2030 nog te hoge stikstofbelasting kan een beoordeling alleen op ja uitkomen wanneer daarvoor voldoende onderbouwing is vanuit monitoringsgegevens en/of bewezen maatregelen uit de herstelstrategieën. In die gevallen wordt de blijvend te hoge stikstof belasting aangeduid als risico.
- Mogelijke effecten van klimaatverandering zijn niet meegenomen bij de beoordeling omdat op dit moment nog onvoldoende beeld is van de aard en de omvang van de effecten. Klimaatverandering geldt voor betreffende habitattypen en leefgebieden van soorten wel als toekomstig risico. Daarbij gaat het niet alleen om langere droge en hete periodes, maar ook meer stortregens en zwaardere stormen. Er zal onderzoek gedaan moeten worden naar de effecten van klimaatverandering en de mogelijkheid deze te mitigeren. Maatregelen om klimaatverandering tegen te gaan stijgen (ver) uit buiten de reikwijdte van deze NDA en zullen internationaal genomen moeten worden. Robuust systeemherstel helpt wel bij het tegengaan dan wel verzachten van eventuele effecten van klimaatverandering.

Uitwerking

In onderstaande paragrafen is een factsheet ingevuld, met samengevatte informatie uit de voorgaande hoofdstukken van deze NDA. Op basis van deze informatie is een beoordelingsformulier doorlopen waarmee vastgesteld is of verslechtering van het habitattype met zekerheid kan worden uitgesloten (en dus behoud geborgd is), en of eventuele uitbreidings- of verbeterdoelstellingen met voldoende zekerheid in zicht zijn.

De uitkomsten van deze beoordeling zijn vervolgens kort toegelicht.

9.1.2 Habitattype H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

In Tabel 9-1 is de informatie uit deze natuurdoelanalyse die nodig is voor het beoordelen van het doelbereik van habitattype H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) samengevat.

Tabel 9-1 Factsheet Habitattype H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Habitattype	H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)
Doelstelling oppervlakte	Behoud
Doelstelling kwaliteit	Behoud
Trend oppervlakte	Onbekend door ontbreken van gegevens
Trend kwaliteit	Onbekend door ontbreken van gegevens
Is er sprake van overschrijding van de KDW?	Ja. De KDW van het habitattype is 1857 mol N/ha/jaar <ul style="list-style-type: none"> • 2020: gemiddelde depositie is 1578 mol N/ha/jaar. Lichte tot matige overschrijding van de KDW op 13% van de oppervlakte

Habitatype

H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

	<ul style="list-style-type: none"> 2030: gemiddelde depositie is 1435 mol N/ha/jaar. Lichte tot matige overschrijding van de KDW op 6% van de oppervlakte (1 hexagoon)
Zijn er naast eventuele stikstofdepositie andere knelpunten gesignaleerd in de beheerplan(nen)?	Nee
Zijn daarvoor maatregelen genomen of geprogrammeerd (geborgde maatregelen)?	Nee
Is het effect van deze maatregelen gemeten of met voldoende zekerheid voorspeld?	Niet van toepassing
Is er sprake van knelpunten/drukfactoren die niet, of in onvoldoende mate door deze maatregelen zijn aangepakt? Is er sprake van andere risico's die het doelbereik van, eventueel op langere termijn kunnen beïnvloeden?	Nee
Zijn er nog belangrijke leemten in kennis, die relevant zijn in het licht van het beoordelen van het doelbereik?	Nee

Toelichting beoordeling doelbereik

In Tabel 9-2 is de beoordeling van het doelbereik voor habitatype H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) samengevat. Deze beoordeling is onder de tabel nader gemotiveerd.

Tabel 9-2 Beoordeling doelbereik H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Gebied	Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem
Habitatype	H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)
Behoud	Geborgd
Uitbreiding oppervlakte	Niet van toepassing
Verbetering kwaliteit	Niet van toepassing
Eindoordeel	Ja

Toelichting eindoordeel:

Stikstof is voor dit habitatype geen relevante drukfactor meer. In 2030 is de depositie vrijwel overal (aanzienlijk) lager dan de KDW.

Er zijn in het beheerplan geen andere knelpunten voor dit habitatype geconstateerd, en daarom zijn in het beheerplan geen herstelmaatregelen genomen

Omdat er geen knelpunten zijn voor dit habitatype is behoud geborgd. Aanvullende maatregelen zijn daarom niet nodig.

10 Richting bepalen nieuwe herstelmaatregelen

Uit hoofdstuk 9 blijkt dat voor het enige stikstofgevoelige habitatype in Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem geen aanvullende bron- en herstelmaatregelen nodig zijn. Het behoud van dit habitatype is geborgd.

Referenties

- Adams, A.S., H.P.J. Huiskes, K.V. Sýkora & N.A.C. Smits, 2014. Herstelstrategie H6120 Stroomdalgraslanden. Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Adams, A.S., K.V. Sýkora & N.A.C. Smits, 2014. Herstelstrategie H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver). Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- AERIUS Monitor, versie 2021.
- Bal, D., H.M. Beije, M. Felliger, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal en F.J. van Zadelhoff 2001. Handboek natuurdoeltypen. Rapport Expertisecentrum LNV 2001/020, Wageningen.
- Beije, H.M., P.W.F.M. Hommel, R.W. de Waal & N.A.C. Smits, 2014. Herstelstrategie H91E0C: Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Bobbink, R. (2021). Effecten van stikstofdepositie nu en in 2030: een analyse. Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen. Rapportnummer RP-20.135.21.35.
- Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & I. van Lente 2009. Inhaalslag Verspreidingsonderzoek Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2008. Platte schijfhoorn Anisus vorticulus. Stichting Anemoon, Bennebroek.
- Bouwman, J.H., M.E. Nijssen, A.S. Adams, H.M. Beije, D. Groenendijk, D. Bal & N.A.C. Smits, 2014. Herstelstrategie Geïsoleerde meander en petgat (leefgebied 2). Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Bouwman, J.H., M.E. Nijssen, H.M. Beije, D. Groenendijk & N.A.C. Smits, 2016. Herstelstrategie Zwakgebufferde sloot (leefgebied 3). Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- 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.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (red) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. - Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dijkstra, V., 2020. Monitoring bevers in Habitatrichtlijngebieden in Gelderland. Eindrapport 2017/2018 - 2019/2020. Rapport 2020.30. Bureau van de Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- DINOloket. (2021). DINOloket, Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond. Opgehaald van DINOloket: <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.
- Dobben, H.F. van, R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397. Wageningen.
- De Lange, M.C. & W.A.M. Emmerik 2006. Kennisdocument Bittervoorn, Rhodeus amarus (Bloch, 1782). Kennisdocument 15, Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

- Emmerik, W.A.M. van & H.W. de Nie, 2006. De zoetwatervissen van Nederland ecologisch bekeken. Sportvisserij Nederland.
- Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-071 | 071 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem
- 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 officinalis* (H6510)).
- Ministerie LNV, 2008f, profielfocument H91E0: Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*(H91E0).
- 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>.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2022. Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden. Directoraat-generaal Natuur en Visserij | DGNV-N2000/2022-000 | Aanwezige waarden (wijziging)
- NDFD. (2021). Nationale Databank Flora en fauna.
- 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.
- Provincie Gelderland, 2016. Beheerplan Natura 2000 – 071 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Provincie Gelderland, 2017, PAS gebiedsanalyse 071 Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem• Provincie Gelderland, 2016 t/m 2020, Veldbezoekverslagen.

- Provincie Gelderland, 2022. Ontwerp beheerplan Natura 2000 – 071 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Provincie Gelderland, 2016 t/m 2020, Veldbezoekverslagen.
- Ravon, 2020, Visgemeenschappen in drie Nederlandse natte overstromingsvlakten.
- RHDHV, 2017, Ruimte voor de Rivier-project Munnikenland Beheer- en onderhoudsplan, 26 januari 2017.
- RIVM. 2023. AERIUS Monitor versie 2022. Opgehaald van <https://monitor.aerius.nl/gebieden.html>.
- Smits, N.A.C., A.S. Adams, D. Bal & H.M. Beije, 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Alterra Wageningen, Programmadiirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.
- 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.
- Wamelink, G.W.W., P.W. Goedhart, H.D. Roelofsen, R. Bobbink, M. Posch, H.F. van Dobben & Data providers, 2021. Relaties tussen de hoeveelheid stikstofdepositie en de kwaliteit van habitattypen. Wageningen, Wageningen Environmental Research. Rapport 3089.

Colofon

NATUURDOELANALYSE LOEVESTEIN, POMPVELD EN KORNSCHE BOEZEM (71)
EINDCONCEPT

KLANT

Provincie Gelderland

AUTEUR

Arcadis Nederland B.V.

PROJECTNUMMER

30137300

ONZE REFERENTIE

1

DATUM

26 mei 2023

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Senior Adviseur Ecologie

VRIJGEGEVEN DOOR

Senior Projectleider

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende ontwerp- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij helpen onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Wij zijn met 36.000 mensen actief die in ruim zeventig landen meer dan €4,2 miljard aan omzet genereren. Wij helpen UN-Habitat met onze mensen, die kennis en expertise leveren om de moeilijke leefomstandigheden te verbeteren in gebieden die lijden onder de gevolgen van klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

T +31 (0)88 4261261