

adviesrapport

Adviesrapport Herinrichting Leusveld en Berkendijke, Landgoederen Brummen

Beoordeling effecten op beschermde natuurwaarden

Opdrachtgever

Vereniging Natuurmonumenten

Status

Definitief

Colofon

Titel

Adviesrapport Herinrichting Leusveld en Berkendijke, Landgoederen Brummen

Subtitel

Beoordeling effecten op beschermde natuurwaarden

Projectcode	Datum	Status
21-245	23 februari 2022	Definitief

Auteur(s)

R. Wormmeester

Modellering & GIS

R. Apperloo

Tweede lezer

R. Apperloo

Opdrachtgever

Vereniging Natuurmonumenten

©Ecogroen bv

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.

Wormmeester, R (2022). Adviesrapport Herinrichting Leusveld en Berkendijke, Landgoederen Brummen. Beoordeling effecten op beschermde natuurwaarden. Rapport 21-245. Ecogroen bv Zwolle.

Inhoud

1.	Situatieschets	5
1.1	Inleiding	5
1.2	Juridisch kader	5
1.3	Leeswijzer	7
2.	Werklocaties en maatregelen	8
2.1	Doel van de maatregelen	8
2.2	Onderzoeksgebied	8
2.3	Voorgenomen maatregelen	9
2.3.1	Plaggen (A)	9
2.3.2	Watergangen en poelen (B, C, D, E, G, H en O, P)	9
2.3.3	Houtwal (J, K, L, M, N)	10
2.3.4	Bos (T en U)	10
2.3.5	Overig (F, Q, R, S, V)	10
2.4	Planning werkzaamheden	10
3.	Methode	11
3.1	Literatuuronderzoek	11
3.2	Veldonderzoek en biotooponderzoek	11
3.3	Analyse en effectbeoordeling	11
4.	Voortoets	13
4.1	Inleiding	13
4.2	Afbakening beschermde waarden	13
4.3	Afbakening effecten	14
4.4	Effecten	15
4.4.1	Verhoogde stikstofdepositie	15
4.4.2	Betreding, bodemverstoring en oppervlakteverlies Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	15
4.4.3	Betreding, bodemverstoring en oppervlakteverlies van kamsalamander	16
4.4.4	Verstoring van typische soorten en kamsalamander	18
4.4.5	Hydrologische effecten	18
4.5	Vrijstelling vergunningplicht Wnb	19
5.	Soortbescherming	20
5.1	Inleiding	20
5.2	Effectbeoordeling	20
6.	Ecologisch werkprotocol	32
6.1	Inleiding	32
6.2	Alle gebieden - algemeen	32
6.3	Werkzaamheden in deelgebied Leusveld	33
6.3.1	Afgraven oevers en baggeren en verondiepen poelen (B, C en E)	33
6.3.2	Afgraven en houtopslag verwijderen van houtwal (J en K)	33
6.3.3	Dempen watergangen (D en G)	34
6.3.4	Overige maatregelen (A, F, O, T, U en V)	34

6.4	Deelgebied Berkendijke	35
6.4.1	Dempen, verondiepen en aanleg watergangen en rabatten (D, G en H)	35
6.4.2	Houtwal ophogen en verwijderen (L, M en N)	35
6.4.3	Overige maatregelen (A, O, P, Q, R en S)	36
6.5	Alle gebieden - Depots & transportroutes	36

Geraadpleegde bronnen	37
------------------------------	-----------

Bijlagen

- Bijlage 1 - Maatregelkaarten
- Bijlage 2 - Instandhoudingsdoelen Landgoederen Brummen
- Bijlage 3 - Logboek

1. Situatieschets

1.1 Inleiding

Vereniging Natuurmonumenten (verder NM genoemd) wil naar aanleiding van de ecohydrologische systeemanalyse en herstelvisie Voorstonden-Leusveld (Bell & van 't Hullenaar, 2016) de deelgebieden Leusveld noordwest en Berkendijke herinrichten. De deelgebieden liggen in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen.

In de deelgebieden worden diverse maatregelen uitgevoerd zoals het plaggen van de fosfaatrijke toplaag, het dempen en verondiepen van sloten en greppels en het verwijderen en plaatsen van dammen en duikers. De maatregelen dragen bij aan het herstel van de ecohydrologische omstandigheden en daarnaast leveren ze een positieve bijdrage aan op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen.

Wet- en regelgeving voor bescherming van natuur zoals vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb), verplichten vooraf te toetsen of activiteiten conflicteren met aanwezige beschermde natuurwaarden (zie voor toelichting op natuurwetgeving paragraaf 1.2). In voorliggend adviesrapport is de toetsing uitgewerkt.

1.2 Juridisch kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, soorten en houtopstanden. Onderstaand is een samenvatting van relevante wetsteksten te vinden. In dit rapport worden de maatregelen getoetst aan de soortbescherming en gebiedsbescherming (Natura 2000-gebieden).

Soortbescherming

Hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming regelen de bescherming van soorten.

De bescherming is opgedeeld in drie categorieën:

- Vogels zoals bedoeld in artikel 3.1 Wet natuurbescherming, waaronder:
 - Vogels met jaarrond beschermde nesten en
 - Overige vogels;
- Soorten van de Habitatrichtlijn (bijlage IV) en de Verdragen van Bern (bijlage II) en Bonn (bijlage I) zoals bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming;
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wet natuurbescherming), onderverdeeld in:
 - Soorten waarvoor provinciaal geen vrijstelling geldt, en
 - Soorten waarvoor provinciaal wel vrijstelling geldt.

Provincies mogen besluiten om bepaalde soorten vrij te stellen van bescherming in het kader van ruimtelijke ingrepen, beheer en onderhoud. In de meeste provincies geldt - onder andere voor ruimtelijke ontwikkelingen - een vrijstelling voor een selectie van zoogdieren en amfibieën. Voor de niet-vrijgestelde soorten gelden vergelijkbare verboden (zie artikel 3.10) als voor soorten van de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn (artikel 3.5) en geldt eveneens een strikte beschermingsstatus.

Vrijstelling van ontheffingsplicht

Voor Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnsoorten geldt op grond van artikel 3.3, lid 7, onder a, respectievelijk artikel 3.8, lid 7, onder a, van de Wnb een algemene vrijstelling van de verbodsbepalingen indien de handelingen ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel zijn. Instandhoudingsmaatregelen zijn behoud- en herstelmaatregelen om een gunstige staat van instandhouding te bereiken voor de habitats en soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen (artikel 3, eerste lid en tweede lid, onderdelen b, c en d, en 4, eerste lid, eerste volzin, en tweede lid, van de Vogelrichtlijn en artikel 6, eerste lid, van de Habitatrichtlijn). Passende maatregelen zijn maatregelen om achteruitgang van de kwaliteit van de habitats en significante verstoring van soorten in Natura 2000-gebieden te voorkomen (artikel 6, tweede lid, van de Habitatrichtlijn).

De voorgenomen maatregelen betreffen passende maatregelen om achteruitgang van de kwaliteit van de habitats en significante verstoring van soorten in Landgoederen Brummen te voorkomen. Voor het gehele maatregelpakket geldt dat de wettelijke vrijstelling van toepassing is, maar dat wel voldaan moet worden aan de zorgplicht middels het opstellen van een ecologisch werkprotocol (EWP).

Gebiedsbescherming

Hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming regelen de bescherming van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden). Voor Natura 2000-gebieden zijn instandhoudingsdoelen opgesteld voor habitats, soorten, broedvogels en / of niet-broedvogels. In artikel 2.7 verplicht de Wet natuurbescherming om vooraf te beoordelen of ingrepen / activiteiten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten kunnen hebben op de voor deze gebieden aangewezen instandhoudingsdoelen. Als significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten dan kan het aanvragen van een vergunning bij bevoegd gezag (veelal de provincie waarbinnen de ingreep of activiteit plaatsvindt) aan de orde zijn.

Vrijstelling van vergunningplicht

Per 1 januari 2020 is de Spoedwet Aanpak Stikstof van kracht gegaan. Onderdeel van de Spoedwet is een aanpassing van artikel 2.7 (lid 2) van de Wnb. In het betreffende artikel is nu een vrijstelling van vergunningplicht opgenomen voor projecten die direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied. Daarnaast zijn projecten die zijn beschreven in en worden gerealiseerd overeenkomstig een vastgesteld beheerplan vrijgesteld van vergunningplicht. Het project moet in het beheerplan passend zijn beoordeeld en het project mag de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet aantasten.

De voorgenomen maatregelen betreffen passende maatregelen om achteruitgang van de kwaliteit van de habitats en significante verstoring van soorten in Landgoederen Brummen te voorkomen. De maatregelen houden direct verband met het beheer van het Natura 2000-gebied. Voor het gehele maatregelpakket geldt dat de wettelijke vrijstelling van toepassing is. Wel is een ecologische beoordeling noodzakelijk waarin mogelijke effecten (waaronder stikstof) inzichtelijk worden gemaakt. Een

AERIUS berekening is niet noodzakelijk. Daarnaast moet voldaan worden aan de zorgplicht middels het opstellen van een ecologisch werkprotocol (EWP).

Zorgplicht

Conform artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming houdt de zorgplicht in dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor beschermde gebieden, in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Iedereen die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn/haar handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een beschermd gebied of voor in het wild levende soorten, laat deze handelingen achterwege. Indien het achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevraagd, worden maatregelen getroffen om de gevolgen te voorkomen, of zoveel mogelijk beperkt of ongedaan gemaakt. De zorgplicht geldt dus ook voor soorten zonder specifieke beschermingsstatus onder de Wet natuurbescherming.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het Natura 2000-gebied en de door Vereniging Natuurmonumenten voorgenomen maatregelen. In hoofdstuk 3 volgt de beschrijving van de gevolgde werkwijze bij de beoordeling, in hoofdstuk 4 gevolgd door een analyse van te verwachten effecten op instandhoudingsdoelen. Hoofdstuk 5 gaat in op de aanwezige beschermde soorten, de effecten die (mogelijk) optreden als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden en welke maatregelen nodig zijn om invulling te geven aan de zorgplicht. Het ecologisch werkprotocol is uitgewerkt in hoofdstuk 6.

2. Werklocaties en maatregelen

2.1 Doel van de maatregelen

Maatregelen worden uitgevoerd om de instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen veilig te stellen. De maatregelen zijn nodig, zelfs onontkoombaar: uitstel van de maatregelen leidt ertoe dat op termijn de Natura 2000-doelen niet meer behaald (kunnen) worden.

2.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied betreft alle globale maatregellocaties die verspreid in de twee deelgebieden liggen. De globale maatregellocaties zijn ruimtelijk weergegeven in bijlage 1 en het onderzoeksgebied is ook weergegeven in figuur 2.1. Op dit moment is het plangebied in gebruik als natuurgebied. Er vindt regulier onderhoud en beheer plaats. De graslanden dienen verder geen agrarisch doel. Natuurmonumenten heeft in 2017 in eigen beheer bos en opslag in en rondom de natuurlijke slenk verwijderd. Verwacht wordt dat het gebruik van het plangebied niet veranderd na uitvoering van de herinrichting.



Figuur 2.1 De ligging van de deelgebieden (rood omlijnd) Leusveld (zuid) en Berkendijke (noord). Bron luchtfoto: Nationaal Georegister.

2.3 Voorgenomen maatregelen

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de maatregelen per deelgebied. Vervolgens wordt per deelgebied een beschrijving gegeven van de te nemen maatregelen. De maatregelen zijn ruimtelijk weergegeven in bijlage 1.

	Maatregelen	Deelgebied
A	Plaggen fosfaatrijke toplaag	Leusveld & Berkendijke
B	Baggeren poelen	Leusveld
C	Verondiepen poel	Leusveld
D	Verondiepen watergang	Leusveld & Berkendijke
E	Afgraven oevers	Leusveld
F	Verwijderen exoten	Leusveld
G	Dempen watergangen	Leusveld & Berkendijke
H	Dichtschuiven rabatten	Berkendijke
J	Houtopslag verwijderen	Leusveld
K	Afgraven houtwal	Leusveld
L	Verwijderen wal	Berkendijke
M	Ophogen wal	Berkendijke
N	Maken opening in wal	Berkendijke
O	Aanbrengen duikers	Leusveld en Berkendijke
P	Verwijderen duikers	Berkendijke
Q	Verwijderen brug	Berkendijke
R	Aanleggen/verwijderen dam	Berkendijke
S	Plaatsen graskeimat	Berkendijke
T	Spontane bosvorming	Leusveld
U	Bos verwijderen	Leusveld
V	Verwijderen afrastering	Leusveld

2.3.1 **Plaggen (A)**

Binnen het deelgebied Leusveld wordt een groot deel van oppervlakte grasland geplagd. Rondom de twee oostelijke poelen wordt de toplaag met een dikte van 10 centimeter verwijderd. Verder wordt op het oostelijke grasperceel een toplaag met een dikte van 20 centimeter verwijderd. Tenslotte wordt op circa 50% van het westelijke deel een toplaag van 30 centimeter verwijderd.

Binnen het deelgebied Berkendijke wordt circa 70% van het aanwezige grasoppervlakte (westelijke en oostelijke graspercelen) geplagd. Zowel in de natuurlijke slenk en ter plaatse van de flanken hiervan wordt een toplaag met een dikte van circa 20 à 25 centimeter verwijderd.

2.3.2 **Watergangen en poelen (B, C, D, E, G, H en O, P)**

In deelgebied Leusveld worden de twee oostelijk gelegen poelen voor 75% van het oppervlak gebaggerd (B). De derde meest westelijke poel wordt verondiept (C) en de oevers worden afgegraven (E). Verder worden greppels en watergangen die het grasland doorkruisen opgeschoond en gedempt (G). Tenslotte worden er twee duikers geplaatst in het pad dat het westelijk grasland van noord naar zuid doorkruist (O).

In deelgebied Berkendijke worden in het westelijke graslandperceel elf greppels/ sloten gedempt (G). Om deze watergangen goed te kunnen dempen worden ze eerst opgeschoond door begroeiing in en op de oevers te verwijderen. Langs de sloot die het perceel van noord naar zuid doorkruist, is sleedoornstruweel aanwezig. Sleedoornstruweel wordt bij het dempen van de sloot zo veel mogelijk gespaard. Daarnaast worden duikers verwijderd, geplaatst en vervangen (incl. bochtstukken) (O en P) op diverse locaties waar bestaande paden watergangen kruisen.

In het centraal gelegen rabattenbos wordt een deel van het rabattenstelsel dichtgeschoven (H). Het dichtschuiven beperkt zich tot de middenas van de natuurlijke slenk over een breedte van circa 10 meter. De sloten van het rabattenstelsel worden eerst opgeschoond en vervolgens dichtgeschoven met schoon zand van de tussenliggende rabatten. Verder worden in het oostelijke rabattenbos twee slootjes verondiept (D).

2.3.3 Houtwal (J, K, L, M, N)

Een deel van de houtwal die het deelgebied Leusveld doorkruist wordt afgegraven (J). Het betreft ca. 100 meter van de in totaal ca. 350 meter lange houtwal. Voorafgaand aan het afgraven wordt eerst de houtopslag afgezet (K).

In het deelgebied Berkendijke wordt ter plekke van de slenk in het westelijke grasperceel de wal volledig afgegraven (L). Verder worden in het centrale en oostelijke rabattenbos op diverse plekken wallen opgehoogd (M). Deze wallen zijn grotendeels in gebruik als wandelpad en worden opgehoogd om toegankelijkheid in natte perioden te bevorderen. De wallen worden ter hoogte van de slenk met zand opgehoogd. Om verbinding van de slenk mogelijk te maken worden op vier locaties gaten in de aanwezige wal gegraven (N). Op deze locaties is de wal vrij van begroeiing en wordt de wal niet gebruikt als wandelpad.

2.3.4 Bos (T en U)

In het deelgebied Leusveld wordt Langs de zuidrand van het oostelijke grasland perceel op twee plekken spontane bosvorming ontwikkeld (T). In de meest zuidoostelijke hoek wordt daarnaast bos verwijderd met een oppervlak van ca. 730 m² (U).

2.3.5 Overig (F, Q, R, S, V)

Overige werkzaamheden in het deelgebied Leusveld bestaan uit het verwijderen van exoten (Reuzenberenklauw) rondom de westelijke poel (F). Tenslotte wordt rastering in het gehele verwijderd (V).

Overige werkzaamheden in het deelgebied Berkendijke bestaan uit het verwijderen van een brug (Q) in het oostelijke rabattenbos. Daarnaast worden er op vier plekken in het westelijke graslandperceel dammen verwijderd en op één plek in het oostelijke rabattenbos een dam aangelegd (R). Tenslotte wordt er ter plaatse van de te verwijderen wal in het westelijke graslandperceel een graskeimat geplaatst om het toegangspad in de toekomstige situatie begaanbaar te houden (S).

2.4 Planning werkzaamheden

NM is voornemens de werkzaamheden uit te voeren in 2022. NM is voornemens de werkzaamheden eind augustus/ begin september 2022 te starten. De werkzaamheden duren circa 4 maanden en zijn rond eind december afgerond. Mogelijk lopen de werkzaamheden uit tot half maart 2023.

3. Methode

3.1 Literatuuronderzoek

Om een beeld te krijgen van aanwezige kwalificerende waarden (habitattypen en -soorten) en beschermde soorten in het onderzoeksgebied en omgeving (zone 1 kilometer tot 10 jaar oud) zijn beschikbare bronnen geraadpleegd (o.a. NDFF, 2021 en Provincie Gelderland, 2016 & 2021). Voor een volledig overzicht verwijzen we naar de Geraadpleegde bronnen achterin dit rapport.

3.2 Veldonderzoek en biotooponderzoek

Op 5 december 2017 (droog, bewolkt, 7°C en windkracht 3 Bft) en 26 april 2017 (droog, zonnig, 2-12°C en windkracht 1 Bft) zijn veldbezoeken uitgevoerd in respectievelijk deelgebied Leusveld en deelgebied Berkendijke door een ervaren ecoloog van Ecogroen. De veldgegevens zijn verzameld middels zicht, geluid en vangstwaarnemingen. Voor soorten en soortgroepen is op basis van een biotoopbeoordeling bepaald of geschikt leefgebied aanwezig is. Tevens is nagegaan of (leefgebieden van) habitatsoorten en habitattypen overlappen met de maatregellocaties. De verkregen informatie over de verspreiding van beschermde natuurwaarden is gebruikt in de effectbeoordeling.

3.3 Analyse en effectbeoordeling

Alle gegevens die zijn verzameld tijdens het literatuuronderzoek en veldonderzoek zijn gebruikt voor de toetsing aan de wettelijke soort- en gebiedsbescherming. Nagegaan is of (leefgebieden van) beschermde soorten en habitattypen overlappen met de geplande maatregellocaties.

Soortbescherming

Omdat de maatregelen ontheffingsvrij kunnen worden uitgevoerd, is er geen uitgebreid onderzoek naar het (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten uitgevoerd. Voor beschermde soorten is beoordeeld of negatieve effecten door maatregelen kunnen optreden en welke voorzorgsmaatregelen nodig zijn om negatieve effecten te voorkomen of tot een minimum te beperken (zorgplicht). Om bij de voorzorgsmaatregelen maatwerk te kunnen toepassen is op basis van eerder onderzoek, bekende verspreidingsgegevens, terreinkenmerken en expert judgement een inschatting gemaakt van (te verwachten) aanwezige beschermde soorten in de maatregelengebieden. Hiervoor is onder andere gebruik gemaakt van recente gegevens uit de NDFF (2021).

Gebiedsbescherming

Voor de Natura 2000-waarden zijn de effecten als gevolg van de uitvoering inzichtelijk gemaakt. Hierbij is gebruik gemaakt van de NDFF (2021), de habitattypenkaart van Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen (Provincie Gelderland, 2021), het Natura 2000 beheerplan (Provincie Gelderland, 2016), de effectindicator (Min. EZ, 2015) en expert judgement.

4. Voortoets

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de bevindingen van de Voortoets beschreven. Centrale vraag gedurende de Voortoets is: zijn negatieve effecten van geplande maatregelen op beschermde waarden van Natura 2000-gebieden te verwachten?

4.2 Afbakening beschermde waarden

De maatregellocaties liggen geheel binnen de begrenzing van Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen en is aangewezen als speciale beschermingszone voor zeven habitattypen en twee habitatsoorten (zie tabel 5.1). Daarnaast is het gebied in ontwerp aangewezen voor twee habitatrichtlijnsoorten¹. Voor een volledig overzicht van de instandhoudingsdoelen wordt verwezen naar bijlage 2.

Overige Natura 2000-gebieden liggen op ruime afstand van de maatregellocaties. Op basis van de effectenindicator (Broekmeyer *et al.* 2005; Broekmeyer, 2010; Broekmeyer *et al.* 2014), de afstand tot overige Natura 2000-gebieden, de aard en omvang van het initiatief (zie paragraaf 2.3) en bekende dosis-effectrelaties (o.a. Krijgsveld *et al.*, 2008) is beoordeeld dat negatieve effecten op voorhand zijn uitgesloten voor overige Natura 2000-gebieden dan Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen. Andere Natura 2000-gebieden blijven daarom verder buiten beschouwing.

Tabel 4.1 Beschermde waarden van Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen.

Habitattypen		Habitatsoorten	
H3130	Zwakgebufferde vennen	H1166	Kamsalamander
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	H1831	Drijvende waterweegbree
H6230	Heischrale graslanden		
H6410	Blauwgraslanden		
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen		
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst		
H91EOC	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)		

¹ Instandhoudingsdoelen met status 'ontwerp' (zie ook bijlage 2) worden niet meegenomen in de beoordeling, omdat er nog geen aanwijzingen zijn dat de betreffende instandhoudingsdoelen op korte termijn de status 'definitief' krijgen.

4.3 Afbakening effecten

Effecten van de geplande maatregelen op kwalificerende natuurwaarden in Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen kunnen ontstaan gedurende de uitvoeringsfase en/ of gebruiksfase van de werkzaamheden. Effecten tijdens de gebruiksfase ontstaan na afronding van de werkzaamheden (bijvoorbeeld vernatting als gevolg van het dempen van een sloot). Effecten in de uitvoeringsfase treden op als fysiek in het gebied wordt ingegrepen om een maatregel tot stand te brengen. Verstoring en mechanische effecten zijn voorbeelden van effecten die in deze fase optreden.

In tabel 4.1 is een verkennende beoordeling op basis van geografie weergegeven om mogelijke knelpunten te identificeren voor de te beoordelen werkzaamheden. Vervolgens is er een korte toelichting gegeven. Hierbij zijn drie categorieën mogelijk. Bij geen overlap liggen bekende leefgebieden van habitatsoorten en bekende begrenzingen van habitattypen op meer dan 100 meter afstand van de maatregellocaties. Bij overlap vallen bekende locaties samen met maatregellocaties. Daarnaast is er nog een tussencategorie waarbij bekende kwalificerende waarden dichtbij (0-100 meter afstand van) maatregellocaties liggen.

Tabel 4.2 Overlap maatregelen en kwalificerende natuurwaarde. X = overlap, O = omgeving (0-100meter) en - = >100 meter.

Habitattypen	Leusveld	Berkendijke
Zwakgebufferde vennen	-	-
Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	-
Heischrale graslanden	-	-
Blauwgraslanden	-	-
Pioniersvegetaties met snavelbiezen	-	-
Beuken-eikenbossen met hulst	-	-
Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	O	X
Habitatrichtlijnsoorten		
Kamsalamander	X	X
Drijvende waterweegbree	-	-

Habitattypen

De ligging van kwalificerende habitatype vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) overlappen met geplande maatregellocaties in deelgebied Berkendijke. Daarnaast ligt betreffend habitatype in de directe omgeving van maatregellocaties in deelgebied Leusveld (zie tabel 4.2). Negatieve effecten op overige kwalificerende habitattypen worden op voorhand uitgesloten op basis van de afstand tot de maatregellocaties, tussenliggende infrastructuur en de aard van de werkzaamheden. In paragraaf 4.4 worden de mogelijke effecten op de habitattypes in of in de directe omgeving van werklocaties inzichtelijk gemaakt.

Habitatrichtlijnsoorten

Standplaatsen van drijvende waterweegbree zijn niet bekend en/ of aangetroffen binnen de maatregellocaties. Negatieve effecten van de maatregelen worden op voorhand uitgesloten. Voor de habitatrichtlijnsoort kamsalamander geldt dat er geschikt leefgebied aanwezig is binnen en nabij de maatregellocaties in beide deelgebieden. Negatieve effecten op deze habitatsoort kan niet op voorhand worden uitgesloten. In paragraaf 4.4 worden de mogelijke effecten op kamsalamander inzichtelijk gemaakt.

Mogelijke effecten

Voor de werkzaamheden is geanalyseerd of er sprake is van effecten die schadelijk zijn voor het betreffende instandhoudingsdoel van Natura 2000 gebied Landgoederen Brummen. Op basis van de ligging van de werkzaamheden (zie tabel 4.1), de effectenindicator (Broekmeyer *et al.*, 2005; Broekmeyer, 2010), de aard en omvang van het initiatief (zie paragraaf 2.3) en bekende dosis-effectrelaties (Krijgsveld *et al.*, 2008; Van der Vegte *et al.*, 2014) vragen de volgende effecten aandacht:

- Verzuring en vermesting als gevolg van stikstofdepositie op habitattypen en leefgebieden;
- Betreding en bodemverstoring van habitattype vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en leefgebieden kamsalamander;
- Oppervlakteverlies van habitattype vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en leefgebieden kamsalamander;
- Verstoring typische soorten vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en kamsalamander;
- Hydrologische effecten.

Overige effecten worden niet verwacht.

4.4 Effecten

4.4.1 Verhoogde stikstofdepositie

Ten behoeve van de uitvoering van het maatregelenpakket wordt materieel ingezet. Als gevolg van de inzet van materieel treedt er een tijdelijke toename op van stikstofdepositie op habitattypen in het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen. De toename van stikstofdepositie als gevolg van de uitvoering is zeer tijdelijk, beperkt en plaatselijk van aard.

De in dit rapport opgenomen natuurherstelmaatregelen zijn bedoeld om het Natura 2000-gebied robuuster en weerbaarder te maken en om de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen te waarborgen. Zonder deze maatregelen is het waarborgen van alle instandhoudingsdoelen onhaalbaar. De als gevolg van de uitvoering tijdelijke, beperkte en plaatselijke toename in stikstofdepositie weegt dan ook niet op tegen de verwachte verbetering en uitbreiding van de Natura-2000 instandhoudingsdoelen als gevolg van de uitvoering.

4.4.2 Betreding, bodemverstoring en oppervlakteverlies Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Berkendijke

Volgens de habitattypenkaart doorsnijdt één van de slenken in deelgebied Berkendijke een vlak met habitattype [H91EOC] Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). Op basis van een veldbezoek van de Provincie Gelderland, Natuurmonumenten en adviesbureau Natuurbalans is echter geconcludeerd dat op deze locatie geen sprake is van het habitattype Vochtige Alluviale bossen. Daarnaast is er ook geen sprake van andere kwalificerende habitattypen (de Goeij, 2017). Door het herstel van de slenken is juist een uitbreiding te verwachten van het oppervlak Vochtige Alluviale bossen. Bell & van 't Hullenaar schatten in dat zich langs de slenken in het rabattenbos ca. 6 hectare en op de voormalige landbouwgronden ca. 2 hectare Vochtige Alluviale bossen ontwikkelt (Bell & van 't Hullenaar 2016).

Het ophogen van de wal in het centraal gelegen rabattenbos in deelgebied Berkendijke loopt volgens de habitattypenkaart door het habitatype [H91E0C] Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). De wal is in de huidige situatie in gebruik als (wandelpad). Dit pad is al vaak modderig waardoor de toegankelijkheid voor wandelaars en beheermaterieel bemoeilijkt wordt. Als gevolg van de inrichtingsmaatregelen zal het gebied in het voorjaar langer nat blijven en de toegankelijkheid zal daarom afnemen. Om het gebied goed toegankelijk te houden wordt het pad opgehoogd met zand. Het pad is reeds vrij van begroeiing en bomen. Op basis van de terreinkenmerken en de gekozen werkwijze treedt er derhalve geen areaalverlies van het habitatype op. Bovendien is juist een kwaliteitsverbetering te verwachten van het betreffende vlak door het herstel van de slenkenstructuur (Bell & van 't Hullenaar, 2016). Dit correspondeert met de uitbreidingsdoelstelling voor verbetering en uitbreiding die voor het habitatype Vochtige Alluviale bossen geldt in Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen.

Effecten als betreding en bodemverstoring worden voorkomen door mitigerende maatregelen te nemen zoals het voorkomen van insporing dieper dan 5 centimeter, het gebruik van bodembeschermingsmiddelen t.b.v. transport en voorkomen van onnodige betreding (zie ook H6).

Leusveld

In deelgebied Leusveld vinden geen maatregelen plaats binnen het habitatype H91E0C] Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) waardoor van betreding, bodemverstoring en oppervlakteverlies geen sprake is.

Conclusie

Negatieve effecten op instandhoudingsdoelen van habitattypen als gevolg van betreding, bodemverstoring en oppervlakteverlies zijn uitgesloten. Er zijn juist positieve effecten te verwachten als gevolg van de herstelmaatregelen. Hiermee zijn de effecten van betreding, bodemverstoring en oppervlakteverlies op de instandhoudingsdoelstellingen van Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) voldoende inzichtelijk gemaakt.

4.4.3 Betreding, bodemverstoring en oppervlakteverlies van kamsalamander

De deelgebieden Berkendijke en Leusveld zijn van belang als leefgebied voor kamsalamander. Het voortplantingsbiotoop van kamsalamander bestaat voornamelijk uit matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. De soort overwintert voornamelijk op het land in de directe omgeving van de voortplantingswateren op vorstvrije droge plekken in houtwallen of struwelen. Daarnaast bestaat het zomerbiotoop in de actieve periode uit graslanden op korte afstand van de voortplantingswateren.

Berkendijke

Tijdens het veldbezoek zijn rond de maatregellocaties meerdere aanwijzingen voor kamsalamander aangetroffen. In de poel op het westelijke graslandperceel en in een poel op het aangrenzende particuliere perceel De Hoeven grenzend aan de westzijde van het deelgebied zijn respectievelijk drie eitjes en één eitje aangetroffen. Daarnaast is in de meest zuidoostelijke poel een volwassen mannetje vastgesteld. Verwacht wordt dat in bovengenoemde wateren voortplanting van kamsalamander plaatsvindt. In de te handhaven poel in het deelgebied is kamsalamander niet aangetroffen en ook niet bekend uit eerdere waarnemingen (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Door aanwezigheid van vis wordt verwacht dat deze poel minder aantrekkelijk is als voortplantingswater voor kamsalamander. Aanwezige greppels en sloten staan droog of bevatten nauwelijks water en zijn daardoor ongeschikt als voortplantingswater voor kamsalamander. Bosgebieden in deelgebied Ber-

kendijke (veelal binnen een straal van circa 100 meter rond de bekende voortplantingswateren) vormen geschikte overwinteringslocaties. Daarnaast is de soort te verwachten in graslanden op korte afstand van bekende voortplantingswateren in de actieve periode.

Alle poelen blijven gehandhaafd waardoor er geen effect optreedt op voortplantingswateren van kamsalamander. De aan te leggen slenken in de bosgebieden liggen op meer dan 100 meter afstand, buiten de zone waar overwintering plaatsvindt. Bovendien zijn de slenken door hun lage ligging (hoog grondwaterpeil in de winter) en het vrijwel ontbreken van bomen weinig aantrekkelijk als overwinteringsgebied voor kamsalamander. Er vindt dan ook geen aantasting van overwinteringsgebieden plaats. Verder verdwijnt als gevolg van de werkzaamheden tijdelijk en kleinschalig marginaal zomerbiotoop (af te plaggen graslanden) voor kamsalamander. Deze graslanden worden hooguit incidenteel gebruikt als foerageergebied, aangezien op korte afstand van de voortplantingswateren veel geschiktere foerageergebieden liggen (ruigte rond de poel en vochtig bos). Bovendien ontwikkelt zich na afronding van de werkzaamheden opnieuw geschikt en sterk verbeterd foerageergebied. In de gekozen uitvoeringsperiode (half augustus - oktober) is kamsalamander nog actief en kunnen eventueel incidenteel aanwezige exemplaren eenvoudig uitwijken als werkzaamheden worden opgestart.

Leusveld

Tijdens de veldbezoeken zijn geen exemplaren van kamsalamander aangetroffen. Wel zijn in de omgeving waarnemingen van kamsalamander bekend (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). De waarnemingen beperken zich tot enkele poelen en de directe omgeving van deze poelen. De meest oostelijke poel in het deelgebied Leusveld vormt geschikt voortplantingswater voor kamsalamander. De centrale poel is ongeschikt voor kamsalamander vanwege het ontbreken van een rijke oevervegetatie, de poel zeer ondiep is en jaarlijks al vroeg in het jaar droogvalt. De westelijke poel vormt ongeschikt voortplantingswater, omdat onderwatervegetatie ontbreekt en de poel zeer diep is. Houtwallen in het werkgebied vormen in beperkte mate geschikt overwinteringsgebied voor kamsalamander. Daarnaast hebben graslanden op korte afstand van voortplantingswateren een functie als zomerbiotoop voor kamsalamander.

Door het baggeren van poelen zal tijdelijk voortplantingsgebied van kamsalamander aangetast worden. Het baggeren van de meest oostelijke poel wordt uitgevoerd door een zorgvuldige werkwijze toe te passen (zie ook H6), waarbij 25% van de poel gespaard blijft. Het baggeren vindt plaats in de periode 1 september tot 1 november buiten de kwetsbare voortplantings- en overwinteringsperiode van kamsalamander. Door de werkzaamheden verdwijnt kleinschalig overwinteringsgebied voor kamsalamander. In omliggende bossen blijven echter ruim voldoende (en kwalitatief beter) alternatieve overwinteringsbiotopen voor kamsalamander beschikbaar. Door de gekozen werkwijze bij het vergraven van de houtwal blijven negatieve effecten op overwinteringsgebied van kamsalamander tot een minimum beperkt/ afwezig. Door het afzetten van opslag op de houtwal in de winterperiode (voor 15 maart) zijn de te vergraven delen van de wal onaantrekkelijk (weinig begroeiing) voor kamsalamander op het moment dat de werkzaamheden hier worden opgestart.

Door de werkzaamheden verdwijnt tijdelijk en kleinschalig zomerbiotoop voor kamsalamander. In de omgeving blijven echter ruim voldoende alternatieven aanwezig. Bovendien ontwikkelt zich na afronding van de werkzaamheden opnieuw geschikt en sterk verbeterd zomerbiotoop. Door de gekozen uitvoeringsperiode (september-oktober) zijn kamsalamanders nog actief en kunnen eenvoudig uitwijken als werkzaamheden worden opgestart.

Conclusie

Afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van kamsalamander wordt voorkomen door bij de uitvoering van werkzaamheden zoveel mogelijk rekening te houden met de meest kwetsbare periodes van kamsalamander. Door werkzaamheden buiten de kwetsbare voortplantings- en overwinteringsperiode uit te voeren worden negatieve effecten op kamsalamanders zoveel mogelijk beperkt. Bovendien zijn in de omgeving van de maatregellocaties ruim voldoende alternatieve, onverstoorte leefgebieden voor kamsalamander aanwezig waar de soort naar kan uitwijken. Daarnaast wordt tijdens de uitvoering een zorgvuldige werkwijze toegepast (zie H6). Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht. Hiermee zijn de effecten van betreding, bodemverstoring en oppervlakteverlies op de instandhoudingsdoelstellingen van kamsalamander voldoende inzichtelijk gemaakt.

4.4.4 Verstoring van typische soorten en kamsalamander**Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)**

Door de werkzaamheden kan verstoring van typische soorten binnen het habitatype Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) optreden. De typische soorten van het habitatype Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) zijn soorten die weinig tot niet gevoelig zijn voor verstoring (voornamelijk planten en dagvlinders). De werkzaamheden hebben een tijdelijke aard, vinden overdag plaats en zijn bovendien zeer lokaal met een korte doorlooptijd per maatregellocatie. Hierdoor is verstoring van verstoringgevoelige soorten (zoals waterspitsmuis, boomklever, grote bonte specht en matkop) uitgesloten en leiden de werkzaamheden niet tot het verdwijnen of sterke achteruitgang van de typische soorten. Negatieve verstoringseffecten op het kwalificerende habitatype zijn hiermee uitgesloten.

Kamsalamander

Door de werkzaamheden kan verstoring van kamsalamander optreden. De werkzaamheden hebben een tijdelijke aard, vinden overdag plaats en zijn zeer lokaal en met korte doorlooptijd per locatie. Bovendien worden werkzaamheden in een tijdsbestek van enkele maanden uitgevoerd en worden in de ruimte gefaseerd (niet overal tegelijkertijd). Doordat werkzaamheden gefaseerd worden, blijven altijd voldoende onverstoorte gebieden voor de soort beschikbaar. De werkzaamheden zorgen alleen op de korte termijn voor een beperkte en lokale verstoring van leefgebied. Op de lange termijn kunnen de maatregellocaties zich opnieuw ontwikkelen als leefgebied.

Om schade en verstoring van incidenteel aanwezige exemplaren van kamsalamander te voorkomen wordt een zorgvuldige werkwijze toegepast (zie H6). Hiermee zijn verstoringseffecten op de habitatsoort kamsalamander voldoende inzichtelijk gemaakt.

4.4.5 Hydrologische effecten

Het dempen van watergangen heeft mogelijk hydrologische effecten tot gevolg. De te dempen watergangen zijn greppels die het grootste deel van het jaar droog staan. Als gevolg van het dempen van greppels treedt een zeer kleinschalige, lokale en tijdelijke vernatting op in de direct naastgelegen percelen.

De dichtstbijzijnde voor vernatting kwetsbare natuurwaarde in deelgebied Berkendijk ligt op minimaal 400 meter in noordoostelijke richting ([H9120] Beuken-eikenbossen met hulst). De dichtstbijzijnde kwetsbare natuurwaarden in deelgebied Leusveld bevinden zich in zuidelijke richting op een afstand van minimaal 650 meter ([H6410] Blauwgraslanden) en 400 meter ([H9120] Beuken-eikenbossen met hulst). Het habitatype [H6230] Heischrale graslanden is gelegen op een afstand van minimaal 890 meter in zuidelijke richting. Overige kwalificerende waarden zijn niet gevoelig voor vernatting, ze zijn zelfs gebaat bij enige vernatting. De mate van vernatting als gevolg van het dempen

heeft een lokaal, kleinschalig en tijdelijk effect en reiken niet tot over dergelijke afstanden. Negatieve hydrologische effecten zijn uitgesloten.

4.5 Vrijstelling vergunningplicht Wnb

De voorgenomen natuurherstelmaatregelen dragen bij aan het behoud en de uitbreiding van de instandhoudingsdoelen van kwalificerende natuurwaarden in Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen. Omdat daarmee beargumenteerd kan worden dat deze natuurherstelmaatregelen direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied zijn de werkzaamheden vrijgesteld van de vergunningplicht uit de Wet natuurbescherming (zie paragraaf 1.2).

5. Soortbescherming

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn voor het onderdeel soortbescherming de maatregelen beoordeeld die voor dit project worden uitgevoerd. Onderzocht is welke beschermde soorten (mogelijk) voorkomen binnen de maatregelloccaties. Daarnaast is onderzocht welke (negatieve) effecten optreden. Voor de maatregelen geldt een vrijstelling bij overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming en is aangegeven op welke wijze aan de zorgplicht voldaan wordt (weergegeven in het Ecologisch werkprotocol in H6).

5.2 Effectbeoordeling

Flora

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen op de maatregelloccaties. Op basis van de aangetroffen soortensamenstelling, de terreingesteldheid en bekende verspreidingsgegevens (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021) worden deze soorten ook niet verwacht. Het nemen van vervolgstappen ten aanzien van beschermde flora is niet aan de orde.

Vleermuizen

Het leefgebied van de in artikel 3.5 (Habitatrichtlijn bijlage IV) beschermde vleermuizen bestaat uit verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden (zie ook kader 1). Hieronder zijn deze onderdelen nader beschreven.

Kader 1 Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Verblijfplaatsen kunnen zich bevinden in donkere en voor vleermuizen bereikbare ruimten in bomen, huizen, kelders et cetera en kunnen aanwezig zijn in de vorm van kraamverblijven / zomerverblijven, baltslocaties / paarverblijven en winterverblijven. Verstoring, beschadiging, vernietiging of het verwijderen van deze verblijfplaatsen is verboden.

Vliegroutes

Voor oriëntatie tijdens de trek van en naar hun verblijfplaatsen en foerageergebieden gebruiken vleermuizen veelal jarenlang dezelfde structuren. Vanwege dit traditiegetrouwe gedrag van vleermuizen vormen bepaalde lijnvormige structuren (bijvoorbeeld rijen woningen, watergangen en bomenrijen) een belangrijk onderdeel van een vliegroute. Wanneer alternatieve structuren ontbreken zijn dergelijke structuren 'onmisbaar' en zodoende beschermd.

Foeragegebied

Locaties waar insecten aanwezig zijn, bijvoorbeeld langs randen van bossen, bomenrijen of boven water zijn van belang als foeragegebied voor vleermuizen. Foeragegebied van vleermuizen geniet binnen de Wet natuurbescherming echter geen juridische bescherming, tenzij het onmisbaar is voor het voortbestaan van een populatie.

Verblijfplaatsen

Op de maatregellocaties zijn mogelijk verblijfplaatsen van boombewonende soorten als rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis aanwezig in bomen met holten (NDFF, 2021). Vanwege het ontbreken van bebouwing worden verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen niet verwacht op de maatregellocaties.

Als gevolg van de maatregelen worden echter geen bomen met geschikte holten gekapt. Zodoende is er geen sprake van aantasting van vaste verblijfplaatsen van vleermuizen.

Vliegroutes en foerageergebieden

De maatregellocaties functioneren mogelijk als onderdeel van vliegroutes van en/ naar foerageergebieden en worden daarnaast ook als foeragegebied gebruikt door soorten als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis (NDFF, 2021). Als gevolg van de beoogde werkzaamheden wordt echter geen schade verwacht op belangrijke vliegroutes en onmisbare foerageergebieden. Bovendien zijn in de omgeving van de maatregellocaties te allen tijde voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar. Op de locaties waar bos wordt gekapt ontstaat een nieuwe bosrand welke opnieuw geschikt wordt als vliegroute voor vleermuizen. Daarnaast wordt tijdens de uitvoering een zorgvuldige werkwijze toe gepast (zie H6). Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Grondgebonden zoogdieren

Das

In de nabijheid van het deelgebied Berkendijke is aanwezigheid van das bekend (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Tijdens het veldbezoek zijn op meerdere locaties burchten van das aangetroffen. In de houtwal noordelijk van de poel in het westelijke graslandperceel bevindt zich een vermoedelijke kraamburcht van das. Er zijn diverse pijpen en verse graaf-/loopsporen aangetroffen aan beide kanten van de houtwal. Verder is er in de zuidoostelijke hoek van het centraal gelegen rabattenbos een oude kraamburcht aanwezig. Deze burcht is naar verwachting minder in gebruik geraakt na ingebruikname van de westelijk gelegen kraamburcht. Verder zitten er enkele ondiepe pijpen en graafsporen van das in de houtwal op de grens van het westelijke graslandperceel en het centrale rabattenbos. Als gevolg van de plannen gaan geen dassenburchten verloren.

Verwacht wordt dat het gehele plangebied in gebruik is als foerageergebied door dassen in het gebied. Door het afplaggen van het grasland zal een deel van het foerageergebied tijdelijk minder geschikt zijn voor das.

In de omgeving van het plangebied zijn echter ruim voldoende alternatieve (tientallen hectares) en voor das eenvoudig te bereiken foerageergebieden aanwezig. Specifiek betreffen dit alle agrarische percelen in de directe omgeving (straal van 1 kilometer rondom de kraamburcht). Bovendien blijft het plangebied deels geschikt als foerageergebied voor das (o.a. rabattenbospercelen en delen van graslandpercelen die niet geplagd worden). Daarnaast ontwikkelen zich op termijn ook weer geschikte foerageergebieden voor das naarmate de afgeplagde delen weer begroeid raken. Daardoor leidt het tijdelijke verlies van foerageergebied niet tot het verlaten van de burcht. Door werkzaamheden uit te voeren buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van das en werkzaamheden dichtbij de burchten aaneengesloten en in kort tijdsbestek uit te voeren, wordt schade aan das voorkomen. Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Boommarter

Boommarter is een typische soort van grotere aaneengesloten bosgebieden van zowel naald- als loofbos. Verblijfplaatsen bevinden zich doorgaans in holtes van oude loofbomen. Het foerageergebied van boommarters strekt zich verder uit dan alléén bosgebied. Bosrandstructuren en kleinere bosjes worden ook als foerageergebied gebruikt. Nachts worden soms afstanden van enkele kilometers afgelegd, mannetjes soms tot meer dan 10 kilometer.

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen van boommarter bekend (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Verwacht wordt dat oude laanbomen en andere oude bomen met boomholten als verblijfplaats gebruikt worden. Omliggende bossen en graslanden worden als foerageergebied gebruikt. Door de voorgenomen maatregelen worden geen bomen met verblijfplaatsen gekapt. Door het uitvoeren van de werkzaamheden wordt een deel van het foerageergebied tijdelijk minder geschikt voor boommarter. In de omgeving van de maatregellocaties zijn echter ruim voldoende alternatieve en voor boommarter eenvoudig te bereiken foerageergebieden aanwezig. Bovendien blijft het onderzoeksgebied grotendeels geschikt als foerageergebied voor boommarter. Het tijdelijke verlies van foerageergebied leidt niet tot het verlaten van verblijfplaatsen. Door werkzaamheden uit te voeren buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van boommarter, wordt schade aan boommarter voorkomen. Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Steenmarter

De steenmarter komt onder meer voor in parkachtige landschappen met kleine landschapselementen zoals bosjes, heggen en stroken met ruige vegetatie. Het is een cultuurvolger die als verblijfplaats vaak gebruik maakt van gebouwen zoals schuren op boerenerven. Binnen het leefgebied heeft de steenmarter vaak meerdere schuilplaatsen zoals ruimtes in of onder bebouwing, boomholtes en takkenhopen. Tijdens het foerageren worden 's nachts afstanden van enkele kilometers afgelegd.

In het onderzoeksgebied zijn waarnemingen van steenmarter bekend (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Verblijfplaatsen worden hoofdzakelijk op erven verwacht buiten de maatregellocaties. Het omliggende gebied wordt als foerageergebied gebruikt. Door de voorgenomen maatregelen gaan geen verblijfplaatsen verloren. Door het afplaggen van het grasland wordt een deel van het foerageergebied tijdelijk minder geschikt voor steenmarter. In de omgeving van de maatregellocaties zijn echter ruim voldoende alternatieve en voor steenmarter eenvoudig te bereiken foerageergebieden aanwezig. Bovendien blijft het onderzoeksgebied grotendeels geschikt als foerageergebied voor steenmarter. Het tijdelijke verlies van foerageergebied leidt niet tot het verlaten van ver-

blijfplaatsen door aanwezige steenmarters in de omgeving. Door werkzaamheden uit te voeren buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van steenmarter uit te voeren, wordt schade aan steenmarter voorkomen. Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Kleine marterachtigen

Onder kleine marterachtigen vallen de bunzing, wezel en hermelijn. De bunzing komt met name voor in kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en oppervlaktewater in de buurt. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn. De soort komt ook voor in vrij open terreinen, zoals weidegebieden met sloten. De soort foerageert overal in het leefgebied, met name op kleine dierlijke prooien. De grootte van een leefgebied (territorium) is 8 tot 1000 hectare, afhankelijk van het voedselaanbod: in streken met weinig prooi zal het leefgebied groter zijn. Verblijfplaatsen van bunzing zijn divers. Ze kunnen voorkomen voor in zelf gegraven of verlaten holen (bijvoorbeeld van konijn), holtes van bomen, onder steenhopen en in houtmijten of opslag van hooi op erven.

Wezels leven bij voorkeur in open, droog natuur- en cultuurlandschap, en komt in veel verschillende biotopen voor (o.a. bossen, weide- en akkerland). Meestal in droger gebied dan de hermelijn. Ze zoeken dekking in o.a. bosschages, houtstapels of heggen. In het leefgebied foerageren ze vooral op woelmuizen, maar ook op allerlei andere dierlijke prooien. Het leefgebied is tot 25 hectare groot. Wezels doorkruisen hun leefgebied regelmatig en slapen op verschillende rustplaatsen in dat gebied. Verblijfplaatsen bevinden zich vaak in oude holen van muizen, ratten en konijnen.

De hermelijn komt in vele habitats voor, zowel in open terrein als in bossen en houtwallen. Voorwaarde is dat er voldoende dekking (heggen, muurtjes, oevervegetatie) aanwezig is. De hermelijn is een carnivoor die voornamelijk op kleine zoogdieren (o.a. woelmuizen, ratten en konijnen), maar ook op vogels jaagt. De soort verplaatst zich via lijnvormige elementen die dekking bieden. De hermelijn leeft solitair in territoria van tussen de 4 en 50 ha groot. Verblijfplaatsen bevinden zich doorgaans in holen (meestal een oud hol van mol of konijn).

Rond de maatregellocaties zijn verspreid waarnemingen van alle drie de soorten bekend (NDDF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Verwacht wordt dat de soorten verspreid in het gehele gebied kunnen voorkomen. Verblijfplaatsen worden met name verwacht in lijnvormige elementen als ruige slootoevers, houtwallen, bosranden, singels en daarnaast op erven. Dergelijke elementen worden ook als foerageergebied gebruikt.

Door uitvoering van de werkzaamheden gaan potentiële verblijfplaatsen (tijdelijk) verloren en raakt foerageergebied tijdelijk ongeschikt. In de directe omgeving zijn voor kleine marterachtigen voldoende uitwijkmogelijkheden in de vorm van ruige slootoevers, houtwallen en bosranden. Daarnaast wordt het plangebied na uitvoering van de werkzaamheden weer geschikt als leefgebied voor kleine marterachtigen.

Voor beschadiging of vernietiging van leefgebied geldt voor kleine marterachtigen een vrijstelling van ontheffingsplicht, wanneer de maatregel een instandhoudingsmaatregel of passende maatregel betreft, gericht op het verbeteren of herstel van aangewezen habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen. De uit te voeren maatregelen kunnen beschouwd worden als instandhoudingsmaatregel of passende maatregel (zie ook paragraaf 1.2).

Afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van kleine marterachtigen wordt voorkomen door bij de uitvoering van werkzaamheden zoveel mogelijk rekening te houden met de meest

kwetsbare voorplantingsperiode van kleine marterachtigen. Daarnaast wordt tijdens de uitvoering een zorgvuldige werkwijze toegepast (zie H6). Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Eekhoorn

Eekhoorns komen voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos. De afmetingen van het leefgebied van eekhoorn variëren sterk; groottes van 2 tot 50 hectare zijn bekend. Verblijfplaatsen van eekhoorn vinden zich doorgaans in bomen. Als verblijfplaats dienen holtes in bomen, bolvormige nesten en soms verlaten kraaien- of eksternesten. In een territorium gebruiken eekhoorns vaak één hoofdnest met daarnaast enkele reservenesten die afwisselend gebruikt worden.

Binnen het onderzoeksgebied zijn enkele waarnemingen van eekhoorn bekend in bosgebieden (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Locaties van nestplaatsen binnen de maatregellocaties zijn niet bekend. Verwacht wordt dat de bosgebieden en andere structuren met bomen binnen het onderzoeksgebied gebruikt kunnen worden als verblijfplaats en foerageergebied. Door de voorgenomen maatregelen worden geen bomen met verblijfplaatsen gekapt. Door het uitvoeren van de werkzaamheden wordt een deel van het foerageergebied tijdelijk minder geschikt voor eekhoorn. In de omgeving van de maatregellocaties zijn echter ruim voldoende alternatieve en voor eekhoorn eenvoudig te bereiken foerageergebieden aanwezig. Bovendien blijft het onderzoeksgebied grotendeels geschikt als foerageergebied voor eekhoorn. Het tijdelijke verlies van foerageergebied leidt niet tot het verlaten van verblijfplaatsen door aanwezige eekhoorns. Door werkzaamheden uit te voeren buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van eekhoorn uit te voeren, wordt schade aan eekhoorn voorkomen. Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Edelhert

Verspreid in het onderzoeksgebied zijn waarnemingen van edelhert bekend (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Inmiddels wordt de soort als standwild beschouwd (Ruijs, 2014). De Veluwe geldt, samen met enkele zogenaamde poortgebieden die hieraan grenzen, als door de provincie aangewezen leefgebied voor edelhert (Faunabeheereenheid Gelderland, 2018). Het onderzoeksgebied valt grotendeels onder een dergelijk poortgebied. Rustige bosgebieden met weinig recreatie kunnen als verblijfplaats gebruikt worden. Bos en omliggende graslanden ook als foerageergebied.

Tijdens uitvoering van de maatregelen kunnen edelherten worden verstoord, daarnaast is een deel van het foerageergebied tijdelijk minder geschikt door het afplaggen van het grasland. In de omgeving van de maatregellocaties zijn echter ruim voldoende alternatieve en voor edelhert eenvoudig te bereiken foerageergebieden aanwezig. Bovendien blijft het onderzoeksgebied grotendeels geschikt als foerageergebied voor edelhert. Schade aan deze soorten wordt beperkt door tijdens de uitvoering een zorgvuldige werkwijze toe te passen (zie H6). Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Overige grondgebonden zoogdieren

Verblijfplaatsen en onmisbare foerageergebieden van overige beschermde zoogdieren zonder provinciale vrijstelling worden op basis van terreinkenmerken en bekende verspreidingsgegevens (NDFF, 2021) niet verwacht op en in de directe omgeving van de maatregellocaties.

Op de maatregellocaties zijn wel vaste verblijfplaatsen te verwachten van soorten als bosmuis, dwergmuis en rosse woelmuis. Bij werkzaamheden kunnen enkele exemplaren van deze grondgebonden zoogdieren geschaad worden. Schade aan deze soorten wordt beperkt door tijdens de uitvoering een zorgvuldige werkwijze toe te passen (zie H6). Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Vogels

Bij vogels wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën met een verschillende beschermingsregime: vogels met jaarrond beschermde nesten en overige vogels (zie paragraaf 1.2).

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Buizerd, havik, sperwer, ransuil

Binnen het onderzoeksgebied zijn mogelijk jaarrond nestplaatsen aanwezig van roofvogels als buizerd, havik, sperwer en ransuil. Op de locaties waar werkzaamheden plaatsvinden - inclusief een zone van 50 meter rondom dit gebied - zijn tijdens het veldbezoek echter geen potentiële nestplaatsen aangetroffen. Eventueel toekomstige nestbomen worden te allen tijde ingepast. Door de werkzaamheden gaan zodoende geen jaarrond beschermde nesten verloren. Mogelijk wordt foerageergebied van soorten als buizerd, havik, ransuil en sperwer (tijdelijk) verstoord als gevolg van de werkzaamheden. Voor foerageergebieden van dergelijke soorten zijn echter ruimschoots alternatieven aanwezig in de vorm van uitgestrekte graslanden, bossen en bosschages. Effecten op foerageergebieden van vogels met jaarrond beschermde nesten leidt niet tot het verlaten van nestlocaties.

Vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming zijn niet aan de orde. Schade aan incidenteel aanwezige exemplaren en eventuele toekomstige nesten wordt voorkomen door tijdens de uitvoering een zorgvuldige werkwijze toe te passen (zie H6). Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Steenuil

Tijdens het veldbezoek zijn geen exemplaren of sporen van steenuil waargenomen. In het onderzoeksgebied zijn twee steenuilkasten aanwezig, maar deze kasten zijn niet in gebruik. Op omliggende erven rondom de maatregellocaties zijn op twee locaties wel recent roepende steenuilen waargenomen (NDFF, 2021). Het gaat om erven langs de Kikvorsenstraat en de Kaniestraat, waar vermoedelijk ook door steenuil gebroed wordt. Door de geplande werkzaamheden gaan geen nestplaatsen van steenuil verloren.

Steenuil gebruikt doorgaans een zone van ca. 250 meter rondom de broedplaats als foerageergebied. Broedparen aan de Kikvorsenstraat en de Kaniestraat gebruiken omliggende extensieve graslanden als foerageergebied. Door de voorgenomen (plag)werkzaamheden gaan geen onmisbare foerageergebieden verloren. Rond beide erven blijven ruim voldoende geschikt foerageergebieden voorhanden. Negatieve effecten op exemplaren of essentieel leefgebied van steenuil wordt daarmee uitgesloten.

Overige vogels

Op en rondom de maatregellocaties is broedbiotoop aanwezig voor algemene vogelsoorten zoals vink, merel, fitis, heggenmus, roodborst, winterkoning en tuinfluiter, middelste en grote bonte specht, zanglijster, zwartkop, winterkoning, tiftjaf en boompieper.

Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen of verstoren. Voor de te verwachten soorten is er geen sprake van verstoring die van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding, mits broedgevalen worden ontzien. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd, omdat deze per soort en vaak per jaar kan verschillen. Werkzaamheden dienen zo veel mogelijk buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd.

Voor de meeste soorten kan de periode tussen 1 maart en 15 juli worden aangehouden als broedseizoen. Een soort als houtduif kan echter ook vroeger en/ of later in het seizoen beginnen met nestbouw. Daarom adviseren we – zeker wanneer werkzaamheden binnen de periode van 1 februari tot half oktober worden gestart - om een broedvogelcontrole te voeren. Tijdens de broedvogelcontrole wordt gekeken of zich broedende vogels ophouden binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Bij het aantreffen van nesten van vogels wordt in overleg met de ecologisch toezichthouder bepaald hoe de werkzaamheden op een zorgvuldige wijze binnen de kaders van de Wet natuurbescherming kunnen worden uitgevoerd (zie ook H6).

Amfibieën

Kamsalamander

De deelgebieden Berkendijke en Leusveld zijn van belang als leefgebied voor kamsalamander. Het voortplantingsbiotoop van kamsalamander bestaat voornamelijk uit matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. De soort overwintert voornamelijk op het land in de directe omgeving van de voortplantingswateren op vorstvrije droge plekken in houtwallen of struwelen. Daarnaast bestaat het zomerbiotoop in de actieve periode uit graslanden op korte afstand van de voortplantingswateren.

Berkendijke

Tijdens het veldbezoek zijn rond de maatregelloccaties in deelgebied Berkendijke meerdere aanwijzingen voor kamsalamander aangetroffen. In de poel op het westelijke graslandperceel en in een poel op het aangrenzende particuliere perceel De Hoeven grenzend aan de westzijde van het deelgebied zijn respectievelijk drie eitjes en één eitje aangetroffen. Daarnaast is in de meest zuidoostelijke poel een volwassen mannetje vastgesteld. Verwacht wordt dat in bovengenoemde wateren voortplanting van kamsalamander plaatsvindt. In de te handhaven poel in het deelgebied is kamsalamander niet aangetroffen en ook niet bekend uit eerdere waarnemingen (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Door aanwezigheid van vis wordt verwacht dat deze poel minder aantrekkelijk is als voortplantingswater voor kamsalamander. Aanwezige greppels en sloten staan droog of bevatten nauwelijks water en zijn daardoor ongeschikt als voortplantingswater voor kamsalamander. Bosgebieden in deelgebied Berkendijke (veelal binnen een straal van circa 100 meter rond de bekende voortplantingswateren) vormen geschikte overwinteringslocaties. Daarnaast is de soort te verwachten in graslanden op korte afstand van bekende voortplantingswateren in de actieve periode.

Alle poelen blijven gehandhaafd waardoor er geen effect optreedt op voortplantingswateren van kamsalamander. De aan te leggen slenken in de bosgebieden liggen op meer dan 100 meter afstand, buiten de zone waar overwintering plaatsvindt. Bovendien zijn de slenken door hun lage ligging (hoog grondwaterpeil in de winter) en het vrijwel ontbreken van bomen weinig aantrekkelijk als overwinteringsgebied voor kamsalamander. Er vindt dan ook geen aantasting van overwinteringsgebieden plaats. Verder verdwijnt als gevolg van de werkzaamheden tijdelijk en kleinschalig marginaal zomerbiotoop (af te plaggen graslanden) voor kamsalamander. Deze graslanden worden hooguit incidenteel gebruikt als foerageergebied, aangezien op korte afstand van de voortplantingswateren veel geschiktere foerageergebieden liggen (ruigte rond de poel en vochtig bos). Bovendien ontwikkelt zich na afronding van de werkzaamheden opnieuw geschikt en sterk verbeterd foerageergebied. In de gekozen uitvoeringsperiode (half augustus - oktober) is kamsalamander nog actief en kunnen eventueel incidenteel aanwezige exemplaren eenvoudig uitwijken als werkzaamheden worden opgestart.

Leusveld

Tijdens de veldbezoeken zijn geen exemplaren van kamsalamander aangetroffen. Wel zijn in de omgeving waarnemingen van kamsalamander bekend (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). De waarnemingen beperken zich tot enkele poelen en de directe omgeving van deze poelen. De meest oostelijke poel in het deelgebied Leusveld vormt geschikt voortplantingswater voor kamsalamander. De centrale poel is ongeschikt voor kamsalamander vanwege het ontbreken van een rijke oevervegetatie, de poel zeer ondiep is en jaarlijks al vroeg in het jaar droogvalt. De westelijke poel vormt ongeschikt voortplantingswater, omdat onderwatervegetatie ontbreekt en de poel zeer diep is. Houtwallen in het werkgebied vormen in beperkte mate geschikt overwinteringsgebied voor kamsalamander. Daarnaast hebben graslanden op korte afstand van voortplantingswateren een functie als zomerbiotoop voor kamsalamander.

Door het baggeren van poelen zal tijdelijk voortplantingsgebied van kamsalamander aangetast worden. Het baggeren van de meest oostelijke poel wordt uitgevoerd door een zorgvuldige werkwijze toe te passen (zie ook H6), waarbij 25% van de poel gespaard blijft. Het baggeren vindt plaats in de periode 1 september tot 1 november buiten de kwetsbare voortplantings- en overwinteringsperiode van kamsalamander. Door de werkzaamheden verdwijnt kleinschalig overwinteringsgebied voor kamsalamander. In omliggende bossen blijven echter ruim voldoende (en kwalitatief beter) alternatieve overwinteringsbiotopen voor kamsalamander beschikbaar. Door de gekozen werkwijze bij het vergraven van de houtwal blijven negatieve effecten op overwinteringsgebied van kamsalamander tot een minimum beperkt/ afwezig. Door het afzetten van opslag op de houtwal in de winterperiode (voor 15 maart) zijn de te vergraven delen van de wal onaantrekkelijk (weinig begroeiing) voor kamsalamander op het moment dat de werkzaamheden hier worden opgestart.

Door de werkzaamheden verdwijnt tijdelijk en kleinschalig zomerbiotoop voor kamsalamander. In de omgeving blijven echter ruim voldoende alternatieven aanwezig. Bovendien ontwikkelt zich na afronding van de werkzaamheden opnieuw geschikt en sterk verbeterd zomerbiotoop. Door de gekozen uitvoeringsperiode (september-oktober) zijn kamsalamanders nog actief en kunnen eenvoudig uitwijken als werkzaamheden worden opgestart.

Conclusie

Voor beschadiging of vernietiging van leefgebied geldt voor kamsalamander een vrijstelling van ontheffingsplicht, wanneer de maatregel een instandhoudingsmaatregel of passende maatregel betreft, gericht op het verbeteren of herstel van aangewezen habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen. De uit te voeren maatregelen kunnen beschouwd worden als instandhoudingsmaatregel of passende maatregel (zie ook paragraaf 1.2).

Afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van kamsalamander wordt voorkomen door bij de uitvoering van werkzaamheden zoveel mogelijk rekening te houden met de meest kwetsbare overwinterings- en voortplantingsperiode van kamsalamander. Daarnaast wordt tijdens de uitvoering een zorgvuldige werkwijze toegepast (zie H6). Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Poelkikker

Tijdens het veldbezoek is poelkikker niet aangetroffen. Van deze soort zijn echter diverse oude waarnemingen in en rondom het onderzoeksgebied bekend (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Het gaat om waarnemingen van meerdere exemplaren in een poel binnen het onderzoeksgebied en één poel in het westelijke graslandperceel net buiten het onderzoeksgebied. Verwacht wordt de meeste oostelijke poel in deelgebied Leusveld en alle poelen in het deelgebied Berkendijk geschikt voortplantingswater vormen voor poelkikker. Aanwezige greppels en sloten staan

droog of bevatten nauwelijks water en zijn daardoor ongeschikt als voortplantingswater voor poelkikker. Overige poelen in het onderzoeksgebied zijn ongeschikt als voortplantingswater wegens het ontbreken van rijke oevervegetatie, onderwatervegetatie of omdat de poelen droogvallen, te diep zijn en/of vis bevatten.

Alle aanwezige poelen blijven gehandhaafd waardoor er geen permanent verlies optreedt op voortplantingswateren van poelkikker. Het baggeren van de meest oostelijke poel in deelgebied Leusveld leidt wel tot tijdelijk verlies van voortplantingswater. Het baggeren van de meest oostelijke poel wordt uitgevoerd door een zorgvuldige werkwijze toe te passen (zie ook H6), waarbij 25% van de poel gespaard blijft. Het baggeren vindt plaats in de periode 1 september tot 1 november buiten de kwetsbare voortplantings- en overwinteringsperiode van poelkikker.

Door de werkzaamheden verdwijnt kleinschalig overwinteringsgebied voor poelkikker. In omliggende bossen blijven echter ruim voldoende (en kwalitatief beter) alternatieve overwinteringsbiotopen voor poelkikker beschikbaar. Verder verdwijnt als gevolg van de werkzaamheden tijdelijk zomerbiotoop voor poelkikker. In de omgeving blijven echter ruim voldoende alternatieve zomerbiotopen aanwezig. Bovendien ontwikkelt zich na afronding van de werkzaamheden opnieuw geschikt en sterk verbeterd zomerbiotoop. In de gekozen uitvoeringsperiode (half augustus - oktober) is poelkikker nog actief en kunnen exemplaren eenvoudig uitwijken als werkzaamheden worden opgestart.

Voor beschadiging of vernietiging van leefgebied geldt voor poelkikkers een vrijstelling van onthefingsplicht, wanneer de maatregel een instandhoudingsmaatregel of passende maatregel betreft, gericht op het verbeteren of herstel van aangewezen habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen. De uit te voeren maatregelen kunnen beschouwd worden als instandhoudingsmaatregel of passende maatregel (zie ook paragraaf 1.2).

Afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van poelkikker wordt voorkomen door bij de uitvoering van maatregelen zoveel mogelijk rekening te houden met de meest kwetsbare periodes (overwintering en voortplanting) van poelkikker. Bovendien zijn in de omgeving van de maatregellocaties ruim voldoende alternatieve, onverstoorde leefgebieden voor poelkikker aanwezig waar de soort naar kan uitwijken. Daarnaast wordt tijdens de uitvoering een zorgvuldige werkwijze toegepast (zie H6). Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Knoflookpad

Knoflookpad leeft vooral aan de rand van rivier- en beekdalen. De soort geeft de voorkeur aan een makkelijk vergraafbare, rijkelijk door de zon beschenen bodem. Deze locaties worden meestal vertegenwoordigd door zanderige rivierduinen. 's Zomers leidt de knoflookpad een zwervend bestaan door houtwallen, bosjes, vochtige weilanden en dergelijke. Voortplantingswateren zijn bij voorkeur diep (20 tot 130 cm), voedselrijk, visloos, stilstaand en dichtbegroeid. Met name akkers en rivierduinen met open zandige plekken rond de voortplantingswateren worden als foerageergebied gebruikt door knoflookpad. Overwintering vindt plaats op vorstvrije plekken op plekken met goed graafbare grond (akkers en rivierduinen met zandige plekken). Gewoonlijk vindt overwintering van knoflookpad plaats binnen een afstand van 600 meter van hun voortplantingswateren plaats (Creemers & Van Delft, 2009).

Ten noorden van het deelgebied Berkendijke is het voorkomen van knoflookpad bekend, o.a. in poelen rond landgoed Voorstonden en buiten het onderzoeksgebied richting Tonden (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Delen van het deelgebied Berkendijke worden mogelijk sporadisch als zomerhabitat/foerageergebied gebruikt. Door het ontbreken van goed vergraafbare open zanderige

bodems op de maatregellocaties wordt geen overwintering van knoflookpad verwacht. Ook wordt geen voorplanting van knoflookpad verwacht door het ontbreken van geschikte wateren. Bij de geplande ingrepen kunnen enkele foeragerende knoflookpadden geschaad worden. Schade aan deze soorten wordt beperkt door tijdens de uitvoering een zorgvuldige werkwijze toe te passen (zie H6). Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Overige amfibieën

Voortplanting en overwintering van populaties van overige amfibieën die zijn opgenomen op de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn en nationaal beschermde soorten zonder provinciale vrijstelling worden op basis van terreinkenmerken en bekende verspreidingsgegevens (NDFF, 2021) uitgesloten.

Binnen de maatregellocaties zijn algemene soorten zoals bastaardkikker, kleine watersalamander, gewone pad en bruine kikker aangetroffen of te verwachten. Daarnaast is geschikt voortplantings- en overwinteringsbiotoop op de maatregellocaties aanwezig. Voortplanting en overwintering van nationaal beschermde amfibieën met provinciale vrijstelling kan niet worden uitgesloten.

Bij de geplande ingrepen kunnen enkele exemplaren van deze amfibieën geschaad worden. Schade aan deze soorten wordt beperkt door tijdens de uitvoering een zorgvuldige werkwijze toe te passen (zie H6). Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Reptielen

Ringslang

Tijdens het veldbezoek zijn geen exemplaren van ringslang aangetroffen. Binnen het onderzoeksgebied is de soort wel bekend uit verspreidingsgegevens (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Het gaat bijvoorbeeld om waarnemingen van doodgereden dieren op de Kaniestraat, Voorstondensestraat, maar ook om waarnemingen langs de Oekense beek en paden en sloten die het onderzoeksgebied doorkruisen.

Binnen de maatregellocaties ontbreken geschikte voortplantingsplaatsen voor ringslang als mest-, compost- en/of bladhopen. Daarnaast zijn de maatregellocaties weinig aantrekkelijk als overwinteringsgebied voor ringslang. Het onderzoeksgebied is in de winterperiode zeer nat en ook hoger gelegen delen binnen het werkgebied (o.a. de houtwal) zijn nauwelijks hoger dan de omliggende lage, natte terreindelen. Daardoor ontbreken geschikte, droge en vorstvrije overwinteringsplekken voor ringslang binnen het werkgebied. Wel vormt het onderzoeksgebied geschikt foerageergebied in de actieve periode van ringslang (april tot en met oktober). Door de werkzaamheden verdwijnt tijdelijk foerageergebied voor ringslang. In de omgeving blijven echter ruim voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig. Bovendien ontwikkelt zich na afronding van de werkzaamheden opnieuw geschikt en sterk verbeterd foerageergebied. Door de gekozen uitvoeringsperiode zijn ringslang nog actief en kunnen eenvoudig uitwijken als werkzaamheden worden opgestart. Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Hazelworm en levendbarende hagedis

Tijdens het veldbezoek zijn geen exemplaren van hazelworm en levendbarende hagedis aangetroffen. Binnen het onderzoeksgebied zijn de soorten wel bekend uit verspreidingsgegevens (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Het gaat bijvoorbeeld om waarnemingen van dieren langs de Oekense beek en paden en sloten die het onderzoeksgebied doorkruisen.

Op basis van de terreinkenmerken (open gebied met o.a. natte graslanden, poelen en jonge houtwal) worden hazelworm en levendbarende hagedis niet op de maatregellocaties verwacht. Beide soorten hebben namelijk een voorkeur voor beschutte, zonbeschenen bosranden of heidevegetaties en dergelijke biotopen ontbreken binnen de invloedsfeer van de maatregelen. Het nemen van schade beperkende maatregelen is voor hazelworm en levendbarende hagedis niet aan de orde.

Overige reptielen

Op basis van de terreinkenmerken, habitateisen en bekende verspreidingsgegevens (NDFF, 2021) worden op de maatregellocaties geen voortplanting of vaste verblijfplaatsen verwacht van overige beschermde reptielen uit de Wet natuurbescherming. Het nemen van schade beperkende maatregelen is niet aan de orde voor overige reptielen.

Dagvlinders

Grote weerschijnvlinder

Op het particuliere perceel De Hoeven direct grenzend aan het westelijke graslandperceel van deelgebied Berkendijke is geschikt voortplantingsbiotoop voor grote weerschijnvlinder aanwezig (voornamelijk wilgen). Daarnaast is het voorkomen van grote weerschijnvlinder uit de omgeving bekend (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Voorkeursplekken qua voortplanting van grote weerschijnvlinder (wilgen van 4-5 meter hoog met een beschutte ligging) zijn overigens alleen aanwezig langs de westrand van het westelijke graslandperceel. Deze wilgen blijven behouden, waardoor geen aantasting van potentiële voortplantingsplekken van grote weerschijnvlinder te verwachten is. Het nemen van schade beperkende maatregelen is niet aan de orde voor grote weerschijnvlinder.

Sleedoornpage

Langs de van noord naar zuid lopende sloot in het westelijke graslandperceel van deelgebied Berkendijke is geschikt voortplantingsbiotoop voor sleedoornpage aanwezig (sleedoornstruweel). Daarnaast zijn er hele oude waarnemingen (1999) van sleedoornpage uit de omgeving bekend (NDFF 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Gedurende het veldbezoek in april 2017 is uitvoerig aandacht besteed aan het zoeken naar eitjes van de soort op het aanwezige struweel. Er zijn destijds echter geen waarnemingen gedaan van eitjes. Omdat het veldbezoek verouderd is, kan niet met zekerheid worden gesteld dat het sleedoornstruweel tegenwoordig wel als voortplantingsbiotoop functioneert.

Voor beschadiging of vernietiging van leefgebied geldt voor sleedoornpage een vrijstelling van ontheffingsplicht, wanneer de maatregel een instandhoudingsmaatregel of passende maatregel betreft, gericht op het verbeteren of herstel van aangewezen habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen. De uit te voeren maatregelen kunnen beschouwd worden als instandhoudingsmaatregel of passende maatregel (zie ook paragraaf 1.2).

Afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van sleedoornpage wordt voorkomen door bij de uitvoering van maatregelen zoveel mogelijk rekening te houden met de meest kwetsbare periodes (voortplanting) van sleedoornpage. Daarnaast wordt tijdens de uitvoering een zorgvuldige werkwijze toegepast (zie H6). Hiermee wordt invulling gegeven aan de zorgplicht.

Kleine ijsvogelvlinder

Op het particuliere perceel De Hoeven direct grenzend aan het westelijke graslandperceel van deelgebied Berkendijke is geschikt voortplantingsbiotoop voor kleine ijsvogelvlinder aanwezig (vochtig bos met kamperfoelie). Daarnaast is het voorkomen van kleine ijsvogelvlinder uit de omgeving bekend (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Op de maatregellocaties is geen geschikt leefgebied van kleine ijsvogelvlinder aanwezig door het ontbreken van vochtige bossen met kamperfoelie.

Verblijfplaatsen en voortplanting van kleine ijsvogelvinder is op de maatregellocaties uitgesloten. Het nemen van schade beperkende maatregelen is niet aan de orde voor kleine ijsvogelvinder.

Grote vos

De grote vos is een zeldzame vlinder van voedselarme zandgronden. De soort komt voor in vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. De soort werd in Nederland met uitsterven bedreigd, maar lijkt zich hier weer te vestigen. De soort gebruikt met name iep en ook zoete kers en enkele wilgensoorten als waardplant.

Binnen het onderzoeksgebied zijn enkele waarnemingen van grote vos bekend in Voorstonden en Leusveld (NDFF, 2021; Jansen en Kraaijeveld, 2021). Vermoedelijk gaat het hier om zwerfende exemplaren, omdat de soort bekend staat als zeer mobiel en alleen onregelmatige waarnemingen zijn gedaan. Vaste verblijfplaatsen worden niet verwacht op de maatregellocaties. Het nemen van schade beperkende maatregelen is niet aan de orde voor grote vos.

Overige dagvlinders

Op basis van de terreinkenmerken, habitateisen en bekende verspreidingsgegevens (NDFF, 2021) worden op de maatregellocaties geen overige beschermde dagvlinders verwacht. Het nemen van vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde voor overige beschermde dagvlinders.

Overige soort(groep)en

Op basis van de terreinkenmerken, habitateisen en bekende verspreidingsgegevens (NDFF, 2021) worden op de maatregellocaties geen vaste verblijfplaatsen en/of voortplantingsplekken verwacht van overige beschermde ongewervelden, weekdieren en/ of vissen. Het nemen van vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde voor deze soortgroepen.

6. Ecologisch werkprotocol

6.1 Inleiding

Door de uitvoering te laten plaatsvinden volgens dit ecologisch werkprotocol (EWP) worden negatieve gevolgen voor (beschermde) planten en dieren grotendeels voorkomen of tot een minimum beperkt. Tevens wordt op deze wijze aan de zorgplicht voldaan. Hieronder worden de voorschriften in een EWP benoemd. Voor de beschermde natuurwaarden in tabel 6.1 adviseren wij voorzorgsmaatregelen.

Tabel 6.1 Overzicht van natuurwaarden waar in de uitvoering rekening moet worden gehouden.

Beschermde en kwalificerende soorten	Verwachte functie
Vleermuizen	Verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes
Das	Burcht en foerageergebied
Boommarter	Verblijfplaatsen en foerageergebied
Steenmarter	Foerageergebied
Bunzing, hermelijn en wezel	Verblijfplaatsen en foerageergebied
Eekhoorn	Nestplaatsen en foerageergebied
Edelhert	Foerageergebied
Vogels	Nestplaatsen en foerageergebied
Kamsalamander	Voortplantings-, overwinterings- en zomerbiotoop
Knoflookpad	Zomerbiotoop
Poelkikker	Voortplantings-, overwinterings- en zomerbiotoop
Ringslang	Foerageergebied
Sleedoornpage	Voortplantingsplekken (waardplanten) en foerageergebied (nectarplanten)
Habitattypen	
Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	
Habitatrichtlijnsoorten	
Kamsalamander	

6.2 Alle gebieden - algemeen

1. De werkzaamheden worden uitsluitend uitgevoerd in overleg en onder begeleiding van een deskundige op het gebied van flora en fauna (de ecologisch toezichthouder).
2. In het logboek in het EWP (zie bijlage 3) worden maatregelen vastgelegd, bedoeld om schade op beschermde planten en dieren te voorkomen. Daarbij wordt omschreven welke soort betrokken was en welke maatregelen zijn genomen op welke datum en locatie.
3. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient het EWP met logboek op de locatie van de werkzaamheden aanwezig te zijn en op verzoek te worden getoond aan de daartoe bevoegde toezichthouders of opsporingsambtenaren.
4. Afwijking van het EWP is alleen mogelijk na overleg met de ecologisch toezichthouder.
5. Gebiedsdelen waar geen werkzaamheden zijn gepland, worden niet betreden.

6. Zonder uitdrukkelijke toestemming of verlangen van de directie en in overleg met de ecologisch deskundige mag uitsluitend gewerkt worden op werkdagen tussen zonsopkomst en zonsondergang.
7. Werkzaamheden op een bepaalde werklocatie worden in een zo kort mogelijk tijdbestek en zoveel mogelijk aaneengesloten uitgevoerd.
8. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt één kant opgewerkt, zodat dieren kunnen vluchten.
9. De rijsnelheid van machines wordt zo afgesteld dat dieren zo veel mogelijk kunnen wegvluchten. Bij voorkeur wordt stapvoets gereden.
10. Voorafgaand aan de werkzaamheden op een nieuwe werklocatie wordt door de ecologisch toezichthouder nagegaan of en waar zich broedende vogels ophouden (alleen van toepassing als de werkzaamheden opgestart worden in de periode 1 februari – 15 oktober). Mochten broedende vogels aanwezig zijn dan worden de werkzaamheden ter plekke uitgesteld tot de jongen zijn uitgevlogen.
11. Voorafgaand aan de werkzaamheden op een nieuwe werklocatie worden door de ecologisch toezichthouder ecologisch waardevolle elementen voor behoud gemarkeerd, waaronder:
 - (Mogelijke) nestbomen van roofvogels en uilen en eekhoorn, inclusief een door de ecologisch toezichthouder vast te stellen zone;
 - Mogelijke nestbomen van boommarter, inclusief een door de ecooloog vast te stellen zone;
 - Mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen, inclusief een zone van 20 meter;
 - Burchten van das, inclusief een zone van 20 meter;
 - Waardplanten van bijzondere dagvlinders (o.a.). De definitieve lijst wordt bepaald door de ecologisch toezichthouder.
12. Gemarkeerde gebiedsdelen worden niet betreden.
13. Voorafgaand aan het verwijderen van sleedoornstruweel wordt door de ecologisch toezichthouder een controle gedaan op eitjes van sleedoornpage (jonge sleedoornscheuten). Takken met eitjes van sleedoornpage worden handmatig met een snoeischaar door de ecologisch toezichthouder gesnoeid. De gesnoeide scheuten worden verplaatst naar een andere standplaats van sleedoorn buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Op de nieuwe locatie wordt de gesnoeide scheut vastgebonden aan te handhaven sleedoornstruweel.

6.3 Werkzaamheden in deelgebied Leusveld

6.3.1 *Afgraven oevers en baggeren en verondiepen poelen (B, C en E)*

14. Het baggeren van de poelen vindt plaats in de periode 1 september tot 1 oktober buiten de kwetsbare voortplantings- en overwinteringsperiode van kamsalamander en poelkikker.
15. Het schonen gebeurt zodanig dat water en de daarin aanwezige dieren en zaden kunnen terugstromen naar het water in de poel.
16. Bij het baggeren van de meest oostelijke poel wordt minimaal 25% van het poeloppervlak gespaard.

6.3.2 *Afgraven en houtopslag verwijderen van houtwal (J en K)*

17. Het kappen van bomen vindt plaats in de periode half augustus tot oktober, buiten de kwetsbare broedperiode van vogels.
18. Indien handmatig uitgevoerd is het verwijderen van opslag (niet zijnde sleedoorn) niet seizoensgebonden. De voorkeursperiode is de periode half juli tot half maart (buiten het broedseizoen).

19. Indien machinaal uitgevoerd wordt het verwijderen van opslag (niet zijnde sleedoorn) uitgevoerd in de periode half augustus tot oktober (buiten het broedseizoen en buiten overwinteringsperiode van amfibieën).
20. Het verwijderen van sleedoornstruweel wordt uitgevoerd in de periode november tot en met half maart.
21. Overige begroeiing (struweel, opslag en bomen) op de houtwal en langs de begrenzing van het plangebied blijft gehandhaafd en wordt niet gebruikt als depot of (tijdelijke) opslagplek.
22. Opslag verwijderen en of kappen van bomen binnen een straal van 20 meter ten opzichte van een dassenburcht is alleen mogelijk indien werkzaamheden handmatig plaatsvindt in de periode half augustus tot aan 1 december.
23. Door het kappen van bomen en verwijderen van opslag op de houtwal worden de te vergraven delen van de wal onaantrekkelijk (weinig begroeiing) voor poelkikker en kamsalamander om te overwinteren.
24. Het afgraven van de houtwal en het frezen, rooien of handmatig verwijderen van stobben vindt zoveel mogelijk plaats in de periode september tot en met oktober, buiten de kwetsbare voortplantings- en overwinteringsperiode van zoogdieren, reptielen en amfibieën en buiten de broedperiode van vogels. Eventueel nog aanwezige amfibieën en reptielen zijn dan actief en kunnen vluchten als de werkzaamheden worden opgestart. De werkbare periode kan eventueel worden verlengd tot aan 15 maart, wanneer door de ecologisch deskundige wordt bepaald dat er op de betreffende locatie geen sprake is van overwinteringsbiotoop van reptielen en amfibieën en er geen burcht van dassen binnen een straal van 20 meter aanwezig is. Bijvoorbeeld nadat de houtwal voldoende vroeg in het seizoen kaal is gekapt/ alle opslag is verwijderd.

6.3.3 Dempen watergangen (D en G)

Natte situatie

25. Werkzaamheden aan waterhoudende greppels worden uitgevoerd in de periode september tot en met oktober als de luchttemperatuur boven het vriespunt ligt en er geen ijs aanwezig is. Op deze manier wordt schade op waterfauna in de kwetsbare winterperiode zoveel mogelijk voorkomen.
26. Om watergangen goed te kunnen dempen worden ze eerst opgeschoond door begroeiing in en op de oevers te verwijderen. Het schonen van watergangen gebeurt zodanig dat water en de daarin aanwezige dieren en zaden kunnen terugstromen naar het water in de watergang.
27. Het dempen van greppels vindt in de afwateringsrichting plaats om fauna de gelegenheid te geven om te vluchten. Kort voorafgaand aan het dempen worden de oeverzones gecontroleerd door de ecologisch toezichthouder. Eventueel aanwezige fauna (voornamelijk amfibieën en reptielen) worden verjaagd/ weggevangen en uitgezet in vergelijkbaar biotoop buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

Droge situatie

28. Werkzaamheden aan droge greppels worden uitgevoerd in de periode september tot half maart.
29. Bij het dempen van droge greppels wordt de vegetatie van beide (of in ieder geval de meest zonbeschenen) oeverzijdes geplagd en opzij gelegd. De plaggen worden na afloop weer terug geplaatst op gedempte greppels.

6.3.4 Overige maatregelen (A, F, O, T, U en V)

30. Geen extra specifieke voorwaarden ten opzichte van de genoemde mitigerende maatregelen in paragraaf 6.1 Algemeen.

6.4 Deelgebied Berkendijke

6.4.1 *Dempen, verondiepen en aanleg watergangen en rabatten (D, G en H)*

31. Voorafgaand aan het dempen worden locaties met Sleedoornstruweel gemarkeerd. Gemarkeerde locaties worden gedurende het dempen van watergangen zo veel mogelijk gespaard (zie punt 13).

Natte situatie

32. Werkzaamheden aan waterhoudende greppels worden uitgevoerd in de periode september tot en met oktober als de luchttemperatuur boven het vriespunt ligt en er geen ijs aanwezig is. Op deze manier wordt schade op waterfauna in de kwetsbare winterperiode zoveel mogelijk voorkomen.
33. Om watergangen goed te kunnen dempen worden ze eerst opgeschoond door begroeiing in en op de oevers te verwijderen. Het schonen van watergangen gebeurt zodanig dat water en de daarin aanwezige dieren en zaden kunnen terugstromen naar het water in de watergang.
34. Het dempen van greppels vindt in de afwateringsrichting plaats om fauna de gelegenheid te geven om te vluchten. Kort voorafgaand aan het dempen worden de oeverzones gecontroleerd door de ecologisch toezichthouder. Eventueel aanwezige fauna (voornamelijk amfibieën en reptielen) worden verjaagd/ weggevangen en uitgezet in vergelijkbaar biotoop buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

Droge situatie

35. Werkzaamheden aan droge greppels worden uitgevoerd in de periode september tot half maart.
36. Bij het dempen van droge greppels wordt de vegetatie van beide (of in ieder geval de meest zonbeschenen) oeverzijdes geplagd en opzij gelegd. De plaggen worden na afloop weer terug geplaatst op gedempte greppels.

6.4.2 *Houtwal ophogen en verwijderen (L, M en N)*

37. Het kappen van bomen vindt plaats in de periode half augustus tot oktober, buiten de kwetsbare broedperiode van vogels.
38. Indien handmatig uitgevoerd is het verwijderen van opslag (niet zijnde sleedoorn) niet seizoensgebonden. De voorkeursperiode is de periode half juli tot half maart (buiten het broedseizoen).
39. Indien machinaal uitgevoerd wordt het verwijderen van opslag (niet zijnde sleedoorn) uitgevoerd in de periode half augustus tot oktober (buiten het broedseizoen buiten het broedseizoen en buiten overwinteringsperiode van amfibieën).
40. Het verwijderen van sleedoornstruweel wordt uitgevoerd in de periode november tot en met half maart.
41. Overige begroeiing (struweel, opslag en bomen) op de houtwal en langs de begrenzing van het plangebied blijft gehandhaafd en wordt niet gebruikt als depot of (tijdelijke) opslagplek.
42. Opslag verwijderen en of kappen van bomen binnen een straal van 20 meter ten opzichte van een dassenburcht is alleen mogelijk indien werkzaamheden handmatig plaatsvindt in de periode half augustus tot aan 1 december.
43. Door het kappen van bomen en verwijderen van opslag op de houtwal worden de te vergraven delen van de wal onaantrekkelijk (weinig begroeiing) voor poelkikker en kamsalamander om te overwinteren.
44. Het ophogen van de houtwal en het frezen, rooien of handmatig verwijderen van stobben vindt zoveel mogelijk plaats in de periode september tot en met oktober, buiten de kwetsbare voortplantings- en overwinteringsperiode van zoogdieren, reptielen en amfibieën en buiten de broedperiode van vogels. Eventueel nog aanwezige amfibieën en reptielen zijn dan actief en kunnen vluchten als de werkzaamheden worden opgestart. De werkbare periode kan eventueel worden verlengd tot aan 15 maart, wanneer door de ecologisch deskundige wordt bepaald dat er op de

betreffende locatie geen sprake is van overwinteringsbiotoop van reptielen en amfibieën en er geen burcht van dassen binnen een straal van 20 meter aanwezig is. Bijvoorbeeld nadat de houtwal voldoende vroeg in het seizoen kaal is gekapt/ alle opslag is verwijderd.

6.4.3 Overige maatregelen (A, O, P, Q, R en S)

45. Geen extra specifieke voorwaarden ten opzichte van de genoemde mitigerende maatregelen in paragraaf 6.1 Algemeen.

6.5 Alle gebieden - Depots & transportroutes

- 46. Transportroutes en depotlocaties worden in overleg met de ecologisch toezichthouder gekozen en/ of aangepast.
- 47. Er wordt niet zonder overleg met de ecologisch toezichthouder afgeweken van aangegeven aan-/afvoerroutes.
- 48. De breedte van de transportwegen wordt zo beperkt mogelijk gehouden, zodat zo min mogelijk leefgebieden en habitattypen verstoord worden.
- 49. Er wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande padenstructuur.
- 50. Op transportroutes waar meer dan 5 cm insporing wordt verwacht, onder meer op draaihoeken en passeerlocaties, wordt gebruik gemaakt van bodembeschermingsmiddelen (bijvoorbeeld rijplaten). Op locaties met habitattypen worden altijd gebruik gemaakt van bodembeschermingsmiddelen.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- Bell, J.S. & van 't Hullenaar (2016). Ecohydrologische systeemanalyse en herstelvisie Voorstonden-Leusveld. Bell Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau. Zwolle, december 2016.
- Bosch (2016). Gedragscode Natuurbeheer 2016-2021.
- Broekmeyer, M.E.A., E.P.A.G. Schouwenberg, M. van der Veen, D. Prins & C.C. Vos (2005). Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Alterra-rapport 1375, Alterra, Wageningen.
- Broekmeyer, M.E.A. (2010). Update effectenindicator. Wageningen, Alterra-rapport 1976, Alterra, Wageningen.
- Creemer, R.C.M. en J.J.C.W. van Delft (RAVON) (2009). De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Europese Commissie (2007). Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007.
- Faunabeheereenheid Gelderland (2018). Faunabeheerplan grote hoefdieren FBE Gelderland 2019-2025.
- Goeij, S. de (2017). Verslag veldbezoek landgoed Voorstonden 23 juni 2017.
- Jansen, F.A. en Kraaijeveld, S.E. (2021). WaardeVOL Brummen. Ecologisch vooronderzoek naar beschermde natuurwaarden Landgoederen Brummen. Rapport 20-643. Ecogroen bv.
- Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & J. van der Winden (2008). Verstoringsgevoeligheid van vogels: Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie.
- Ministerie van EZ (2015). Effectenindicator Natura 2000-gebieden. Aanvulling bij Alterra-rapport 1375 uit 2005.
- Provincie Gelderland (2016). Beheerplan Natura 2000 58 - Landgoederen Brummen. Januari 2016.
- Ruijs, M. (2014). Welke plek is er voor het edelhert in de Zuidelijke IJsselvallei?

Internet

- Effectenindicator (<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>).
- Provincie Gelderland (2021). Habitattypenkaart provincie Gelderland (www.geoportaal.gelderland.nl).
- NDFF (<https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal>) Geraadpleegd in november 2021.

Ravon (www.ravon.nl).

Sovon (www.sovon.nl).

Vlinderstichting (www.vlinderstichting.nl).

Zoogdiervereniging (www.zoogdiervereniging.nl).

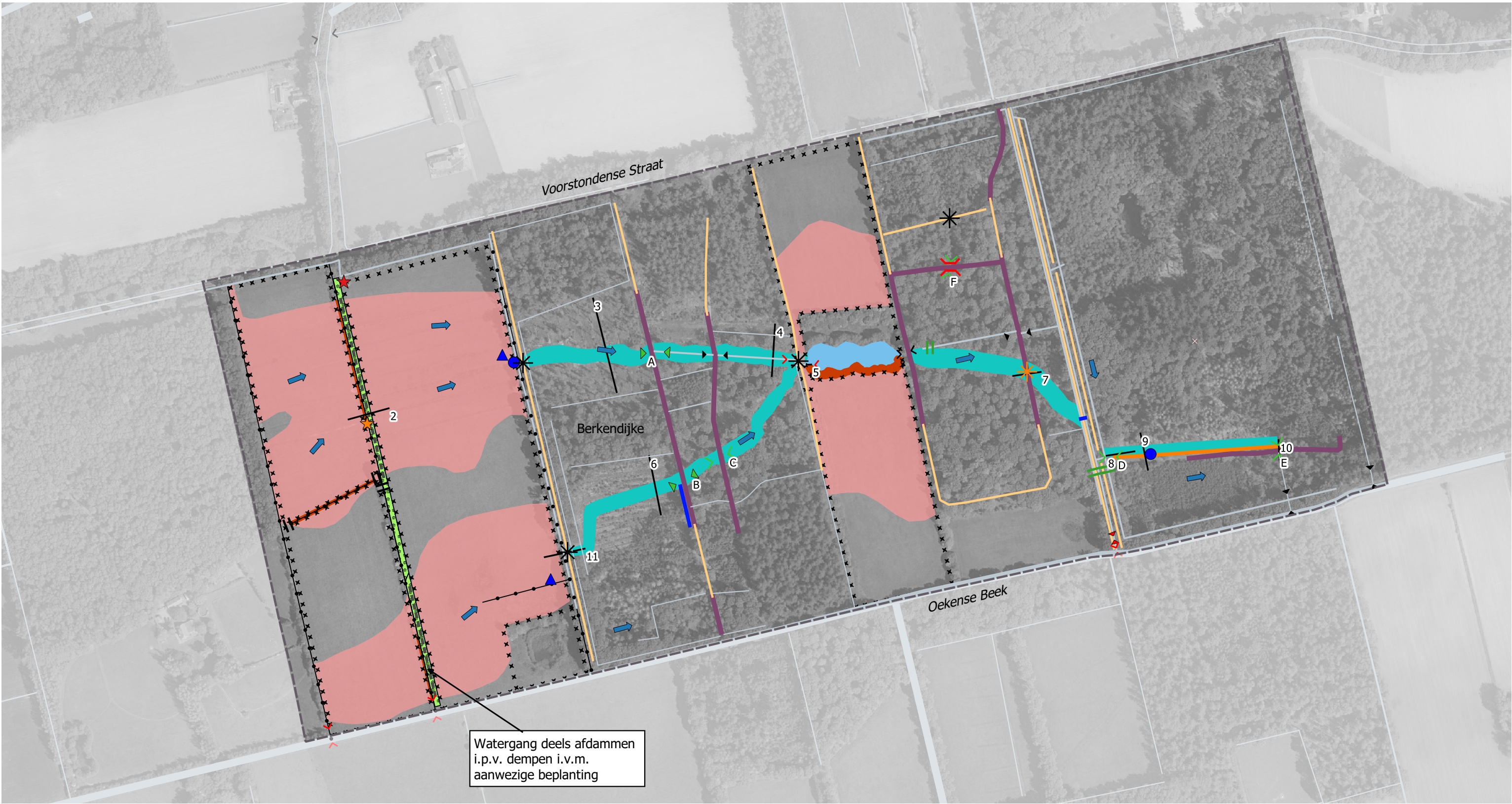
Bijlagen

Bijlage 1

Maatregelkaarten

1. Leusveld
2. Berkendijke





Project
Hoeven Berkendijke

Onderwerp
Maatregelenkaart ter bespreking

- > bestaande duiker
- ▶ bestaande duiker met bochtstuk
- plaatsen duiker (met codering)
- plaatsen duiker met bochtstuk (met codering)
- > verwijderen duiker
- ▶ verwijderen duiker met bochtstuk
- ★ verwijderen landhek

- ★ Verwijderen jachthut
- ||| aanleggen dam
- || bestaande dam
- ✱ aanleggen voorde
- ✱ doorgang maken in grondwal
- ▲ plaatsen peilschaal

- handhaven peilbuis
- ✱ verwijderen brug
- ↑ stromingsrichting oppervlaktewater
- 11 Dwarsprofielnummer
- aanleggen verbindingssloot
- dempen sloot / greppel

- greppel, droge sloot
- hoofdwaterloop
- sloot
- verondiepen watergang
- ✱ ✱ ✱ verwijderen raster
- handhaven wal
- ophogen wal
- verwijderen wal

- dwarsprofiel
- verwijderen bosschage
- bestaande poel
- dichtschuiven rabatten
- plaatsen graskeimat
- plaggen fosfaatrijke toplaag

Datum
maart 2021

Versie
Concept

Kaartnummer
1

Schaal
1:4.000

Kaartondergrond
BGT/PDOK

Formaat
A3, liggend

Opdrachtgever
Vereniging Natuurmonumenten

Getekend door
ing. J.M. (Jos) Koeslag

Projectnummer
16_456



Emmastraat 16
8011 AG ZWOLLE

T 038-4236464
I www.ecogroen.nl

Bijlage 2

Instandhoudingsdoelen Landgoederen Brummen

Legenda: SVI landelijk: Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig);
= Behoudsdoelstelling; > Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling; =(<) Ontwerpaanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering.

Habitattypen	Habitatsubtype	Status doel	Oppervlakte	Kwaliteit
H3130	Zwakgebufferde vennen	definitief	=	>
H3160	Zure vennen	ontwerp	=	=
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten	waterranonkels	ontwerp	>
H4010A	Vochtige heiden	Hogere zandgronden	definitief	>
H6230	Heischrale graslanden		definitief	>
H6410	Blauwgraslanden		definitief	>
H7150	Pioniersvegetaties met snavelbiezen		definitief	=
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst		definitief	=
H91E0C	Vochtige alluviale bossen	Beekbegeleidende bossen	definitief	>

Habitatrichtlijnsoort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
H1166	Kamsalamander	definitief	>	>
H1831	Drijvende waterweegbree	definitief	>	>

Bijlage 3

Logboek

Handeling	Datum	Locatie	Paraaf ecologisch toezichthouder	Eventuele bijzonderheden/ opmerkingen

Handeling	Datum	Locatie	Paraaf ecologisch toezichthouder	Eventuele bijzonderheden/ opmerkingen