



Planuitwerking gebiedsontwikkeling Grebbedijk

Soortenbeschermingstoets

Waterschap Vallei en Veluwe

30 januari 2025

Project
Opdrachtgever

Planuitwerking gebiedsontwikkeling Grebbedijk
Waterschap Vallei en Veluwe

Document
Status
Datum
Referentie

Soortenbeschermingstoets
Definitief 03
30 januari 2025
124281-3.3/25-001.128

Projectcode

124281

Dit document is geautoriseerd en intern aantoonbaar vrijgegeven conform het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Wat is de gebiedsontwikkeling Grebbedijk?	5
1.2	Projectgebied	5
1.3	Ontwerp en werkzaamheden	6
1.4	Projectdoel	6
1.5	Doel van dit rapport	7
1.6	Leeswijzer	7
2	TOETSINGSKADER SOORTENBESCHERMING	8
3	METHODE	12
3.1	Pré-verkenning en alternatievenafweging	12
3.2	Literatuuronderzoek	12
3.3	Nader gerichte veldonderzoeken	12
3.4	Geluid	16
	3.4.1 Huidige situatie	16
	3.4.2 Geluidsberekeningen	19
3.5	Licht	19
3.6	Aanlegfase	20
3.7	Gebruiksfase	20
4	EFFECTAFBAKENING EN -BEOORDELING	21
4.1	Aanwezige soorten	21
4.2	Verwachte effecten voornemen	22
4.3	Vaatplanten en mossen	23
4.4	Grondgebonden zoogdieren	23
	4.4.1 Bever	24
	4.4.2 Kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn, wezel)	29
	4.4.3 Boommarter	31
	4.4.4 Konijn	33
	4.4.5 Haas	34
4.5	Vleermuizen	35

4.6	Vogels	45
4.6.1	Algemene vogelsoorten	45
4.6.2	Vogels met jaarrond beschermde nesten	47
4.7	Reptielen en amfibieën	68
4.7.1	Kamsalamander	68
4.7.2	Ringslang	72
4.7.3	Poelkikker	74
4.7.4	Hazelworm	75
4.7.5	Rugstreeppad	76
4.8	Vissen	77
4.8.1	Grote modderkruiper	77
4.9	Ongewervelden	80
4.9.1	Rivierrombout	80
4.9.2	Grote vos	82
4.9.3	Sleedoornpage	83
4.9.4	Teunisbloempijlstaart	84
4.10	Rode Lijst soorten	85
5	MITIGATIE EN COMPENSATIE	91
5.1	Samenvatting effectbeoordeling	91
5.2	Mitigatie	92
5.2.1	Specifieke zorgplicht	92
5.2.2	Overzicht mitigerende maatregelen	93
5.3	Compenserende maatregelen	99
5.3.1	Realiseren alternatieve verblijfplaatsen ruige dwergvleermuis	99
5.3.2	Realiseren alternatieve nesten huismus	101
5.3.3	Realiseren alternatieve nesten ooievaar	102
5.3.4	Realiseren alternatieve nesten steenuil	103
5.4	Onderbouwing voorwaarden omgevingsvergunningsaanvraag	104
5.4.1	Onderbouwing waarborging van de staat van instandhouding	105
5.4.2	Onderbouwing geen andere bevredigende oplossing	105
5.4.3	Onderbouwing groot openbaar belang	107
6	LITERATUURLIJST	108
	Laatste pagina	110
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Nader soortenonderzoek beschermde soorten	62
II	Notitie geluid - werkbeschrijving aanlegfase natuur	6
III	Beschrijving van het ontwerp beheer en werkzaamheden	10

INLEIDING

1.1 Wat is de gebiedsontwikkeling Grebbedijk?

De Grebbedijk beschermt de bewoners van de Gelderse Vallei tegen hoge waterstanden in de Nederrijn. Ook in de toekomst moet de dijk veiligheid bieden. Op dit moment voldoet de dijk niet aan de wettelijk voorgeschreven signaleringswaarde, een door het Rijk vastgestelde overstromingskans. Daarom gaat Waterschap Vallei en Veluwe de dijk versterken.

De verbetering van de dijk is een kans om tegelijk het omliggende gebied aan te pakken. De Grebbedijk, de Nederrijn en de uiterwaarden hebben een belangrijke functie voor planten en dieren, omdat het gebied de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe met elkaar verbindt. Daarnaast vindt hier veel recreatie plaats, zoals recreatief wandelen en fietsen.

In de plannen van de gebiedsontwikkeling Grebbedijk staat waterveiligheid centraal. Daarnaast worden (zo mogelijk) de natuur en cultuur versterkt en wordt het gebied aantrekkelijker gemaakt voor recreatie. Acht partners werken in deze gebiedsontwikkeling samen: het Waterschap Vallei en Veluwe, gemeenten Wageningen en Rhenen, provincies Gelderland en Utrecht, Rijkswaterstaat, Utrechts Landschap en Staatsbosbeheer. Bewoners, ondernemers, belangenverenigingen en andere geïnteresseerden uit de omgeving zijn betrokken in het proces en de voorbereiding van de dijkversterking en gebiedsontwikkelingen.

1.2 Projectgebied

Het projectgebied van de gebiedsontwikkeling, zie afbeelding 1.1, bevindt zich tussen de Wageningse Berg (Veluwe) aan de oostzijde en de Grebbeberg (Utrechtse Heuvelrug) aan de westzijde.

De Grebbedijk (dijktraject 45-1) beschermt de Gelderse Vallei tegen hoogwater vanuit de Nederrijn. De dijk is 5,5 km lang. Het traject start bij de Wageningse Berg (dijkpaal 0) tot aan de Grebbeberg in Rhenen (dijkpaal 55). De Grebbedijk is, ondermeer vanuit de landschappelijke karakteristieken, opgedeeld in vier deelgebieden:

- 1 stedelijke dijk;
- 2 Nudedijk;
- 3 landelijke dijk; en
- 4 dijk door het Hoornwerk.

Bij het projectgebied behoort ook de aansluiting op de hoge gronden van de Wageningse Berg en de Grebbeberg. Aan de Grebbedijk liggen verschillende uiterwaarden die deels onderdeel uitmaken van het projectgebied.

In een eerdere fase (de verkenning) is onderzocht welke gebiedsopgaven gekoppeld kunnen worden aan de dijkversterking en hoe opgaven elkaar kunnen versterken. Daaruit is in 2020 één integrale gebiedsontwikkeling als voorkeursalternatief vastgelegd.

Het voorkeursalternatief verenigt de dijkversterking met verschillende opgaven, zoals natuurontwikkeling in de Bovenste Polder (inclusief de Driehoek) en de Plasserwaard, en de verbetering van de verkeersveiligheid bij de Nudedijk.

Afbeelding 1.1 Gebiedsontwikkeling Grebbedijk



1.3 Ontwerp en werkzaamheden

Een uitgebreide beschrijving van het ontwerp, beheer en de werkzaamheden is opgenomen in bijlage III.

1.4 Projectdoel

De overkoepelende doelstelling van het project 'gebiedsontwikkeling Grebbedijk' is het realiseren van een veilige en beleefbare dijk in een mooie omgeving door bestaande functies en waarden in te passen en invulling te geven aan de gebiedsambities.

De volgende doelstellingen over hoogwaterveiligheid en natuur worden in ieder geval gerealiseerd:

- 1 versterking van de Grebbedijk, zodat dit waterstaatswerk voldoet aan de wettelijke hoogwaterveiligheidsnormen;
- 2 inrichting van een nieuw geulgebied in de Plasserwaard. Hiermee wordt bijgedragen aan de Nadere Uitwerking Riviergebied (NURG) en opgaven vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW);
- 3 natuurontwikkeling in aangrenzende uiterwaarden vanuit Natura 2000-, Gelders Natuur Netwerk (GNN)- en NURG-opgaven.

Daarnaast wil het project gebiedsambities (zoals de verkeersveiligheid en herstel van het Hoornwerk) mogelijk maken en invulling geven aan het vergroten van het waterveiligheidsbewustzijn in de Gelderse Vallei. Deze gebiedsambities kunnen een ander tijdpad doorlopen dan de hiervoor genoemde doelstellingen.

1.5 Doel van dit rapport

In en rondom het projectgebied komen soorten voor die beschermd zijn op grond van de Omgevingswet (Ow). Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden dient vast te staan of, en zo ja, welke, effecten deze soorten ondervinden van de werkzaamheden, en of dit leidt tot overtredingen van de verbodsbepalingen van de Ow, en onderliggende regelgeving.

Deze soortenbeschermingstoets bepaalt of de dijkversterking en de gebiedsontwikkelingen de bovengenoemde effecten met zich meebrengt, en of er een omgevingsvergunning moet worden aangevraagd (al dan niet in combinatie met compenserende maatregelen). Daarnaast, kan het zo zijn dat er mitigerende maatregelen worden genomen, waardoor er geen vergunningplicht (meer) bestaat. Ook kan het zo zijn dat er een vrijstelling van een bepaalde soort geldt, ook in dat geval is een omgevingsvergunning niet nodig. Als mitigerende maatregelen worden genomen, of een vrijstelling geldt, dan wordt dat in deze soortenbeschermingstoets aangegeven.

1.6 Leeswijzer

Tabel 1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk	Inhoud
2 - toetsingskader soortenbescherming	dit hoofdstuk geeft een overzicht weer van het toetsingskader voor soortenbescherming op grond van de Ow
3 - methode van soort- en aanvullende onderzoeken	in dit hoofdstuk worden de verschillende methoden voor nader gericht veldonderzoeken uiteengezet, inclusief de data en weersomstandigheden, wanneer relevant
4 - effectafbakening en -beoordeling	in dit hoofdstuk worden de relevante effecten per beschermde soort afgebakend, en worden de effecten van de dijkversterking en gebiedsontwikkelingen als genoemd in paragraaf 1.2 op de relevante soorten beoordeeld
5 - mitigatie en compensatie	een overzicht van de mitigerende maatregelen, en een uitwerking van de benodigde compenserende maatregelen
6 - literatuur	een overzicht van de gebruikte literatuur

TOETSINGSKADER SOORTENBESCHERMING

Voor soortenbescherming is de flora-en fauna-activiteit in de Ow het aanknopingspunt voor de vergunningplicht. Dit is neergelegd in artikel 5.1 Ow. Er is sprake van een flora- en fauna-activiteit als een activiteit mogelijke gevolgen heeft voor beschermde soorten. In artikel 5.1, lid 2, onder g, Ow is het verbod opgenomen om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten. Op grond van deze bepaling bestaat er alleen een vergunningplicht voor zover dit is bepaald in het Besluit activiteiten leefomgeving (hierna: het Bal). De soorten waarvoor een vergunningplicht kan gelden zijn onderverdeeld in drie categorieën in het Bal, elk met een eigen beschermingsregime. De betreffende categorieën zijn: vogels (van nature in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 Vogelrichtlijn) (artikel 11.37, lid 1, van het Bal), strikt beschermde soorten (dier- en plantsoorten als genoemd in bijlage IV onder a Habitatrichtlijn, en/of genoemd in bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn)(artikel 11.46, lid 1, onder a, van het Bal) Overige soorten (artikel 11.54, lid 1, van het Bal). de onderstaande tabel zijn deze artikelen uit het Bal, waaraan getoetst wordt voor de dijkversterking en de gebiedsontwikkeling, weergegeven. In de navolgende paragrafen wordt dit nader toegelicht.

Tabel 2.1 Overzicht verbodsbepalingen

Beschermingsregimes		
Vogelrichtlijn (art. 11.37 van het Bal)	Strikt beschermde soorten (art. 11.46 van het Bal)	'Overige soorten' (art. 11.54 van het Bal)
Artikel 11.37, lid 1 sub a <i>Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen</i>	Artikel 11.46, lid 1 sub a <i>Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen</i>	Artikel 11.54, lid 1 sub a <i>Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen</i>
Artikel 11.37, lid 1 sub b <i>Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen</i>	Artikel 11.46, lid 1 sub b <i>Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren</i>	Artikel 11.54, lid 1 sub b <i>Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen</i>
Artikel 11.37, lid 1 sub c <i>Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben</i>	Artikel 11.46, lid 1 sub c <i>Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen</i>	Artikel 11.54, lid 1 sub c <i>Het is verboden planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen</i>
Artikel 11.37, lid 1 sub d <i>Het is verboden vogels opzettelijk te verstoren, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort</i>	Artikel 11.46, lid 1 sub d <i>Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen</i>	

Beschermingsregimes		
Vogelrichtlijn (art. 11.37 van het Bal)	Strikt beschermde soorten (art. 11.46 van het Bal)	'Overige soorten' (art. 11.54 van het Bal)
	Artikel 11.46, lid 1 sub e	
	<i>Het is verboden planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen</i>	

Vogelrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten heeft betrekking op de van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Voor vogelsoorten die onder het voornoemde artikel vallen gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het opzettelijk doden of te vangen (art. 11.37, lid 1, aanhef en onder a, van het Bal);
- het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren, of nesten weg te nemen (artikel 11.37, lid 1, aanhef en onder b, van het Bal);
- het rapen van eieren en deze onder zich te hebben (art. 11.37, lid 1, aanhef en onder c, van het Bal);
- het opzettelijk te storen (artikel 11.37, lid 1, aanhef en onder d, van het Bal).

Het laatste verbod is echter niet aan de orde indien kan worden onderbouwd dat de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Dit volgt uit artikel 11.37, lid 3, van het Bal. Het bepalen of sprake is van een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding is per soort en per situatie verschillend; maatwerk is in dit kader geboden.

De meeste vogelsoorten maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de hiervoor beschreven verbodsbepalingen. Voor deze soorten is geen omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig bij werkzaamheden buiten het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen deze nesten worden verwijderd of verplaatst, tenzij in specifieke situaties er een ecologisch zwaarwegend belang is om nesten die normaliter niet jaarrond beschermd zijn toch jaarrond te beschermen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer door een ingreep een groot deel van de nestgelegenheid van een bepaalde populatie dreigt te verdwijnen. Voor het verstoren van Vogelrichtlijnsoorten (in het broedseizoen) is het verkrijgen van een omgevingsvergunning in principe niet mogelijk, omdat bijna altijd een alternatief voorhanden is, namelijk werken wanneer geen broedende vogels aanwezig zijn. Er bestaat geen wettelijke standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er feitelijk gebroed wordt.

De verbodsbepalingen van de Ow zijn altijd relevant voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Jaarrond beschermde nesten zijn:

- 1 nesten die buiten het broedseizoen worden gebruikt als vaste rust- en verblijfplaats (bijvoorbeeld steenuil);
- 2 nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop (bijvoorbeeld roek, gierzwaluw en huismus);
- 3 nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing (bijvoorbeeld ooievaar, kerkuil en slechtvalk);
- 4 vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld boomvalk, buizerd en ransuil).

Strikt beschermde soorten

Het beschermingsregime voor Strikt beschermde soorten heeft betrekking op in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn.

De verbodsbepaling voor flora heeft betrekking op soorten (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) uit bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern. Dit alles volgt uit artikel 11.46, lid 1, van het Bal. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen. het opzettelijk doden of te vangen van dieren genoemd in bijlage IV, onder a, bij de habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn (11.46, lid 1, onder a, van het Bal);

- het opzettelijk verstoren van dieren als bedoeld onder a (11.46, lid 1, onder b, van het Bal);
- het opzettelijk vernielen of rapen van eieren van dieren als bedoeld onder a (van dieren als bedoeld onder a (11.46, lid 1, onder c, van het Bal);
- beschadigen of te vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder a (van dieren als bedoeld onder a (11.46, lid 1, onder d, van het Bal);
- het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, onwortelen of vernielen van planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onder b, bij de habitatrichtlijn of bijlage I bij het verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied.

Als deze verbodsbepalingen voor deze soorten worden overtreden, moet een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit worden aangevraagd.

‘Overige soorten’

Het beschermingsregime voor de Overige soorten heeft betrekking op de soorten uit bijlage IX onder A en B bij het Bal. Hierin zijn lijsten met overige plant- en diersoorten opgenomen die nationaal beschermd worden. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen (artikel 11.54 van het Bal):

- het opzettelijk doden of vangen van in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder A (artikel 11.54, lid 1, aanhef en onder a);
- het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren als bedoeld onder A ((artikel 11.54, lid 1, aanhef en onder b); en
- het opzettelijk in hun natuurlijke verspreidingsgebied plukken en verzamelen, afsnijden, onwortelen of vernielen van vaatplanten van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder B (artikel 11.54, lid 1, aanhef en onder c).

Als er sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van deze soorten is een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit nodig.

Zowel het Ministerie van LNV als de provincies zijn bevoegd om voor de soorten genoemd in bijlage IX onder A en B soorten aan te wijzen waarvoor een vrijstelling geldt of waarvoor aangepaste voorwaarden gelden in het geval van een vergunningaanvraag.

Verlening Omgevingsvergunning

Op basis van artikelen 8.74j, 8.74k en 8.74l van het Bkl kan een omgevingsvergunning verleend worden, indien is voldaan aan de volgende voorwaarden:

- 1 er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan;
- 2 er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- 3 de ingreep wordt uitgevoerd ten behoeve van een bij de wet genoemd belang.

Zorgplicht

In artikel 11.27, lid 1, van het Bal is een specifieke zorgplicht beschreven voor flora- en fauna-activiteiten.

Deze zorgplicht luidt als volgt:

“1. Degene die een flora- en fauna-activiteit of een activiteit als bedoeld in artikel 11.22, eerste lid, onder b tot en met g, verricht en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor de belangen, bedoeld in artikel 11.23, is verplicht:

- a. alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen;
- b. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken; en

c. als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.”

In praktijk leidt deze zorgplicht er met name toe dat een aantal maatregelen wordt opgesteld die de uitvoerder op moet volgen. Maatregelen vanuit de zorgplicht worden opgenomen in het Activiteitenplan en uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol (EWP), welke te allen tijde op locatie aanwezig dient te zijn, zodat de uitvoerder weet welke maatregelen opgevolgd dienen te worden.

Rode Lijstsoorten

Op de Rode Lijsten staan soorten die in Nederland in meer of mindere mate bedreigd zijn. De Rode Lijsten worden onder meer gebruikt als graadmeter voor hoe het gaat met de biodiversiteit in ons land. Ze hebben daarvoor een belangrijke signaalfunctie. De status op de Rode Lijst wordt bepaald op basis van zeldzaamheid en/of negatieve trend. De lijsten worden periodiek vastgesteld door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De Minister bevordert onderzoek en werkzaamheden nodig voor bescherming en beheer.

Op de Nederlandse Rode Lijsten staan alleen soorten die zich in Nederland voortplanten, dus geen trekvisen (zoals zalm en paling), noch overwinterende vogels. De Rode Lijsten kennen acht opeenvolgende categorieën: uitgestorven op wereldschaal, in het wild uitgestorven op wereldschaal, verdwenen uit Nederland, in het wild verdwenen uit Nederland, ernstig bedreigd, bedreigd, kwetsbaar en gevoelig.

Rode Lijsten hebben geen juridische status. De bedreigde dier- en plantensoorten op de Rode Lijsten zijn niet wettelijk beschermd, tenzij ze ook in de Ow als beschermde soort zijn opgenomen. Wel moeten volgens artikel 3.57 lid 1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (hierna: Bkl) provincies zorg dragen voor ‘het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in Nederland in het wild voorkomende dier- en plantensoorten’. Dit kunnen provincies doen door hier in de vorm van actieve soortenbescherming de nodige maatregelen voor te treffen. Ook de aanwijzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) dient hier bijvoorbeeld voor.

Er zijn dus ook geen maatregelen wettelijk verplicht om negatieve effecten op deze soorten te voorkomen. Wel moeten, gelet op de zorgplicht, negatieve effecten zoveel mogelijk worden voorkomen. In dit rapport worden de effecten op Rode Lijstsoorten wel beoordeeld, om het geheel aan effecten op natuurwaarden in beeld te brengen. Sommige Rode Lijstsoorten vallen reeds onder de bescherming van de Ow. In dat geval wordt voor de beoordeling van de effecten naar de beoordeling in het kader van de soortenbescherming verwezen. Voor de status en de categorie van Rode Lijstsoorten, is gebruik gemaakt van de website van het Ministerie van LNV en de geactualiseerde Rode Lijsten uit de Staatscourant.

METHODE

3.1 Pré-verkenning en alternatievenafweging

In 2020 is een MER fase 1 opgesteld ten behoeve van de keuze van het voorkeursalternatief. Hierin is voor het thema natuur gebruikt gemaakt van bureauonderzoek. Dit bestond uit het raadplegen van beschikbare verspreidingsgegevens van soorten in en rondom het plangebied van de dijkversterking en de gebiedsontwikkeling uit, onder andere, boeken (soortverspreidingsatlassen en gegevens uit het Nationale Databank Flora en Fauna (2023) (hierna: NDFF) en via raadpleging van informatie op het internet (Lievense Milieu B.V., 2019a). Ook is er gebruik gemaakt van een in 2017 opgestelde bureaustudie van Ecogroen, waarin de (potentiële) natuurwaarden binnen de invloedssfeer van het projectgebied onderzocht is (Alberts & Salomons, 2017). Naast de beschikbare gegevens zijn gegevens uit onderzoek naar de habitat voor kwartelkoning en porseleinhoen gebruikt (Lievense Milieu B.V., 2019b, 2019c), evenals informatie uit de Landschap Ecologische Systemanalyse (Lievense, 2019).

3.2 Literatuuronderzoek

Om de aanwezigheid of te verwachten (beschermde) waarden binnen (de invloedssfeer van) het onderzoeksgebied in beeld te brengen is gestart met een literatuuronderzoek. Hierbij is onderzocht of (beschermde) soorten bekend zijn binnen of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Hiervoor zijn de meest recente verspreidingsgegevens verzameld met behulp van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), verspreidingsatlassen, en zijn overige vrij toegankelijke verspreidingsgegevens op internet (RAVON, de Vlinderstichting, Telmee.nl enzovoorts) geraadpleegd [lit. 1]. Daarnaast is gebruik gemaakt van bekende waarnemingen van soorten aangeleverd vanuit Utrechts Landschap en Staatsbosbeheer. De verzamelde gegevens van het literatuuronderzoek zijn niet altijd volledig, van voldoende detailniveau of voldoende actueel om de werkelijke aanwezigheid van, onder de Ow beschermde soorten, uit te kunnen sluiten. De resultaten van het literatuuronderzoek dienen daardoor als indicatie voor de aanwezigheid van beschermde soorten.

Ten slotte is voor het literatuuronderzoek ook gekeken naar het ecologisch veldonderzoek van Ecogroen dat in het kader van de dijkversterking en gebiedsontwikkeling in 2020 uitgevoerd is [lit. 11]. Het onderzoek van Ecogroen betreft een inventarisatiescan van het projectgebied, waarin geschikt biotoop van de beschermde soorten in het onderzoeksgebied in beeld gebracht zijn middels een bureaustudie (NDFF en beschikbare rapporten van deskundige vrijwilligersorganisaties), en meerdere veldonderzoeken.

3.3 Nader gerichte veldonderzoeken

Als verificatie en aanvulling op het hiervoor toegelichte literatuuronderzoek en het onderzoek van Ecogroen is vervolgens door Witteveen+Bos nader gericht veldonderzoek uitgevoerd van februari 2022 tot en met juli 2023. Het veldonderzoek bestond enerzijds uit een algemeen verkennende habitatscan om de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het gebied te bepalen. Vervolgens zijn voor de relevante beschermde soorten (waarvan essentiële functies in het onderzoeksgebied op voorhand niet waren uit te sluiten) nader gerichte veldonderzoeken uitgevoerd conform de daartoe vereiste protocollen.

Het onderzoek naar vleermuizen, grote modderkruiper, waterspitsmuis en kamsalamander is uitgevoerd door Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V., eveneens in de periode februari 2022 tot en met juli 2023. De onderzoeksresultaten zijn verwerkt in dit document, en de volledige rapportages zijn opgenomen als bijlage I.

In de hiernavolgende paragrafen is per soort(groep) de methodiek van het nader gericht veldonderzoek beschreven.

Zie tabel 3.1 voor een overzicht van alle door Witteveen+Bos uitgevoerde veldbezoeken inclusief de bijbehorende weersomstandigheden en tabel 3.2 voor een overzicht van alle veldbezoeken uitgevoerd door Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V.

Tabel 3.1 Overzicht van uitgevoerde nader gerichte veldonderzoeken door Witteveen+Bos

Datum	Onderzochte soorten*	Tijdstip (uur)	Temperatuur (graden C)	Weeromstandigheden
3 februari 2022	- gebiedsinventarisatie - vogels met jaarrond beschermde nesten - eekhoorn - heikikker	08.00 - 16.00	4-9	2 Bft, onbewolkt, droog
1 maart 2022	- steenuil - kerkuil - heikikker	18.45 - 21.00	10	2 Bft, bewolkt, droog
13 april 2022	- eekhoorn - steenuil - kerkuil - huismus	05.00 - 08.30	19	2 Bft, bewolkt, droog
19 april 2022	- vogels met jaarrond beschermde nesten - bever	09.15 - 14.30	15	3 Bft, sluierbewolking, droog
26 april 2022	- eekhoorn - huismus - ringslang - rugstreeppad - steenuil - kerkuil	17.30 - 22.30	15	2 Bft, onbewolkt, droog
18 mei 2022	- huismus - ringslang - poelkikker - rugstreeppad	20.00 - 23.00	21	2 Bft, sluierbewolking, droog
9 juni 2022	gierzwaluw	20.00 - 22.00	17	2 Bft, onbewolkt, droog
21 juni 2022	- marterachtigen - gierzwaluw	20.00 - 23.00	18	1 Bft, onbewolkt, droog
22 juni 2022	- bever - marterachtigen - poelkikker - rugstreeppad - heikikker	16.00 - 23.00	22	2 Bft, onbewolkt, droog
7 juli 2022	- marterachtigen - gierzwaluw - rugstreeppad - heikikker	20.00 - 23.00	16	2 Bft, bewolkt, droog
24 augustus	marterachtigen	verwijderen martercamera's	-	-

Datum	Onderzochte soorten*	Tijdstip (uur)	Temperatuur (graden C)	Weeromstandigheden
9 september 2022	ringslang	14.00 - 17.00	20	3 Bft, afwisselend bewolkt en helder
20 september 2022	ringslang	11.00 - 14.00	16	2 Bft, afwisselend bewolkt en helder
11 april 2024	- haas - konijn	6.35 - 8.10	8	2 Bft, onbewolkt
23 april 2024	- haas - konijn	6.00 - 7.30	5	3 Bft, onbewolkt
23 april 2024	kerkuil	17.00 - 18.00	20	2 Bft, onbewolkt

* Tijdens alle nader gerichte veldonderzoeken is telkens ook aandacht besteed aan het voorkomen van overige beschermde soorten (als vaatplanten, ongewervelden, et cetera) en zijn relevante waarnemingen hiervan genoteerd.

Tabel 3.2 Overzicht van uitgevoerde nader gerichte veldonderzoeken door Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V.

Datum	Onderzochte soorten	Tijdstip	Temperatuur (graden C)	Weersomstandigheden
22 april 2022	vissen	niet van toepassing	15	2 Bft, half bewolkt
19 mei 2022	vleermuizen	21.30 - 23.20	12	2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
23 mei 2022	vleermuizen	21.35 - 23.35	15	2 Bft, geheel bewolkt
25 mei 2022	vleermuizen	21.38 - 23.38	14	3 Bft, zwaar bewolkt
30 mei 2022	vleermuizen	21.44 - 23.44	10	1 Bft, geheel bewolkt
1 juni 2022	vleermuizen	21.47 - 00.47	11	3 Bft, half tot zwaar bewolkt
9 juni 2022	vleermuizen	21.54 - 23.54	11	3 Bft, half bewolkt
14 juni 2022	vleermuizen	21.58 - 23.58	14	2 Bft, half bewolkt
22 juni 2022	vleermuizen	22.01 - 00.01	18	2 Bft, onbewolkt
23 juni 2022	vleermuizen	03.17 - 05.17	16	2 Bft, half bewolkt
4 juli 2022	vleermuizen	02.24 - 05.24	15	2 Bft, half bewolkt
4 juli 2022	vleermuizen	21.59 - 23.59	14	2 Bft, half bewolkt
5 juli 2022	vleermuizen	03.25 - 05.25	13	2 Bft, half tot zwaar bewolkt
5 juli 2022	vleermuizen	21.58 - 23.58	13	2 Bft, half tot zwaar bewolkt
6 juli 2022	vleermuizen	3.26 - 05.26	13	2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
6 juli 2022	vleermuizen	21.58 - 23.58	17	2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
7 juli 2022	vleermuizen	03.27 - 05.27	16	3 Bft, geheel bewolkt
11 juli 2022	vleermuizen	21.54 - 23.54	14	2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
12 juli 2022	vleermuizen	03.32 - 05.32	14	2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
1 augustus 2022	vleermuizen	00.00 - 02.00	13	2 Bft, zwaar bewolkt
2 augustus 2022	vleermuizen	00.00 - 02.00	14	3 Bft, half tot zwaar bewolkt

Datum	Onderzochte soorten	Tijdstip	Temperatuur (graden C)	Weersomstandigheden
11 augustus 2022	vleermuizen	00.00 - 02.00	18	3 Bft, onbewolkt
12 augustus 2022	vleermuizen	00.00 - 02.00	19	2 Bft, onbewolkt
22 augustus 2022	vleermuizen	20.47 - 00.00	18	2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
24 augustus 2022	vleermuizen	00.00 - 02.00	17	2 Bft, licht bewolkt
25 augustus 2022	vleermuizen	00.00 - 02.00	22	2 Bft, half tot zwaar bewolkt
26 augustus 2022	vleermuizen	00.00 - 02.00	16	3 Bft, geheel bewolkt
29 augustus 2022	vleermuizen	00.00 - 02.00	16	2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
1 september 2022	vleermuizen	00.00 - 02.00	14	3 Bft, vrijwel onbewolkt
1 september 2022	vleermuizen	20.25 - 22.25	18	3 ft, vrijwel onbewolkt
6 september 2022	vleermuizen	00.00 - 02.00	21	2 Bft, half tot zwaar bewolkt
13 september 2022	vleermuizen	22.00 - 00.00	16	2 Bft, geheel bewolkt
19 september 2022	vleermuizen	19.43 - 22.43	12	2 Bft, zwaar bewolkt
21 september 2022	vleermuizen	19.39 - 22.39	11	1 Bft, half bewolkt
26 september 2022	vleermuizen	19.27 - 22.27	11	3 Bft, geheel bewolkt
27 september 2022	vleermuizen	00.00 - 02.00	13	3 Bft, geheel bewolkt
28 september 2022	vleermuizen	19.22 - 22.22	10	2 Bft, half tot zwaar bewolkt
7 oktober 2022	muizen	niet van toepassing	13	3 Bft, half tot zwaar bewolkt
10 oktober 2022	muizen	18.50 - 19.50	10	3 Bft, half tot zwaar bewolkt
11 oktober 2022	muizen	07.54 - 08.54	8	1 Bft, half tot zwaar bewolkt
11 oktober 2022	muizen	18.50 - 19.50	5	1 Bft, half tot zwaar bewolkt
12 oktober 2022	muizen	07.56 - 08.56	3	2 Bft, zwaar bewolkt
12 oktober 2022	muizen	18.48 - 19.48	7	2 Bft, zwaar bewolkt
13 oktober 2022	muizen	07.58 - 08.58	12	2 Bft, zwaar bewolkt
13 oktober 2022	muizen	18.48 - 19.48	12	2 Bft, zwaar bewolkt
13 oktober 2022	vleermuizen	11.00 - 11.30	-3	2 Bft, onbewolkt
20 april 2023	kamsalamander	10.00 - 12.00	11	4 Bft, vrijwel geheel bewolkt
23 mei 2023	kamsalamander	10.00 - 12.00	14	4 Bft, zwaar bewolkt
19 juni 2023	kamsalamander	18.00 - 19.30	25	3 Bft, vrijwel geheel bewolkt

3.4 Geluid

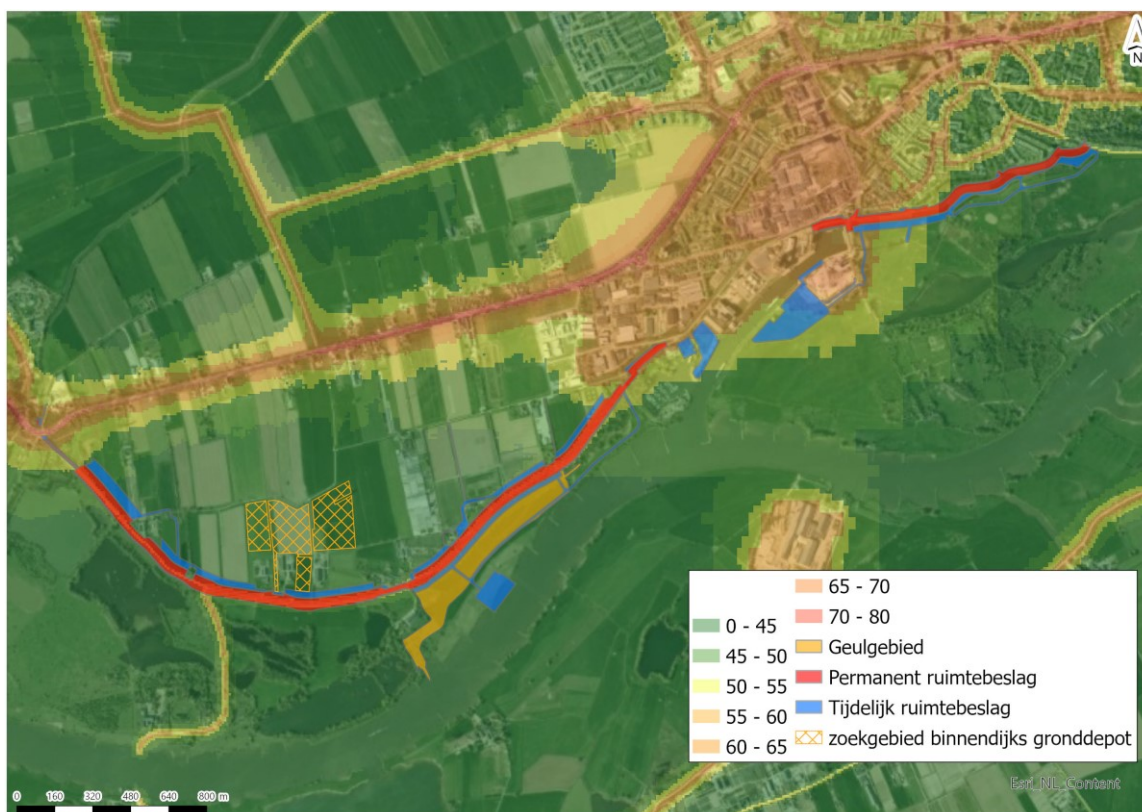
Naast veldonderzoek naar de aanwezigheid van beschermde soorten, zijn berekeningen uitgevoerd naar de geluidscontouren van de werkzaamheden. Wanneer de werkzaamheden namelijk meer geluid veroorzaken dan in de huidige situatie aanwezig is, kan dit tot gevolg hebben dat beschermde soorten verstoord worden in het uitvoeren van hun natuurlijk gedrag. Van broedvogels is bekend dat ze verstoord worden in hun natuurlijke gedrag bij een geluidbelasting hoger dan 42 of 47 dB(A), van vleermuizen bij een geluidbelasting hoger dan 60 of 80 dB(A). Wanneer de geluidscontouren van deze specifieke decibellen overlappen met een deel van het leefgebied van beschermde soorten, kan het zo zijn dat dit deel van het leefgebied minder geschikt, of zelfs helemaal ongeschikt wordt voor deze soorten. In paragraaf 3.6.1 worden allereerst de geluidsbelasting in de huidige situatie getoond. In paragraaf 3.6.2 worden de geluidsberekeningen van de uit te voeren activiteiten van het voornemen getoond.

3.4.1 Huidige situatie

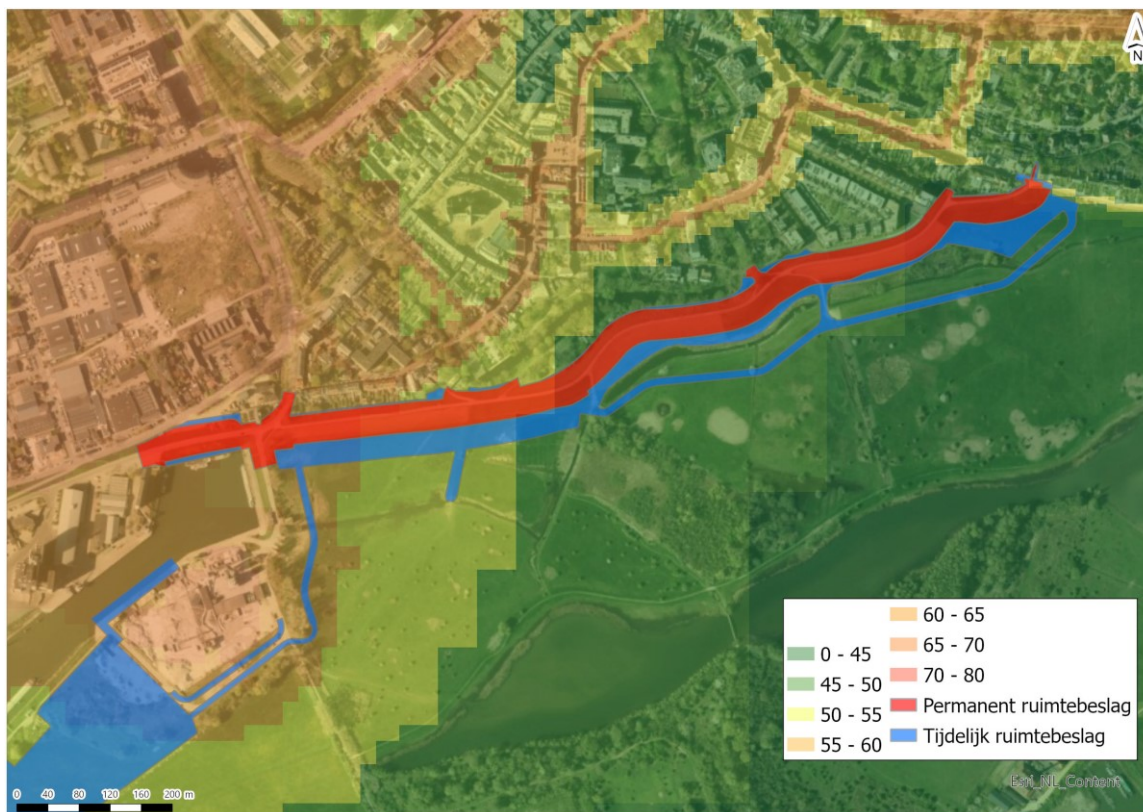
In de huidige situatie ligt er een 60 km/uur weg op het landelijke deel van de Grebbedijk, die wordt gebruikt door lokaal en regionaal verkeer. Ter plaatse van het industriegebied en de Nude ligt een 50 km/uur weg op de dijk. Het gebruik van deze wegen veroorzaakt in de huidige situatie reeds een geluidbelasting in de directe omgeving. Het oostelijke deel van de Grebbedijk, in het stedelijk gebied langs het centrum van Wageningen, is daarentegen autovrij. De activiteiten ter plaatse van de Rijnhaven ten westen van de Bovenste Polder, en de bedrijven ten noorden van de Rijnhaven zorgen in de huidige situatie ook voor geluidsbelasting in het projectgebied (RIVM, 2020).

In afbeelding 3.1 is de huidige achtergrondbelasting van geluid langs het gehele dijktraject en in de omgeving weergegeven, gevolgd door gedetailleerde afbeeldingen (3.2 tot en met 3.5).

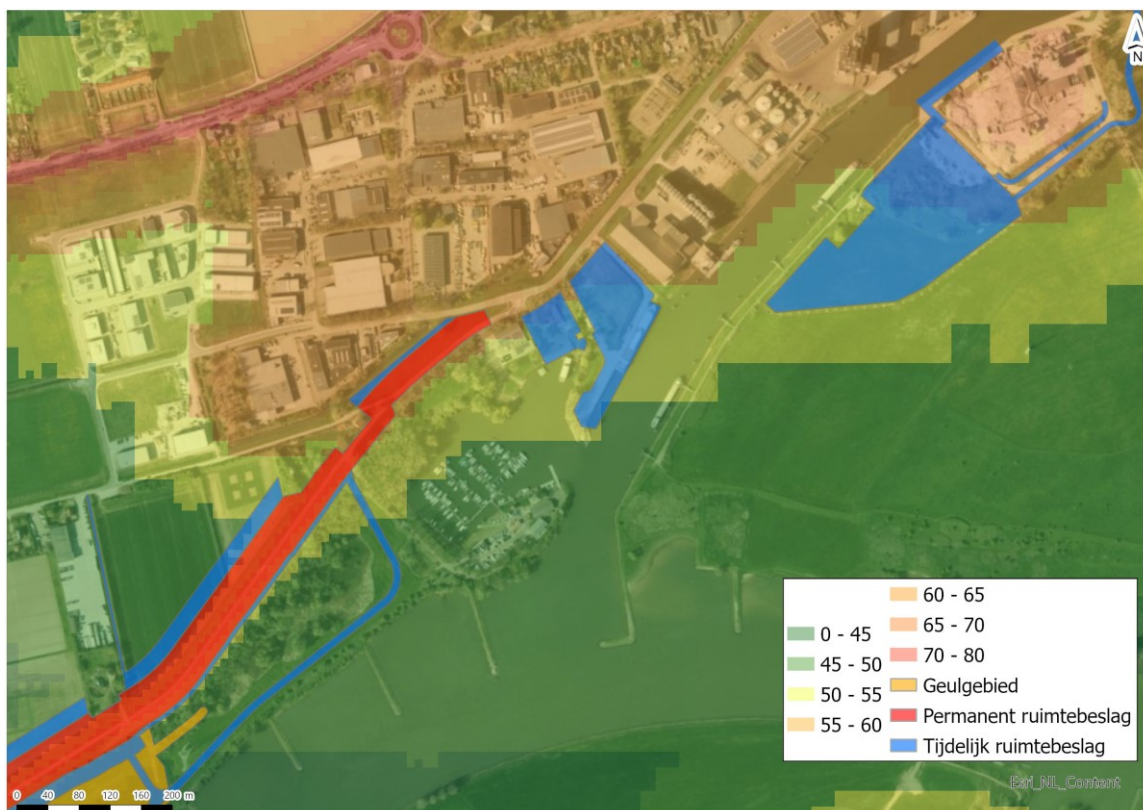
Afbeelding 3.1 Geluidsbelasting in decibel (dB) in het hele projectgebied (RIVM, 2020)



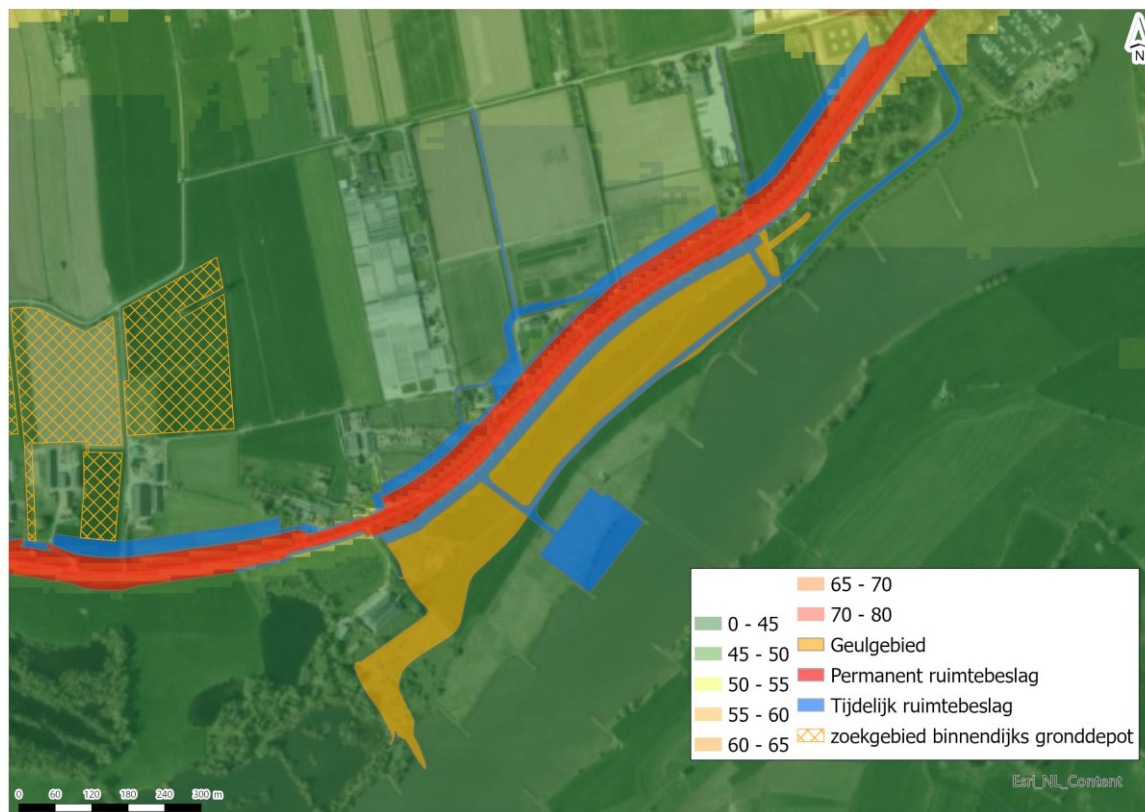
Afbeelding 3.2 Geluidsbelasting in decibel (dB) in de Bovenste Polder (RIVM, 2020)



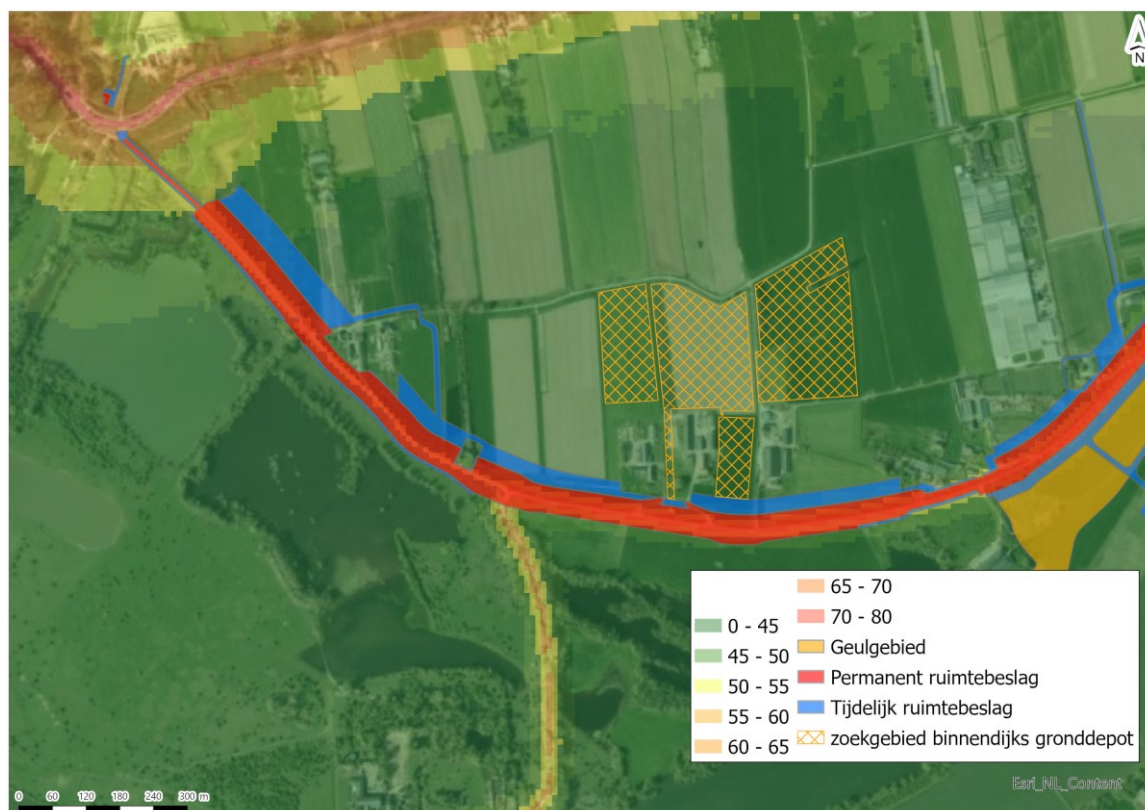
Afbeelding 3.3 Geluidsbelasting in decibel (dB) in de Rijnhaven (RIVM, 2020)



Afbeelding 3.4 Geluidsbelasting in decibel (dB) in de Plasserwaard (RIVM, 2020)



Afbeelding 3.5 Geluidsbelasting in decibel (dB) in de Blauwe Kamer (RIVM, 2020)



3.4.2 Geluidsberekeningen

In 2023 zijn door Witteveen+Bos de geluidscontouren van de werkzaamheden in de aanlegfase van het project berekend (Witteveen+Bos, 2023). Vast is komen te staan dat de grondwerkzaamheden naar verwachting maatgevend zijn voor de geluidshinder. Voor het voornemen gaat het om de volgende werkzaamheden:

- werkzaamheden wegconstructie (aanbrengen/verwijderen);
- inbrengen damwanden (trillen);
- inbrengen damwanden (duwen);
- inbrengen legankers;
- inbrengen groutankers;
- transport;
- aggregaat met waterpomp.

De contourafstanden van deze werkzaamheden zijn berekend op 1,5 m boven het maaiveld, op basis van een 24-uurs gemiddelde. Tabel 3.3 laat per activiteit de contourafstanden bij verschillende decibelniveaus zien.

Tabel 3.3 Contourafstand 24-uur gemiddelde (afstand in meters, afgerond naar meest nabij gelegen 5-tal) (bron: bijlage II)

Activiteit	Contourafstand tot geluidniveau				
	80 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	47 dB(A)	42 dB(A)
grondwerkzaamheden	30	55	125	165	270
werkzaamheden wegconstructie	20	45	100	135	215
inbrengen damwanden (trillen)	15	80	195	260	425
inbrengen damwanden (duwen)	5	50	100	130	210
inbrengen legankers	-	50	110	140	230
inbrengen groutankers	-	55	120	155	250
transport	-	10	25	35	70
aggregaat met waterpomp	-	15	40	50	75

* Contourafstand gemeten vanaf de rand van het werkgebied of vanaf de puntbronnen.

3.5 Licht

In 2023 is door Witteveen+Bos een beknopte studie uitgevoerd naar lichthinder bij bouwlampen. Uit deze studie komt dat de lichtsterkte van bouwlampen van 8 m hoog tot onder de 0,1 lux daalt na circa 80 m aan de voorzijde van de lamp. Aan de achterzijde en zijwaartse richting is dit respectievelijk na 13 m en 50 m (J.J. Kerpels MSc, R. van Deelen MSc, 2023). De verwachting is dan ook dat de verlichting van hogere bouwlampen iets verder reikt. Deze extra verlichting, wat in de huidige situatie niet voorkomt, kan reiken tot in leefgebied van beschermde soorten. Dit kan ervoor zorgen dat het extra verlichte deel van het leefgebied minder geschikt, of zelfs totaal ongeschikt wordt voor de beschermde soorten. Dit is vooral belangrijk wanneer het kunstlicht gebruikt wordt tijdens schemering of nachtelijke uren, wanneer in de huidige situatie geen verlichting aanwezig is.

3.6 Aanlegfase

In de aanlegfase worden stukken dijktaf afgegraven, verhoogd of verzwaaard; er vindt aan- en afvoer plaats van grond en materialen via het water en via de weg en worden damwanden en pipingschermen geplaatst. Damwanden en schermen worden in principe getrild, niet geheid. Op maatwerklocaties worden ze gedrukt. Het aanbrengen van pipingmaatregelen of damwanden zijn in de beoordeling niet apart onderscheiden. Beide constructies worden doormiddel van trillen (met een duwstelling) aangebracht. Voor beide typen werkzaamheden is uitgegaan van verstoring door het intrillen van damwanden. Waar in de toets dus 'damwanden' wordt genoemd, worden ook de schermen die onderdeel uitmaken van de pipingmaatregelen bedoeld.

Het intrillen van de damwanden kan trilling tot gevolg hebben. Trillingen ontstaan wanneer damwanden in de dijk ingetrild worden, en reiken tot 50 m van de bron af (Bronkhorst et al., 2016). Wanneer damwanden gedrukt worden zorgt dit niet voor trillingen.

3.7 Gebruiksfase

Na de realisatiefase is er geen sprake van een gewijzigd gebruik van de dijk of een verandering van de verkeersintensiteit. In de gebruiksfase is er daardoor voor het overgrote deel van de dijk geen sprake van een andere geluidbelasting dan in de huidige situatie het geval is, en worden negatieve effecten van geluid op beschermde soorten op voorhand uitgesloten.

EFFECTAFBAKENING EN -BEOORDELING

4.1 Aanwezige soorten

In en nabij het projectgebied zijn verschillende beschermde soorten aangetroffen, deze soorten zijn opgenomen in tabel 4.1. Deze tabel is gebaseerd op cijfers uit het NDFF van de afgelopen vijf jaar (geraadpleegd op 6 januari 2025). De soorten die zijn waargenomen tijdens de nader gerichte veldonderzoeken zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.1 Waargenomen soorten in en nabij het projectgebied in de afgelopen 5 jaar (NDFF)

Beschermingsregime	Soortgroep	Soort
vogelrichtlijnsoorten	vogels met jaarrond beschermd nest	blauwe reiger, boerenzwaluw, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boomvalk, bosuil, buizerd, ekster, gekraagde roodstaart, gierzwaluw, glanskop, gauwe vliegenvanger, groene specht, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, havik, huismus, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, kleine bonte specht, koolmees, oeverzwaluw, ooievaar, pimpelmees, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, spreeuw, steenuil, tapuit, torenvalk, wespandief, wulp, zeearend, zwarte kraai, zwarte mees, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte wouw
	overige broedvogels	aalscholver, appelvink, bergeend, blauwborst, bosrietzanger, braamsluiper, bruine kiekendief, Cetti's zanger, dodaars, fazant, fitis, fluitier, fuut, gaai, gele kwikstaart, goudhaan, grasmus, graspieper, grauwe gans, groenling, grote Canadese gans, grote lijster, grote zaagbek, grote zilverreiger, grutto, heggenmus, holenduif, houtduif, humes bladkoning, kauw, kievit, kleine karekiet, kleine plevier, kneu, knobbelswaan, koekoek, koereiger, kokmeeuw, kolgans, krakeend, kuifeend, kwartel, kwartelkoning, lepelaar, matkop, meerkoet, merel, middelste bonte specht, nachtegaal, nonnetje, porseleinhoen, putter, rietgors, rietzanger, roodborst, roodborsttapuit, scholekster, slobbeend, spotvogel, spreeuw, sprinkhaanzanger, staartmees, tafeleend, tiftjaf, tuinfluitier, tureluur, Turkse tortel, veldleeuwerik, vind, visarend, visdief, vuurgoudhaan, waterhoen, waterral, wielewaal, wilde eend, winterkoning, witte kwikstaart, wulp, zanglijster, zilvermeeuw, zomertaling, zwartkop
strikt beschermde soorten	grondgebonden zoogdieren	bever
	vleermuizen	baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis
	amfibieën	kamsalamander, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
	vissen	grote modderkruiper
	ongewervelden	rivierrombout, teunisbloempijlstaart
overige soorten	vaatplanten	brede wolfsmelk, dreps, grote leeuwenklauw, pijlscheefkelk, stijve wolfsmelk

Beschermingsregime	Soortgroep	Soort
	grondgebonden zoogdieren	boommarter, bosmuis, bunzing, damhert, dwergmuis, dwergspitsmuis, eekhoorn, egel, gewone bosspitsmuis, haas, hermelijn, konijn, ree, rosse woelmuis, steenmarter, veldmuis, vos, wezel, woelrat
	amfibieën	alpenwatersalamander, bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander
	reptielen	hazelworm, ringslang
	ongewervelden	grote vos, grote weerschijnvlinder, sleedoorpage

Tabel 4.2 Waargenomen soorten in het onderzoeksgebied gedurende de habitatscan en de nader gerichte veldonderzoeken

Soort	Functie onderzoeksgebied
bever	voortplantingsgebied, foerageergebied
marterachtigen (boom- en steenmarter, bunzing, hermelijn en wezel)	voortplantingsgebied, foerageergebied
vleermuizen	verblijfplaatsen, foerageergebied
haas	niet aangetroffen, mogelijk onderdeel leefgebied
konijn	niet aangetroffen, mogelijk onderdeel leefgebied
steenuil	nest, territorium
huismus	nest, territorium
gierzwaluw	nest, territorium
ooievaar	nest, territorium
roek	nest, territorium
slechtvalk	nest, territorium
kerkuil	nestkasten
ringslang	voortplantingsgebied, foerageergebied
poelkikker	voortplantingsgebied, leefgebied
kamsalamander	voortplantingsgebied, leefgebied
rivierrombout*	mogelijk leefgebied
grote modderkruiper	leefgebied

* Deze waarnemingen komen voort uit de bureaustudie, deze soort is niet waargenomen tijdens de nader gerichte veldonderzoeken.

4.2 Verwachte effecten voornemen

Er is mogelijk sprake van ruimtebeslag ter plaatse van het leefgebied van de in tabel 4.1 en 4.2 genoemde soorten. Hierdoor kan sprake zijn van oppervlakteverlies en versnippering van dit leefgebied, en mogelijk worden vaste verblijfplaatsen van deze soorten vernietigd. Dit kan ook het doden van individuen tot gevolg hebben. Dit zijn permanente effecten. De werk- en aanvoerwegen, loswal en de depots (zie bijlage III) die in het project aanwezig zijn, zijn enkel in gebruik tijdens de aanlegfase. Na afloop van de werkzaamheden worden deze weer opgeruimd en wordt de huidige situatie hersteld, bijvoorbeeld door de grond om te woelen en opnieuw in te zaaien. Op dit soort locaties is dan sprake van tijdelijk negatieve effecten.

Daarnaast kan er sprake zijn van verstoring door geluid, licht of trilling en van optische verstoring. Deze effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase en zijn dan tijdelijke effecten. Hierbij wordt wel opgemerkt dat deze tijdelijke effecten in een enkel geval tot permanente negatieve effecten kunnen leiden wanneer verstoring er bijvoorbeeld voor zorgt dat nesten, verblijfplaatsen of essentiële leefgebieden permanent

verlaten worden. Verstoring door de tijdelijke werkzaamheden is een tijdelijk effect, met dien verstande dat deze soms kunnen leiden tot permanente negatieve effecten.

Voor de dijkversterking worden er op verschillende locaties damwanden of pipingmaatregelen geïnstalleerd. Deze maatregelen kunnen enerzijds tot gevolg hebben dat kwelstromen die vanuit de Grebbeberg of de Wagingse Berg de uiterwaarden in stromen, geblokkeerd worden. Dit kan leiden tot verdroging in de uiterwaarden, of vernatting binnendijks. De installatie van damwanden of andere pipingmaatregelen kunnen echter ook tot gevolg hebben dat wanneer de uiterwaarden inunderen, binnendijks minder natte omstandigheden ontstaan. De damwanden of andere pipingmaatregelen kunnen daarom zorgen voor verdroging en/of vernatting.

Door het aantakken van de KRW-geul aan de Nederrijn, volgt het water in de geul het peil van de Nederrijn. Doordat de geul het peil van de Nederrijn volgt, neemt de overstromingsfrequentie van de graslanden die om de geul heen liggen toe in vergelijking met de huidige situatie waarin deze achter de zomerdijk liggen. Wanneer hier water (langdurig) blijft staan, treedt er naast verandering in overstromingsfrequentie ook vernatting van de graslanden op.

Voor de dijkversterking zullen graafwerkzaamheden plaatsvinden. Vanwege de heersende wet- en regelgeving wordt hier, in het geval dat er verontreinigingen aanwezig zijn, op een zodanige manier mee omgegaan dat deze verontreinigingen zich niet verspreiden. De werkzaamheden tijdens de aanlegfase van het project zorgen zelf niet voor extra verontreinigingen waardoor er in de aanlegfase geen sprake is van effecten van verontreiniging. Dit effecttype wordt derhalve niet verder onderzocht.

4.3 Vaatplanten en mossen

In of nabij het projectgebied zijn conform NDFF in de afgelopen vijf jaar verschillende onder 'overige soorten' beschermde vaatplanten gevonden als brede wolfsmelk, dreps, grote leeuwenklauw, pijlscheefkelk en stijve wolfsmelk (NDFF, 2025). De meeste soorten zijn waargenomen buiten het ruimtebeslag van het project. Enkel grote leeuwenklauw ligt binnen het projectgebied, op een muurtje binnen het Hoornwerk. In het nader gericht veldonderzoek van 2022 zijn hier en in de rest van het onderzoeksgebied echter geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Ook niet op de locatie waar grote leeuwenklauw is waargenomen in de jaren 2019, 2020 en 2021. Daarom wordt zekerheidshalve aangenomen dat grote leeuwenklauw wel voorkomt op het muurtje binnen het Hoornwerk. Dit muurtje blijft echter behouden. Effecten op vaatplanten en mossen zijn derhalve uitgesloten.

4.4 Grondgebonden zoogdieren

In of nabij het projectgebied zijn in de afgelopen vijf jaar conform NDFF verschillende zoogdieren waargenomen. Dit zijn soorten beschermd onder het regime 'overige soorten' als aardmuis, boommarter, bosmuis, bunzing, damhert, das, dwergmuis, dwergspitsmuis, eekhoorn, egel, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, wezel en woelrat. Ook zijn strikt beschermde soorten waargenomen, zoals bever. Als laatste zijn soorten waargenomen die niet beschermd zijn in Nederland, zoals beverrat, bruine rat, huismuis en mol.

Landelijke vrijstellingen

Afhankelijk van de activiteit gelden voor overige soorten (artikel 11.54 van het Bal) vrijstellingen van de verbodsbepalingen. In dit geval gaat het om een project in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling van gebieden en volksgezondheid en openbare veiligheid (artikel 8.74I sub b lid 6). Daarom zijn de vrijstellingen op dit project van toepassing. Waargenomen soorten waar een vrijstelling voor geldt zijn aardmuis, bosmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, haas, konijn, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos en woelrat. Deze soorten komen overal in of nabij het projectgebied voor. De dijkversterking kan negatieve effecten op deze soorten tot gevolg hebben. Ze kunnen verstoord worden, en voortplantingsplaatsen en leefgebied kunnen vernietigd worden. Vanwege het algemene voorkomen en de vrijstellingen hoeft er geen

omgevingsvergunning te worden aangevraagd voor deze soorten. Wel is te allen tijde de zorgplicht van kracht.

Provinciale vrijstellingen

Het projectgebied beslaat de provincies Gelderland en Utrecht. Voor de haas en het konijn bestaat in provincie Gelderland een vrijstelling. De vrijstelling voor deze soorten in de provincie Utrecht is 1 september 2024 komen te vervallen. Voor deze soorten is daarom begin 2024 een bureau- en nader gericht veldonderzoek uitgevoerd. Het bureauonderzoek laat zien dat beide soorten in de afgelopen jaren in en rond het projectgebied binnen de begrenzing van provincie Utrecht waargenomen zijn. Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken zijn geen holen, legers, sporen of individuen waargenomen.

Beoordeling van soorten

Van das en wezel zijn ook waarnemingen in het gebied opgenomen in de NDFF. Tijdens het nader gericht veldonderzoek uit 2022 zijn er geen aanwijzingen van of waargenomen individuen van das gevonden. Effecten van het voornemen op deze soort zijn daarom uitgesloten. Tijdens het nader gericht onderzoek uit 2022 zijn camera's geplaatst, waarop meerdere malen een marterachtige waargenomen is in de Bovenste polder. Op basis van de aanwezige biotoop, en de waarnemingen in NDFF, is het niet uit te sluiten dat het een wezel is. Mogelijke effecten op marterachtigen worden hierna beoordeeld.

Hoewel waterspitsmuis niet in het project waargenomen is conform NDFF, is wel nader gericht veldonderzoek naar aanwezigheid van waterspitsmuis uitgevoerd door middel van het plaatsen van vallen in raaien. Dit onderzoek sluit aanwezigheid van waterspitsmuis uit. Effecten van het voornemen op waterspitsmuis zijn daarom eveneens uitgesloten. Tijdens dit onderzoek is naast muizensoorten waarvan de aanwezigheid reeds bekend was op basis van de bureaustudie en habitatscan, nog één andere muissoort waargenomen, de vrijgestelde 'overige soort' gewone bosspitsmuis (pers. comm. E.C.O. Logisch B.V.).

Uit het nader gericht veldonderzoek uit 2022 blijkt dat de bever wel aanwezig is in en nabij het projectgebied (bijlage I). Daarnaast is vanuit communicatie met Utrechts Landschap bekend dat de aanwezigheid van boommarters aan de hand van camera's is vastgesteld nabij de Grebbeberg en Grebbesluis. Effecten op deze soorten worden hierna beoordeeld.

Van eekhoorn zijn twee individuen waargenomen tijdens het nader gericht veldonderzoek, maar zijn geen nesten waargenomen. Effecten van het voornemen op eekhoorn zijn daarom uitgesloten.

4.4.1 Bever

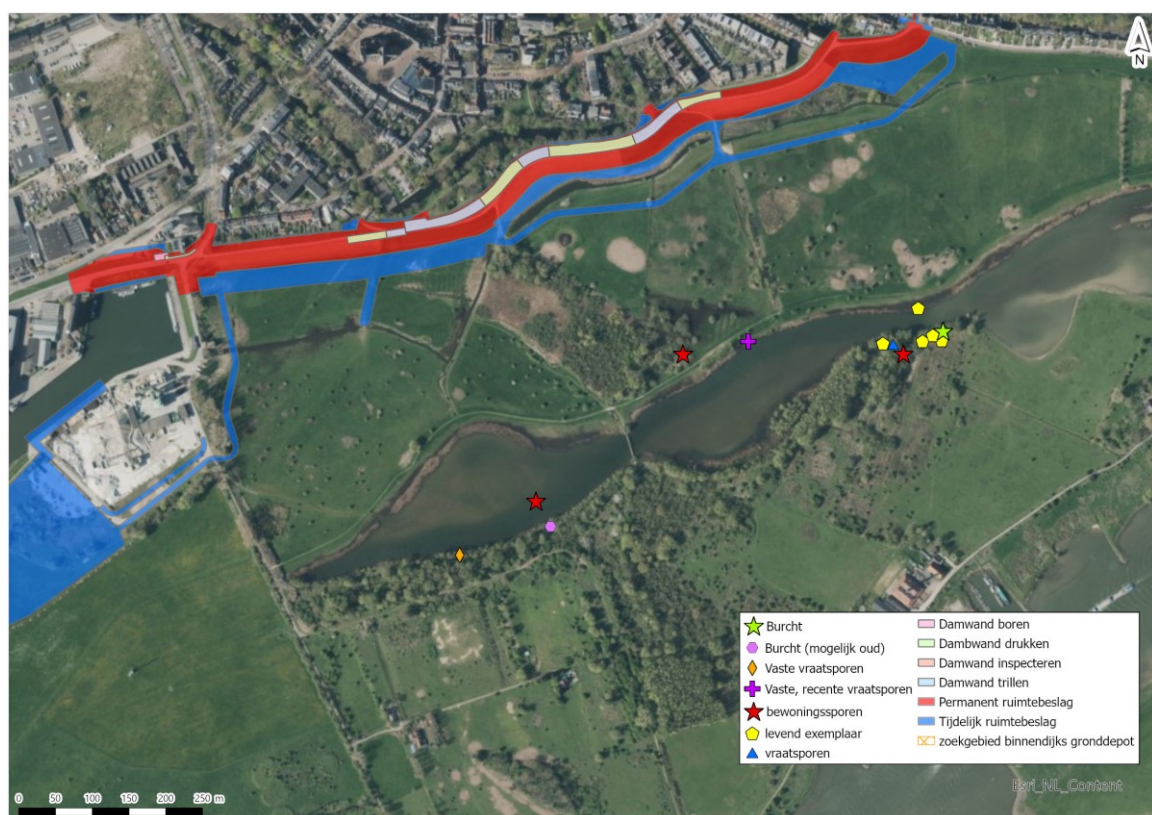
Bevers komen voor in het overgangsgebied tussen land en water zoals moerassen, langs beken, rivieren en meren. De bever heeft een voorkeur voor rustige rivieren en meren omzoomd door broekbossen met bomen als wilg en es. De aanwezigheid van bossen op de oevers is een vereiste, open of rotsige oevers worden gemeden. Er is geen voorkeur voor stromend of stilstaand water, maar een waterdiepte van minimaal 50 cm is een vereiste. Bevers zijn vooral 's nachts actief, overdag slapen ze in holen of burchten (BIJ12, 2017a). De bever is een strikt beschermde soort en is beschermd onder artikel 11.46 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden, vangen, verstoren. Daarnaast is het verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen, en is het verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.

Bevers gebruiken in hun leefgebied meerdere typen verblijfplaatsen: burchten, holen en legers. Burchten zijn hierin de belangrijkste. Een burcht wordt jaarrond gebruikt maar is in de periode mei - augustus ook in gebruik als plek om de jongen groot te brengen. In deze periode is bever gebonden aan de burcht. Holen worden in bijna alle steile oevers in een territorium gegraven en worden gebruikt als rustplaats. Voor verschillende waterstanden kunnen bevers verschillende holen gebruiken. Voor zowel burchten als holen geldt dat ook in perioden dat er ijs op het water ligt of dat het water langdurig laag staat, bevers gebonden zijn aan deze verblijfplaatsen en dus minder flexibel zijn. Legers worden enkel 's zomers gebruikt om overdag te rusten en is niet meer dan een uitholling op de oevers met vaak een bodem van houtsnippers.

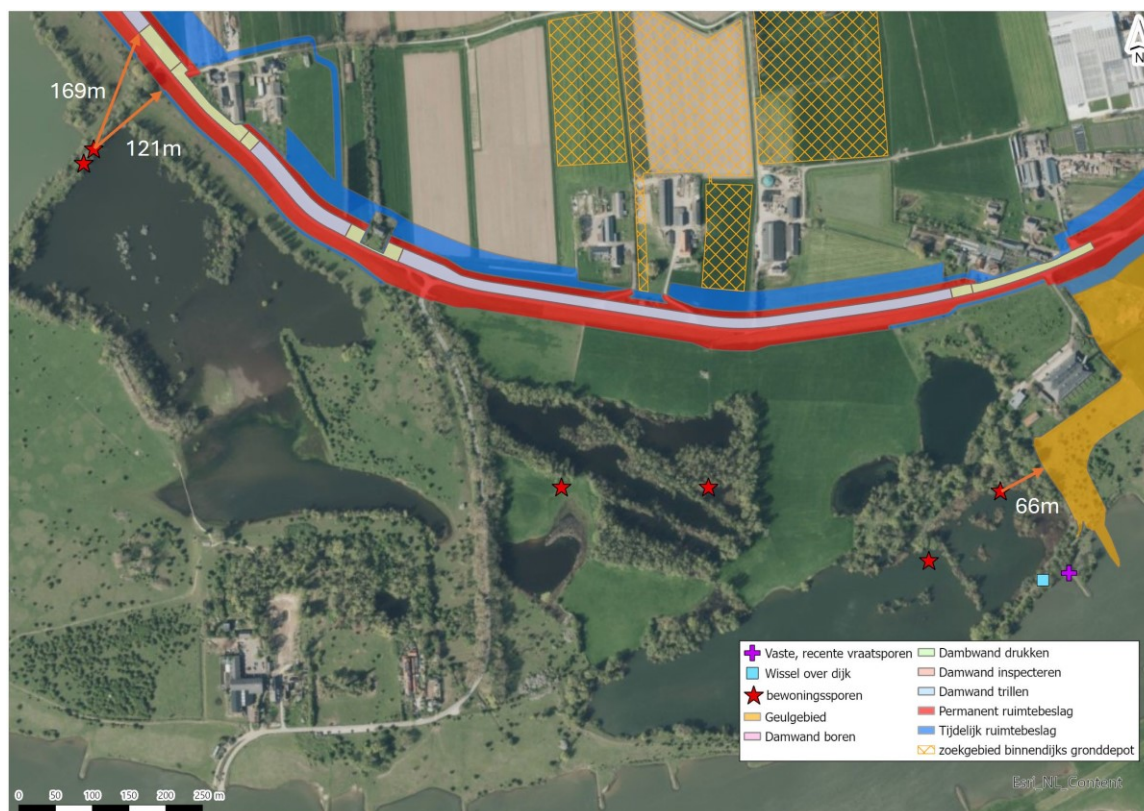
Een leger wordt niet gezien als 'rustplaats' maar als element dat hoort tot de functionele leefomgeving van een voortplantingsplaats (BIJ12, 2017a). Binnen leefgebied ligt ook foerageergebied dat bestaat uit bomen, struiken, ruigte en watervegetatie. (Zoogdiervereniging, 2018). In principe geldt het hele jaar als kwetsbare periode voor bever. Echter is bever buiten de hiervoor genoemde perioden (kraamtijd mei-augustus, ijsgang en langdurig laag water) minder kwetsbaar (BIJ12, 2017a). In de beoordeling worden daarom deze perioden en niet het hele jaar bedoelt met de term 'kwetsbare periode'. Voor de overige perioden in het jaar geldt, zoals altijd, de zorgplicht.

In de omgeving van het projectgebied zijn op meerdere plekken bevers aanwezig (zie afbeeldingen 4.1 en 4.2). Bevers zijn mobiele dieren die vanuit de plassen in de uiterwaard met gemak andere plassen en de Nederrijn bereiken. Bever steekt ook zonder moeite een dijk over om in zijn leefgebied te bewegen. Het leefgebied van bever rond het projectgebied betreft dan ook de gehele uiterwaard. Verschillende beverfamilies hebben afzonderlijke territoria die fel worden verdedigd.

Afbeelding 4.1 Waarnemingen van bever in de Bovenste polder



Afbeelding 4.2 Waarnemingen van bever in de Blauwe kamer



Permanente effecten

De gerealiseerde dijk zal geen ruimtebeslag hebben op de plassen of strengen waar tijdens de nader gerichte veldonderzoeken, of op basis van de waarnemingen van Staatsbosbeheer, vraatsporen, burchten of holen van de bever zijn aangetroffen. Ook is er geen sprake van een permanente afname van leefgebied. Het gebied waar de geul wordt gerealiseerd ligt weliswaar dicht bij een wissel en nabij woon- en vraatsporen maar er is geen geschikt biotoop aanwezig voor bever ter plaatse van het geulgebied.

Er zijn binnen het projectgebied geen verblijfplaatsen of functionele leefgebieden van bever. Ook is er geen sprake van een wezenlijk andere situatie in de gebruiksfase in vergelijking met de huidige fase qua aanwezigheid van en gebruik van de dijk door voetgangers, fietsers en auto's. Bovendien rusten bevers overdag (dus tijdens het grootste deel van de werkzaamheden) in hun verblijfplaatsen en is het doden van individuen door een directe oorzaak (ongeluk met materieel) uitgesloten.

Een overtreding van artikel 11.46 van het Bal is, gelet op het bovenstaande, uitgesloten.

Tijdelijke effecten

De effecten van verstoring reiken verder dan het projectgebied. De plassen in de Bovenste Polder en Blauwe Kamer die geschikt zijn voor bevers, liggen op respectievelijk 120 m en 55 m van het ruimtebeslag af. Op en naast de dijk, ter hoogte van de plassen wordt grondverzet uitgevoerd en/of worden damwanden ingetrild en ingeduwd, en in de Plassenwaard wordt een geul gerealiseerd, waar grondverzet voor nodig is. Daarnaast wordt er gewerkt met kunstmatige verlichting.

Trilling

Trillingen reiken tot circa 50 m van de bronnen van trillingen (zoals damwanden trillen, Bronkhorst et al., 2016). De burchten in deze plassen liggen op meer dan 90 m afstand. Er vindt dus geen verstoring van bever in de verblijfplaats door trilling plaats. Het gebied binnen 50 m van de damwanden waar wel sprake is van trilling, is geen essentieel onderdeel van het leefgebied van bever.

Dit gebied beslaat namelijk enkel de dijk en de taluds, wat tijdens de werkzaamheden reeds ongeschikt wordt door de werkzaamheden zelf. Daarnaast is hier enkel grasland aanwezig, en ontbreekt het aan bosjes, bomen en watervegetatie.

Een overtreding van artikel 11.46 van het Bal is, gelet op het bovenstaande, uitgesloten.

Geluid

Er zijn geen verstoringscontouren van geluid voor bever bekend. Het komt echter in de praktijk geregeld voor dat beverburchten zich bevinden bij grote verstoringsbronnen zoals snelwegen. Over het algemeen zijn beverburchten nog in gebieden met een geluidbelasting van 60dB(A) aanwezig (De Betuwse Waard, 2020; RIVM, 2020). Derhalve wordt een verstoringsgrens van 60 dB(A) aangenomen voor bever.

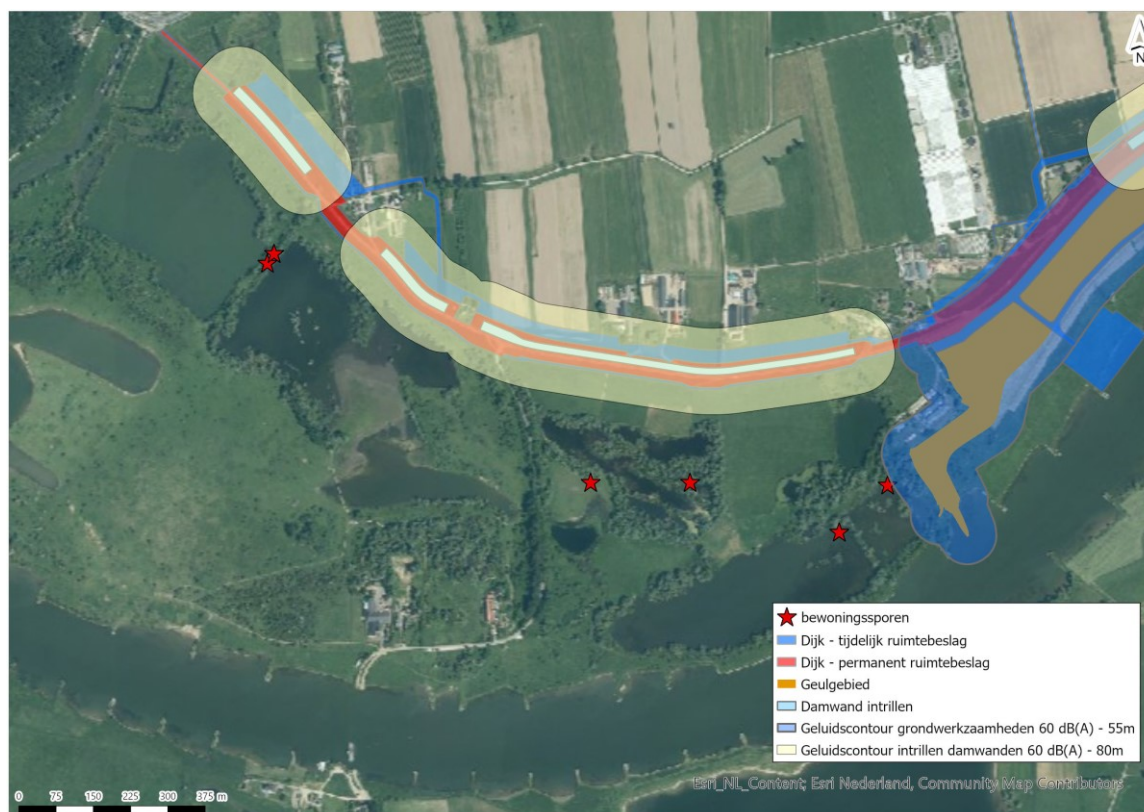
In de Bovenste Polder zijn waarnemingen van burchten en bewoningssporen bekend op ruim 200 m van het projectgebied af. De verstoringcontour van de meest verstorende werkzaamheden, het intrillen van damwanden, is 80 m van de bron voor een geluidsniveau van 60 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Dit betekent dat verstoring van de werkzaamheden niet tot de verblijfplaats van bever of daarbij behorende essentieel leefgebied reikt.

In de plassen in de Blauwe Kamer zijn geen waarnemingen van burchten bekend, maar wel van bewoningssporen, waaronder hollen kunnen vallen. Van deze waarnemingen wordt uit voorzorg aangenomen dat het verblijfplaatsen van bever betreft. Deze liggen op circa 60 m van de grondwerkzaamheden in de Plasserwaard af, 121 m van het ruimtebeslag op de dijk, 169 m van de dichtstbijzijnde damwand die ingetrild wordt, en 147 m van de dichtstbijzijnde damwand die ingeduwd wordt.

Nabij de Blauwe Kamer is de verstoringcontour van de meest verstorende werkzaamheden, het intrillen van damwanden, 80 m van de bron voor een geluidsniveau van 60 dB(A). Dit reikt niet tot de dichtstbijzijnde verblijfplaats (zie afbeelding 4.3), daarnaast liggen alle andere waarnemingen op grotere afstand. Bovendien staan er verschillende bomen tussen de werkzaamheden en de verblijfplaats van bever, en zorgt de burcht of hol zelf ook voor enige demping. Het is daarmee uitgesloten dat de werkzaamheden aan de dijk zorgen voor verstoring van bever in de (uit voorzorg aangenomen) verblijfplaats.

In de Plasserwaard bestaan de werkzaamheden voornamelijk uit graafwerkzaamheden. De dichtstbijzijnde waarneming die zekerheidshalve wordt gerekend tot verblijfplaats, ligt op ca 60 m van de werkgrens af. Geluidbelasting van grondwerkzaamheden reiken tot 55 m van de bron voor een geluidsniveau van 60 dB(A), waardoor de werkzaamheden niet zorgen voor verstoring van de verblijfplaatsen ten westen van de Plasserwaard. Bever heeft daarnaast aan de west- en zuidzijde meer dan voldoende leefgebied voorhanden om tijdens de werkzaamheden te foerageren, zeker omdat de Plasserwaard geen geschikt leefgebied voor de soort vormt doordat er te weinig dekking aanwezig is. Daarnaast is de 60 dB(A) geen harde grens voor verstoring, en hebben bevers over het algemeen vaak hollen/burchten nabij hogere verstoring, als wegen zoals te zien is bij de bewoningssporen aan de westzijde van de Blauwe kamer.

Afbeelding 4.3 Verstoring van de werkzaamheden en opzichte van de verblijfplaatsen van bever in de Blauwe kamer



Verlichting

Verlichting van bouwlampen reikt mogelijk tot in het leefgebied van bever. In 2023 is door Witteveen+Bos een beknopte studie uitgevoerd naar lichthinder bij bouwlampen. Uit deze studie komt dat de lichtsterkte van bouwlampen van 8 m hoog tot onder de 0,1 lux daalt na circa 80 m aan de voorzijde van de lamp. Aan de achterzijde en zijwaartse richting is dit respectievelijk na 13 en 50 m (J.J. Kerpels MSc, R. van Deelen MSc, 2023). De verwachting is dan ook dat de verlichting van hogere bouwlampen iets verder reikt. Bij het geulgebied in de Plasserwaard ligt een hol op circa 60 m van het werkgebied af. Hierdoor kan verlichting voor verstoring zorgen wanneer bever zich in de (uit voorzorg aangenomen) verblijfplaats bevindt. Wanneer dit in de kraamperiode gebeurt, kan dit zelfs leiden tot het overlijden van de jonge bevers. Verstoring van bever is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b, wat kan leiden tot overtredingen van artikel 11.46 lid 1 sub d (vernietiging) en artikel 11.46 lid 1 sub a (doden). Hiervoor worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Verstoring door licht kan daarnaast ook reiken tot in het leefgebied van bever zelf (de gehele uiterwaard). De verstoring door de werkzaamheden is echter tijdelijk van aard. De werkzaamheden vinden langs de rand van het leefgebied van bever plaats. Verstoring van de werkzaamheden versnippert het leefgebied dus nagenoeg niet. Daarmee kan aangenomen worden dat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn in de rest (het buitendijkse deel) van het territorium van bever. De beverfamilie kan in hun eigen territorium blijven.

Effecten door tijdelijke voorzieningen

In de plassen waar bever aanwezig is, worden geen tijdelijke voorzieningen zoals werkwegen of loswal aangebracht. Hier zijn dus geen aanvullende effecten in de vorm van vernietiging van verblijfplaatsen of leefgebied te verwachten. Buitendijks zijn deze tijdelijke voorzieningen wel langs de dijk voorzien, in de vorm van werkstroken langs de dijk. Daarnaast zijn er loswallen en depots gepland. De tijdelijke werkstroken liggen buiten het essentiële leefgebied van bever. Deze werkstroken komen namelijk voornamelijk aan de teen van de dijk te liggen, waar in de huidige situatie voornamelijk grasland aanwezig is. De loslocaties en depots liggen tevens buiten essentieel leefgebied van bever. Deze zijn namelijk te vinden in het industriële, stedelijke gebied, en langs de oever van de Neder-Rijn die langs de Plasserwaard ligt.

Langs deze locatie langs de Neder-Rijn zijn nauwelijks tot geen waarnemingen van bever. Waarschijnlijk komt dit doordat hier in de huidige situatie (te) weinig bedekking voor bever aanwezig is. Het realiseren van de werkwegen, depots en loswal zal niet zorgen voor tijdelijke vernietiging van essentieel leefgebied of verblijfplaatsen.

Het aanleggen en gebruik van de loswal, de loswalwegen en het depot in de Plasserwaard gebeurt op ruim 400 m afstand van de dichtstbijzijnde verblijfplaats van bever. De transportroute naar de loswal ligt op ruim 200 m afstand. Deze afstanden zijn zo groot, dat de aanleg en het gebruik van de loswal en de bijbehorende transportroute niet zorgen voor verstoring op verblijfplaats van bever.

Mitigatie en herbeoordeling

De overtredingen die genoemd zijn onder het kopje 'tijdelijke effecten' zijn te voorkomen. Om verstoring van de verblijfplaats in de Blauwe Kamer te voorkomen is het van belang om ervoor te zorgen dat de kunstmatige verlichting binnen de grenzen van het werkgebied blijft, dit wordt gewaarborgd in het Projectbesluit van het project.

Conclusie

Permanente effecten als gevolg van het ruimtebeslag zijn uitgesloten. Vernietiging van verblijfplaatsen of essentieel leefgebied, en doden van individuen zijn niet aan de orde. Er is dus geen sprake van een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub a van het Bal, en sub d van het Bal door het ruimtebeslag.

De werkzaamheden op de dijk liggen op voldoende afstand van de verblijfplaatsen van bever, dat de geluid- en lichtverstoring niet tot deze verblijfplaatsen reikt. Het gebied wat binnen de geluid- en lichtcontouren van deze werkzaamheden valt, is niet essentieel voor bever, door de afwezigheid van bomen, bosjes en watervegetatie, en voldoende bedekking.

De werkzaamheden in de Plasserwaard, inclusief de loswal liggen tevens op voldoende afstand van het leefgebied van bever, dat er geen sprake is van verstoring door geluid. Eén van de verblijfplaatsen in de Blauwe Kamer ligt binnen de verstoringafstand van licht, waardoor het niet uitgesloten kan worden dat bever als gevolg van lichthinder geen gebruik meer maakt van de verblijfplaats. Met inachtneming van de mitigerende maatregelen wordt deze verstoring, en daarmee een overtreding van het Bal, voorkomen. Overtredingen van artikel 11.46 lid 1 sub a, b en d zijn daarmee uitgesloten.

4.4.2 Kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn, wezel)

Bunzing

De bunzing heeft een voorkeur voor kleinschalig landschap met houtwallen, greppels en sloten met overhangende vegetatie, ook dorpen en buitenwijken van steden vormen geschikt leefgebied. De omvang van het leefgebied varieert van tien tot soms enkele duizenden hectares, afhankelijk van het voedselaanbod. Als dagrustplaats worden voornamelijk bestaande holen gebruikt, zoals konijnenholen en holen van bijvoorbeeld muskusrat. Ook takken- en steenhopen, duikers en rommelschuurtjes worden als dagrustplaats gebruikt. In de winter zoeken bunzingen vaak warmere plekken op, zoals hooi- en stobalen.

De bunzing is vooral 's nachts actief. In de uren na zonsondergang en voor zonsopgang vertoont de bunzing de meeste activiteit. Dan gaat hij op jacht. Dit doet de soort vrijwel nooit in de buurt van zijn verblijfplaats. De soort zoekt het gebied af naar holtes, nissen en holen. Prooien worden bij verrassing besprongen.

Bunzing is beschermd onder het regime 'overige soorten'. Dit betekent dat het verboden is om soorten opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden om de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Hermelijn

De hermelijn komt in alle habitats voor, van open plekken, in bossen, houtwallen, duinen, akkers tot vochtig terrein. De enige voorwaarde is dat er voldoende dekking aanwezig is. De soort is dan ook aanwezig in heel het vasteland van Nederland en op Texel.

De hermelijn is zowel overdag als 's nachts actief. Het is een fanatieke jager. Tussendoor houdt het diertje pauzes om te rusten. De hermelijn is een carnivoor, die voornamelijk op kleine zoogdieren jaagt. Woelmuizen, ratten en konijnen vormen het hoofdvoedsel maar er worden ook vogels en vogeleieren gegeten. Mannetjes doden grotere prooidieren dan vrouwtjes. De prooidieren kunnen groter dan de hermelijn zelf zijn en worden met een beet in de nek gedood. Soms springt de hermelijn achter zijn prooi aan het water in. Soms bewaart de hermelijn zijn voedsel, bijvoorbeeld een dode muis of vogeltje onder een graspol, achter boomschors of in een holte, om het later weer op te halen.

Hermelijn is beschermd onder het regime 'overige soorten'. Dit betekent dat het verboden is om soorten opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden om de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Wezel

Wezels kunnen in verscheidene landschappen (macrohabitats) worden aangetroffen, waarin de voorkeur uitgaat naar structuurrijke en/of geaccidenteerde terreinen met een afwisseling van bos en veld. Daarin wordt een combinatie van min of meer dichte structuren zoals ruigten, hoog gras- of rietland, bosjes en/of houtwallen betrokken (de microhabitat). Wezels maken bij verplaatsing graag gebruik van terrein met veel dekking biedende vegetatie, om zo uit het zicht te blijven van vijanden uit de lucht. Ze maken veel gebruik van (gecompartimenteerde) holen(stelsels) van (woel)muizen, mollen (bijvoorbeeld kraam- en winterburchten) en (woel)ratten, als ondergrondse route en als rust- of nestplaats (Stichting Kleine Marters, 2023). Wezels maken gebruik van een netwerk van verblijfplaatsen. De voortplantingsperiode van wezel is in principe het gehele jaar, maar de meeste jongen worden in april - juni geboren. Na twee tot drie maanden zijn de jongen zelfstandig (Zoogdiervereniging, 2023).

Bunzing, hermelijn en wezel zijn beschermd onder Ow-regime 'overige soorten', maar deze soorten zijn in provincie Gelderland niet vrijgesteld. In provincie Utrecht zijn deze soorten voor werkzaamheden die plaatsvinden vanaf 1 september 2024 niet meer vrijgesteld. Omdat de werkzaamheden voor het voornemen na deze periode plaatsvinden, worden deze soorten meegenomen in de beoordeling. Dit betekent dat het opzettelijk doden van individuen en het vernietigen of beschadigen van vaste rust- of verblijfplaatsen verboden is (artikel 11.54 van het Bal).

Wezel is beschermd onder het regime 'overige soorten'. Dit betekent dat het verboden is om soorten opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden om de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Permanente effecten

Tijdens het nader gericht veldonderzoek in 2022 is meerdere malen een marterachtige waargenomen in de Bovenste polder. Op basis van biotoop en waarnemingen in de NDFF, kan niet worden uitgesloten dat het om een wezel gaat. Verblijfplaatsen van wezel zijn zeer moeilijk waar te nemen. Hoewel vernietiging van verblijfplaatsen uitgesloten is omdat er geen verblijfplaatsen zijn aangetoond, is het niet geheel uitgesloten dat ten tijde van de werkzaamheden incidenteel wezels binnen het projectgebied aanwezig zijn. Er dienen voorzorgsmaatregelen genomen te worden om te voorkomen dat dieren gedood worden wanneer ze hier (onopgemerkt) aanwezig zijn. Over het algemeen zijn wezels zeer mobiele, beweeglijke, flexibele en opportunistische dieren die ver vóórdat ze gedood kunnen worden door de verstoring van de werkzaamheden het gebied al verlaten. Ten tijde van de geboorte van de jongen zijn wezels echter minder mobiel en bestaat de kans dat ze niet op tijd kunnen ontkomen. In principe kunnen wezels zich het gehele jaar door voortplanten, maar de meeste jongen worden in de periode april - juni geboren. Om het doden in deze situaties, en een overtreding van het Bal, te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Van bunzing en hermelijn is bekend dat deze voorkomen bij het Hoornwerk, aan de westzijde van het projectgebied. Net als bij wezel is het niet uitgesloten dat ten tijde van de werkzaamheden wezels binnen het projectgebied aanwezig zijn in een onopgemerkte verblijfplaats. Er dienen voorzorgsmaatregelen genomen te worden om te voorkomen dat dieren gedood worden wanneer ze hier (onopgemerkt) aanwezig zijn.

Tijdelijke effecten

Verstoring van kleine marterachtigen is niet verboden, waardoor er geen verbodsbepaling overtreden wordt. Daarnaast vormt de dijk en de directe omgeving geen functioneel deel van het essentiële foerageergebied, door het ontbreken van begroeiing waar deze soorten zich kunnen verschuilen in het merendeel van de directe omgeving, en is er tijdens de werkzaamheden voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de vorm van bosschages, heggen, bossen en wei- en akkerland aan beide zijden van de dijk, waardoor individuen naar alternatief leefgebied kunnen uitwijken, en de dijkversterking niet zorgt voor een tijdelijk verlies van essentieel foerageergebied. Na de werkzaamheden aan de dijk keert de situatie (op de versterkte dijk na) weer terug naar de oorspronkelijke situatie. De grasmat op de dijk wordt hersteld als onderdeel van het project, deze dient namelijk ook als bescherming tegen erosie van de dijk. De dijk kan dan ook weer als foerageergebied fungeren.

Mitigatie en herbeoordeling (BIJ12, 2024)

Om het doden van individuen te voorkomen zijn de volgende mitigerende maatregelen opgesteld:

- om individuen de mogelijkheid te bieden het gebied te kunnen ontvluchten, is van belang om bij de werkzaamheden voor de dijkversterking langs de Bovenste Polder en de Blauwe kamer in één richting te werken;
- voorafgaand aan de werkzaamheden wordt de werkruimte ongeschikt gemaakt voor kleine marterachtigen. Hiervoor wordt vegetatie kort gemaaid en kort gehouden gedurende de doorlooptijd van de werkzaamheden. Daarnaast worden rommelhoekjes, blad- en snoeiafval en takkenrillen verwijderd;
- de vegetatie, rommelhoekjes, blad- en snoeiafval en takkenrillen worden verwijderd in de periode september – oktober;
- stobben frezen vindt pas plaats twee weken na het bovengronds verwijderen van vegetatie.

Conclusie

De dijkversterking zorgt niet voor een tijdelijk of permanent effect op kleine marterachtigen. Rust- of voortplantingsplaatsen worden niet vernietigd en er blijft tijdens de werkzaamheden voldoende foerageergebied beschikbaar. Met inachtneming van mitigerende maatregelen om aanwezige individuen te laten vluchten, en het werkgebied ongeschikt te maken voorafgaand aan de werkzaamheden is ook opzettelijk doden van individuen, en een overtreding van het Bal, uitgesloten. Overtreding van verbodsbepalingen van de Ow voor wezel zijn daarmee uitgesloten. Wel geldt de zorgplicht, waarvoor in paragraaf 5.2.2 nog aanvullende algemene mitigerende maatregelen zijn uitgewerkt.

4.4.3 Boommarter

Het verspreidingsgebied van de boommarter ligt in vrijwel heel Europa, een groot deel van Spanje en Griekenland. Vrijwel overal is de boommarter zeldzamer dan de steenmarter. De boommarter leeft bij voorkeur in bossen. Als behendige klimmer en springer kan hij zijn leefgebied vanaf de grond tot in de boomtoppen benutten. Bij de boommarter wordt al gauw gedacht aan oud (loof)bos. In Nederland klopt dat beeld in ieder geval niet; de boommarter komt hier in allerlei typen en leeftijden bos voor.

Boommarter is voornamelijk bekend nabij de Grebbeberg. Utrechts Landschap heeft hier camera's hangen, en individuen worden regelmatig waargenomen. Aangezien er in de Bovenste polder verspreid over de uiterwaarden verschillende bosschages en bomen aanwezig zijn, is niet uit te sluiten dat boommarter zich ook nabij de Bovenste Polder bevindt.

Boommarter is beschermd onder het beschermingsregime voor 'overige soorten'. Dit betekent dat het opzettelijk doden van individuen en het vernietigen of beschadigen van vaste rust- of verblijfplaatsen verboden is (artikel 11.54 van het Bal).

Permanente effecten

In de habitatcheck van Ecogroen in 2020 is geconcludeerd dat er geen geschikte boomholtes voor verblijfplaatsen voor boommarter aanwezig zijn. Hoewel er wel geschikt leefgebied nabij het projectgebied aanwezig is in de vorm van het bos op de Grebbeberg, de Blauwe kamer, en de Bovenste polder, is het gedeelte van het leefgebied wat binnen het projectgebied valt, ongeschikt als leefgebied. Het is daarmee uitgesloten dat verblijfplaatsen vernietigd worden, en jongen in nesten gedood worden.

Hoewel vernietiging van verblijfplaatsen uitgesloten is, omdat er geen verblijfplaatsen binnen het projectgebied zijn aangetoond en het projectgebied zelf ongeschikt is als leefgebied, is het niet geheel uitgesloten dat ten tijde van de werkzaamheden boommarters incidenteel binnen het projectgebied aanwezig zijn. Er dienen voorzorgsmaatregelen genomen te worden om te voorkomen dat dieren gedood worden wanneer ze hier (onopgemerkt) aanwezig zijn.

Tijdelijke effecten

Boommarter is beschermd onder artikel 11.54 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is om soorten opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden om de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Boommarters zijn relatief ongevoelig voor verstoring door mensen (Zoogdiervereniging, n.d.). De verstoring die wordt veroorzaakt door werkzaamheden is echter niet vergelijkbaar met verstoring door mensen. Langs het gehele dijktraject worden grondwerkzaamheden uitgevoerd, en damwanden ingetrild en ingeduwd. Tevens worden loswalwegen en loswallen gebruikt. In de huidige situatie is de geluidsbelasting op de Grebbeberg circa 49 dB(A), in de Blauwe kamer circa 40 dB(A) en in de Bovenste polder circa 43 dB(A) (RIVM, 2020). De geluidscontouren van de werkzaamheden bij deze geluidsniveaus reiken tot minimaal 100 en maximaal 425 m van de bron af. Dit betekent dat verschillende werkzaamheden ervoor kunnen zorgen dat delen van het leefgebied van boommarter verstoord raken door geluid.

Boommarters leven voornamelijk in bossen. Langs het projectgebied staan op verschillende locaties een aantal losse, en verschillende rijen bomen, maar de werkelijke bossen liggen op grotere afstand van het projectgebied af. Dit zijn bijvoorbeeld de bossen op de Grebbeberg, de bosjes ten zuiden van de plassen in de Blauwe kamer, en het bos ten zuiden van de geul in de Bovenste polder. Het leefgebied wat binnen de verstoringscontour van de werkzaamheden valt zijn voornamelijk graslanden, plassen of ander water, en hier en daar bomen en/of bosjes. Het is hier moeilijker voor boommarter om dekking te vinden wanneer ze zich verplaatsen. Het is daarom uitgesloten dat het gebied binnen de verstoringscontour een functioneel deel van het essentiële leefgebied is, en verstoring van dit gebied zorgt daarmee niet voor een afname van essentieel leefgebied. Het is echter wel belangrijk om de zorgplicht te volgen.

Deze beoordeling geldt ook voor verlichting. Verlichting wat gebruikt wordt tot de werkzaamheden reikt tot circa 80 meter van het projectgebied af. Binnen deze afstand ligt geen essentieel leefgebied van boommarter, waardoor het gebruik van kunstverlichting niet tot verstoring van essentieel leefgebied leidt. Ook hier is het wel belangrijk om de zorgplicht te volgen.

Over het algemeen zijn boommarters relatief mobiele zoogdieren, waardoor ze weg kunnen vluchten naar andere delen binnen het territorium wanneer ze verstoord worden. Ten tijde van de geboorte van de jongen is boommarter echter minder mobiel, omdat het vrouwtje dan gebonden is aan één verblijfplaats. Wanneer boommarter dan vlucht, wordt er niet meer voor de jongen gezorgd, wat potentieel resulteert in het overlijden van deze jongen. Dit is een overtreding van artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal. Hiervoor worden mitigerende maatregelen voor opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Dezelfde beoordeling geldt voor verstoring door licht. Normaliter is boommarter mobiel genoeg om zich te verplaatsen binnen het territorium, behalve in de kraamperiode. Wanneer boommarter in de kraamperiode gebonden is aan één holte, en deze binnen 80 m van het projectgebied ligt, kan verstoring door licht ervoor zorgen dat het nest verlaten wordt, wat potentieel resulteert in het overlijden van deze jongen. Dit is een overtreding van artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal. Hiervoor worden mitigerende maatregelen voor opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Mitigatie en herbeoordeling

Om het doden van individuen die incidenteel in het projectgebied voorkomen te voorkomen zijn de volgende mitigerende maatregelen opgesteld:

- om een incidenteel zwervend aanwezig individu de mogelijkheid te bieden het gebied te kunnen ontvluchten, is van belang om bij de werkzaamheden voor de dijkversterking langs de Bovenste Polder en de Blauwe kamer in één richting te werken.

Conclusie

Binnen het projectgebied en de licht- en geluidcontouren van de werkzaamheden is geen leefgebied van boommarter aanwezig. Er zijn geen geschikte boomholtes van boomholte binnen het projectgebied aanwezig, en door de verspreiding van bomen en bosjes is het moeilijker voor boommarter om dekking te vinden wanneer ze zich verplaatsen. De werkzaamheden en de daarbij horende geluidsbelasting vernietigd, of verstoord daardoor geen leefgebied. Er kunnen echter wel incidentele passerende individuen in het projectgebied aanwezig zijn. Met inachtneming van mitigerende maatregelen om aanwezige individuen te laten vluchten is ook opzettelijk doden van individuen, en een overtreding van het Bal, uitgesloten. Deze maatregelen bestaan uit het werken in één richting op de locatie waar deze soorten veel zijn waargenomen. Overtreding van verbodsbepalingen van de Ow voor boommarter zijn daarmee uitgesloten. Wel geldt de zorgplicht, waarvoor in paragraaf 5.2 algemene mitigerende maatregelen zijn uitgewerkt.

4.4.4 Konijn

Voor werkzaamheden die na 1 september 2024 plaatsvinden in provincie Utrecht, is konijn niet meer vrijgesteld. Deze wordt om deze reden meegenomen in de soortenbeschermingstoets. Konijn is een 'andere soort', en is daarmee in de provincie Utrecht beschermd onder artikel 11.54 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is om soorten opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden om de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Konijnen leven in hollen en hebben daarom een voorkeur voor zandige bodems waarin het makkelijk graven is. Ze prefereren halfopen landschappen zoals perken, tuinen en bosranden en mijden vochtige terreinen zoals moeras en veen of zware klei, omdat ze daarin geen hollen kunnen graven. Ook in open polderlandschap ontbreekt het konijn veelal. In de duinen zijn konijnen belangrijke grazers.

Konijnen zijn voornamelijk in de schemering en in de nacht actief. Een konijn is plaatsgetrouw en houdt geen winterslaap. Meestal wonen de konijnen in uitgebreide, zelfgegraven gangenstelsels met vele gangen en kamers (wrangen), maar soms wonen ze in oude vossen- of dassenburchten. Een konijnenpijp is zo'n 7,5 cm in doorsnee.

In de afgelopen 5 jaar is konijn conform de NDFF voornamelijk buiten de begrenzing van het projectgebied waargenomen. De meeste waarnemingen vinden plaats aan de westzijde van het projectgebied, nabij de Grebbeberg. Ook is er een enkele waarneming aan de binnenzijde van de dijk. Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken in 2024 zijn geen sporen, hollen, individuen, of andere aanwijzingen gevonden van de aanwezigheid van konijnen of rust- en voortplantingsplaatsen.

Permanente effecten

Op basis van de nader gerichte veldonderzoeken in 2024 is het uitgesloten dat konijnenholen aanwezig zijn in de dijk. De werkzaamheden zorgen er derhalve niet voor dat rust- en voortplantingsplaatsen vernietigd worden. Een overtreding van artikel 11.54 lid sub, van het Bal is daarmee uitgesloten. Het is echter niet uit te sluiten dat individuen incidenteel in het projectgebied aanwezig zijn, welke gedood kunnen worden door de werkzaamheden. Dit is een overtreding van artikel 11.54, lid 1, sub a, van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Tijdelijke effecten

Konijn is beschermd onder artikel 11.54 van het Bal, wat betekent dat verstoring van individuen geen overtreding van een verbodsbepaling is. Door het ontbreken van rust- en verblijfplaatsen in en nabij het projectgebied, is het ook uitgesloten dat de geluidsbelasting ervoor zorgt dat verblijfplaatsen verlaten worden. Een overtreding van artikel 11.54 van het Bal is, gelet hierop, uitgesloten.

Mitigatie en herbeoordeling

Om het doden van incidenteel voorkomende individuen in de provincie Utrecht te voorkomen zijn de volgende mitigerende maatregelen opgesteld:

- om individuen de mogelijkheid te bieden het gebied te kunnen ontluchten, is van belang om bij de werkzaamheden langs de Blauwe kamer in één richting te werken.

Conclusie

Konijn is de afgelopen 5 jaar in de omgeving van het projectgebied waargenomen. Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken in 2024 zijn geen sporen, holen, individuen, of andere aanwijzingen gevonden van de aanwezigheid van konijnen of rust- en voortplantingsplaatsen. De werkzaamheden kunnen echter wel tot gevolg hebben dat individuen die incidenteel in het projectgebied aanwezig zijn gedood worden. Met inachtneming van mitigerende maatregelen wordt dit echter voorkomen. Een omgevingsvergunning is niet nodig.

4.4.5 Haas

Voor werkzaamheden die na 1 september 2024 plaatsvinden in de provincie Utrecht, is haas niet meer vrijgesteld. Deze wordt om deze reden meegenomen in de soortenbeschermingstoets. Haas is een 'andere soort', en is daarmee in de provincie Utrecht beschermd onder artikel 11.54 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is om soorten opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden om de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

De haas is van oorsprong een steppebewoner en heeft een voorkeur voor kleinschalig gras- en bouwland, open veld als akkers en weilanden maar komt ook wel voor in open bos, heide en kwelders.

Hazen zijn overwegend in de vooravond en 's nachts actief, in de zomer ook wel in de schemering en overdag. Overdag rust de haas doorgaans uit in zijn leger.

Hazen bewonen geen holen zoals konijnen doen. Ze maken legers (ondiepe uithollingen) in bosranden, windkeringen, ruigtezomen en onder heggen. Ook in hoog gras of tussen de kluiten van een geploegde akker vind je hazenlegers. Deze legers zijn 10 tot maximaal 20 cm diep en 25 cm lang. Hazen liggen met hun achterlijf in het diepste deel.

In de afgelopen 5 jaar is haas conform de NDFF verspreid rond de dijk in de provincie Utrecht, en in de uiterwaarden in de Blauwe Kamer waargenomen. Ook is er een enkele waarneming aan de binnenzijde van de dijk. Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken in 2024 zijn geen sporen, individuen, legers of andere aanwijzingen gevonden van de aanwezigheid van hazen, of rust- en voortplantingsplaatsen.

Permanente effecten

Op basis van de biotoopeisen van haas, de NDFF gegevens en de aanwezige biotoop in het projectgebied wat in de provincie Utrecht ligt is het onwaarschijnlijk dat het projectgebied optimaal leefgebied voor haas is. Het gras op de dijk wordt regelmatig gemaaid, waardoor er vaak geen hoog gras aanwezig is. In de directe omgeving van het projectgebied is wel optimaal leefgebied aanwezig in de vorm van bosranden en geploegde akkers.

Van de haas is daarnaast bekend dat hun 'thuisgebieden' tot 330 hectare groot kunnen zijn. Verschillende territoria overlappen wel met elkaar, in optimale biotopen kunnen soms wel 40 hazen per 100 hectare leven. In suboptimale biotopen is de dichtheid een stuk lager, soms maar enkele hazen per 100 hectare. Aan de hand van de waarnemingen uit NDFF wordt daarmee bevestigd dat het projectgebied geen optimaal leefgebied is voor haas. Door het lage aantal hazen in de omgeving kunnen individuen daarom makkelijk uitwijken naar alternatief, en beter leefgebied in de directe omgeving.

Het is daarmee met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid uitgesloten dat de werkzaamheden zorgen voor het vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen, en er is daarmee ook geen sprake van permanente effecten op haas.

Tijdelijke effecten

Haas is beschermd onder artikel 11.54 van het Bal, wat betekent dat verstoring van individuen geen overtreding van een verbodsbepaling is. Door het ontbreken van rust- en verblijfplaatsen in en nabij het projectgebied, is het ook uitgesloten dat de geluidsbelasting ervoor zorgt dat verblijfplaatsen verlaten worden. Een overtreding van artikel 11.54 van het Bal is daarmee uitgesloten.

Mitigatie en herbeoordeling

Om het doden van incidenteel voorkomende individuen in de provincie Utrecht te voorkomen zijn de volgende mitigerende maatregelen opgesteld:

- om individuen de mogelijkheid te bieden het gebied te kunnen ontluchten, is van belang om bij de werkzaamheden voor de dijkversterking langs de Blauwe kamer in één richting te werken.

Conclusie

Haas is de afgelopen 5 jaar in de omgeving van het projectgebied waargenomen. Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken van 2024 zijn geen sporen, individuen, legers of andere aanwijzingen gevonden van de aanwezigheid van hazen, of rust- en voortplantingsplaatsen. De werkzaamheden kunnen echter wel tot gevolg hebben dat individuen die incidenteel in het projectgebied aanwezig zijn gedood worden, wat een overtreding van het Bal is. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld. Een omgevingsvergunning is dus niet nodig.

4.5 Vleermuizen

In 2022 is door E.C.O. Logisch B.V. nader gericht veldonderzoek uitgevoerd naar vliegroutes, foerageergebieden en verblijfplaatsen van vleermuizen. De vleermuissoorten die tijdens het nader gericht veldonderzoek in het onderzoeksgebied zijn waargenomen staan vermeld in tabel 4.3. Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder artikel 11.46 van het Bal. Dit betekent dat het opzettelijk verstoren en doden van individuen en het vernietigen of beschadigen van vaste rust- of verblijfplaatsen verboden is. In de hierna volgende beoordeling worden de waargenomen functies beschreven samen met een effectbeschrijving en een conclusie over overtreding van verbodsbepalingen. Indien nodig worden compenserende en mitigerende maatregelen beschreven.

Vleermuizen zijn over het algemeen actief tussen maart en november, maar kunnen eerder ontwaken uit hun winterslaap, of later naar het winterverblijf gaan afhankelijk van het weer. Ze zijn gevoelig voor licht, geluid en trillingen welke veroorzaakt worden door de werkzaamheden. Voor verstoring door geluid wordt voor de meeste vleermuissoorten een grenswaarde gebruikt van 80 dB(A), aangezien de geluiden die vleermuizen zelf maken van deze sterkte zijn (Meijer et al., 2018).

Grondverzet zorgt bij de meeste vleermuizen pas voor verstoring wanneer een verblijfplaats op minder dan 30 m afstand van de werkzaamheden af ligt, aangezien grondverzet op deze afstand zorgt voor een geluidsbelasting van 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023).

Voor het induwen van damwanden ligt de geluidscontour van 80 dB(A) op 5 m van de bron. Het intrillen van damwanden veroorzaakt meer geluid. De grenswaarde voor de meeste vleermuizen wordt overschreden wanneer binnen 15 m van een verblijfplaats een damwand ingetrild wordt, aangezien het intrillen van een damwand op deze afstand zorgt voor een geluidsbelasting van 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Wanneer er beschermde soorten in bebouwing aanwezig zijn, worden damwanden die binnen 50 m van deze bebouwing gerealiseerd wordt, ingeduwd.

Van trillingen is bekend dat deze op 50 m vanaf de bron vergelijkbaar worden aan de natuurlijke achtergrond trilling van $0,15 \text{ m/s}^2$. Dit is het trillingsniveau dat onder normale gebruikscondities op het maaiveld wordt gemeten (Bronkhorst et al., 2016). Voor vleermuizen kan dan gesteld worden dat wanneer een verblijfplaats zich op meer dan 50 m afstand van het intrillen van een damwand bevindt, er geen verstoring door trillen optreedt, omdat het trillingsniveau op deze afstand gelijk is aan de natuurlijke achtergrond trilling op het maaiveld.

Licht kan verstorend werken wanneer het tijdens de werkzaamheden in de verblijfplaatsen of op foerageergebieden en vliegroutes schijnt. Dit kan zorgen voor het verlaten van de verblijfplaatsen of het ontwijken van foerageergebieden en vliegroutes. De bouwlampen die gebruikt worden tijdens de werkzaamheden zijn maximaal 10 m hoog. Licht van lampen van 8 m hoog reikt tot circa 80 m aan de voorzijde (J.J. Kerpels MSc, R. van Deelen MSc, 2023). De verwachting is dan ook dat de verlichting van hogere bouwlampen iets verder reikt.

Vliegroutes

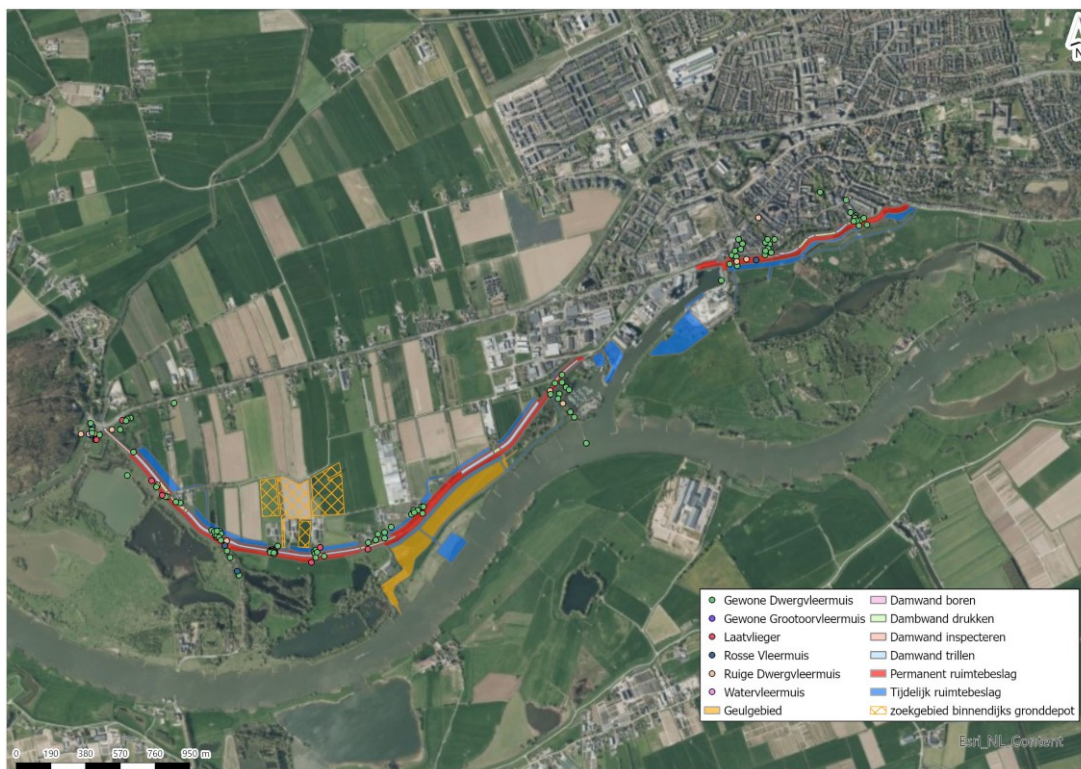
Uit het nader gericht veldonderzoek uit 2022 volgt dat in het projectgebied geen vliegroutes van vleermuizen zijn vastgesteld. Van meervleermuis is bekend dat de Nederrijn een belangrijke migratieroute is. Wanneer gewerkt wordt in nabijheid van de Nederrijn, kan verlichting ervoor zorgen dat delen van het water vermeden worden, of ongeschikt worden om gebruik van te maken als vliegroute. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Foerageergebieden

Uit het nader gericht veldonderzoek uit 2022 volgt dat in het projectgebied een aantal foerageergebieden zijn vastgesteld (afbeelding 4.4). Hierbij is geconcludeerd dat dit geen essentiële foerageergebieden van vleermuizen zijn. Dit betekent dat essentiële foerageergebieden niet vernietigd of verstoord worden door de werkzaamheden, en er geen verbodsbepalingen van het Bal overtreden worden.

Het is echter wel van belang dat niet alle foerageergebieden tegelijkertijd verstoord worden door de werkzaamheden, omdat er dan door lichtverstoring en/of geluidverstoring te weinig alternatieve foerageergebieden zijn. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Afbeelding 4.4 Waarnemingen van foeragerende vleermuizen in en rond het projectgebied



Verblijfplaatsen

Uit het nader gericht veldonderzoek uit 2022 blijkt dat in het onderzoeksgebied zes baltsterritoria en twee zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis aanwezig zijn, en één baltsterritorium van ruige dwergvleermuis. Deze zijn in tabel 4.3 en afbeelding 4.5 weergegeven.

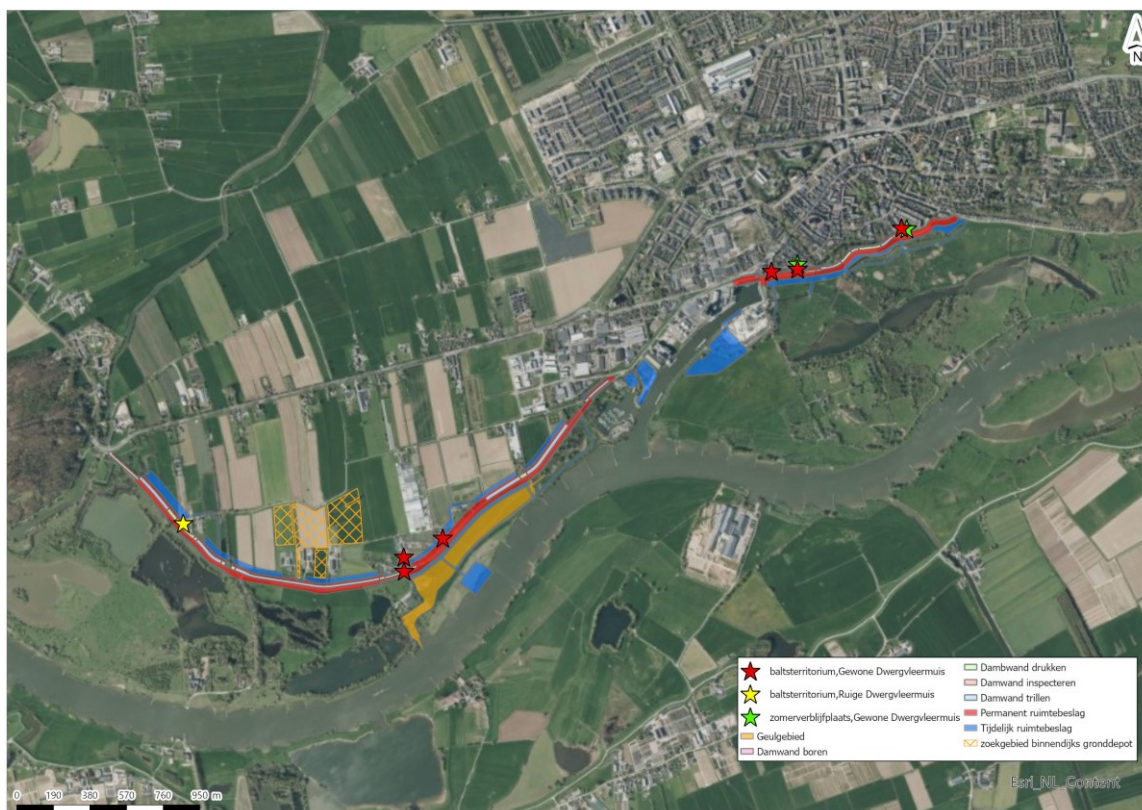
In tabel 4.3 wordt samengevat welke effecten de werkzaamheden op verblijfplaatsen van vleermuizen hebben, inclusief of deze effecten voorkomen kunnen worden door het nemen van mitigerende maatregelen. Na deze is per adres de beoordeling uitgewerkt.

Tabel 4.3 Vastgestelde verblijfplaatsen in en nabij het projectgebied, effecten, overtredingen en mitigatie

Soort	Type verblijfplaats	Locatie	Effecten	Overtredingen verbodsbepalingen	Voorkomen door mitigatie?
gewone dwergvleermuis	zomerverblijfplaats	Bastion 57	verstoring	art. 11.46, lid 1 sub b	ja
		Niemeijerstraat 39	verstoring	art. 11.46, lid 1 sub b	ja
	baltsterritoria	tussen Grebbedijk 26 en 28	verstoring	art. 11.46, lid 1 sub b	ja
		ter hoogte van Grebbedijk 30a	verstoring	art. 11.46, lid 1 sub b	ja
		ter hoogte van Grebbedijk 18	verstoring	art. 11.46, lid 1 sub b	ja
		ter hoogte van Havenstraat 33	verstoring	art. 11.46, lid 1 sub b	ja
		Niemeijerstraat 41	verstoring	art. 11.46, lid 1 sub b	ja
		tussen Bastion 37-39	verstoring	art. 11.46, lid 1 sub b	ja

Soort	Type verblijfplaats	Locatie	Effecten	Overtredingen verbodsbepalingen	Voorkomen door mitigatie?
ruige dwergvleermuis	baltsterritoria	westgevel Afweg 2	verstoring en/of vernietiging	art. 11.46, lid 1 sub b en d	nee

Afbeelding 4.5 Verblijfplaatsen van vleermuizen nabij het projectgebied



Bastion 57

Op deze locatie is een zomerverblijfplaats van gewone dwergvleermuis vastgesteld (afbeelding 4.5). Bij dit verblijf is op de noordwesthoek één uitvliegend individu waargenomen. De verblijfplaats ligt op circa 17 m van het permanente ruimtebeslag af, en ruim 40 m van de dichtstbijzijnde damwand. De verblijfplaats zelf wordt daarmee niet fysiek vernietigd. Tussen de werkzaamheden en de verblijfplaats zijn geen dichte bosschages of iets vergelijkbaars aanwezig. Het is daarom mogelijk dat de werkzaamheden resulteren in het opzettelijk verstoren van dieren die in en uit de verblijfplaats vliegen (tijdelijk effect). Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Verstoring kan optreden als bijvoorbeeld felle werkverlichting op de verblijfplaats wordt gericht. Of als de geluidsbelasting ter plaatse de drempelwaarde voor vleermuizen overschrijdt door grondverzet of het aanbrengen van damwanden. Ook is het mogelijk vleermuizen in hun verblijfplaats te verstoren door trilling.

Op ruim 40 m van de verblijfplaats wordt een damwand geplaatst. Omdat deze damwand binnen 50 m van de bebouwing ligt, wordt deze ingeduw. Op 40 m afstand van het duwen van een damwand is de geluidsverstoring lager dan 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Hierdoor is er geen sprake van verstoring wanneer vleermuizen de verblijfplaats verlaten. Daarnaast zorgt het induwen van damwanden niet voor extra trillingen. Effecten van trillingen op de verblijfplaats zijn daarmee uitgesloten.

Op 17 m van de verblijfplaats worden grondwerkzaamheden uitgevoerd. De geluidscontour van de grondwerkzaamheden reikt tot 30 m van de grens van het projectgebied, binnen deze 30 m is de contour hoger dan 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Verstoring in deze mate kan zelfs zo erg zijn dat vleermuizen hun verblijfplaats verlaten, en hier niet meer terugkeren. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Verlichting van bouwlampen kan tot ruim 80 m vanaf de lamp reiken (J.J. Kerpels MSc, R. van Deelen MSc, 2023). Dit betekent dat wanneer kunstmatige verlichting gebruikt wordt in de schemering, of avond/nacht, en wanneer vleermuizen actief zijn, dat individuen verstoord kunnen raken. Wanneer invliegopeningen van vleermuizen verlicht worden, kan het zelfs zo zijn dat de verblijfplaatsen niet meer gebruikt worden, wat in essentie betekent dat de verblijfplaats vernietigd is. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b en d van het Bal. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Niemeijerstraat 39

Aan de noordoostzijde van de woning op Niemeijerstraat 39 is een zomerverblijfplaats van gewone dwergvleermuis vastgesteld. De verblijfplaats ligt op circa 26 m van het tijdelijk ruimtebeslag af, en circa 120 m van de dichtstbijzijnde damwand. De verblijfplaats zelf wordt daarmee niet fysiek vernietigd. Tussen de werkzaamheden en de verblijfplaats zijn geen dichte bosschages of iets vergelijkbaars aanwezig. Het is daarom mogelijk dat de werkzaamheden resulteren in het opzettelijk verstoren van dieren die in en uit de verblijfplaats vliegen (tijdelijk effect). Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Verstoring kan optreden als bijvoorbeeld felle werkverlichting op de verblijfplaats wordt gericht. Of als de geluidsbelasting ter plaatse de drempelwaarde voor vleermuizen overschrijdt door grondverzet of het aanbrengen van damwanden. Ook is het mogelijk vleermuizen in hun verblijfplaats te verstoren door trilling.

Op circa 120 m van de verblijfplaats wordt een damwand geplaatst. Omdat deze damwand binnen 50 m van de bebouwing ligt, wordt deze ingeduw. Op 120 m afstand van het duwen van een damwand is de geluidsverstoring lager dan 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Hierdoor is er geen sprake van verstoring wanneer vleermuizen de verblijfplaats verlaten. Daarnaast zorgt het induwen van damwanden niet voor extra trillingen. Effecten van het plaatsen van de damwand nabij de verblijfplaats zijn daarmee uitgesloten.

Op 26 m van de verblijfplaats worden grondwerkzaamheden uitgevoerd. De geluidscontour van de grondwerkzaamheden reikt tot 30 m van de grens van het projectgebied, binnen deze 30 m is de contour hoger dan 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Verstoring in deze mate kan zelfs zo erg zijn dat vleermuizen hun verblijfplaats verlaten, en hier niet meer terugkeren. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Verlichting van bouwlampen kan tot ruim 80 m vanaf de lamp reiken (J.J. Kerpels MSc, R. van Deelen MSc, 2023). Dit betekent dat wanneer kunstmatige verlichting gebruikt wordt in de schemering, of avond/nacht, en wanneer vleermuizen actief zijn, dat individuen verstoord kunnen raken. Wanneer invliegopeningen van vleermuizen verlicht worden, kan het zelfs zo zijn dat de verblijfplaatsen niet meer gebruikt worden, wat in essentie betekent dat de verblijfplaats vernietigd is. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b en d van het Bal. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Grebbedijk 26-28

Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken is een baltsterritorium van gewone dwergvleermuis tussen Grebbedijk 26 en Grebbedijk 28 vastgesteld. Gewone dwergvleermuizen baltsen in de buurt van hun baltsterritoria. Dit betekent dat baltsterritoria vaak op korte afstand (circa 100 m) van het paarverblijf aanwezig zijn. Binnen deze contour liggen verschillende gebouwen die potentieel geschikt zijn voor vleermuisverblijfplaatsen. Dit zijn Grebbedijk 26 of Grebbedijk 28. Tijdens het vleermuisonderzoek is Grebbedijk 26 onderzocht op het voorkomen van verblijfplaatsen, deze zijn niet vastgesteld. Dit betekent dat ervan uitgegaan wordt dat het verblijf zich bevindt aan de zuidzijde van de woning op Grebbedijk 28.

Op circa 17 m van deze locatie wordt grondverzet uitgevoerd. Daarnaast wordt op circa 34 m van deze locatie een damwand geplaatst. De verblijfplaats wordt hiermee niet fysiek vernietigd. Tussen de werkzaamheden en de verblijfplaats zijn geen dichte bosschages of iets vergelijkbaars aanwezig. Het is daarom mogelijk dat de werkzaamheden resulteren in het opzettelijk verstoren van dieren die in en uit

de verblijfplaats vliegen (tijdelijk effect). Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Verstoring kan optreden als bijvoorbeeld felle werkverlichting op de verblijfplaats wordt gericht. Of als de geluidsbelasting ter plaatse de drempelwaarde voor vleermuizen overschrijdt door grondverzet of het aanbrengen van damwanden. Ook is het mogelijk vleermuizen in hun verblijfplaats te verstoren door trilling.

Op ruim 30 m van de verblijfplaats wordt een damwand geplaatst. Omdat deze damwand binnen 50 m van de bebouwing op Grebbedijk 28 ligt, wordt deze ingeduw. Op 30 m afstand van het duwen van een damwand is de geluidsverstoring lager dan 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Hiermee is de geluidsbelasting op de locatie van het paarverblijf zo laag, dat uitgesloten kan worden dat in- en uitvliegende vleermuizen verstoord worden door geluidsverstoring. Daarnaast zorgt het induwen van damwanden niet voor extra trillingen. Effecten van het plaatsen van de damwand nabij de verblijfplaats zijn daarmee uitgesloten.

Op 17 m van de verblijfplaats worden grondwerkzaamheden uitgevoerd. De geluidscontour van de grondwerkzaamheden reikt tot 15 m van de grens van het projectgebied, na deze 15 m is het lager dan 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Dat betekent dat de werkzaamheden niet resulteren in het opzettelijk verstoren van dieren die in en uit de verblijfplaats vliegen (tijdelijk effect). Effecten van het grondverzet nabij de verblijfplaats zijn daarmee uitgesloten.

Verlichting van bouwlampen kan tot ruim 80 m vanaf de lamp reiken (J.J. Kerpels MSc, R. van Deelen MSc, 2023). Dit betekent dat wanneer kunstmatige verlichting gebruikt wordt in de schemering, of avond/nacht, en wanneer vleermuizen actief zijn, dat individuen verstoord kunnen raken. Wanneer invliegopeningen van vleermuizen verlicht worden, kan het zelfs zo zijn dat de verblijfplaatsen niet meer gebruikt worden, wat in essentie betekent dat de verblijfplaats vernietigd is. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b en d van het Bal. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Grebbedijk 30a

Ter hoogte van Grebbedijk 30a is een baltsterritorium van gewone dwergvleermuis vastgesteld. Hoewel er geen waarneming gedaan is van het in- of uitvliegen van de soort, vloog deze zo dicht bij de woning op Grebbedijk 30a, dat wordt aangenomen dat het paarverblijf zich in de woning bevindt. Op 2 m van de woning wordt grondverzet uitgevoerd, en op circa 3 m van de woning wordt een damwand geplaatst. De verblijfplaats wordt hiermee niet fysiek vernietigd. Tussen de werkzaamheden en de verblijfplaats zijn geen dichte bosschages of iets vergelijkbaars aanwezig. Het is daarom mogelijk dat de werkzaamheden resulteren in het opzettelijk verstoren van dieren die in en uit de verblijfplaats vliegen (tijdelijk effect). Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Verstoring kan optreden als bijvoorbeeld felle werkverlichting op de verblijfplaats wordt gericht. Of als de geluidsbelasting ter plaatse de drempelwaarde voor vleermuizen overschrijdt door grondverzet of het aanbrengen van damwanden. Ook is het mogelijk vleermuizen in hun verblijfplaats te verstoren door trilling.

Op circa 3 m van de verblijfplaats wordt een damwand geplaatst. Omdat deze damwand binnen 50 m van de bebouwing ligt, wordt deze ingeduw. Op 3 m afstand van het duwen van een damwand is de geluidsverstoring hoger dan 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Hierdoor kan het niet uitgesloten worden dat in- en uitvliegende vleermuizen verstoord worden door geluid veroorzaakt door het plaatsen van de damwand. Verstoring in deze mate kan zelfs zo erg zijn dat vleermuizen hun verblijfplaats verlaten, en hier niet meer terugkeren. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b en d van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld. Het induwen van damwanden zorgt niet voor extra trillingen. Effecten van trilling op in- en uitvliegende vleermuizen zijn uitgesloten.

Op 2 m van de verblijfplaats worden grondwerkzaamheden uitgevoerd. De geluidscontour van de grondwerkzaamheden reikt tot 30 m van de grens van het projectgebied, binnen deze 30 m is de contour hoger dan 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Verstoring in deze mate kan zelfs zo erg zijn dat vleermuizen hun verblijfplaats verlaten, en hier niet meer terugkeren. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Verlichting van bouwlampen kan tot ruim 80 m vanaf de lamp reiken (J.J. Kerpels MSc, R. van Deelen MSc, 2023). Dit betekent dat wanneer kunstmatige verlichting gebruikt wordt in de schemering, of avond/nacht, en wanneer vleermuizen actief zijn, dat individuen verstoord kunnen raken. Wanneer invliegopeningen van

vleermuizen verlicht worden, kan het zelfs zo zijn dat de verblijfplaatsen niet meer gebruikt worden, wat in essentie betekent dat de verblijfplaats vernietigd is. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Grebbedijk 18

Ter hoogte van Grebbedijk 18 is een baltsterritorium van gewone dwergvleermuis vastgesteld. De verwachting is dat het paarverblijf zich in het gebouw van Grebbedijk 16-22 of in de naastgelegen loods bevindt. Uit voorzorg wordt ervan uitgegaan dat deze zich op de locatie bevindt die zo dicht mogelijk bij het projectgebied ligt. Dit betekent dat ervan uitgegaan wordt dat het verblijf zich bevindt aan de zuidzijde van de woning op Grebbedijk 16-22. Op bijna 3 m van de verblijfplaats wordt grondverzet uitgevoerd. Daarnaast wordt op circa 15 m een damwand geplaatst. De verblijfplaats wordt hierdoor niet vernield. Tussen de werkzaamheden en de verblijfplaats zijn geen dichte bosschages of iets vergelijkbaars aanwezig. Het is daarom mogelijk dat de werkzaamheden resulteren in het opzettelijk verstoren van dieren die in en uit de verblijfplaats vliegen (tijdelijk effect). Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Verstoring kan optreden als bijvoorbeeld felle werkverlichting op de verblijfplaats wordt gericht. Of als de geluidsbelasting ter plaatse de drempelwaarde voor vleermuizen overschrijdt door grondverzet of het aanbrengen van damwanden. Ook is het mogelijk vleermuizen in hun verblijfplaats te verstoren door trilling.

Op circa 15 m van de verblijfplaats wordt een damwand geplaatst. Omdat deze damwand binnen 50 m van de bebouwing ligt, wordt deze ingeduw. Op 15 m afstand van het duwen van een damwand is de geluidsverstoring lager dan 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Hierdoor is het uitgesloten dat in- en uitvliegende vleermuizen verstoord worden door geluid veroorzaakt door het plaatsen van de damwand. Het induwen van damwanden zorgt niet voor extra trillingen. Effecten van trilling op in- en uitvliegende vleermuizen zijn uitgesloten.

Op 2 m van de verblijfplaats worden grondwerkzaamheden uitgevoerd. De geluidscontour van de grondwerkzaamheden reikt tot 30 m van de grens van het projectgebied, binnen deze 30 m is de contour hoger dan 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Dat betekent dat de werkzaamheden ervoor kunnen zorgen dat de werkzaamheden resulteren in het opzettelijk verstoren van dieren die in en uit de verblijfplaats vliegen (tijdelijk effect). Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Verlichting van bouwlampen kan tot ruim 80 m van de lamp reiken (J.J. Kerpels MSc, R. van Deelen MSc, 2023). Dit betekent dat wanneer kunstmatige verlichting gebruikt wordt in de schemering, of avond/nacht, en wanneer vleermuizen actief zijn, dat individuen verstoord kunnen raken. Wanneer invliegopeningen van vleermuizen verlicht worden, kan het zelfs zo zijn dat de verblijfplaatsen niet meer gebruikt worden, wat in essentie betekent dat de verblijfplaats vernietigd is. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Havenstraat 33

Ter hoogte van Havenstraat 33 is een baltsterritorium van gewone dwergvleermuis vastgesteld. De verwachting is dat het paarverblijf zich in het gebouw van Havenstraat 33 bevindt. Uit voorzorg wordt ervan uitgegaan dat deze zich op de locatie bevindt die zo dicht mogelijk bij het projectgebied ligt. Dit betekent dat ervan uitgegaan wordt dat het verblijf zich bevindt aan de zuidzijde van de woning op Havenstraat 33. Op ruim 30 m van de verblijfplaats wordt een damwand geplaatst. Omdat deze damwand binnen 50 m van de bebouwing ligt, wordt deze ingeduw. Op 30 m afstand van het duwen van een damwand is de geluidsverstoring lager dan 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Hierdoor is het uitgesloten dat in- en uitvliegende vleermuizen verstoord worden door geluid veroorzaakt door het plaatsen van de damwand. Het induwen van damwanden zorgt niet voor extra trillingen. Effecten van trilling op in- en uitvliegende vleermuizen zijn uitgesloten.

Op circa 6 m van de verblijfplaats worden grondwerkzaamheden uitgevoerd. De geluidscontour van de grondwerkzaamheden reikt tot 30 m van de grens van het projectgebied, binnen deze 30 m is de contour hoger dan 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Dat betekent dat de werkzaamheden ervoor kunnen zorgen dat de werkzaamheden resulteren in het opzettelijk verstoren van dieren die in en uit de verblijfplaats vliegen

(tijdelijk effect). Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Verlichting van bouwlampen kan tot ruim 80 m vanaf de lamp reiken (J.J. Kerpels MSc, R. van Deelen MSc, 2023). Dit betekent dat wanneer kunstmatige verlichting gebruikt wordt in de schemering, of avond/nacht, en wanneer vleermuizen actief zijn, dat individuen verstoord kunnen raken. Wanneer invliegopeningen van vleermuizen verlicht worden, kan het zelfs zo zijn dat de verblijfplaatsen niet meer gebruikt worden, wat in essentie betekent dat de verblijfplaats vernietigd is. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Niemeijerstraat 41

Aan de zuidzijde van de woning op Niemeijerstraat 41 is een baltsterritorium van gewone dwergvleermuis vastgesteld. De verblijfplaats ligt op circa 1 m van het tijdelijk ruimtebeslag af, en ruim 120 m van de dichtstbijzijnde damwand. De verblijfplaats zelf wordt daarmee niet fysiek vernietigd. Tussen de werkzaamheden en de verblijfplaats zijn geen dichte bosschages of iets vergelijkbaars aanwezig. Het is daarom mogelijk dat de werkzaamheden resulteren in het opzettelijk verstoren van dieren die in en uit de verblijfplaats vliegen (tijdelijk effect). Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Verstoring kan optreden als bijvoorbeeld felle werkverlichting op de verblijfplaats wordt gericht. Of als de geluidsbelasting ter plaatse de drempelwaarde voor vleermuizen overschrijdt door grondverzet of het aanbrengen van damwanden. Ook is het mogelijk vleermuizen in hun verblijfplaats te verstoren door trilling.

Op ruim 120 m van de verblijfplaats wordt een damwand geplaatst. Omdat deze damwand binnen 50 m van de bebouwing ligt, wordt deze ingeduwde. Op 120 m afstand van het duwen van een damwand is de geluidsverstoring lager dan 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Hierdoor is het uitgesloten dat in- en uitvliegende vleermuizen verstoord worden door geluid veroorzaakt door het plaatsen van de damwand. Het induwen van damwanden zorgt niet voor extra trillingen. Effecten van trilling op in- en uitvliegende vleermuizen zijn uitgesloten.

Op 1 m van de verblijfplaats worden grondwerkzaamheden uitgevoerd. De geluidscontour van de grondwerkzaamheden reikt tot 30 m van de grens van het projectgebied. Dat betekent dat de werkzaamheden ervoor kunnen zorgen dat de werkzaamheden resulteren in het opzettelijk verstoren van dieren die in en uit de verblijfplaats vliegen (tijdelijk effect). Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Verlichting van bouwlampen kan tot ruim 80 m vanaf de lamp reiken (J.J. Kerpels MSc, R. van Deelen MSc, 2023). Dit betekent dat wanneer kunstmatige verlichting gebruikt wordt in de schemering, of avond/nacht, en wanneer vleermuizen actief zijn, dat individuen verstoord kunnen raken. Wanneer invliegopeningen van vleermuizen verlicht worden, kan het zelfs zo zijn dat de verblijfplaatsen niet meer gebruikt worden, wat in essentie betekent dat de verblijfplaats vernietigd is. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Bastion 37-39

Tussen de gevels van Bastion 37 en 39 is een baltsterritorium van gewone dwergvleermuis vastgesteld. Uit voorzorg wordt ervan uit gegaan dat de bijbehorende paarverblijfplaats zich op de locatie bevindt die zo dicht mogelijk bij het projectgebied ligt. Dit betekent dat ervan uitgegaan wordt dat het verblijf zich bevindt aan de oostzijde van het gebouw waar Bastion 39-55 zich in bevinden. De verblijfplaats ligt op circa 26 m van het tijdelijk ruimtebeslag af, en ruim 30 m van de dichtstbijzijnde damwand. De verblijfplaats zelf wordt daarmee niet fysiek vernietigd. Tussen de werkzaamheden en de verblijfplaats zijn geen dichte bosschages of iets vergelijkbaars aanwezig.

Het is daarom mogelijk dat de werkzaamheden resulteren in het opzettelijk verstoren van dieren die in en uit de verblijfplaats vliegen (tijdelijk effect). Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Verstoring kan optreden als bijvoorbeeld felle werkverlichting op de verblijfplaats wordt gericht. Of als de geluidsbelasting ter plaatse de drempelwaarde voor vleermuizen overschrijdt door grondverzet of het aanbrengen van damwanden. Ook is het mogelijk vleermuizen in hun verblijfplaats te verstoren door trilling. Op circa 30 m van de verblijfplaats wordt een damwand geplaatst. Omdat deze damwand binnen 50 m van

de bebouwing ligt, wordt deze ingeduwd. Op 30 m afstand van het duwen van een damwand is de geluidsverstoring lager dan 80 dB(A) (Witteveen+Bos, 2023). Hierdoor is het uitgesloten dat in- en uitvliegende vleermuizen verstoord worden door geluid veroorzaakt door het plaatsen van de damwand. Het induwen van damwanden zorgt niet voor extra trillingen. Effecten van trilling op in- en uitvliegende vleermuizen zijn uitgesloten.

Op 26 m van de verblijfplaats worden grondwerkzaamheden uitgevoerd. De geluidscontour van de grondwerkzaamheden reikt tot 30 m van de grens van het projectgebied. Dat betekent dat de werkzaamheden ervoor kunnen zorgen dat de werkzaamheden resulteren in het opzettelijk verstoren van dieren die in en uit de verblijfplaats vliegen (tijdelijk effect). Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Verlichting van bouwlampen kan tot ruim 80 m vanaf de lamp reiken (J.J. Kerpels MSc, R. van Deelen MSc, 2023). Dit betekent dat wanneer kunstmatige verlichting gebruikt wordt in de schemering, of avond/nacht, en wanneer vleermuizen actief zijn, dat individuen verstoord kunnen raken. Wanneer invliegopeningen van vleermuizen verlicht worden, kan het zelfs zo zijn dat de verblijfplaatsen niet meer gebruikt worden, wat in essentie betekent dat de verblijfplaats vernietigd is. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Afweg 2

Nabij de woning op Afweg 2 is een baltsterritorium van ruige dwergvleermuis vastgesteld. De verwachting op deze locatie is dat de bijbehorende paarverblijfplaats in de westgevel van de woning, of in de boom naast de westgevel bevindt.

Het voornemen kan qua planning niet uitgevoerd worden buiten de kwetsbare periode van ruige dwergvleermuis. Om verstoring van de aanwezige individuen in deze verblijfplaats tijdens de meest kwetsbare periode te voorkomen, wordt deze verblijfplaats voorafgaand aan de werkzaamheden gecompenseerd op een alternatieve locatie buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. De oorspronkelijke verblijfplaats wordt (tijdelijk) ongeschikt gemaakt, wat een overtreding is van artikel 11.46 lid 1 sub b en d. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Mitigatie en herbeoordeling

Een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal door geluidsverstoring kan voorkomen worden. Om verstoring van in- en uitvliegende vleermuizen bij een verblijfplaats te voorkomen is de geluidsbelasting ter plaatse niet meer dan 80 dB(A). Dit kan door het treffen van geluidreducerende maatregelen of methoden, of door te werken buiten de actieve periode waarin een specifieke verblijfplaats gebruikt wordt, zoals in de hierna weergegeven afbeeldingen per type verblijfplaats wordt afgebeeld.

Om te voorkomen dat kunstmatige verlichting ervoor zorgt dat vleermuizen verstoord worden als ze in- en uit hun verblijfplaats vliegen, of het als barrière werkt, worden voor het gehele projectgebied algemene mitigerende maatregelen in het kader van goed lichtbeheer opgesteld om verstoring door licht te voorkomen: in de periode tussen maart en november, tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst, reikt kunstverlichting niet buiten het projectgebied. Daarnaast wordt verstrooiing van licht ter plaatse van het wateroppervlak van de Nederrijn tussen een uur voor zonsondergang, en een uur na zonsopkomst voorkomen, om de vliegroute van meervleermuis op deze locatie niet te verstoren. Dit kan gedaan worden door het gebruik van naar beneden gerichte armaturen met een smalle lichtbundel en/of door het plaatsen van lichtschermen. Een alternatief is het gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting. Dit is amberkleurige verlichting met een golflengte tussen de 580 en 600 nm.

Om te voorkomen dat de verschillende foerageergebieden van vleermuizen tegelijkertijd verstoord worden, waardoor vleermuizen geen alternatieve foerageergebieden meer hebben om naar uit te kijken, wordt kunstverlichting tussen een uur voor zonsondergang tot een uur na zonsopkomst niet op meer dan twee foerageergebieden, als aangegeven in afbeelding 4.4, tegelijkertijd gericht.

In hiernavolgende afbeeldingen (afbeelding 4.6 tot en met afbeelding 4.8) staat per verblijfplaats aangegeven op welke locaties niet gewerkt mag worden tijdens de aangegeven periodes. Een rode ster geeft een paarverblijf aan, een groene ster geeft een zomerverblijf aan.

Afbeelding 4.6 Verblijfplaatsen van vleermuis inclusief mitigerende maatregelen in het oostelijk deel van deelgebied 1. Deze maatregelen zijn van kracht binnen de corresponderende cirkels



Afbeelding 4.7 Verblijfplaatsen van vleermuis inclusief mitigerende maatregelen in het westelijk deel van deelgebied 1. Deze maatregelen zijn van kracht binnen de corresponderende cirkels



Afbeelding 4.8 Verblijfplaatsen van vleermuis inclusief mitigerende maatregelen in het oostelijk deel van deelgebied 3. Deze maatregelen zijn van kracht binnen de corresponderende cirkels



Conclusie

In meerdere woningen nabij het projectgebied zijn verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Geen van deze gebouwen worden gesloopt. Het voornemen kan echter wel zorgen voor verstoring van vleermuizen die in- en uit een verblijfplaats vliegen. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Met inachtnaam van mitigerende maatregelen wordt deze verstoring volledig voorkomen en is er geen sprake van een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal.

Bij Afweg 2 wordt de verblijfplaats van ruige dwergvleermuis als vernietigd gezien, aangezien de werkzaamheden op deze locatie niet buiten de kwetsbare periode van ruige dwergvleermuis uitgevoerd kunnen worden. Deze verblijfplaats wordt voorafgaand aan de werkzaamheden gecompenseerd buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden. De oorspronkelijke verblijfplaats wordt (tijdelijk) ongeschikt gemaakt, wat een overtreding is van artikel 11.46 lid 1 sub b. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd en in dat kader compenserende maatregelen genomen.

4.6 Vogels

4.6.1 Algemene vogelsoorten

In het gehele onderzoeksgebied komen geschikte biotopen voor verschillende typen vogels voor, zoals struweelvogels, weidevogels, akkervogels, moerasvogels, waterbroedvogels en bosvogels. Het gebied is geschikt als foerageergebied en broedbiotoop voor vrijwel alle vogels door de grote variatie in het gebied en het afwisselen van struweel, bos, water en het stedelijk gebied met tuinen en erven.

Aangezien de geluid- en lichtcontouren van de werkzaamheden, als weergegeven in paragrafen 3.6.2 en 3.7 overlappen met geschikte biotopen van algemeen voorkomende broedvogels, kunnen de werkzaamheden

broedvogels verstoren die zijn beschermd op grond van de Vogelrichtlijn. Dit is een overtreding van artikel 11.37 van het Bal. De effecten op vogels en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen van het Bal zijn gemakkelijk te voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen, te weten door in principe drie mogelijkheden (Avonda, n.d.; broedvrij-houden, n.d.; Falco natuurbeheer, n.d.):

- buiten het broedseizoen werken, dit met risico dat sommige vogels tot in september kunnen broeden;
- de werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken, zodat vogels niet gaan broeden in het gebied waar gewerkt wordt;
- potentiële broedplekken zoals struiken, bomen, bosschages, et cetera. in het deel van het projectgebied waar tijdens het broedseizoen gewerkt gaat worden voor het broedseizoen ongeschikt maken zodat vogels er niet gaan broeden. Aanvullend wordt 'de man met de hond' ingezet om broedgevallen verder te ontmoedigen en ook grondbroeders te voorkomen.

Buiten het broedseizoen zijn effecten op vogels zonder jaarrond beschermd nest uitgesloten. Er zijn dan immers geen nesten aanwezig, en ook effecten van verstoring zijn uitgesloten. Dit is omdat de verstoring van de dijkversterking de huidige staat van instandhouding van die soorten niet wezenlijk beïnvloedt. Er zijn namelijk voldoende uitwijkmogelijkheden onder andere qua foerageren en rusten. Het projectgebied betreft een relatief smal gebied wat in de huidige situatie ook een dijk is waar verkeer overheen rijdt, of waar fietsers en voetgangers lopen. Tijdens de huidige situatie is het gebied dus geen optimaal leefgebied en vanwege de smalle ligging is het voor vogelsoorten makkelijk om naar het noorden of naar het zuiden van de dijk uit te wijken. Er is bij werkzaamheden buiten het broedseizoen geen sprake van een overtreding van artikel 11.37 van het Bal. Als wordt geconstateerd dat in de directe omgeving van de werkzaamheden geen vogels broeden bij de start van de werkzaamheden in het broedseizoen, kan ook tijdens het broedseizoen gewerkt worden.

Door de werkzaamheden op een locatie in te zetten voordat het broedseizoen begint en vervolgens continue door te werken op die locatie, wordt door de aanwezige verstoring de vestiging van broedgevallen op die locatie voorkomen.

Indien er niet continue doorgewerkt wordt, zijn aanvullende maatregelen nodig om ook tijdens de dagen dat niet gewerkt wordt broedgevallen te voorkomen. Enkele soorten kunnen namelijk in een halve dag een nest maken. Aanvullende maatregelen bestaan uit 'de man met de hond'. Linten of vliegers zijn ongeschikt omdat deze maatregelen verder reiken dan de dijk zelf en daarmee beschermde soorten kunnen verstoren die juist onverstord moeten blijven. 'De man met de hond' is een lokale, maar zeer effectieve maatregel om broedgevallen te voorkomen. Bovendien wijkt dit niet af van het recreatief gebruik van de dijk wat in de huidige situatie plaats vindt. Op het moment dat er (toch) vogels zijn gaan broeden, zal de ecologisch begeleider beoordelen hoe een overtreding van het Bal voorkomen kan worden.

De werkzaamheden aan de dijk zijn niet statisch op één plek, maar vorderen langs het dijktraject. Dit betekent dat op sommige locaties pas tijdens het broedseizoen gestart kan worden. Er wordt voor gezorgd dat in het hele gebied waar tijdens het broedseizoen gewerkt gaat worden geen, of zo min mogelijk, geschikte broedplekken aanwezig zijn door de vegetatie kort te houden en struiken en bomen alvast te verwijderen. Ook 'de man met de hond' wordt hier ingezet om broedgevallen te voorkomen. Als door een ter zake kundige wordt geconstateerd dat in de directe omgeving van de werkzaamheden geen vogels broeden bij de start van de werkzaamheden, vindt er geen overtreding van de verbodsbepalingen plaats en kunnen de werkzaamheden starten.

Mochten er broedende vogels aanwezig zijn, dan mag er pas gestart worden met de werkzaamheden (of doorgaan met werken) op dat betreffende stuk wanneer er geen broedende vogels meer aanwezig zijn. Indien er, ondanks bovenstaande maatregelen, onverhoopt toch een broedgeval tijdens de werkzaamheden wordt aangetroffen, dan wordt de locatie afgezet en gemarkeerd op kaart en/of in het veld en vinden de werkzaamheden buiten de verstoringseffelijke afstand van het nest plaats. Wat deze afstand is, hangt af van de soort en wordt bepaald door de ecologisch begeleider.

Hiermee wordt een overtreding van de verbodsbepalingen door mitigatie voorkomen. Een omgevingsvergunning voor vogels waarvan het nest niet jaarrond beschermd is, is daarmee niet aan de orde.

4.6.2 Vogels met jaarrond beschermde nesten

Huismus

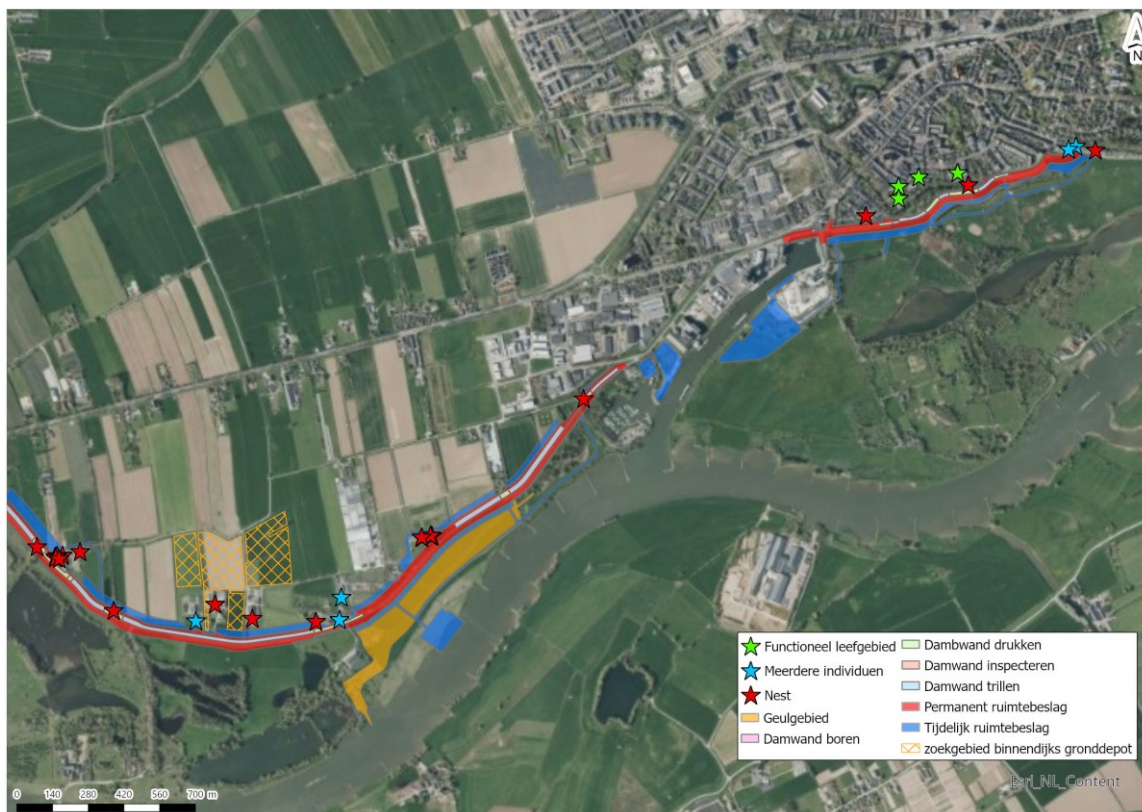
In en nabij het projectgebied zijn tijdens de nader gerichte veldonderzoeken van 2022 meerdere nesten, nestindicerende waarnemingen en hotspots van huismus waargenomen. Deze zijn afgebeeld op afbeelding 4.9.

Huismus heeft een relatief klein leefgebied (straal van 200 m rond het nest), waarin alles wat ze nodig hebben te vinden is. Aspecten die aanwezig moeten zijn rond een nest zijn onder andere voedsel vindplaatsen met dekking binnen 5 à 10 m. Dekking kan aanwezig zijn in de vorm van stekelige struiken, begroeide gevels of schuttingen en groenblijvende begroeiing zoals klimop. Tevens zijn groenblijvende planten zoals hagen, gevelbegroeiing of plekken onder daken nodig als collectieve slaapplek. Daarnaast is voldoende groen en bomen aanwezig die dienen als leverancier van eiwitrijk voedsel (insecten, larven, rupsen) voor de jongen. Te veel grote bomen zijn echter ongunstig. Voorts zijn zandige plekken nodig voor een zandbad, water om te drinken en te baden (met beschutting binnen 1 à 2 m) en plekken waar kleine steentjes of grit gevonden kan worden. Deze aspecten zijn veelal te vinden rond huizen met een kleinschalig, rommelig erf. Huismussen zijn dan ook cultuurvolgers bij uitstek. De huismus heeft een sterke binding met mensen en komt tot broeden in of tegen gebouwen in dorpen en steden, in en bij boerderijen, maneges, kinderboerderijen en andere vormen van bebouwing in het landelijk gebied. Plekken waar menselijke bebouwing wordt afgewisseld met groenvoorzieningen herbergen hogere dichtheden huismussen dan wanneer er geen groen aanwezig is. De huismus is zeer honkvast. Hij blijft het gehele jaar in de buurt van zijn eenmaal gekozen nest. Huismussen gebruiken het nest zelf ook het gehele jaar door (BIJ12, 2023).

Als één van de benodigde aspecten verdwijnt of minder functioneel wordt, betekent dit mogelijk een aantasting van het functionele leefgebied. In de beschouwing hierna zijn de nest indicerende waarnemingen van huismus meegenomen, omdat deze iets zeggen over de ligging van het functionele leefgebied. Nest indicerende waarnemingen zijn baltsend/zingend gedrag, territorium en aanwezige nesten.

Huismus is beschermd onder artikel 11.37 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is om in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen of nesten van vogels weg te nemen. Het is ook verboden eieren te rapen en onder zich te hebben, en vogels opzettelijk te verstoren tenzij deze verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Afbeelding 4.9 Functioneel leefgebied, individuen en nesten van huismus in en nabij het projectgebied



Permanente effecten

Geen van de woningen/stallen waar nesten van huismus zijn waargenomen worden geamoveerd in het kader van het voornemen. Dit betekent dat er geen sprake is van directe vernieling van nesten, rustplaatsen of eieren, wat een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal betreft.

Wel kan door vernietiging van het functioneel leefgebied aantasting van de nestplaats optreden. Dit leidt alsnog tot een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Uit de beschrijving van het functioneel leefgebied blijkt dat de kale grastaluds van de dijk zelf geen belangrijk leefgebied van huismus is. Werkzaamheden aan de taluds leveren dus geen vernietiging en dus ook geen overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal op. Verwijderen van struiken of andere benodigde onderdelen van het leefgebied kan wel een overtreding zijn. Hierna wordt per locatie beschreven of vernietiging aan de orde is.

Veerweg 19-35

Onder de dakpannen en zonnepanelen van de huizen op Veerweg 19 t/m 35 bevinden zich verschillende nesten. Tijdens deze veldbezoeken is vastgesteld dat de aanwezige mussen zich tot de tuinen van deze huizen beperkten. De nesten bevinden zich op circa 20 tot 50 m afstand van het werkgebied. Voor de werkzaamheden bij deze nesten worden geen bomen, struiken of andere onderdelen van het functioneel leefgebied verwijderd. Er vindt derhalve geen aantasting plaats van de drie aangetroffen nestplaatsen/territoria. Permanente negatieve effecten door het voornemen zijn voor deze nesten uitgesloten.

Veerstraat 103 - 147

Tussen Veerstraat 103 en 147 zijn tijdens de veldbezoeken grote aantallen huismussen waargenomen, en zijn territoria van deze huismussen vastgesteld. Aangezien het territorium van huismus relatief klein is vergeleken met de omgeving, en huizen en de daarbij horende tuinen bij het foerageerbiotoop van huismus hoort, worden deze territoria beoordeeld als nesten. Deze nesten bevinden zich op één tot enkele meters van het werkgebied.

Voor de werkzaamheden bij deze nesten worden geen bomen, struiken of andere onderdelen van het functioneel leefgebied verwijderd. Er vindt derhalve geen aantasting plaats van de drie aangetroffen nestplaatsen/territoria. Permanente negatieve effecten door het voornemen zijn voor deze nesten uitgesloten.

Bowlespark 17

In de achtertuin van Bowlespark 17 is een vermoedelijk nest aanwezig onder de dakpannen. Dit nest bevindt zich circa 16 m vanaf het tijdelijk ruimtebeslag.

Aan de zuidzijde van de stadsgracht worden een aantal bomen gekapt. De tuin, de begroeiing hier direct omheen en de tuinen in de directe omgeving blijven echter gehandhaafd, waardoor het territoria niet aangetast wordt. De begroeiing en tuinen bevatten namelijk alle functionaliteiten voor het leefgebied, waardoor er geen sprake is van vernietiging van essentieel leefgebied.

Het voornemen kan qua planning echter niet uitgevoerd worden buiten het broedseizoen van huismus. Om verstoring van de nesten op het terrein van Bowlespark 17 tijdens de meest kwetsbare periode te voorkomen, worden deze nesten voorafgaand aan de werkzaamheden gecompenseerd op een alternatieve locatie buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden. Dit betekent dat het bestaande nest verstoord wordt, en daarmee ongeschikt wordt. Het nest wordt voor de werkzaamheden niet ongeschikt gemaakt. Huismus staat bekend om de beperkte verstoringsgevoeligheid en het feit dat de soort erg honkvast is. De kans bestaat daardoor dat huismus op het nest blijft zitten tijdens de werkzaamheden. Hoewel het onwaarschijnlijk is, kan het niet uitgesloten worden dat wanneer de verstoring tijdens het broedseizoen plaatsvindt, dat huismus het nest verlaat en de jongen overlijden. Dit zijn overtredingen van respectievelijk artikel 11.37 lid 1 sub d, b en a van het Bal. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Niemeijerstraat 43

Onder de dakpannen aan de voorzijde van de woning op Niemeijerstraat 43 bevindt zich een nest van huismus. Dit nest bevindt zich op circa 23 m van het tijdelijk ruimtebeslag af.

Een deel van de achtertuinen van de Niemeijerstraat wordt mogelijk geraakt door tijdelijk ruimtebeslag van de werkzaamheden. Het grootste gedeelte van de tuinen blijft echter beschikbaar, en ook aan de voorzijde van de huizen blijft op verschillende locaties voldoende leefgebied voor huismus over in de vorm van bosjes en andere bosschages in tuinen. Permanente negatieve effecten door het voornemen zijn voor dit nest uitgesloten.

Het voornemen kan qua planning echter niet uitgevoerd worden buiten het broedseizoen van huismus. Om verstoring van de nesten op het terrein van Niemeijerstraat 43 tijdens de meest kwetsbare periode te voorkomen, worden deze nesten voorafgaand aan de werkzaamheden gecompenseerd op een alternatieve locatie buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden. Dit betekent dat het bestaande nest verstoord wordt, en daarmee ongeschikt wordt. Het nest wordt voor de werkzaamheden niet ongeschikt gemaakt. Huismus staat bekend om de beperkte verstoringsgevoeligheid en het feit dat de soort erg honkvast is. De kans bestaat daardoor dat huismus op het nest blijft zitten tijdens de werkzaamheden.

Hoewel het onwaarschijnlijk is, kan het niet uitgesloten worden dat wanneer de verstoring tijdens het broedseizoen plaatsvindt, dat huismus het nest verlaat en de jongen overlijden. Dit zijn overtredingen van respectievelijk artikel 11.37 lid 1 sub d, b en a van het Bal. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Grebbedijk 12

Aan de zuidwestzijde van de woning op Grebbedijk 12 bevindt zich een nest van huismus. Dit nest bevindt zich op circa 10 m van het permanente ruimtebeslag.

Het grootste gedeelte van de tuin blijft echter beschikbaar, waardoor het functionele leefgebied van huismus niet vernietigd wordt. Permanente negatieve effecten door het voornemen zijn voor dit nest uitgesloten.

Het voornemen kan qua planning echter niet uitgevoerd worden buiten het broedseizoen van huismus. Om verstoring van het nest op het terrein van Grebbedijk 12 tijdens de meest kwetsbare periode te voorkomen, wordt dit nest voorafgaand aan de werkzaamheden gecompenseerd op een alternatieve locatie buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden. Dit betekent dat het bestaande nest verstoord wordt, en daarmee ongeschikt wordt. Het nest wordt voor de werkzaamheden niet fysiek ongeschikt gemaakt of verwijderd. Huismus staat bekend om de beperkte verstoringgevoeligheid en het feit dat de soort erg honkvast is. De kans bestaat daardoor dat huismus op het nest blijft zitten tijdens de werkzaamheden. Hoewel het onwaarschijnlijk is, kan het niet uitgesloten worden dat wanneer de verstoring tijdens het broedseizoen plaatsvindt, dat huismus het nest verlaat en de jongen overlijden. Dit zijn overtredingen van respectievelijk artikel 11.37 lid 1 sub d, b en a van het Bal. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Grebbedijk 14

Op het terrein van Grebbedijk 14 zijn 7 nesten van huismus vastgesteld. Deze nesten bevinden zich in vogelhuisjes aan de oostzijde van het terrein, en in de schuur aan de westzijde van het terrein. De nesten bevinden zich binnen 5-30 m van het tijdelijk ruimtebeslag.

Aan de oost- en zuidzijde worden verschillende bomen en bosschages verwijderd. Hierdoor wordt een groot deel van het essentiële leefgebied van huismus vernietigd. In de omgeving van deze nesten is nauwelijks alternatief leefgebied aanwezig, de omgeving bestaat voornamelijk uit akkerland. Het is daarnaast niet mogelijk om op deze locatie leefgebied voor huismus terug te brengen. Wanneer een groot deel van het functioneel leefgebied ongeschikt wordt, bestaat de kans dat de nesten verlaten worden, wat gelijk staat aan vernietiging van het nest, of in dit geval, 7 nesten. Deze nesten worden gecompenseerd. De nesten worden voor de werkzaamheden niet fysiek ongeschikt gemaakt of verwijderd. Huismus staat bekend om de beperkte verstoringgevoeligheid en het feit dat de soort erg honkvast is. De kans bestaat daardoor dat huismus op het nest blijft zitten tijdens de werkzaamheden. Hoewel het onwaarschijnlijk is, kan het niet uitgesloten worden dat wanneer de huismussen op de nesten blijven en de verstoring tijdens het broedseizoen plaatsvindt, dat huismus het nest verlaat en de jongen overlijden. Dit zijn overtredingen van respectievelijk artikel 11.37 lid 1 sub d, b en a van het Bal. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Grebbedijk 26a en 30a

Op de terreinen van Grebbedijk 26a en 30a zijn tijdens de nader gerichte veldonderzoeken meerdere individuen waargenomen. Hoewel er geen waarnemingen gedaan zijn van nesten, wordt aangenomen dat de nesten zich ergens op de terreinen van deze woningen bevinden op circa 13-60 m van het projectgebied.

Ten oosten van Grebbedijk 30a en ten zuiden van Grebbedijk 26a worden bomen gekapt. Op beide terreinen blijft echter voldoende leefgebied over in de vorm van tuinen, bomen en bosschages, waar alle functionaliteiten van het leefgebied van huismus beschikbaar blijven. Permanente negatieve effecten door het voornemen zijn voor deze nesten uitgesloten.

Grebbedijk 34b

Aan de zuidzijde van de woning op Grebbedijk 34b is een nest vastgesteld van huismus. Het nest bevindt zich op circa 6 m van het tijdelijk ruimtebeslag.

Een groot deel van de tuin aan de zuidzijde van de woning wordt vernietigd. Aan de noord- en oostzijde van de woning blijft echter voldoende alternatief leefgebied op korte afstand beschikbaar, in de vorm van meerdere tuinen, bomen, bosschages en zand. Hierdoor blijven alle benodigde functionaliteiten voor het leefgebied van huismus beschikbaar tijdens de werkzaamheden. Permanente negatieve effecten door het voornemen zijn voor dit nest uitgesloten.

Grebbedijk 36

In de stal/loods aan de achterzijde van de woning op Grebbedijk 36 zijn meerdere individuen in- en uitvliegend waargenomen. Aangenomen wordt dat in deze bebouwing meerdere nesten aanwezig zijn. De bebouwing bevindt zich op 44 m van het tijdelijk ruimtebeslag.

Ten zuiden van de bebouwing worden een aantal bomen in een bomenrij langs de oprit gekapt. De overige begroeiing op het terrein van Grebbedijk 36 blijft gehandhaafd. De bomenrij is geen onderdeel van het essentiële leefgebied van huismus. Tijdens de veldbezoeken bleven de individuen relatief dicht bij de bebouwing, en daarnaast is in de directe omgeving van de nesten voldoende begroeiing aanwezig in de vorm van de tuin, bosschages, een haag, en bomen. Hierdoor blijven alle benodigde functionaliteiten voor het leefgebied van huismus beschikbaar tijdens de werkzaamheden. Permanente negatieve effecten door het voornemen zijn voor deze nesten uitgesloten.

Grebbedijk 38

In de stal/loods aan de achterzijde van de woning op Grebbedijk 38 zijn is een nest van huismus vastgesteld. De bebouwing bevindt zich op 54 m van het tijdelijk ruimtebeslag.

Ten zuidwesten van de bebouwing worden een aantal bomen in een bomenrij langs de oprit van de woning aan het westen gekapt. De overige begroeiing op het terrein van Grebbedijk 38 blijft gehandhaafd. De bomenrij is geen onderdeel van het essentiële leefgebied van huismus. Tijdens de veldbezoeken bleven de individuen relatief dicht bij de bebouwing, en daarnaast is in de directe omgeving van de nesten voldoende begroeiing aanwezig in de vorm van de tuin, bosschages, een haag, en bomen. Hierdoor blijven alle benodigde functionaliteiten voor het leefgebied van huismus beschikbaar tijdens de werkzaamheden. Permanente negatieve effecten door het voornemen zijn voor dit nest uitgesloten.

Grebbedijk 40

In en nabij de woning op Grebbedijk 36 zijn meerdere individuen in- en uitvliegend waargenomen. Aangenomen wordt dat in deze bebouwing meerdere nesten aanwezig zijn. De bebouwing bevindt zich op 25 m van het tijdelijk ruimtebeslag.

Op deze locatie blijft de begroeiing in de voortuin gehandhaafd. Hierdoor blijven alle benodigde functionaliteiten voor het leefgebied van huismus beschikbaar tijdens de werkzaamheden. Permanente negatieve effecten door het voornemen zijn voor dit nest uitgesloten.

Het voornemen kan qua planning echter niet uitgevoerd worden buiten het broedseizoen van huismus. Om verstoring van de nesten op het terrein van Grebbedijk 40 tijdens de meest kwetsbare periode te voorkomen, worden deze nesten voorafgaand aan de werkzaamheden gecompenseerd op een alternatieve locatie buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden. Dit betekent dat de bestaande nesten verstoord worden, en daarmee ongeschikt wordt. De nesten worden voor de werkzaamheden niet ongeschikt gemaakt. Huismus staat bekend om de beperkte verstoringgevoeligheid en het feit dat de soort erg honkvast is. De kans bestaat daardoor dat huismus op het nest blijft zitten tijdens de werkzaamheden. Hoewel het onwaarschijnlijk is, kan het niet uitgesloten worden dat wanneer de verstoring tijdens het broedseizoen plaatsvindt, dat huismus het nest verlaat en de jongen overlijden. Dit zijn overtredingen van respectievelijk artikel 11.37 lid 1 sub d, b en a van het Bal. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Grebbedijk 15

Aan de voorzijde van de woning van Grebbedijk 15 is een nest van huismus aanwezig. Dit nest bevindt zich op circa 13 m van het tijdelijk en permanente ruimtebeslag.

In de directe omgeving van de woning en het nest worden een aantal bomen gekapt. De tuin zelf blijft voor een heel groot gedeelte onaangetast, en biedt nog voldoende leefgebied voor huismus. Door de aanwezigheid van tijdelijk en permanent ruimtebeslag rondom de woning wordt het leefgebied van huismus echter zoveel verkleind, dat het potentieel niet meer functioneel is. Dit kan ervoor zorgen dat er niet voldoende voedsel beschikbaar is, en het nest verlaten wordt, wat gelijk staat aan vernietiging van het nest. Dit nest wordt gecompenseerd. Het nest wordt voor de werkzaamheden niet ongeschikt gemaakt. De mogelijkheid bestaat dat er voldoende leefgebied overblijft. De werkzaamheden kunnen dan wel plaatsvinden tijdens het broedseizoen, wat voor verstoring kan zorgen. Huismus staat bekend om de beperkte verstoringgevoeligheid en het feit dat de soort erg honkvast is (BIJ12, 2023; Krijgsveld, 2004). De kans bestaat daardoor dat huismus op het nest blijft zitten tijdens de werkzaamheden. Hoewel het onwaarschijnlijk is, kan het niet uitgesloten worden dat wanneer de verstoring tijdens het broedseizoen

plaatsvindt, dat huismus het nest verlaat en de jongen overlijden. Dit zijn overtredingen van respectievelijk artikel 11.37 lid 1 sub d, b en a van het Bal. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Afweg 2 en 6

Op het terrein van Afweg 2 en 6 zijn respectievelijk 6 en 1 nest(en) vastgesteld. Op deze locatie wordt gebruik gemaakt van een damwand aan de binnenzijde van de dijk, waardoor geen grondoplossing nodig is. In deze situatie liggen geen van de nesten binnen het ruimtebeslag van de dijkversterking.

Hoewel de nesten niet fysiek vernietigd worden, kan het voornemen qua planning niet uitgevoerd worden buiten het broedseizoen van huismus. Om verstoring van de nesten op het terrein van Afweg 2 tijdens de meest kwetsbare periode te voorkomen, worden deze nesten voorafgaand aan de werkzaamheden gecompenseerd op een alternatieve locatie buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden. Dit betekent dat de bestaande nesten verstoord worden, en daarmee ongeschikt worden. De nesten worden voor de werkzaamheden niet ongeschikt gemaakt. Huismus staat bekend om de beperkte verstoringgevoeligheid en het feit dat de soort erg honkvast is. De kans bestaat daardoor dat huismus op het nest blijft zitten tijdens de werkzaamheden. Hoewel het onwaarschijnlijk is, kan het niet uitgesloten worden dat wanneer de verstoring tijdens het broedseizoen plaatsvindt, dat huismus het nest verlaat en de jongen overlijden. Dit zijn overtredingen van respectievelijk artikel 11.37 lid 1 sub d, b en a van het Bal. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Dijkmagazijn ten westen van Afweg 2

Direct aan de weg op de dijk bevindt zich een nest in het dijkmagazijn. Dit gebouw ligt midden in het permanent ruimtebeslag. Hoewel het uitgangspunt is dat het gebouw gehandhaafd wordt, wordt een groot deel van het leefgebied om het gebouw vernietigd. Wanneer een groot deel van het functioneel leefgebied ongeschikt wordt, bestaat de kans dat het nest verlaten wordt, wat gelijk staat aan vernietiging van het nest. Dit nest wordt gecompenseerd. Het nest wordt voor de werkzaamheden niet fysiek ongeschikt gemaakt of verwijderd. De mogelijkheid bestaat dat er voldoende leefgebied overblijft. De werkzaamheden kunnen dan wel plaatsvinden tijdens het broedseizoen, wat voor verstoring kan zorgen. Huismus staat bekend om de beperkte verstoringgevoeligheid en het feit dat de soort erg honkvast is. De kans bestaat daardoor dat huismus op het nest blijft zitten tijdens de werkzaamheden. Hoewel het onwaarschijnlijk is, kan het niet uitgesloten worden dat wanneer de verstoring tijdens het broedseizoen plaatsvindt, dat huismus het nest verlaat en de jongen overlijden. Dit zijn overtredingen van respectievelijk artikel 11.37 lid 1 sub d, b en a van het Bal. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Tijdelijke effecten

De hierboven beschreven leefgebieden van huismus liggen binnen het effectbereik van verstoring door geluid, licht en trilling of optische verstoring van de dijkversterking. De dijk wordt versterkt middels een versterking in grond en damwanden. Aangezien huismussen cultuurvolgers zijn en juist op bedrijvige plaatsen als boerderijen broeden, zijn ze bestand tegen enige mate van verstoring. Tijdens het broedseizoen is huismus echter gevoeliger voor verstoring en minder flexibel om zich aan te passen aan aanwezige of optredende verstoring. Het uitgangspunt is dat de verstoringsgrens van huismus tijdens het broedseizoen 60 dB(A) is. Langs de dijk is namelijk een nest van huismus aanwezig in een relatief drukke woonwijk, en de huidige geluidbelasting bedraagt in het territorium 60-65dB(A). Het grondverzet en het indrukken en intrillen van damwanden voor de dijkversterking zijn beide laagfrequente, continue geluiden, vergelijkbaar met de huidige geluidbelasting en het geluidtype.

Voor de werkzaamheden geldt dat een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub d van het Bal niet is uitgesloten indien de geluidsbelasting tijdens het broedseizoen ter plaatse van de nesten tijdens het broedseizoen hoger is dan 60 dB(A). Grondverzet heeft op 55 m nog een geluidsbelasting van 60 dB(A), voor het intrillen van damwanden ligt deze grens op 120 m, en voor het induwen van damwanden ligt de grens op 50 m.

Een zodanige verstoring dat het functioneel leefgebied volledig onbruikbaar wordt, leidt ook tot aantasting van het nest. Over het algemeen bevinden nesten van huismus zich in het midden van hun leefgebied, omringd door de essentiële aspecten daarvan. Dit betekent dat met inachtnaam van de verstoringcontour voor het nest (55 m voor grondverzet, 120 m voor intrillen van damwanden) ongeveer de helft van het leefgebied ook buiten deze verstoringcontour valt en huismus hier niet verstoord raakt. Voor de andere

helft van het leefgebied (het deel dat tussen het nest en de werkzaamheden ligt), geldt dat de geluidbelasting hoger kan zijn dan 60dB(A) en verstoring is niet uitgesloten. Echter, eerder is ook al aangegeven dat huismus een cultuurvolger is en vaak aanwezig is op plaatsen met veel verstoring. Huismussen zijn opportunistisch en relatief snel gewend aan veranderende omstandigheden (BIJ12, 2023; Krijgsveld, 2004). De werkzaamheden zijn van een continue aard en veroorzaken geen piekgeluiden. Over het algemeen is er over de hele dag eenzelfde mate aan verstoring. Hier kan huismus gewend aan raken. Bovendien blijven de werkzaamheden zelf voor de meeste nesten buiten het essentieel leefgebied van huismus. Wanneer het relatief onverstoorde deel van het leefgebied niet voldoende blijkt te zijn, zal huismus wanneer hij eenmaal gewend is gebruik gaan maken van het meer verstoorde deel van het leefgebied. Tevens zijn de werkzaamheden tijdelijk en keert na afloop in het volledige leefgebied de rust terug zoals die er was voor de werkzaamheden.

Intrillen van damwanden brengt naast geluid, ook fysiek voelbare trillingen met zich mee. Deze reiken tot circa 50 m van de bron (Bronkhorst et al., 2016). Dit is echter geen vergelijkbare verstoringsafstand als de 60 dB(A) contour van intrillen (120 m). Wanneer een damwand echter binnen 50 m van bebouwing gerealiseerd wordt, betekent dat dat er geen sprake is van trillingen. Op meer dan 50 m van de bron zijn de trillingen weggeëbd (aangezien ze maar tot 50 m reiken). Voor verstoring van huismus is daarom de geluidscontour als maatgevend beoordeeld.

Verlichting van bouwlampen kan tot ruim 80 m vanaf de lamp reiken (J.J. Kerpels MSc, R. van Deelen MSc, 2023). Dit betekent dat wanneer kunstmatige verlichting gebruikt wordt in de schemering, of avond/nacht, kan het niet uitgesloten worden dat huismus verstoord raakt. Huismus is een soort die normaliter bij woningen of ander gebouwen zijn nest maakt. Deze gebouwen zijn vaak al verlicht. Bouwverlichting is echter niet te vergelijken met verlichting van lantaarnpalen of woningen. In het broedseizoen kan deze verstoring ervoor zorgen dat huismus zijn nest verlaat, wat in essentie betekent dat het nest vernietigd wordt. Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub d van het Bal. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Effecten van tijdelijke voorzieningen

Er vallen geen nesten van huismus onder het ruimtebeslag van de werkstroken, werkwegen, loswallen en depots. Een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal door deze tijdelijke voorzieningen is derhalve uitgesloten. Voor de tijdelijke voorzieningen qua verstoring zijn dezelfde mitigerende maatregelen noodzakelijk als voor de dijkversterking zelf: op respectievelijk 120, 50 en 55 m afstand van nesten tijdens het broedseizoen geen damwanden intrillen/induwen/grondverwerking uitvoeren.

Mitigatie en herbeoordeling

Geluidsbelasting van de werkzaamheden blijft tijdens het broedseizoen ter plaatse van de nesten onder de 60 dB(A) om verstoring te voorkomen. Als dit niet mogelijk is, vinden de werkzaamheden die voor meer dan 60 dB(A) geluidbelasting bij de nesten zorgen, buiten het broedseizoen plaats om huismus niet te verstoren. Anders is opzettelijke verstoring en aantasting van een verblijfplaats van huismus niet uit te sluiten en is sprake van een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub a en d van het Bal.

Het broedseizoen van huismus loopt globaal van maart tot en met augustus (BIJ12, 2023). Echter, deze periode kan zowel eerder als later beginnen of eindigen afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en van de meteorologische omstandigheden voorafgaand en tijdens de werkzaamheden. Het gaat erom of er een broedgeval aanwezig is.

Op 120 m afstand van het intrillen van damwanden is de geluidbelasting nog 60dB(A), voor het induwen van damwanden is dit 50 m. Dit betekent dat er tijdens het broedseizoen niet getrild kan worden binnen een straal van 120 m rondom een nest, en damwanden binnen 50 m van een nest niet tijdens het broedseizoen ingeduwd kunnen worden. Voor grondwerkzaamheden is deze straal 55 m.

Om verstoring door verlichting tijdens het broedseizoen te voorkomen, is het van belang om de bouwlampen tijdens het broedseizoen niet te richten op de gebouwen of tuinen/ervan van gebouwen waar nesten van huismus zich bevinden. Waar mogelijk worden nestkasten die met de opening richting de

werkzaamheden gericht zijn, verplaatst naar een locatie waar de opening van de nestkast van de werkzaamheden af gericht is. Belangrijk is dan wel dat de kasten niet in de volle zon hangen.

Conclusie

Voor een aantal nesten binnen het projectgebied zorgen de werkzaamheden voor verstoring. Hoewel de nesten niet fysiek vernietigd worden kan het voornemen qua planning niet uitgevoerd worden buiten het broedseizoen van huismus. Dit kan tot gevolg hebben dat de nesten verlaten wordt, wat gelijk staat als vernietiging. Dat betekent dat de nesten op de terreinen van Bowlespark 17, Niemeijerstraat 43, Grebbedijk 12, Grebbedijk 14, Grebbedijk 40, Grebbedijk 15 en Afweg 2 en het dijkmagazijn ten westen van Afweg 2 voorafgaand aan de werkzaamheden gecompenseerd worden op een alternatieve locatie buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden. Het betekent nog wel dat de nesten verstoord/vernietigd worden, wat overtredingen van artikel 11.37 lid 1 sub b en d van het Bal zijn. Het nest wordt voor de werkzaamheden niet fysiek ongeschikt gemaakt of verwijderd. De mogelijkheid bestaat dat er voldoende leefgebied overblijft. De werkzaamheden kunnen dan wel plaatsvinden tijdens het broedseizoen, wat voor verstoring kan zorgen. Huismus staat bekend om de beperkte verstoringgevoeligheid en het feit dat de soort erg honkvast is. De kans bestaat daardoor dat huismus op het nest blijft zitten tijdens de werkzaamheden. Hoewel het onwaarschijnlijk is, kan het niet uitgesloten worden dat wanneer de verstoring tijdens het broedseizoen plaatsvindt, dat huismus het nest verlaat en de jongen overlijden. Dit zijn overtredingen van respectievelijk artikel 11.37 lid 1 sub a van het Bal. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Gierzwaluw

Gierzwaluwen broeden in Nederland alleen binnen de bebouwing. Ze nestelen, veelal in losse kolonies, graag in wat oudere stadswijken of grote gebouwen. Ze mijden nieuwere bebouwing niet, mits nestgelegenheid voorhanden is. In grote steden met veel variatie in bebouwing kunnen gierzwaluwen talrijk zijn, bij verspreide bebouwing op het platteland ontbreken ze vaak en dat geldt ook voor een deel van de kleinere dorpen. Gierzwaluwen spenderen bijna hun hele leven in de lucht, enkel voor het uitbroeden van hun eieren verblijven ze op een nest. Dit is ook de enige periode dat ze in Nederland aanwezig zijn. Deze periode loopt van mei tot en met juli. De overige maanden zijn ze aanwezig in Afrika.

In het projectgebied zijn grote groepen gierzwaluwen waargenomen boven de Bovenste Polder. Ten noorden van de Bovenste Polder, langs het stedelijk gebied, zijn ook een aantal in- en uitvliegende gierzwaluwen waargenomen, en in totaal 19 verblijfplaatsen vastgesteld (afbeelding 4.10). In het landelijk gebied zijn nauwelijks waarnemingen gedaan van gierzwaluwen. Hieronder wordt per locatie beoordeeld of de werkzaamheden leiden tot overtredingen van de verbodsbepalingen van het Bal.

Gierzwaluw is beschermd onder artikel 11.37 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is om in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen of nesten van vogels weg te nemen. Het is ook verboden eieren te rapen en onder zich te hebben, en vogels opzettelijk te verstoren tenzij deze verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Afbeelding 4.10 Waarnemingen en verblijfplaatsen van gierzwaluw in en nabij het projectgebied



Bastion 39-45, Bastion 93-131 en Veste 14

Op korte afstand van het projectgebied liggen 19 vastgestelde verblijfplaatsen van gierzwaluw. Van deze 19 nesten, bevinden drie nesten zich binnen de gebouwen op Bastion 39-45, 12 nesten binnen de woningen op Bastion 93-141 en drie nesten zich binnen het gebouw op Veste 14.

De verblijfplaatsen bevinden zich op minimaal 6 en maximaal 104 m van het ruimtebeslag af. Op minimaal 15 m afstand wordt een damwand ingedrukt, en op minimaal 32 m van de verblijfplaatsen wordt een damwand ingetrild.

Permanente effecten

De gebouwen waar de verblijfplaatsen zich in bevinden worden niet gesloopt. Daarnaast gaat er geen functioneel leefgebied van gierzwaluw verloren. Gierzwaluwen jagen namelijk in de lucht op insecten. De werkzaamheden zorgen niet voor permanente effecten op het leefgebied van gierzwaluw. Een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b is hierbij uitgesloten.

Tijdelijke effecten

Op minimaal 6 en maximaal 104 m van de verblijfplaatsen in deze gebouwen worden grondwerkzaamheden uitgevoerd. Daarnaast wordt op circa 15 m een damwand ingedrukt. In de huidige situatie is de geluidsbelasting op de locatie van de verblijfplaatsen 45-47 dB(A). De grondwerkzaamheden zorgen op deze afstand echter voor een geluidsbelasting van ruim 60 dB(A), en het indrukken van de damwand zorgt op deze afstand voor een geluidsbelasting van ruim 60 dB(A). Een geluidsbelasting van deze orde kan ervoor zorgen dat gierzwaluwen de verblijfplaatsen ontwijken, wat gelijk staat aan het vernietigen van deze verblijfplaatsen. Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Op minimaal 32 m ten zuidwesten van de verblijfplaatsen wordt een damwand ingetrild. De geluidscontouren van het intrillen van damwanden voor een geluidsniveau van 45 dB(A) reikt tot circa 260 m van de bron.

Dit betekent dat wanneer de damwanden ingetrild worden wanneer de gierzwaluwen aanwezig zijn, het ervoor kan zorgen dat gierzwaluwen de verblijfplaatsen ontwijken, wat gelijk staat aan het vernietigen van deze verblijfplaatsen. Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

De trillingen die ontstaan wanneer de damwand ingetrild wordt, reikt tot 50 m van de bron (Bronkhorst et al., 2016). Aangezien een aantal verblijfplaatsen zich op circa 30 m van de damwand bevinden, is verstoring door trillingen op de locatie van de verblijfplaatsen niet uit te sluiten. Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Gierzwaluwen zijn vaak tot in of net na de schemering nog actief. Wanneer gebruik gemaakt wordt van kunstmatig licht, kan dit gierzwaluwen verstoren wanneer ze in- of uit de verblijfplaatsen vliegen. Dit kan tot gevolg hebben dat de verblijfplaatsen ontweken worden, en hierdoor kunnen de jongen in het nest sterven. Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Er worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Bastion 1

In de woning van Bastion 1 is aan de voorzijde een gierzwaluwverblijfplaats vastgesteld. Deze verblijfplaats ligt op circa 110 m van het permanente ruimtebeslag af, en op circa 120 m van de locatie waar een damwand ingedrukt wordt. Daarnaast wordt op circa 138 m ten zuidoosten van de verblijfplaatsen een damwand ingetrild.

Permanente effecten

Het gebouw waar de verblijfplaatsen zich in bevinden worden niet gesloopt. Daarnaast gaat er geen functioneel leefgebied van gierzwaluw verloren. Gierzwaluwen jagen namelijk in de lucht op insecten. De werkzaamheden zorgen niet voor permanente effecten op het leefgebied van gierzwaluw. Een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal is hierbij uitgesloten.

Tijdelijke effecten

Op 110 m van de verblijfplaatsen in dit gebouw worden grondwerkzaamheden uitgevoerd. Daarnaast wordt op 120 m een damwand ingedrukt. In de huidige situatie is de geluidsbelasting op de locatie van de verblijfplaatsen 52 dB(A). Op deze afstand zorgen de grondwerkzaamheden voor een geluidsbelasting van iets boven de 50 dB(A). Doordat er tussen het projectgebied en de verblijfplaats verschillende huizen zitten, is het aan te nemen dat de geluidsverstoring ietwat gedempt wordt. Dit betekent dat de geluidsbelasting door de grondwerkzaamheden op de locatie van de verblijfplaats niet hoger is dan in de huidige situatie. Het indrukken van de damwand op 120 m afstand van de verblijfplaats zorgt voor een geluidsbelasting van 47-50 dB(A), wat lager is dan de huidige geluidsbelasting op de locatie van de verblijfplaats. De werkzaamheden zorgen hiermee niet voor verstoring van in- en uitvliegende gierzwaluwen. Van een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal is geen sprake.

Op circa 138 m ten zuidwesten van de verblijfplaatsen wordt een damwand ingetrild. De geluidscontouren van het intrillen van damwanden voor een geluidsniveau van 52 dB(A) reikt tot 195 m van de bron. Dit betekent dat wanneer de damwanden ingetrild worden wanneer de gierzwaluwen aanwezig zijn, het ervoor kan zorgen dat gierzwaluwen de verblijfplaatsen ontwijken, wat gelijk staat aan het vernietigen van deze verblijfplaatsen. Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

De trillingen die ontstaan wanneer de damwand ingetrild wordt, reikt tot 50 m van de bron (Bronkhorst et al., 2016). Aangezien de verblijfplaats zich op 138 m afstand van de damwand bevindt, is er geen sprake van verstoring door trillingen op de locatie van de verblijfplaatsen. Een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal door trilling is hierbij uitgesloten.

Gierzwaluwen zijn vaak tot in of net na de schemering nog actief. Wanneer gebruik gemaakt wordt van kunstmatig licht, kan dit gierzwaluwen verstoren wanneer ze in- of uit de verblijfplaatsen vliegen.

Dit kan tot gevolg hebben dat de verblijfplaatsen ontweken worden, en hierdoor kunnen de jongen in het nest sterven. Het is echter onwaarschijnlijk dat verlichting gebruikt bij de werkzaamheden tot op deze locatie reikt. Verstoring door verlichting is op deze locatie uitgesloten.

Mitigatie en herbeoordeling

Om verstoring van gierzwaluwen tijdens het broedseizoen te voorkomen, is de geluidsbelasting tussen mei en eind juli op de locatie van de verblijfplaatsen niet hoger dan de geluidsbelasting in de huidige situatie. Op de locaties waar sprake is van verstoring is de huidige geluidsbelasting tussen de 45 en 47 dB(A). Dit betekent dat grondwerkzaamheden op 165 m van de verblijfplaatsen niet uitgevoerd kunnen worden tussen mei en eind juli. Ditzelfde geldt voor het indrukken van damwanden in deze periode binnen 130 m van de verblijfplaatsen af, en het intrillen van damwanden binnen 260 m van de verblijfplaatsen, zodat verstoring niet leidt tot een hogere geluidsbelasting vergeleken met de huidige situatie. Als door een gewijzigde uitvoeringswijze een lagere geluidbelasting op de verstoorde locaties bereikt kan worden dan kan deze afstand afnemen.

Om verstoring door licht te voorkomen reikt kunstverlichting gebruikt voor de werkzaamheden langs het stedelijk gebied in mei tot en met juli tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst, niet buiten het projectgebied. Dit kan gedaan worden door het gebruik van naar beneden gerichte armaturen met een smalle lichtbundel en/of door het plaatsen van lichtschermen.

Conclusie

Met inachtnaam van mitigerende maatregelen wordt deze verstoring volledig voorkomen en is er geen sprake van een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Een omgevingsvergunning voor gierzwaluw in het kader van verstoren is derhalve niet nodig.

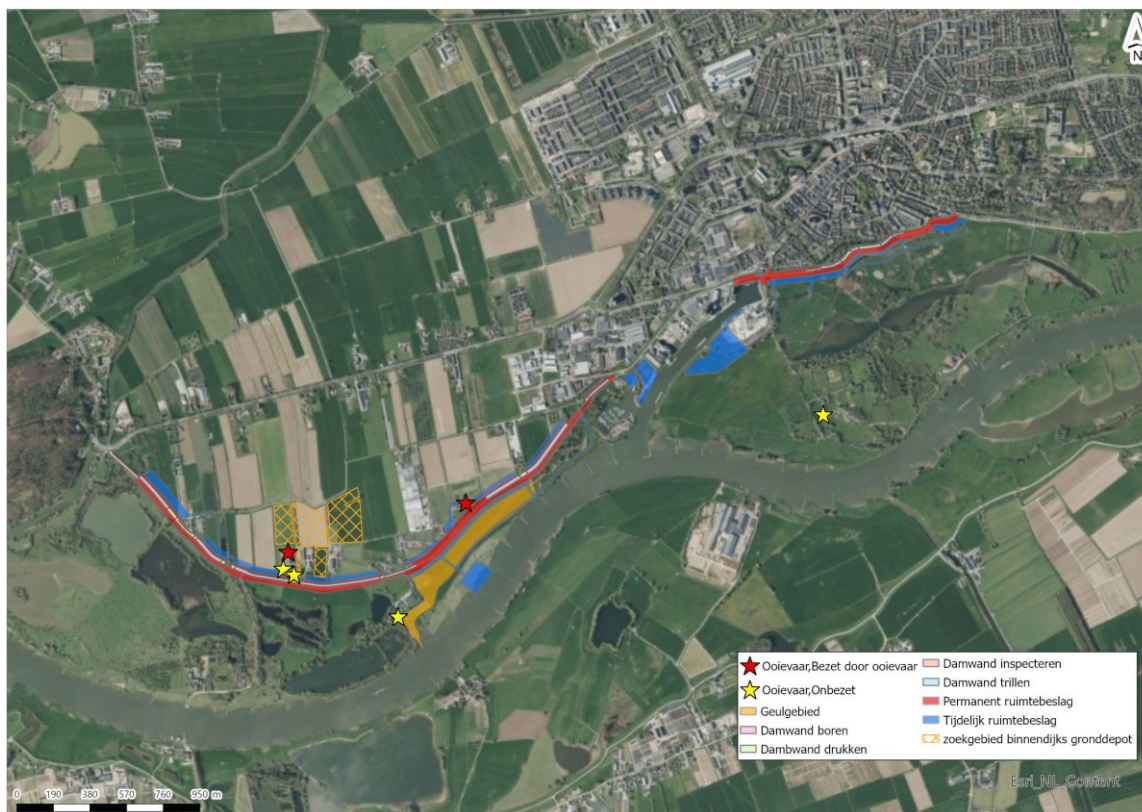
Ooievaar

Ooievaars komen voornamelijk voor in extensief beheerde weilanden in veenweidegebieden en uiterwaarden met een hoge waterstand. Ze broeden op hoge plekken zoals telefoonpalen, bomen, schoorstenen, kerktorens of door de mens gemaakte palen met houten platform (Vogelbescherming, n.d.) Nesten van ooievaar zijn jaarrond beschermd. In principe zijn ooievaars trekvogels, echter blijft ongeveer 35 % van de dieren in Nederland om te overwinteren. Dit doen ze voornamelijk bij ooievaarsstations en dierentuinen omdat hier voldoende voedsel te vinden is. In zachte winters blijven ze ook wel in de buurt van hun nest. Over het algemeen maken ooievaars van maart tot en met augustus gebruik van hun nest. Ooievaars zijn opportunistische dieren en passen zich aan veranderende omstandigheden.

In het projectgebied zijn meerdere ooievaarspalen aanwezig (zie afbeelding 4.11). Tijdens de nader gerichte veldonderzoek in 2022 waren niet alle nestpalen bezet. De onbezette palen worden in het kader van Gebiedsontwikkeling Grebbedijk niet als jaarrond bezet gezien. Er wordt dus enkel voor elk bezet nest beoordeeld of de dijkversterking hierop effect heeft.

Ooievaar is beschermd onder artikel 11.37 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is om in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen of nesten van vogels weg te nemen. Het is ook verboden eieren te rapen en onder zich te hebben, en vogels opzettelijk te verstoren tenzij deze verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Afbeelding 4.11 Bezette en onbezette ooievaarspalen nabij het projectgebied



Grebbedijk 40, Wageningen

Op het terrein van Grebbedijk 40 in Wageningen zijn drie ooievaarspalen aanwezig. Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken in 2022 zijn de twee westelijke palen vastgesteld. In 2023 is het oostelijke nest vastgesteld. Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken in 2022 was enkel het meest noordelijke nest bezet.

Permanente effecten

Het bezette nest op het terrein van Grebbedijk 40, bevindt zich niet binnen het tijdelijk ruimtebeslag. Er wordt dus geen nest fysiek vernietigd. Permanente negatieve effecten van vernietiging van dit nest is daarmee uitgesloten. Omdat ooievaar foerageert in weiden en graslanden, betekent het kappen van de bomen in de directe omgeving geen aantasting van het functioneel leefgebied van ooievaar (Vogelbescherming, n.d.). Het foerageergebied wordt niet aangetast. De dijk wordt na de werkzaamheden uiteindelijk ook weer grasland, waardoor dit leefgebied uiteindelijk hersteld wordt en beschikbaar wordt voor ooievaar.

Tijdelijke effecten

Het bezette nest op het terrein van Grebbedijk 40 bevinden zich op 104 m afstand van de werkgrens.

Het voornemen kan qua planning niet uitgevoerd worden buiten het broedseizoen van ooievaar. Om verstoring van het nest op het terrein van Grebbedijk 40 tijdens de meest kwetsbare periode te voorkomen, wordt dit nest voorafgaand aan de werkzaamheden verplaatst, of gecompenseerd op een alternatieve locatie buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Dit betekent dat het nest verstoord wordt, wat een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal is. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd. De nesten worden voor de werkzaamheden niet ongeschikt gemaakt. Ooievaar staat bekend om de beperkte verstoringseigenschap en het feit dat de soort erg honkvast is (Vogelbescherming, n.d.). De kans bestaat daardoor dat ooievaar op het nest blijft zitten tijdens de werkzaamheden. Hoewel het onwaarschijnlijk is, kan het niet uitgesloten worden dat wanneer de verstoring tijdens het broedseizoen plaatsvindt, dat ooievaar het nest verlaat en de jongen overlijden. Dit zijn overtredingen van respectievelijk artikel 11.37 lid 1 sub d, b en a van het Bal. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Grebbedijk 14, Wageningen

Op het terrein van Grebbedijk 14 in Wageningen is één bezet nest van ooievaar aanwezig.

Permanente effecten

Het nest op het terrein van Grebbedijk 14 bevindt zich buiten het ruimtebeslag van de dijkversterking, waardoor permanente negatieve effecten van vernietiging van het nest uitgesloten zijn. Omdat de ooievaar zijn voedsel uit weiden en graslanden haalt, betekent het kappen van de bomen in de directe omgeving geen aantasting van het functioneel leefgebied van ooievaar.

Tijdelijke effecten

Het nest bevindt zich direct naast een ontsluitingsweg en het tijdelijk ruimtebeslag, en ruim 100 m van de damwand, die op deze locatie ingetrild wordt.

Het voornemen kan qua planning niet uitgevoerd worden buiten het broedseizoen van ooievaar. Om verstoring van de nesten op het terrein van Grebbedijk 40 tijdens de meest kwetsbare periode te voorkomen, worden deze nesten voorafgaand aan de werkzaamheden gecompenseerd op een alternatieve locatie buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Dit betekent dat het nest verstoord wordt, wat een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal is. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd. Het nest wordt voor de werkzaamheden niet ongeschikt gemaakt. Ooievaar staat bekend om de beperkte verstoringgevoeligheid en het feit dat de soort erg honkvast is. De kans bestaat daardoor dat ooievaar op het nest blijft zitten tijdens de werkzaamheden. Hoewel het onwaarschijnlijk is, kan het niet uitgesloten worden dat wanneer de verstoring tijdens het broedseizoen plaatsvindt, dat ooievaar het nest verlaat en de jongen overlijden. Dit zijn overtredingen van respectievelijk artikel 11.37 lid 1 sub d, b en a van het Bal. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Conclusie

Doordat het voornemen niet uitgevoerd kan worden buiten het broedseizoen van ooievaar, worden deze nesten voorafgaand aan de werkzaamheden verplaatst, of gecompenseerd op een alternatieve locatie buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Dit betekent dat het nest verstoord wordt, wat een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal is. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Roek

Een roek is een vogel uit de familie van kraaiachtigen. De roek leeft vooral in gebieden die bestaan uit vochtige gras- en bouwlanden met verspreid staande clusters van bomen. Vooral boombestanden die bestaan uit meerdere soorten bomen en struiken hebben zijn voorkeur. Ook parklandschappen en parken, vaak gelegen aan de randen van vochtige landbouwgebieden, worden gewaardeerd door roeken. Roeken foerageren veruit het meest op vochtige, door melkvee begraasde en/of bemeste graslanden en op (net bewerkt) akkerland. Op deze percelen vindt de roek vrijwel het hele jaar ongewervelden (Zoogdierverseniging, 2017). Vooral in het voorjaar en in het begin van de zomer is de behoefte aan deze terreinen zeer sterk, aangezien de jongen vrijwel geheel gevoed worden met dierlijk voedsel dat in de bodem wordt gevonden. Bouwland wordt vooral gebruikt als foerageerterrein na grondbewerkingen en in de jongenperiode, als veel gewassen ingezaaid worden en de voedselbehoefte van de oudervogels als gevolg van de vele voedselvluchten groot is. In het centrale rivierengebied foerageert de soort op graslanden op rivierklei. Deze foerageergebieden liggen binnen 1.500 m van de broedlocatie.

In het projectgebied is op één locatie een kolonie van roek gevonden met minimaal 20 nesten. Deze kolonie bevindt zich in het bos ten noordwesten van de jachthaven. Hieronder worden de effecten van de dijkversterking en gebiedsontwikkeling op de roekenkolonie beoordeeld.

Roek is beschermd onder artikel 11.37 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is om in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen of nesten van vogels weg te nemen. Het is ook verboden eieren te rapen en onder zich te hebben, en vogels opzettelijk te verstoren tenzij deze verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Permanente effecten

De kolonie bevindt zich direct naast het tijdelijk ruimtebeslag. Een deel van het bos waar de roekenkolonie zich in bevindt, wordt gekapt. Dit ruimtebeslag beslaat ongeveer 5 % van het bos waar de nesten zich in bevinden. In dit deel van het bos zijn geen nesten aanwezig, deze bevinden zich aan de zuidoostzijde van het bosje. Nesten worden niet fysiek vernietigd. Hoewel er 5 % van het bos vernietigd wordt door de werkzaamheden, blijven er voldoende volwassen bomen in dit bos aanwezig. De rij bomen die verdwijnt bestaat in de huidige situatie reeds uit afgebroken en omgevallen bomen waarin zodoende niet wordt genesteld door roek. Tussen de weg en de roekenkolonie blijven in de toekomstige situatie nog een brede bomenrij aanwezig wat eventuele verstoring van de weg tegenhoudt. Er is daarmee geen sprake van directe of indirecte vernietiging van de roekennesten.

Het foerageergebied van roek bestaat uit vochtige, door melkvee begraasde en/of bemeste graslanden, en op akkerland. Aan de binnendijkse zijde is voldoende akkerland aanwezig binnen 1.500 m van de broedlocatie voor roek om in te foerageren. Het overgrote deel van dit foerageergebied blijft daarmee ook bestaan en beschikbaar voor roek. Daarnaast is er aan de zuidzijde van de Neder-Rijn veel grasland aanwezig wat niet aangetast wordt door de werkzaamheden.

Tijdelijke effecten

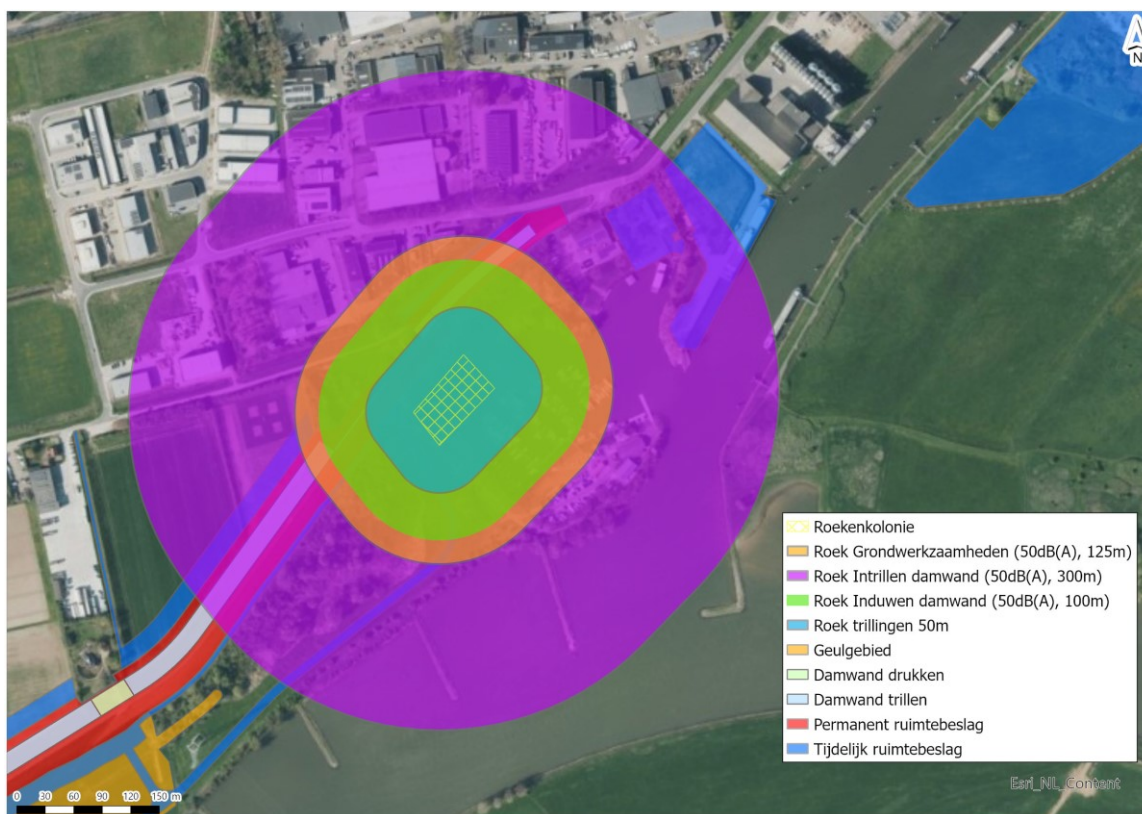
De werkzaamheden die uitgevoerd worden in de buurt van het nest bestaan uit grondwerkzaamheden, het induwen van een damwand op zeer korte afstand, en het intrillen van een damwand aan de oost- en westkant van het bos. De geluidsbelasting op de locatie van het bos is in de huidige situatie circa 52-60 dB(A). Werkzaamheden op zo'n korte afstand zorgen voor een geluidsverstoring die vele malen hoger is dan in de huidige situatie, het intrillen van damwanden kan zelfs voor geluidsverstoring boven de 80 dB(A) zorgen. Roeken zijn zeer honkvast, het verstoren van de roekenkolonie kan er echter voor zorgen dat de roeken hun nest verlaten, en hier niet meer naar terugkeren (Vogelbescherming Nederland, n.d.). Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Verlichting op deze locatie kan er tevens voor zorgen dat roek verstoord wordt, zeker nadat het bos op deze locatie gekapt is. Net als bij verstoring door geluid kan de uitstraling van licht ervoor zorgen dat de roeken hun nest verlaten, en hier niet meer naar terugkeren, wat kan leiden tot het overlijden van de jongen in het nest. Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het van het Bal, deze overtreding kan echter worden voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen.

Mitigerende maatregelen

Om verstoring van roek tijdens de broedperiode te voorkomen is de geluidsbelasting ter plaatse niet hoger dan in de huidige situatie (circa 53 dB(A)). Dit kan door het treffen van geluidreducerende maatregelen, of door specifieke werkzaamheden buiten de broedperiode uit te voeren. In afbeelding 4.12 wordt voor de kolonie uiteengezet wat de begrenzing van deze mitigerende maatregelen is.

Afbeelding 4.12 Mitigerende maatregelen voor de roekenkolonie. De gekleurde cirkels corresponderen met de werkzaamheden die niet uitgevoerd mogen worden in het broedseizoen



Om te voorkomen dat kunstmatige verlichting ervoor zorgt dat roeken in het broedseizoen verstoord worden, reikt kunstmatige verlichting in het broedseizoen, tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst, niet buiten het projectgebied (Krijgsveld et al., 2022). Dit kan gedaan worden door het gebruik van naar beneden gerichte armaturen met een smalle lichtbundel en/of door het plaatsen van lichtschermen.

Conclusie

Met inachtnaam van mitigerende maatregelen wordt deze verstoring volledig voorkomen en is er geen sprake van een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Een omgevingsvergunning voor roek in het kader van verstoren is derhalve niet nodig.

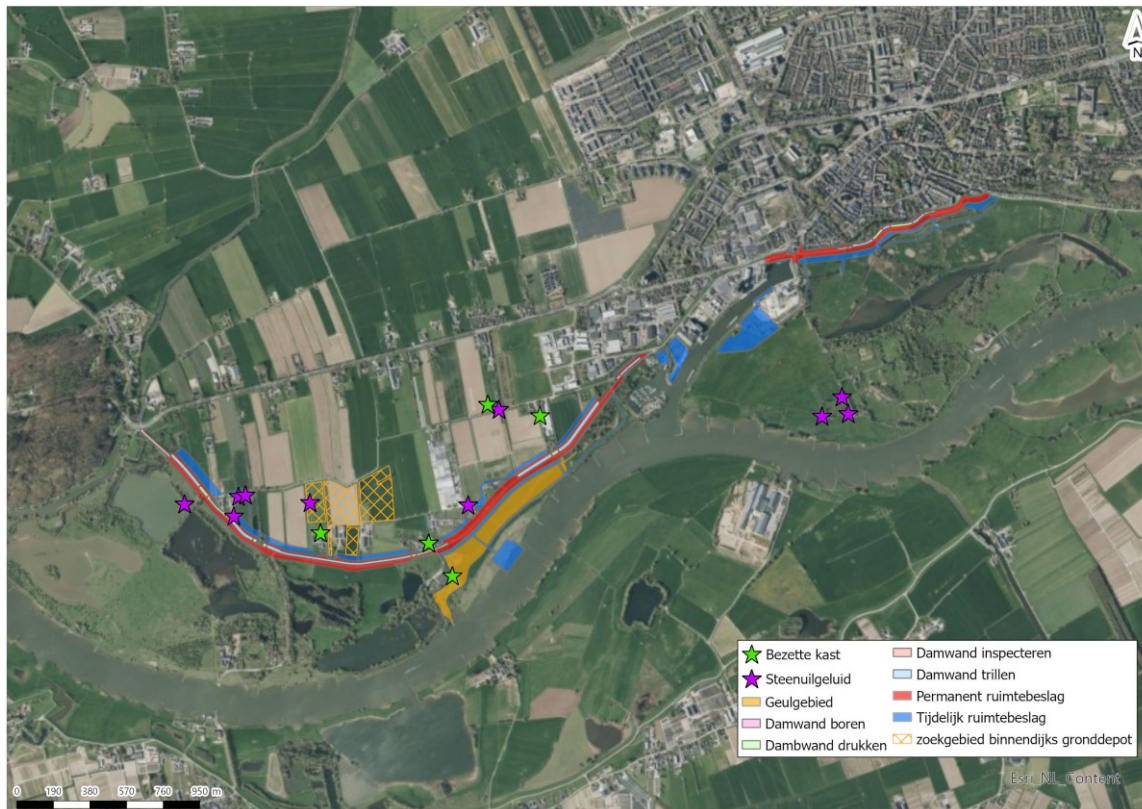
Steenuil

Steenuilen zijn sterk verbonden aan een kleinschalig agrarisch cultuurlandschap en verblijven het hele jaar in hun territorium. Ze hebben relatief kleine territoria, het activiteitsgebied rond de nestplaats beslaat slechts enkele honderden meters. Individuen zoeken voedsel op plaatsen waar lange en korte vegetatie elkaar afwisselen, zoals in schapen- en paardenweides, erven, moestuinen en tuinen. Steenuil is een Vogelrichtlijnsoort en is beschermd onder artikel 11.37 van het Bal. is beschermd onder artikel 11.37 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is om in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen of nesten van vogels weg te nemen. Het is ook verboden eieren te rapen en onder zich te hebben, en vogels opzettelijk te verstoren tenzij deze verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Tijdens de nader gericht veldonderzoek naar steenuil in 2022 zijn op meerdere locaties in het projectgebied waarnemingen gedaan van steenuilen. Hierna wordt per locatie waar steenuil aanwezig is beoordeeld of de dijkversterking effect op deze steenuilen heeft.

In een boom aan de achterzijde van de steenfabriek, aan de westzijde van de Plasserwaard bevindt zich een bezette nestkast. Vanuit de zienswijzen zijn er eind 2024 meerdere bezette nesten van steenuil rond het projectgebied vastgesteld, waarvan een aantal bezet zijn geweest in 2022, 2023 en/of 2024. In afbeelding 4.13 zijn de verschillende territoria van steenuil afgebeeld.

Afbeelding 4.13 Waarnemingen van steenuil in en nabij het projectgebied



Permanente effecten

Tijdens het nader gericht veldonderzoek in 2022 is één nestkast vastgesteld. Deze bevindt zich aan de zuidzijde van de dijk, op het terrein van de steenfabriek ten westen van de Plasserwaard. Deze kast ligt circa 6 m buiten het ruimtebeslag. Vanuit de zienswijzen zijn er eind 2024 meerdere bezette nesten van steenuil rond het projectgebied vastgesteld, waarvan een aantal bezet zijn geweest in 2022, 2023 en/of 2024. Geen van deze kasten vallen binnen het ruimtebeslag van het project. Daarom wordt beoordeeld dat geen verblijfplaatsen worden verwijderd. Wel wordt bij de waargenomen territoria langs de dijk bomen en andere landschapselementen verwijderd. Tevens zijn de dijktafsluitingen gedurende de werkzaamheden niet beschikbaar als foerageergebied. Dit kan leiden tot een aantasting van het functionele leefgebied wat kan leiden tot een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. De bomen en landschapselementen die verwijderd worden bevinden zich langs de dijk, terwijl het grootste gedeelte van het functioneel leefgebied van steenuil verder van de dijk af ligt. Voor de territoria die zich in de Blauwe Kamer bevinden fungeert de Blauwe Kamer als functioneel leefgebied. Van de territoria binnendijs, zijn de functionele leefgebieden de akkerlanden ten noorden van de dijk. Van de territoria in de Bovenste polder, is het functioneel leefgebied de Bovenste polder zelf. Deze gebieden bevatten veel bosjes, wilgenopslag en open delen, wat geschikter leefgebied voor steenuil is dan de bomen en kleinschalige landschapselementen die verwijderd worden. Het talud wat tijdelijk ongeschikt raakt is in verhouding met het totaal beschikbare grasland ten noorden en zuiden van de dijk zeer klein. Er is voldoende alternatief leefgebied voor steenuil om te foerageren ten tijde van de werkzaamheden aan de dijk. Hoewel er dus ruimtebeslag plaatsvindt op een relatief klein deel leefgebied van steenuil, is geen sprake van een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal.

Tijdelijke effecten

Verstoring rijkt verder dan het ruimtebeslag. Ter hoogte van een groot deel van de gevonden territoria wordt de dijkversterking uitgevoerd middels een versterking in grond en het intrillen of induwen van een damwand. Deze activiteiten veroorzaken geluidsverstoring. Omdat geluidsverstoring verder reikt dan verstoring door licht of trilling, is geluid maatgevend voor de verstoring van de werkzaamheden.

Steenfabriek

In een boom ten zuidoosten van de steenfabriek in het landelijk gebied is tijdens het nader gericht veldonderzoek in 2022 een nestkast vastgesteld. Deze bevindt zich aan de zuidzijde van de dijk, op het terrein van de steenfabriek ten westen van de Plasserwaard. Uit communicatie met de bewoners van de steenfabriek in januari 2024 blijkt dat de kast de afgelopen jaren bezet is geweest. Werkzaamheden op zo'n korte afstand kunnen zorgen voor verstoring. De verstoring kan er daarnaast voor zorgen dat steenuil de nestkast verlaat wat gelijk staat aan vernietiging, en wanneer dit tijdens het broedseizoen gebeurt, kunnen de jongen overlijden. Dit zijn overtredingen van respectievelijk artikel 11.37 lid 1 sub d, b en a van het Bal. Hoewel normaliter in zo'n situatie mitigerende maatregelen worden opgesteld om overtredingen van verbodsbepalingen te voorkomen, is dat voor deze locatie niet mogelijk. De benodigde mitigerende maatregelen, zoals het werken buiten de broedperiode van steenuil, zorgen ervoor dat de werkzaamheden onuitvoerbaar worden. Dit betekent dat de kast verplaatst moet worden of (tijdelijk) ongeschikt gemaakt moet worden om de werkzaamheden uit te voeren. Dit betekent dat een omgevingsvergunning aangevraagd moet worden voor het overtreden van artikel 11.37 lid 1 sub d, b en a van het Bal, en de nestplaats wordt buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden gecompenseerd.

Grebbedijk 30

Op ruim 30 meter ten noorden van het ruimtebeslag is een bezette kast van steenuil aanwezig. Deze bevindt zich aan de noordzijde van de schuur. Werkzaamheden op zo'n korte afstand kunnen zorgen voor verstoring door geluid en licht. De verstoring kan ervoor zorgen dat steenuil de nestkast verlaat wat gelijk staat aan vernietiging, en wanneer dit tijdens het broedseizoen gebeurt, kunnen de jongen overlijden. Dit zijn overtredingen van respectievelijk artikel 11.37 lid 1 sub d, b en a van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Verlichting op deze locatie kan er tevens voor zorgen dat kerkuil verstoord wordt. Net als bij verstoring door geluid kan de uitstraling van licht ervoor zorgen dat de kerkuilen hun nest verlaten, en hier niet meer naar terugkeren, wat kan leiden tot het overlijden van de jongen in het nest. Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Grebbedijk 40

Op ruim 90 meter ten noorden van het ruimtebeslag aan de dijk is een bezette kast van steenuil aanwezig. Deze bevindt zich in een schuur aan de achterzijde van het terrein. Op circa 40 meter ten oosten van de kast wordt een tijdelijke werkweg gerealiseerd, deels voor de gronddepots die op minimaal 56 meter ten noorden en noordoosten van de kast liggen. Op deze afstand valt het nest buiten de geluidscontouren van transport en grondwerkzaamheden, en zorgen deze werkzaamheden niet voor verstoring van individuen die gebruik maken van de nestkast. Op circa 128 meter ten zuiden van de nestkast ligt de constructiezone, waarin een damwand gerealiseerd wordt. Deze wordt gerealiseerd door middel van trillen. De geluidscontour van deze type werkzaamheden reikt tot circa 80 meter van de bron, waardoor de nestkast ook buiten de geluidscontouren en de trillingscontouren van deze werkzaamheden vallen.

Verlichting op deze locatie kan er wel voor zorgen dat kerkuil verstoord wordt. Net als bij verstoring door geluid kan de uitstraling van licht ervoor zorgen dat de kerkuilen hun nest verlaten, en hier niet meer naar terugkeren, wat kan leiden tot het overlijden van de jongen in het nest. Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Wageningse Afweg 9

Aan de westzijde van het gebouw op deze locatie zijn jongen van kerkuil in 2024 gevonden in een pijp die uit de loods steekt. Deze locatie ligt op ca 170 meter van het ruimtebeslag op de dijk. Daarnaast ligt op ruim

50 meter ten oosten van het nest een transportweg. Op deze afstand zorgen de werkzaamheden aan de dijk, en ook het verkeer over de transportweg niet voor verstoring van het nest. Er is daarmee geen sprake van een overtreding van artikel 11.37 van het Bal door verstoring door geluid.

Verlichting op deze locatie kan er wel voor zorgen dat kerkuil verstoord wordt. Net als bij verstoring door geluid kan de uitstraling van licht ervoor zorgen dat de kerkuilen hun nest verlaten, en hier niet meer naar terugkeren, wat kan leiden tot het overlijden van de jongen in het nest. Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Wageningse Afweg 16

In een nestkast is in 2024 een broedgeval van steenuil vastgesteld. Deze locatie ligt op ruim 350 meter van het ruimtebeslag op de dijk. Daarnaast ligt op ruim 110 meter ten westen van het nest een transportweg. Op deze afstand zorgen de werkzaamheden aan de dijk, en ook het verkeer over de transportweg niet voor verstoring van het nest. Er is daarmee geen sprake van een overtreding van artikel 11.37 van het Bal door verstoring door geluid.

Verlichting op deze locatie kan er wel voor zorgen dat kerkuil verstoord wordt. Net als bij verstoring door geluid kan de uitstraling van licht ervoor zorgen dat de kerkuilen hun nest verlaten, en hier niet meer naar terugkeren, wat kan leiden tot het overlijden van de jongen in het nest. Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

De overige waarnemingen zijn van roepende steenuilen. De territoria die op grote afstand van de dijk af liggen, ondervinden geen effect van de werkzaamheden. Omdat bij de overige territoria geen nestkasten nabij het projectgebied aangetroffen zijn, en steenuil territoria doorgaans 5-30 ha groot zijn, zorgen de werkzaamheden enkel voor tijdelijke verstoring van een relatief klein deel van deze territoria. Steenuil kan voor het foerageren tijdens de werkzaamheden uitwijken naar andere delen binnen hun territoria. Hierdoor is er geen sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen van het Bal.

Effecten door tijdelijke voorzieningen

In het overgrote deel van het leefgebied van steenuil worden geen tijdelijke voorzieningen zoals werkwegen of loswallen aangebracht. Hier zijn dus geen aanvullende effecten in de vorm van vernietiging van verblijfplaatsen of leefgebied te verwachten. Buitendijks zijn deze tijdelijke voorzieningen wel langs de dijk voorzien, in de vorm van werkstroken langs de dijk. Daarnaast zijn er loswallen en depots gepland. Effecten van verstoring zijn reeds bij tijdelijke effecten beoordeeld.

Conclusie

Doordat het voornemen niet uitgevoerd kan worden buiten het broedseizoen van steenuil, wordt het nest bij de steenfabriek voorafgaand aan de werkzaamheden verplaatst, of gecompenseerd op een alternatieve locatie buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden. Dit betekent dat het nest verstoord wordt, wat een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal is. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

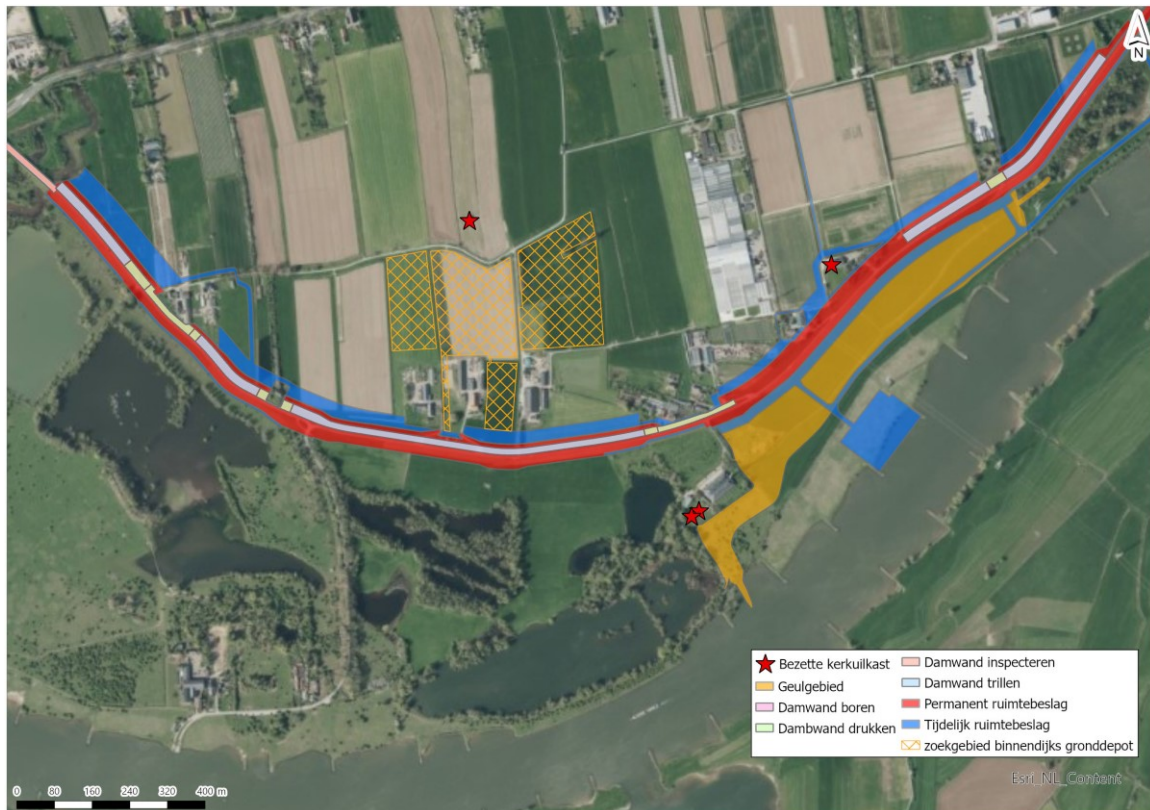
Voor de andere nesten waar de werkzaamheden zorgen voor verstoring door licht en/of geluid zijn mitigerende maatregelen opgesteld. Deze maatregelen houden in dat de geluidsbelasting op de plek van het nest niet boven de 58 dB(A) mag komen tijdens de kwetsbare periode. Ook wordt er voor gezorgd dat verlichting niet tot de nestkasten reikt. Met inachtnaam van deze mitigerende maatregelen worden verdere overtredingen van het Bal voorkomen.

Kerkuil

Kerkuil vestigt zich graag in gebouwen zoals schuren of kerktorens. Daar zoekt hij rustige, donkere schuilhoekjes als roestplaats voor overdag en als nestplaats. Kerkuilen leiden een teruggetrokken leven en worden als het donker is actief om in het open veld te jagen op vooral veldmuizen.

In 2024 is door middel van een nestbezoek vastgesteld dat op het terrein van Aan de Rijn 15, in Wageningen, aan de oostzijde van de steenfabriek, twee nestkasten voor kerkuil aanwezig zijn. In de overkapping zijn meerdere bewoningssporen waargenomen, waardoor aangenomen kan worden dat ten minste één van de twee kasten bezet is. Daarnaast zijn in 2024 door middel van een zienswijze nog meer kasten vastgesteld die in 2023 en 2024 bezet waren. Deze bevinden zich ten noorden van de Afweg, en in een schuur op het perceel van Grebbedijk 14A.

Afbeelding 4.14 Overzicht van bezette kerkuilkasten



Kerkuil is beschermd onder artikel 11.37 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is om in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen of nesten van vogels weg te nemen. Het is ook verboden eieren te rapen en onder zich te hebben, en vogels opzettelijk te verstoren tenzij deze verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Permanente effecten

Alle bezette nesten staan buiten het werkgebied en blijven intact. Kerkuil is niet gebonden aan (kleinschalige) landschapselementen. Kerkuilen jagen soms ver van het nest in open veld. Ruimtebeslag ten behoeve van de dijkversterking of de gebiedsontwikkelingen leidt dan ook niet tot een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. De dijktafsluiting en de directe omgeving zijn immers geen belangrijk foerageergebied, dat ligt namelijk verder van het nest in de omringende open gebieden.

Tijdelijke effecten

Aan de Rijn 15

Verstoring rijkt verder dan het ruimtebeslag. Ter hoogte van de kerkuilkasten wordt de dijkversterking uitgevoerd middels een versterking in grond en het intrillen van een damwand. Daarnaast wordt ten zuiden en ten oosten van de kerkuilkasten het geulgebied gerealiseerd. Werkzaamheden op zo'n korte afstand kunnen zorgen voor verstoring. De verstoring kan er daarnaast voor zorgen dat kerkuil de nestkast verlaat

wat gelijk staat aan vernietiging, en wanneer dit tijdens het broedseizoen gebeurt, kunnen de jongen overlijden. Dit zijn overtredingen van respectievelijk artikel 11.37 lid 1 sub d, b en a van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Verlichting op deze locatie kan er tevens voor zorgen dat kerkuil verstoord wordt. Net als bij verstoring door geluid kan de uitstraling van licht ervoor zorgen dat de kerkuilen hun nest verlaten, en hier niet meer naar terugkeren, wat kan leiden tot het overlijden van de jongen in het nest. Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Afweg

In een nestkast is in 2024 een broedgeval van kerkuil vastgesteld. Deze locatie ligt op ruim 400 meter van het ruimtebeslag op de dijk. Daarnaast ligt op ruim 70 meter ten zuiden van het nest een gronddepot. Op deze afstand zorgen de werkzaamheden aan de dijk, en ook het verkeer over de transportweg niet voor verstoring van het nest. Er is daarmee geen sprake van een overtreding van artikel 11.37 van het Bal door verstoring door geluid.

Verlichting op deze locatie kan er wel voor zorgen dat kerkuil verstoord wordt. Net als bij verstoring door geluid kan de uitstraling van licht ervoor zorgen dat de kerkuilen hun nest verlaten, en hier niet meer naar terugkeren, wat kan leiden tot het overlijden van de jongen in het nest. Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Grebbedijk 14A

In de schuur aan de noordzijde van het terrein van Grebbedijk 14A is een bezette kerkuilkast aanwezig. Deze bevindt zich in de westzijde van de schuur. Op ruim 40 meter ten zuiden van het nest is het ruimtebeslag van de dijk aanwezig. Op ca 18 meter ten noorden van het nest is een ontsluitingsweg aanwezig. Daarnaast zijn er op 165 meter ten oosten, en op ruim 350 meter ten westen constructiezones aanwezig waar damwanden worden gerealiseerd. Op deze afstanden zorgen de specifieke afstanden niet voor verstoring door geluid of trilling ter plaatse van de kerkuilkast.

Verlichting op de ontsluitingsweg kan mogelijk wel tot de kast reiken, en de individuen hier in de schemering of nacht verstoren. Dit is een overtreding van artikel 11.37 van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Effecten door tijdelijke voorzieningen

In het overgrote deel van het leefgebied van kerkuil worden geen tijdelijke voorzieningen zoals werkwegen of loswallen aangebracht. Hier zijn dus geen aanvullende effecten in de vorm van vernietiging van verblijfplaatsen of leefgebied te verwachten. Buitendijks zijn deze tijdelijke voorzieningen wel langs de dijk voorzien, in de vorm van werkstroken langs de dijk. Daarnaast zijn er loswallen en depots gepland. Effecten van verstoring zijn reeds bij tijdelijke effecten beoordeeld.

Mitigatie en herbeoordeling

Om verstoring van kerkuil tijdens de broedperiode te voorkomen is de geluidsbelasting ter plaatse niet hoger dan 58 dB(A). Dit kan door specifieke werkzaamheden buiten de broedperiode uit te voeren. In afbeelding 4.15 wordt uiteengezet wat de begrenzing van deze mitigerende maatregel is.

Afbeelding 4.15 Nestkasten van kerkuil inclusief mitigerende maatregelen



Om te voorkomen dat kunstmatige verlichting ervoor zorgt dat kerkuil in het broedseizoen verstoord worden, reikt kunstmatige verlichting in het broedseizoen, tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst, niet buiten het projectgebied. Dit kan gedaan worden door het gebruik van naar beneden gerichte armaturen met een smalle lichtbundel en/of door het plaatsen van lichtschermen.

Conclusie

Met inachtnaam van mitigerende maatregelen wordt deze verstoring volledig voorkomen en is er geen sprake van een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Een omgevingsvergunning is niet nodig.

Slechtvalk

Slechtvalken broeden door heel Nederland. Het grootste gedeelte van de broedparen broedt in speciale nestkasten, welke vaak op grote gebouwen in of nabij het stedelijke gebied geïnstalleerd zijn. De rest broedt op oude kraaiennesten in hoogspanningsmasten. Broedgevallen in bomen of op de grond (Waddeneilanden, Delta) zijn uitzonderlijk (Sovon, 2023). Slechtvalk jaagt vaak ver van het nest af, in open landschappen met veel vogels. Buiten de broedtijd is dit in open landschappen, in boerenland en uiterwaarden op kwelders.

Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken naar jaarrond beschermde nesten in 2022 is een bezette nestkast met slechtvalken boven op het gebouw van AgruniekRijnvallei Wageningen vastgesteld.

Slechtvalk is beschermd onder artikel 11.37 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is om in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen of nesten van vogels weg te nemen. Het is ook verboden eieren te rapen en onder zich te hebben, en vogels opzettelijk te verstoren tenzij deze verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Permanente effecten

Het nest staat buiten het werkgebied en blijft intact. Slechtvalken zijn niet gebonden aan (kleinschalige) landschapselementen. Slechtvalken jagen ver van het nest in open gebied. Ruimtebeslag ten behoeve van de

dijkversterking leidt dan ook niet tot een overtreding van artikel 11.37 lid 1 sub b van het Bal. De dijktafsluiting zijn immers geen belangrijk foerageergebied, dat ligt namelijk verder van het nest in de omringende open gebieden.

Tijdelijke effecten

Verstoring rijkt verder dan het ruimtebeslag. Ter hoogte van de waarnemingen wordt de dijkversterking uitgevoerd middels een versterking in grond en het intrillen van een damwand. Deze activiteiten brengen geluidsverstoring met zich mee. Het nest in het projectgebied heeft direct zicht op de weg op de dijk. Daarnaast bevindt het zich op een industrieterrein waar bijna dagelijks vrachtauto's heen en weer rijden en een kraan schepen lost.

Rijdend materieel op de dijk en het terrein van AgruniekRijnvallei Wageningen tijdens de dijkversterking zorgt niet voor een grotere optische verstoring dan in de huidige situatie. De geluidsbelasting door de weg ligt in de huidige situatie al op 62 dB(A) (RIVM, 2020). Dit betekent dat licht grondverzet, en het gebruik van de dijk en het terrein van AgruniekRijnvallei Wageningen door vrachtauto's niet leidt tot extra verstoring, buiten en binnen het broedseizoen van slechtvalk.

Het nest ligt verder dan 50 m van de installatie van damwanden af, waardoor trillingen niet reiken tot het nest. Hierdoor is verstoring door trilling op het nest van slechtvalk uitgesloten.

Conclusie

Er is geen sprake van permanente of tijdelijke negatieve effecten op slechtvalk. Mitigerende maatregelen en een omgevingsvergunning zijn voor deze soort niet nodig.

4.7 Reptielen en amfibieën

In en nabij het projectgebied zijn in de afgelopen vijf jaar verschillende amfibieën waargenomen (NDFF, 2025). Dit zijn de strikt beschermde soorten als kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad, en de overige soorten bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker.

Afhankelijk van de activiteit gelden voor overige soorten (artikel 11.54 van het Bal) vrijstellingen van de verbodsbepalingen. In dit geval gaat het om een project in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling van gebieden en volksgezondheid en openbare veiligheid (artikel 8.74I sub b lid 6). Daarom zijn de vrijstellingen op dit project van toepassing. Waargenomen soorten waar een vrijstelling voor geldt zijn bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, meerkikker en kleine watersalamander. De waargenomen soorten komen zo goed als bij alle deelgebieden in of nabij het projectgebied voor. De dijkversterking kan negatieve effecten op deze soorten tot gevolg hebben zoals vernietiging van leefgebied, of verstoring van de soort. Vanwege het algemene voorkomen en de vrijstelling hoeft er geen omgevingsvergunning te worden aangevraagd voor deze soorten. Wel is ten alle tijden de zorgplicht van kracht.

Uit het rapport van Ecogroen uit 2020 blijkt dat er mogelijk geschikt leefgebied in en rond het projectgebied aanwezig is van ringslang, rugstreeppad, poelkikker en heikikker. Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken in 2022 zijn waarnemingen gedaan van ringslang en poelkikker. Daarnaast is bekend dat kamsalamander aanwezig is net buiten het projectgebied. Effecten op deze soorten worden hieronder beoordeeld.

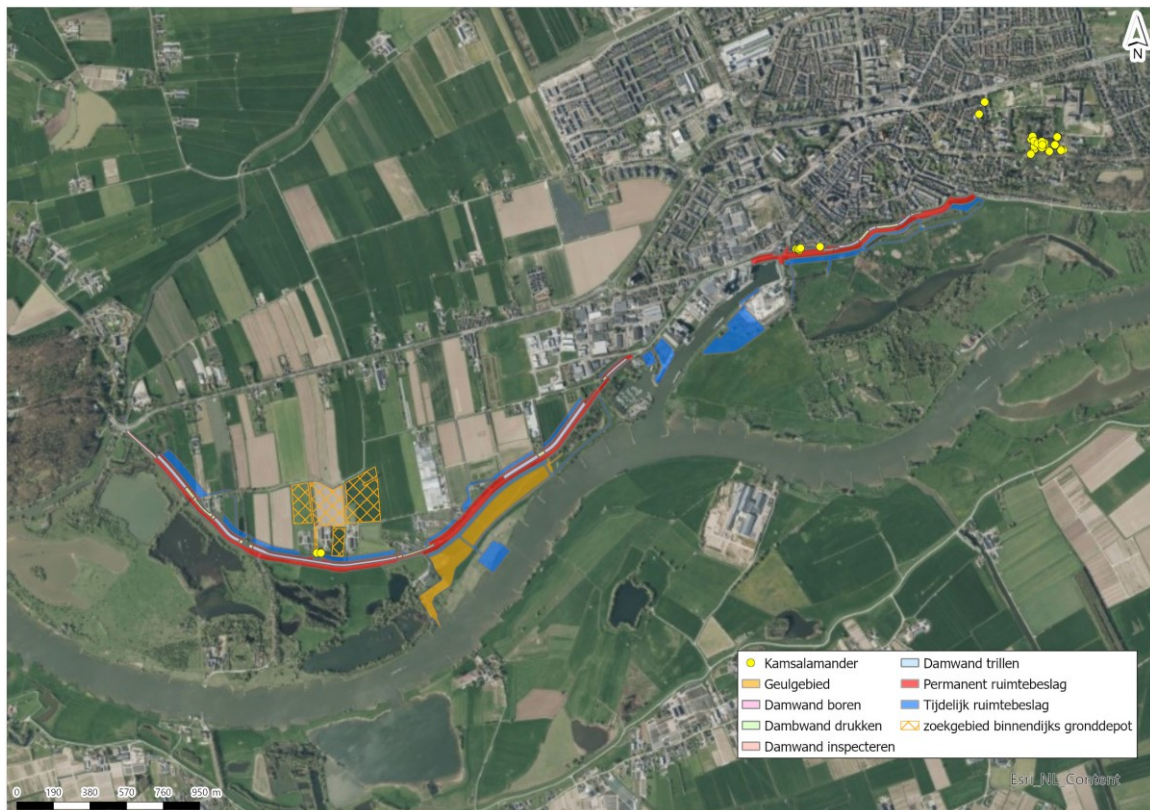
4.7.1 Kamsalamander

Kamsalamander is voornamelijk 's nachts actief, overdag verschuilen ze zich. Het is een soort die zowel in het water leefgebied heeft als op het land. Water is voortplantingshabitat voor eieren en larven. Een klein deel van de volwassen dieren blijft het hele jaar in water. De meeste kamsalamanders verlaten na het voortplanten het water en gebruiken daarna het leefgebied op land. In het water voedt de kamsalamander zich met macrofauna, andere watersalamanders en hun larven en eieren, en larven en eieren van kikkers. Op het land eten kamsalamanders wormen, slakken en insecten (BIJ12, 2017d). De soort is 's nachts actief,

overdag verschuilen ze zich. Overwinteren doen kamsalamanders vooral op land, op vochtige, vorstvrije locaties buiten de invloed van grondwater, in holletjes, onder stammen, takken-stapels of steenhopen en dergelijke. Dergelijke plekken kunnen ook in de zomer worden gebruikt. De afstand tussen winterverblijfplaatsen en de voortplantingspoelen is vaak minder dan 100 m (BIJ12, 2017d). Kamsalamander is een strikt beschermde soort en is beschermd onder artikel 11.46 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden, vangen, verstoren. Daarnaast is het verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen, en is het verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.

Van kamsalamander is bekend dat de soort binnen of nabij het projectgebied aanwezig is in de poel tussen Grebbedijk 38 en 40 en in poelen de achtertuinen van de Havenstraat en Niemeijerstraat. Lokaal zijn andere vindplaatsen bekend, zoals in het Arboretum de Dreijen en in de uiterwaarden ten oosten van het projectgebied (afbeelding 4.16). Het leefgebied op de locaties in en nabij het projectgebied bestaat uit voortplantingswater en in de directe omgeving hiervan bevindt zich ook landhabitat en overwinteringshabitat. In de huidige situatie is op de dijk verstoring aanwezig door gemotoriseerd verkeer nabij Grebbedijk 38 en 40. Er is geen afscherming aanwezig in de vorm van begroeiing. Op de andere locatie (tuinen Havenstraat en Niemeijerstraat) zijn fietsverkeer en voetgangers op de dijk aanwezig.

Afbeelding 4.16 Waarnemingen van kamsalamander (NDF, 2025)



Permanente effecten

De poel tussen Grebbedijk 38 en 40 bevindt zich buiten het ruimtebeslag van de dijkversterking. Binnen het ruimtebeslag bevindt zich geen potentieel leefgebied van kamsalamander. Het is namelijk enkel grasland, met hier en daar wat bomen.

Bij de tuinen in de Havenstraat en de Niemeijerstraat ligt het leefgebied van kamsalamander buiten het permanente ruimtebeslag. De dijk zelf bestaat in de huidige situatie enkel uit gras en vormt hiermee geen leefgebied van kamsalamander. Er is dus geen sprake van permanente effecten. Het leefgebied in de

achtertuinten ligt wel binnen de begrenzing van het tijdelijke ruimtebeslag. Deze effecten worden onder 'tijdelijke effecten' beoordeeld.

Bij beide locaties waar kamsalamanders waargenomen zijn, is uit te sluiten dat het buitendijkse gebied geschikt is als overwinteringsgebied. Bij Grebbedijk 38 en 40 liggen geschikte overwinteringsgebieden aan de buitendijkse kant op circa 200 m afstand. Dit is een te grote afstand om als zodanig te functioneren voor kamsalamanders die gebruik maken van deze voortplantingspoel. Ditzelfde geldt voor de individuen gevonden in de tuinen bij de Havenstraat en Niemeijerstraat. Buitendijks overwinteringshabitat ligt hier op ruim 200 m afstand. Bovendien zijn de uiterwaarden niet altijd geschikt als overwinteringsgebied vanwege de hoge grondwaterstand in de winter, en kans op inundatie. Binnendijks is bij beide locaties wel overwinteringsbiotoop binnen de afstand van 100 m van de voortplantingspoel te vinden. Hierdoor is het met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid te stellen dat individuen de dijk niet oversteken wanneer ze van en naar overwinteringshabitat trekken, en worden individuen niet gedood. Het is wel belangrijk dat wanneer de werkzaamheden beginnen het gebied afgezet wordt, en de aanwezige kamsalamanders die zich binnen de werkgrenzen bevinden afgevangen en uitgezet worden naar geschikt leefgebied. Het vangen en onder je hebben van kamsalamander is een overtreding van het Bal. Hier wordt een omgevingsvergunning voor aangevraagd.

Tijdelijke effecten

Van het leefgebied in de tuinen van de Havenstraat en Niemeijerstraat wordt een gedeelte aangetast door tijdelijk ruimtebeslag. Dit is potentieel leefgebied van deze soort in de vorm van bosschages en bomen. De poel, en daarmee het voortplantingshabitat van kamsalamander, blijft gehandhaafd. Het ruimtebeslag beslaat maar een klein deel van de tuinen, er blijft in de tuinen voldoende landleefgebied voor kamsalamander over tijdens de werkzaamheden. Hiermee is er geen sprake van een overtreding van het Bal als het gaat over vernietiging van leefgebied.

Langs de poel tussen Grebbedijk 38 en 40 wordt een tijdelijke werkweg gerealiseerd. Deze weg loopt niet door essentieel leefgebied van kamsalamander, aangezien dit gebied voornamelijk uit gemaaid grasland bestaat. Aan de westzijde van de werkweg ligt echter geschikt winterhabitat, in de vorm van hagen, takkenstapels en andere begroeiing. Het realiseren van de weg kan zorgen voor barrièrewerking, doordat individuen in de poel zich niet meer naar het landhabitat kunnen verplaatsen, en vice versa. Dit zorgt voor tijdelijke vernietiging van het leefgebied (omdat het niet meer bereikbaar is). Dit is een overtreding van het Bal. Hiervoor worden mitigerende maatregelen opgesteld zodat individuen te allen tijde beide leefgebieden kunnen bereiken.

In de soorteneffectindicator wordt aangegeven dat het onbekend is of de soort gevoelig is voor geluid (Alterra, 2024). In het rapport Analyse gevoeligheid HRL (SWEKO, 2016) is aangegeven dat de kamsalamander niet gevoelig is voor verkeersgeluid. Tijdens het foerageren oriënteert de soort zich op zicht en reuk en niet op gehoor, daarnaast hebben salamanderachtigen geen trommelvlies en geen middenoorholte, waardoor het niet aannemelijk is dat kamsalamander (verkeers)geluid kan waarnemen. Hierdoor wordt aangenomen dat kamsalamander niet gevoelig is voor geluidsverstoring. Onbekend is of kamsalamander gevoelig is voor trilling. Hiervoor gaan we uit van de worst case scenario en nemen we aan dat kamsalamander wel gevoelig is voor trilling. Trillingen door het intrillen van damwanden reiken tot ongeveer 50 m. Wanneer de damwanden ingeduwd worden, treedt echter geen trilling op. Het induwen van damwanden gebeurt wanneer de damwanden binnen 50 m van bebouwing gerealiseerd worden. Bij het leefgebied aan de Havenstraat en de Niemeijerstraat wordt de damwand ter hoogte van de Dijkstraat geduwd en is trilling uitgesloten. Bij de poel tussen Grebbedijk 38 en 40 wordt op circa 35 m afstand een damwand ingetrild. Hierdoor zijn effecten door trilling niet uit te sluiten. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Hiervoor worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Verstoring door licht en optische verstoring is tevens mogelijk. Het is niet bekend hoe gevoelig kamsalamander voor licht is. Van padden is bekend dat deze op minstens 200 m al worden aangetrokken door licht, daarom wordt ook van deze afstand uitgegaan voor kamsalamander (Arcadis, 2014; Molenaar, 2003). Omdat kamsalamander aan specifieke, meer gesloten biotopen gebonden is zal visuele verstoring niet snel optreden. Visuele verstoring zal dan het gevolg zijn van betreding van het leefgebied. De kern van het

leefgebied ligt ongeveer binnen 100 m van de voortplantingspoel (BIJ12, 2017d). Bij werkzaamheden binnen deze 100 m kan visuele verstoring optreden (Arcadis, 2014). De werkzaamheden vinden binnen direct naast de poelen en ander leefgebied plaats. Visuele verstoring is op basis van afstand dus niet uit te sluiten. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Hiervoor worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Aangezien kamsalamanders 's nachts actief zijn en zich overdag verschuilen, hebben ze in de schemer en/of 's nachts last van verstoring. De werkzaamheden vinden overdag plaats, waardoor er slechts een deel van de tijd overlap is tussen de werkzaamheden en de actieve periode van kamsalamander. Tijdens deze overlap kan verlichting wel zorgen voor verstoring van individuen. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Hiervoor zijn mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Mitigatie en herbeoordeling

Om doden en verstoring van individuen te voorkomen, zijn de volgende mitigerende maatregelen opgesteld (BIJ12, 2017d):

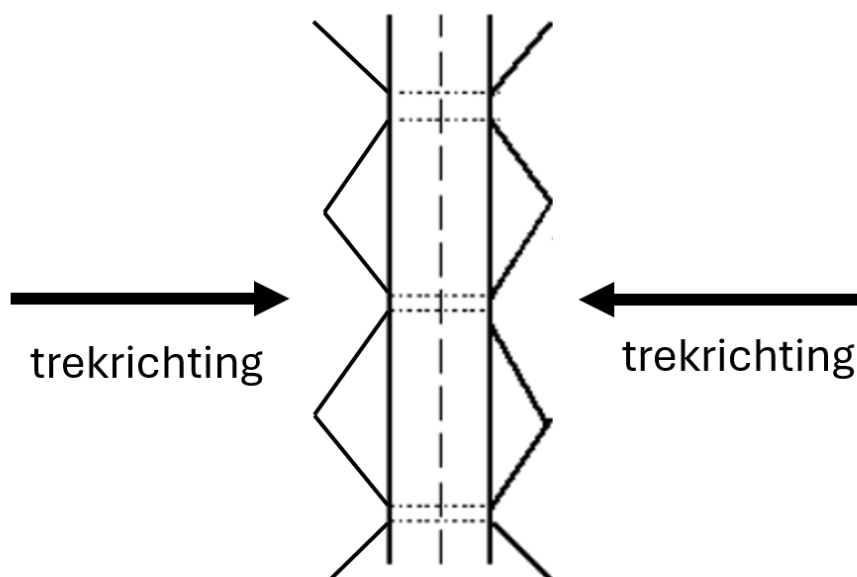
- voorafgaand aan de overwinteringsperiode van kamsalamander, welke loopt van november tot en met februari, worden langs Grebbedijk 38-40 en langs de Havenstraat en Niemeijerstraat stevige schermen geplaatst langs de werkgrens aan de binnendijkse zijde. Tussen de schermen en de zuidzijde van de hekken/schuttingen van de tuinen wordt ca 20 cm open gelaten om individuen de kans te geven zich tussen de tuinen te bewegen. Deze schermen zijn minstens 60 cm hoog en worden minimaal 20 cm ingegraven. De schermen worden ééns per maand door een terzake deskundige gecontroleerd op omvallen, kieren en overhangende vegetatie;
- aanwezige individuen in het leefgebied bij de Havenstraat en de Niemeijerstraat, en bij Grebbedijk 38-40 binnen het projectgebied worden door of onder begeleiding van een terzake deskundige (of ecologische deskundige) afgevangen en verplaatst naar geschikt leefgebied buiten de werkgrenzen;
- verlichting nabij Grebbedijk 38-40 en de Havenstraat en Niemeijerstraat reikt enkel binnen de werkgrenzen, zonder verstrooiing binnen het leefgebied van kamsalamander, dit kan gedaan worden door het gebruik van speciale armaturen, of lichtschermen;
- het intrillen van damwanden binnen 50 m van de poel tussen Grebbedijk 38 en 40 vindt niet plaats binnen de voortplantingsperiode van kamsalamander. Wanneer de damwand op deze locatie ingedrukt wordt, kan dit wel tijdens deze periode.

Om te voorkomen dat de kamsalamanderpopulatie in de poel tussen Grebbedijk 38 en 40 geen toegang meer heeft tot het volledige landhabitat vanuit het waterhabitat, of andersom, worden er verschillende maatregelen genomen. Deze maatregelen houden in dat de rijbaan langs de poel tussen Grebbedijk 38 en 40 als een met zand opgehoogde rijbaan gerealiseerd wordt. Hier worden op maaiveldniveau duikerbuizen in geplaatst. De buizen worden een aantal centimeter boven het maaiveld geplaatst zodat er geen water in kan komen, of in kan blijven staan. De binnendiameter van de duikerbuizen is minimaal 60 cm (*Amfibieëntunnel, RAVON, 2025*). Binnen 100 meter van de voortplantingspoel worden vijf duikerbuizen in de rijbaan geplaatst (BIJ12, 2017d), elk op circa 20 meter afstand van elkaar. Buiten 100 meter van de voortplantingspoel worden de duikerbuizen op 30 meter afstand van elkaar geplaatst, tot het eind van de rijbaan.

Aan beide zijanten van de rijbaan wordt een geleidingswand geplaatst van minimaal 0,6 meter hoog boven het maaiveld, welke minimaal 0,2 m ingegraven wordt. Het is belangrijk dat deze langs de gehele rijbaan geplaatst wordt. De geleidingswand is gemaakt van stevig plastic, van minimaal 3 mm dik. De palen waaraan het scherm vastgemaakt wordt, staan aan de zijde van de rijbaan. Aan de kant die richting Grebbedijk 38 en Grebbedijk 40 gericht wordt is het oppervlak glad, met zo min mogelijk uitstekende delen. De bovenzijde van de geleidingswand wordt van de weg af te worden omgebogen.

Het is belangrijk dat de uiteinden van de geleidingswand (uiterst noord en uiterst zuid) afbuigen om de dieren te dwingen om terug te keren. Daarnaast buigt de geleidingswand met een hoek van 45 ° af naar de ingangen van de duikerbuizen (zie afbeelding 4.17). Ook wordt de geleidingswand doorgetrokken boven de duikersbuizen, zodat individuen niet over de buizen naar de rijbaan kunnen klimmen.

Afbeelding 4.17 Voorbeeld van installatie geleidingswand, waarbij de wand afbuigt naar de tunnels



Conclusie

Met inachtnaam van de beschreven mitigerende maatregelen voor het doden, verstoren van kamsalamander, en de barrièrewerking van de weg tussen Grebbedijk 38 en 40, worden deze effecten voorkomen en is hiervoor geen omgevingsvergunning nodig. Het afvangen van individuen die zich binnen de werkgrenzen bevinden en, daardoor, onder zich hebben van individuen leidt echter tot overtredingen van artikel 11.46 lid 1 sub a en b. Daarnaast is het vernietigen van leefgebied een overtreding van artikel 11.46 lid d. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd, en zijn compenserende maatregelen nodig in de vorm van het versterken van het leefgebied.

4.7.2 Ringslang

De ringslang is gebonden aan waterrijke habitats. Deze liggen veelal op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. Grote oppervlaktes laag gelegen, nat gebied worden gemeden, omdat de soort daar vaak niet alle stadia van zijn levenscyclus kan doorlopen. Met name de ontwikkeling van de eieren en de overwintering vormen in polders een probleem. Ringslangen zonnen vaak op dijkes in de buurt van water, waar ze jagen op voornamelijk amfibieën en soms andere gewervelde dieren waaronder vissen. Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken van Witteveen+Bos in 2022 (bijlage I) is éénmaal een individu zonnend waargenomen op het pad ten zuiden van de plassen ten westen van de Plasserwaard. Uit gesprekken met een contactpersoon van de werkgroep 'Broeihoop Greb onderlangs', welke als werkgroep van broeihopen.nl (een initiatief van RAVON), actief is in de omgeving van Wageningen, is naar voren gekomen dat ringslang in de Blauwe Kamer voorkomt. In de Blauwe Kamer zelf geldt beheer via procesnatuur, waarbij broeihopen formeel niet zijn toegestaan. In 2022 is een broeihoop aangelegd op de walkwant van de Grift, ten noorden van het Hoornwerk. Deze is in 2023 vernieuwd, met veel succes. Verder wordt het verwacht, na gesprekken met omwonenden, en gezien het aanwezige biotoop, dat individuen zich op hogere gronden bevinden, zoals rondom de Grebbeberg en de Wageningse Berg.

Het overgrote deel van de dijk kan fungeren als overwinteringshabitat voor ringslang. Ringslang overwintert onder andere in takken en braamstruiken, of in muizenholen. Hoewel er op de dijk zelf geen takken of braamstruiken zijn, is het niet uit te sluiten dat er meerdere muizenholen in de dijk aanwezig zijn.

Ringslang is beschermd onder artikel 11.54 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is om soorten opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden om de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Permanente effecten

De volledige dijk, zeker de dijk langs de Blauwe Kamer en Bovenste polder, kan fungeren als overwinteringsbiotoop van ringslang. Wanneer aan de dijk gewerkt wordt tijdens de overwinteringsperiode van ringslang, kan het niet uitgesloten worden dat individuen gedood worden. Daarnaast wordt de dijk tijdens het voorjaar gebruikt door ringslang om te zonnen. Werkzaamheden in het voorjaar kunnen daarom ook zorgen voor het doden van individuen. Dit is een overtreding van artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Tijdelijk effecten

Aangezien de dijk onderdeel is van het leefgebied van ringslang, kunnen de werkzaamheden zorgen voor het (tijdelijk) vernietigen van dit leefgebied. Het grootste gedeelte van de dijk is geschikt als overwinteringsgebied, en wanneer dit leefgebied geheel vernietigd wordt door de werkzaamheden, is sprake van een overtreding van artikel 11.54 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Ringslang kan niet horen zoals zoogdieren dat doen. Ze hebben geen uitwendige oren of trommelvliezen. In plaats daarvan neemt ringslang geluiden waar door trillingen. Deze worden door de kaakbotten opgevangen en doorgegeven naar het binnenoor. Dit stelt ringslang in staat om geluiden met lage frequentie, zoals bewegingen van prooien, te horen. De soort is daardoor wel gevoelig voor trillingen veroorzaakt door de werkzaamheden. Trillingen door het intrillen van damwanden reiken tot 50 m van de bron (Bronkhorst et al., 2016). Als damwanden ingetrild worden wanneer de dijk geschikt is als overwinteringsgebied, kan dit ertoe leiden dat ringslangen hun overwinteringshabitat verlaten, wat gezien wordt als vernietiging van deze verblijfplaatsen. Dit is een overtreding van artikel 11.54 lid 1 sub b van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld. Eén van deze maatregelen is het vangen en verplaatsen van individuen uit het werkgebied om doden te voorkomen. Dit is een overtreding van artikel 11.54 lid 1 sub a. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Mitigatie en herbeoordeling

Om te voorkomen dat ringslangen gaan overwinteren in de dijk, of gaan zonnen op de dijk, of op andere locaties het projectgebied in komen, is het van belang om het werkgebied voorafgaand aan de overwinteringsperiode, van oktober tot maart, toegankelijk te maken. Dit kan gedaan worden door het plaatsen van stevige plastic schermen rondom het werkgebied. Deze schermen worden 20 cm ingegraven, en steken minstens 60 cm boven het maaiveld uit (Rijkswaterstaat, 2021). De schermen worden maandelijks gecontroleerd op beschadigingen. Na het afschermen van het werkgebied, worden aanwezige individuen verplaatst naar ander geschikt leefgebied van de soort.

Om verstoring van ringslang door het intrillen van damwanden te voorkomen, worden deze schermen geplaatst voordat de damwanden gerealiseerd worden. Om te voorkomen dat de gehele dijk ongeschikt wordt als overwinteringsgebied voor ringslang, is het van belang dat de vier deelgebieden niet tegelijkertijd ongeschikt gemaakt worden door het plaatsen van schermen tijdens de overwinteringsperiode van ringslang (oktober t/m februari), dit mogen maximaal twee deelgebieden tegelijkertijd zijn. Wanneer de werkzaamheden aan de dijk in een deelgebied afgerond zijn, kunnen muizen gelijk muizenholen in de dijk maken, waardoor ringslang meteen weer overwinteringsgebied beschikbaar heeft in dit deelgebied.

Conclusie

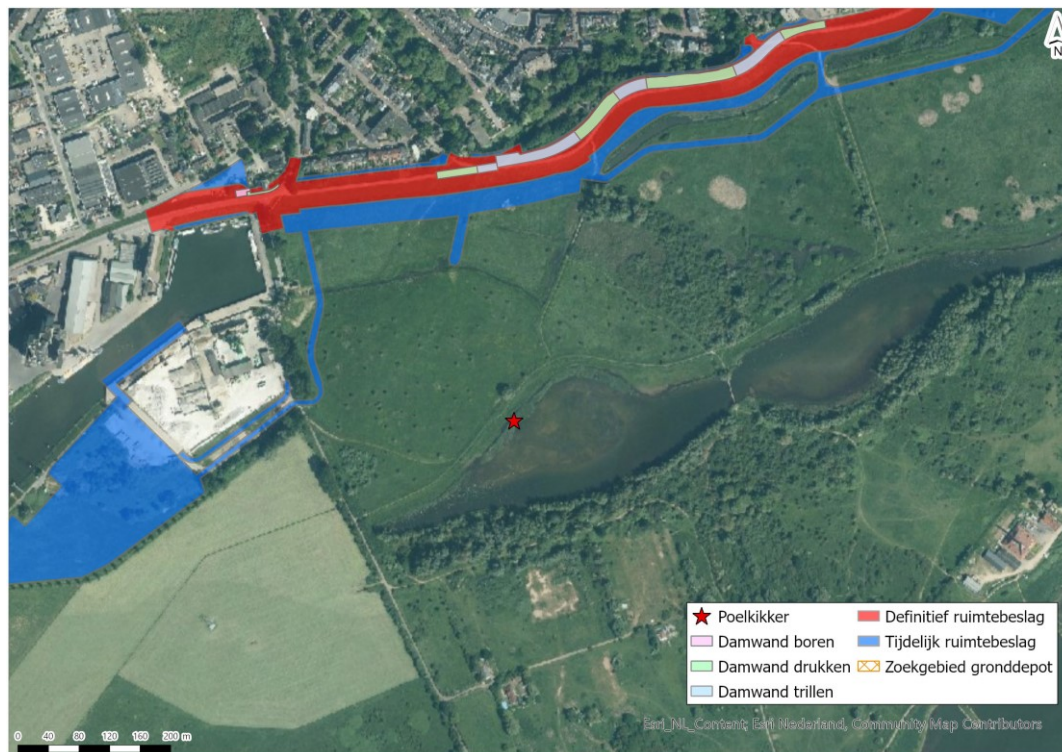
Met inachtnaam van mitigerende maatregelen wordt verstoring volledig voorkomen en is er geen sprake van een overtreding van artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal. Een omgevingsvergunning voor ringslang in het kader van doden of verstoren is derhalve niet nodig. Eén van deze maatregelen is het vangen en verplaatsen van individuen uit het werkgebied om doden te voorkomen. Dit is een overtreding van artikel 11.54 lid 1 sub a. Hiervoor wordt wel een omgevingsvergunning aangevraagd.

4.7.3 Poelkikker

Poelkikkers zijn typische waterkikkers welke zowel 's nachts als overdag actief zijn. De soort leeft voornamelijk in gebieden met zwak zure, oligotrofe, schone, stilstaande wateren in landschapstypen bos, heide en hoogveen. Poelkikker wordt zelden aangetroffen bij grote vijvers, meren of rivieren, maar kan wel aanwezig zijn in de uiterwaarden. De poelkikker kent twee soorten verblijfplaatsen: voortplantingsplaatsen en winterverblijfplaatsen. De voortplantingsplaats is het water waarin de kooractiviteit plaatsvindt. Het water is hiervoor in gebruik van half april tot half september. De winterverblijfplaatsen bevinden op land op 100-200 m van de voortplantingspoelen af. De meeste poelkikkers graven zich in de grond in muizenholletjes, onder stronken, in dammetjes waar puin aanwezig is of iets soortgelijks. Ze verblijven hier vanaf half oktober tot en met half april. Poelkikker is een strikt beschermde soort en is beschermd onder artikel 11.46 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden, vangen, verstoren. Daarnaast is het verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen, en is het verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.

Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken in 2022 is één individu van poelkikker waargenomen aan de noordwestzijde van de geul in de Bovenste polder (afbeelding 4.18).

Afbeelding 4.18 Waarneming van poelkikker in de Bovenste polder



Permanente effecten

De geul in de Bovenste polder bevindt zich buiten het ruimtebeslag van de dijkversterking en de gebiedsontwikkelingen, waardoor permanente negatieve effecten in de vorm van vernieling uitgesloten zijn. Aantasting of vernietiging van vaste rust- of verblijfplaatsen (artikel 11.46 lid 1 sub d van het Bal) is derhalve niet aan de orde. Het doden van poelkikkers in de Bovenste polder is uitgesloten. De geul in de Bovenste polder bevindt zich buitendijks. Het overwinteringshabitat is hoogstwaarschijnlijk gelegen in de hoger gelegen tuinen van de huizen in het zuiden van de Bovenste polder. Hier worden geen werkzaamheden uitgevoerd. Hierdoor is er geen sprake van een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub d van het Bal.

Het is echter niet uit te sluiten dat er zwervende individuen zich naar het werkgebied verplaatsen, of binnen het werkgebied aanwezig zijn ten tijde van de werkzaamheden. Om het doden van deze individuen te voorkomen worden mitigerende maatregelen genomen. Eén van deze maatregelen is het vangen en verplaatsen van individuen uit het werkgebied om doden te voorkomen. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub a. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Tijdelijke effecten

De poelen zelf functioneren als voortplantingsplaats, de winterverblijfplaatsen bevinden zich vermoedelijk buitendijks in de hoger gelegen tuinen van de huizen in het zuiden van de Bovenste polder. De werkzaamheden aan de dijk bevinden zich op ruim 240 m van de poel in de Bovenste polder. De werkzaamheden die hier uitgevoerd worden, zijn grondwerkzaamheden, het intrillen en het induwen van damwanden. Op 240 m afstand van de werkgrens, zorgen deze werkzaamheden voor een verstoring van circa 42 dB(A) (grondverwerking), circa 47 dB(A) (intrillen damwand), en minder dan 42 dB(A) (induwen damwand). In de huidige situatie is de geluidsbelasting bij de poel 50 dB(A). Dit betekent dat geen van deze werkzaamheden voor geluidsverstoring zorgen. Er is geen sprake van het verstoren van poelkikker.

Het gebruik van kunstmatige verlichting zorgt daarnaast ook niet voor verstoring van poelkikker. Verlichting van bouwlampen kan tot ruim 80 m vanaf de lamp reiken (J.J. Kerpels MSc, R. van Deelen MSc, 2023). De poel in de Bovenste polder ligt op ruim 200 m van de werkgrens van de dijk, en op ruim 110 m van de werkweg aan de westzijde van de poel. Het gebied tussen de poel en de werkgrens is geen essentieel onderdeel van het leefgebied van poelkikker. Hierdoor is er geen sprake van verstoring door verlichting, en is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal door verlichting uitgesloten.

Mitigatie en herbeoordeling

Om doden van incidenteel voorkomende individuen te voorkomen, zijn de volgende mitigerende maatregelen opgesteld:

- voorafgaand aan de werkzaamheden worden langs het projectgebied stevige schermen geplaatst langs de werkgrens. Deze schermen zijn minstens 60 cm hoog en minimaal 20 cm ingegraven. De schermen worden regelmatig door een terzake deskundige (of ecologisch begeleider) gecontroleerd op kieren en overhangende vegetatie;
- na het afschermen van het werkgebied, worden incidenteel voorkomende individuen verplaatst naar ander geschikt leefgebied van de soort.

Conclusie

Met inachtnaam van mitigerende maatregelen wordt deze verstoring volledig voorkomen en is er geen sprake van een overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal. Een omgevingsvergunning voor poelkikker in het kader van verstoren is derhalve niet nodig. Eén van deze maatregelen is het vangen en verplaatsen van individuen uit het werkgebied om doden te voorkomen. Dit is een overtreding van artikel 11.54 lid 1 sub a. Hiervoor wordt wel een omgevingsvergunning aangevraagd.

4.7.4 Hazelworm

De hazelworm is een pootloze hagedis van maximaal 40 cm lang. Het grootste deel van de dag leven ze onder de vegetatie en dood hout of ze verblijven in holen in de grond. De hazelworm heeft een voorkeur voor enigszins vochtige, met dichte vegetatie bedekte gebieden. De soort komt voor in open bossen, bosranden, heide, houtwallen, struwelen, spoor- en wegbermen, kalkgraslanden, vestingwerken, steenhopen, ruderaal plaatsen en tuinen. De meeste waarnemingen komen uit bos- en heideterreinen (Ravon, 2023).

Deze soort is conform NDFF in de laatste vijf jaar niet waargenomen in het projectgebied, en is ook niet waargenomen tijdens de nader gerichte veldonderzoeken in 2022. Dit komt doordat het projectgebied niet voldoet aan de biotoopeisen die de soort stelt. In de omgeving van het projectgebied (de Grebbeberg en de Wagingse Berg) is wel geschikt leefgebied aanwezig, en conform NDFF is de soort hier dan ook meermaals waargenomen.

Hazelworm is beschermd onder artikel 11.54 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is om soorten opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden om de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Permanente effecten

Het projectgebied biedt geen geschikt leefgebied voor hazelworm door het ontbreken van vochtige, met dichte vegetatie bedekte gebieden. Permanente effecten op het leefgebied van hazelworm zijn daardoor uitgesloten. Om te voorkomen dat zwervende individuen in het werkgebied komen, en gedood worden door de werkzaamheden, wat een overtreding van het Bal is, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Tijdelijke effecten

Hazelworm heeft geen uitwendige oren zoals zoogdieren, maar ze kunnen wel geluiden waarnemen. Ze hebben gevoelige receptoren in hun huid die trillingen kunnen detecteren. Hierdoor kunnen ze bijvoorbeeld de trillingen voelen van een naderend roofdier of andere dieren in hun omgeving. Het projectgebied is echter geen geschikt leefgebied voor hazelworm. Het is daarom uitgesloten dat essentiële delen van het leefgebied ongeschikt raken als gevolg van de werkzaamheden. Overtredingen van verbodsbepalingen zijn uitgesloten en een omgevingsvergunning is niet nodig.

Mitigatie en herbeoordeling

Om doden van incidenteel zwervende individuen te voorkomen, zijn de volgende mitigerende maatregelen opgesteld:

- voorafgaand aan de werkzaamheden worden langs het projectgebied stevige schermen geplaatst langs de werkgrens. Deze schermen zijn minstens 60 cm hoog en minimaal 20 cm ingegraven. De schermen worden regelmatig door een terzake deskundige (of ecologisch begeleider) gecontroleerd op kieren en overhangende vegetatie.

Conclusie

Het projectgebied is geen geschikt leefgebied voor hazelworm, en de soort conform NDFF de laatste vijf jaar ook niet in het project waargenomen is. Het is daardoor uitgesloten dat de werkzaamheden leiden tot permanente effecten op het leefgebied van hazelworm. De zorgplicht geldt echter wel te allen tijde voor hazelworm, waarvoor in het Activiteitenplan maatregelen zijn opgesteld. Dit is onder andere dat er een amfibieënscherm om het werkterrein heen geplaatst wordt, waardoor zwervende individuen ook uit het werkterrein gehouden worden. Eén van deze maatregelen is het vangen en verplaatsen van individuen uit het werkgebied om doden te voorkomen. Dit is een overtreding van artikel 11.54 lid 1 sub a. Hiervoor wordt wel een omgevingsvergunning aangevraagd.

4.7.5 Rugstreeppad

De rugstreeppad is herkenbaar aan zijn gele rugstreep. Hieraan heeft hij ook zijn naam te danken. Het is een middelgrote pad met een droge wrattige huid, geelgroene ogen met een horizontale pupil en goed zichtbare trommelvliezen. De rug is geelbruin of grijs bruin met een patroon van groenige vlekken, vaak grote rode of roodbruine wratten. De buik is licht met vaak donkere vlekjes.

Zoals de meeste amfibieën is ook de rugstreeppad een uitgesproken nachtbraker. Pas tijdens het invallen van de schemering komt hij tevoorschijn om op open plekken te gaan jagen. Soms is 's nachts te zien dat ze op zandpaden hun typische korte sprintjes trekken. De rugstreeppad begint pas laat aan de voortplanting. Zo rond half april trekt hij vanuit zijn overwinteringslocatie (soms wel een meter diep onder de grond) naar het voortplantingswater. Eenmaal in het water aangekomen laten de mannetjes, al zittende in het ondiepe water, hun luide roep weerklinken. Het ratelende geluid is tot op een kilometer afstand te horen en trekt soortgenoten uit de wijde omgeving aan.

Rugstreeppad is een strikt beschermde soort en is beschermd onder artikel 11.46 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden, vangen, verstoren.

Daarnaast is het verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen, en is het verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.

Permanente effecten

Hoewel er tijdens het nader gerichte veldonderzoek in 2022 geen individuen waargenomen zijn, en er conform NDFF ook geen waarnemingen in het projectgebied gedaan zijn, en daarmee geen voorplantingswateren aanwezig zijn, kan het niet uitgesloten worden dat er in de omgeving van het projectgebied overwinteringshabitat aanwezig is. Wanneer individuen incidenteel in de buurt van het projectgebied komen, kan het niet uitgesloten worden dat deze gedood worden. Dit is een overtreding van artikel 11.46 lid 1 van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Tijdelijke effecten

Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken zijn er geen koorroepen van rugstreeppad gehoord. Het is daarmee uitgesloten dat er voortplantingslocaties van deze soort in of nabij het projectgebied aanwezig zijn.

Mitigatie en herbeoordeling

Om doden van incidenteel voorkomende individuen te voorkomen, zijn de volgende mitigerende maatregelen opgesteld:

- voorafgaand aan de werkzaamheden worden langs het projectgebied stevige schermen geplaatst langs de werkgrens. Deze schermen worden geplaatst voordat rugstreeppad naar de overwinteringslocatie vertrekt (rond half april), zodat er geen individuen in het werkgebied aanwezig zijn wanneer de schermen geplaatst worden. Deze schermen zijn minstens 60 cm hoog en minimaal 20 cm ingegraven. De schermen worden regelmatig door een terzake deskundige (of ecologisch begeleider) gecontroleerd op kieren en overhangende vegetatie.

Conclusie

Hoewel er geen individuen in het projectgebied zijn waargenomen tijdens de nader gerichte veldonderzoeken in 2022, en ook niet conform NDFF, is er in de omgeving mogelijk geschikt winterhabitat aanwezig. Het kan daardoor niet uitgesloten worden dat er incidenteel zwervende individuen in het projectgebied aanwezig zijn. De werkzaamheden kunnen dan leiden tot het doden van deze individuen, wat een overtreding is van artikel 11.46 lid 1 van het Bal. Om dit te voorkomen, zijn mitigerende maatregelen opgesteld. Met het uitvoeren van deze mitigerende maatregelen wordt de overtreding volledig voorkomen.

4.8 Vissen

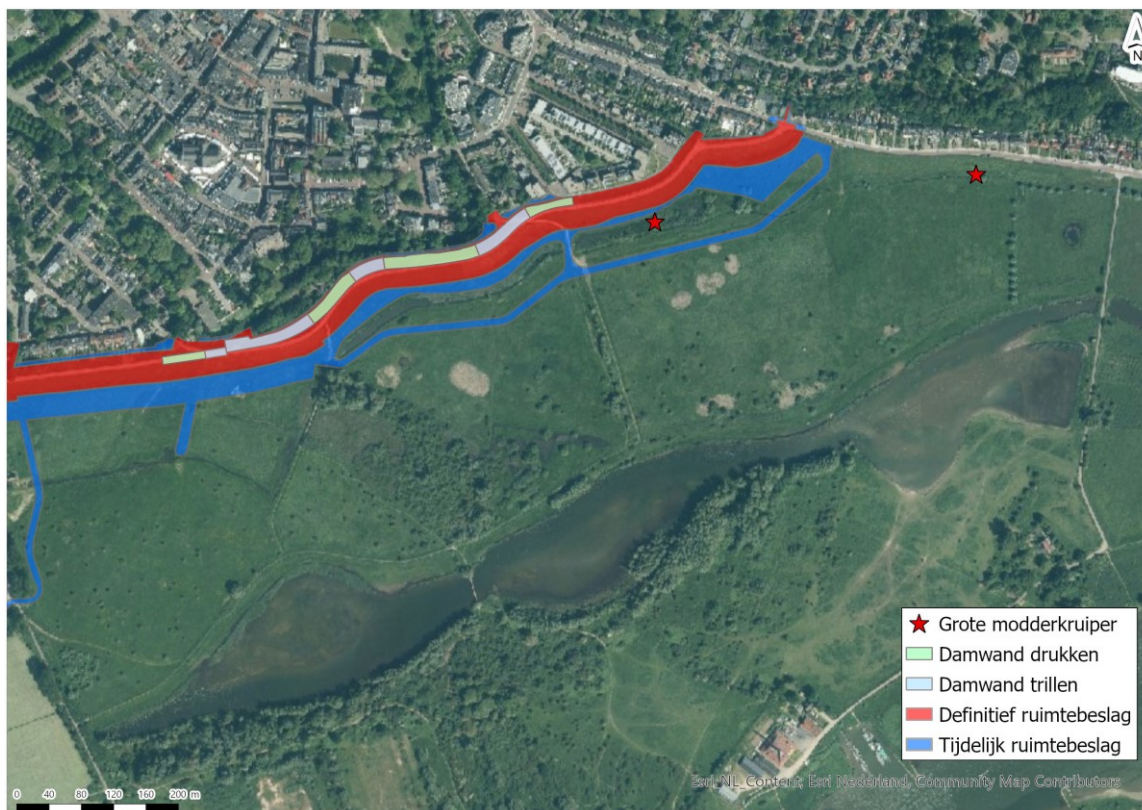
4.8.1 Grote modderkruiper

De grote modderkruiper leeft solitair, maar komt van nature wel in grote aantallen betrekkelijk dicht bij elkaar voor. De grote modderkruiper is vooral tijdens de schemering en 's nachts actief en kent geringe dispersie- en migratieafstanden van 1 tot 3 km. De grote modderkruiper prefereert ondiepe wateren met een dikke modderlaag en veel waterplanten. Oorspronkelijk lag het leefgebied in de laagdynamische overstromingsvlakten van rivieren en beken, waar de soort voorkwam in geïsoleerde afgesneden rivierarmen, strangen, moerassen en vennen. Doordat deze gebieden in de loop der eeuwen ingepolderd zijn, bevindt een aanzienlijk deel van het Nederlandse leefgebied zich tegenwoordig in poldersloten. De habitats van de grote modderkruiper zijn gebieden met in het algemeen een rijke oever- en onderwatervegetatie in of nabij snel opwarmende wateren. Vaak is er sprake van een kwelsituatie met een goede waterkwaliteit. Doorgaans is er sprake van een 'goede' modderbodem, dat wil zeggen een hardere bodem met een laag stevige modder, hoofdzakelijk bestaande uit organisch materiaal. De wateren hebben vaak een modderlaag van 10 tot 30 cm dik.

In het projectgebied is grote modderkruiper enkel aanwezig in de sloot aan de noordzijde van de Bovenste polder (zie afbeelding 4.19). Hier is aanwezigheid met behulp van eDNA aangetoond tijdens de nader gerichte veldonderzoeken in 2022.

Grote modderkruiper is beschermd onder artikel 11.54 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is om soorten opzettelijk te doden of te vangen. Daarnaast is het verboden om de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Afbeelding 4.19 Sporen van eDNA van grote modderkruiper



Permanente effecten

De eDNA onderzoeken laten zien dat het werkgebied voor de dijkversterking zelf overlapt niet met leefgebied van grote modderkruiper. Permanente effecten van de werkzaamheden zijn daardoor uitgesloten. eDNA kan echter individuen missen, waardoor wanneer er wateren gedempt worden, er toch individuen gevonden worden. Wanneer dit incidenteel gebeurt, worden deze individuen afgevangen, en uitgezet te worden naar alternatief geschikt leefgebied. Hoewel het een maatregel is om doden te voorkomen, is het vangen van individuen een overtreding van artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Tijdelijke effecten

Grote modderkruiper is beschermd onder artikel 11.54 van het Bal, dit betekent dat verstoring van de soort geen overtreding van een verbodsbepaling is, mits de verstoring er niet toe leidt dat essentieel leefgebied ongeschikt wordt.

De sloot waar grote modderkruiper in aangetroffen is, ligt deels binnen het tijdelijk ruimtebeslag. Naast het grondverzet binnen het tijdelijk en permanent ruimtebeslag, worden op circa 50-60 m van de sloot damwanden ingeduid en ingetrild.

Grote modderkruipers zijn mogelijk wel gevoelig voor verstoring, er is echter een grote kennislacune ten aanzien van de gevoeligheid van vissen voor trillingen en onderwatergeluid. Direct naast het leefgebied van grote modderkruiper vinden grondwerkzaamheden plaats, en op minder dan 50 m van de sloot wordt een damwand ingetrild. Uit onderzoek blijkt dat er nauwelijks overdracht van geluid van lucht naar water plaatsvindt, het wateroppervlakte reflecteert namelijk het geluid (SWECO, 2016). Het geluid van de

werkzaamheden ontstaat in lucht, en zorgt daarmee niet voor zoveel verstoring van grote modderkruiper, dat het leefgebied ongeschikt wordt.

Voor trillingen geldt dat trillingen van het intrillen van damwanden tot 50 m van de bron reikt. Op een groot deel van de dijk naast de sloot worden damwanden ingeduwde. Op een klein stuk naast Grebbedijk 2 wordt een damwand echter ingetrild. Deze damwand ligt op minder dan 50 m van de sloot af, waardoor het niet uit te sluiten is dat trillingen tot in de sloot reiken. Een onderzoek van Nedwell (2003) heeft echter de effecten van trillingen op vissen bekeken, waaruit bleek dat vissen op 25 m afstand van de trilbron in het geheel geen reactie vertoonden. Hiermee zijn effecten van trilling op grote modderkruiper uitgesloten.

Tijdelijke voorzieningen

In de Bovenste polder wordt een tijdelijke werkweg aangelegd over de sloot waar grote modderkruiper zich in bevindt, hiervoor wordt een duiker in de sloot gelegd, waar een grondbrug overheen gelegd wordt. Deze weg is tijdelijk, maar kan wel tot gevolg hebben dat individuen gedood worden. Dit is een overtreding van artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal. Hiervoor worden mitigerende maatregelen opgesteld om een overtreding van het Bal te voorkomen.

Door het realiseren van de duiker in de sloot, wordt modder op de locatie van de sloot tijdelijk verwijderd. De duiker zorgt er echter wel voor dat de sloot te allen tijde beschikbaar is voor individuen. Om ervoor te zorgen dat de aantasting van de sloot niet permanent is, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Naast deze tijdelijke werkweg in de Bovenste Polder, zijn geen andere tijdelijke voorzieningen in het leefgebied van grote modderkruiper voorzien.

Mitigatie en herbeoordeling

Om doden van individuen te voorkomen wanneer een deel van de sloot waar grote modderkruiper zich in bevindt gedempt wordt, worden aanwezige grote modderkruipers in dit deel van de watergang weggevangen door een terzake deskundige (zie paragraaf 5.2 voor de eisen hieraan), en verplaatst te worden naar geschikt leefgebied buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden. Het verplaatsen gebeurt in de winter, wanneer de watertemperatuur laag, maar boven nul is.

Hierbij is het van belang dat de individuen zonder langdurige tussentijdse opslag worden verplaatst. Het wegvangen kan door het achtereenvolgend nemen van de volgende maatregelen (BIJ12, 2021):

- deel de watergang in compartimenten in, waardoor het te dempen deel van de watergang afgesloten is van de rest van de watergang;
- verlaag de waterdiepte tot circa 30 á 40 cm;
- van de aanwezige grote modderkruipers af. Aangezien de grote modderkruiper zich vaak diep in de bodem bevindt, dient dit accuraat te gebeuren;
- de in de watergang aanwezige modder wordt uit de watergang geschept en dun uitgespreid op het land, en direct gecontroleerd op nog aanwezige exemplaren van de grote modderkruiper. Deze worden zo snel mogelijk in de resterende watergangen geplaatst te worden.

De modder die uit de sloot gehaald wordt, wordt nat opgeslagen in een depot. Wanneer de tijdelijke werkweg in de Bovenste Polder niet meer nodig is, wordt deze verwijderd, en wordt de sloot teruggebracht in de originele staat, waarbij de dikke modderlaag in de sloot teruggebracht wordt. Wanneer het niet mogelijk is om de modder nat op te slaan, wordt modder uit een andere sloot geënt. Bij het verwijderen van de tijdelijke werkweg worden bovenstaande maatregelen ook in acht genomen, om ervoor te zorgen dat er op de locatie van de duiker geen individuen zitten die gedood worden.

Conclusie

Met de voorgestelde mitigerende maatregelen wordt het doden van grote modderkruiper volledig voorkomen, en wordt het leefgebied van grote modderkruiper na de werkzaamheden weer volledig teruggebracht naar de huidige situatie. Voor het vangen en verplaatsen van individuen is echter wel een omgevingsvergunning nodig.

4.9 Ongewervelden

Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken zijn er geen waarnemingen gedaan van beschermde ongewervelden zoals rivierrombout, grote vos, sleedoornpage of teunisbloempijlstaart. Deze soorten zijn echter conform NDFF wel waargenomen in en rond het projectgebied. Omdat het leefgebied van deze soorten in of nabij het projectgebied voorkomt, worden deze soorten wel beoordeeld.

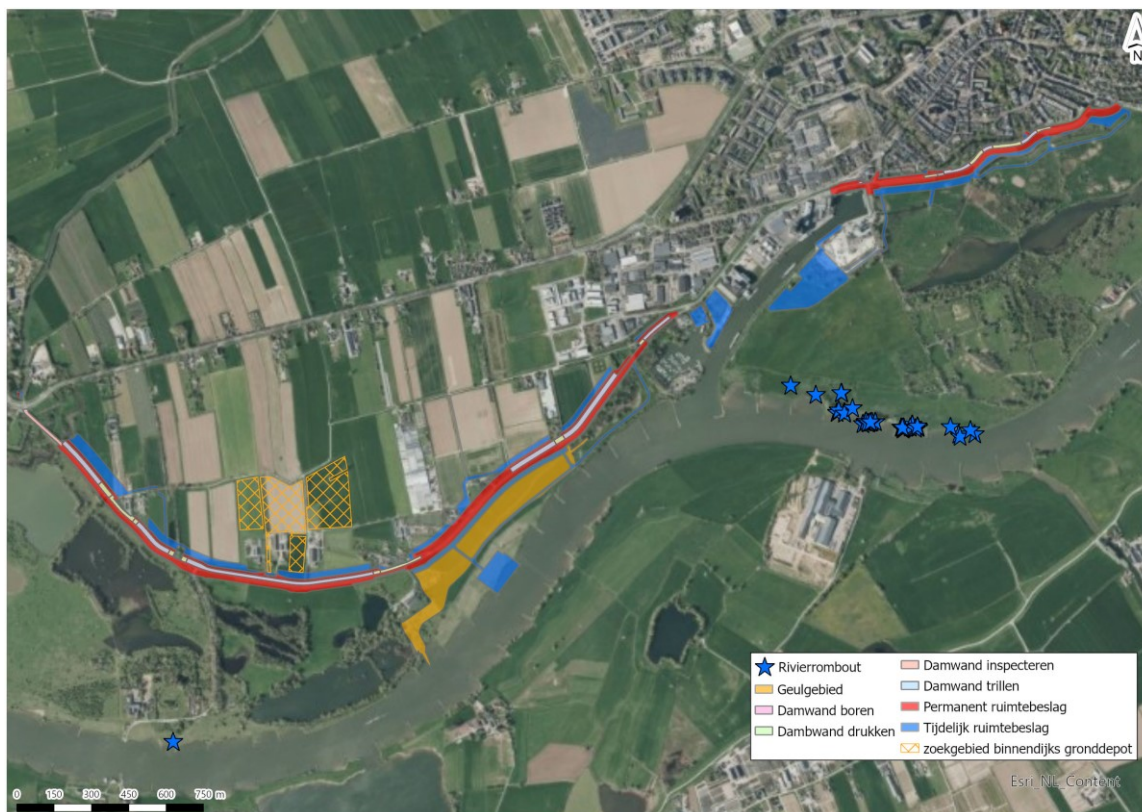
4.9.1 Rivierrombout

De rivierrombout komt voor langs traagstromende delen van rivieren met (grofkorrelige) zandbodem. Larven leven ondiep ingegraven in fijn substraat met relatief veel organisch materiaal. De rivierrombout legt eieren in open water waar deze in de periode eind mei tot half augustus (met piek begin juni tot half juli) uitkomen (Brochard et al., 2012). Er wordt in de literatuur gemeld dat de larven zich op enkele centimeter tot decimeters onder het wateroppervlak bevinden (Müller, 1995). Waarschijnlijk is de diepte zelf niet van belang maar de aanwezigheid van het juiste substraat. De larven leven in of op de zandbodem waar ze zich voeden met ongewervelden en komen voornamelijk voor in traag stromende tot bijna stilstaande delen van de rivier, in de luwe hoekjes van kribben en nabij zandbanken en in zijgeulen. De juveniele (larven) van de rivierrombout graven zich daar in de zandige delen van de bodem in. De aanname is dat de larven van de rivierrombout zich onder normale omstandigheden maximaal 5 cm ingraven. De ontwikkeling van de larve tot imago kan 2-4 jaar duren. Er zijn daardoor jaarrond larven van de rivierrombout in de waterbodem aanwezig. In de periode eind mei tot half augustus sluipen de adulte larven op zandstrandjes uit. De afstand tussen het water en de plaats van uitkruipen bedraagt meestal niet meer dan één m, maar kan soms oplopen tot 5 m (De Vlinderstichting, 2023; Naturalis, 2023). Vers uitgeslopen imago's blijven eerst nog in de buurt van de rivier. Ze verschuilen zich dan graag in de ruige vegetatie langs de oever en kunnen daar gemakkelijk worden opgejaagd en waargenomen. Zodra ze uitgehard zijn vliegen ze verder weg om geslachtsrijp te worden. Dit duurt ongeveer twee weken (M. J.C. Kleukers & Reemer, 1998). In deze periode worden ze zelden meer gezien.

Rivierrombout is binnen de grenzen van het projectgebied niet aangetroffen. Buiten het projectgebied is de soort op twee verschillende locaties waargenomen conform de NDFF (afbeelding 4.20). De soort is ten oosten van de loswal langs de Plasserwaard aan de Neder-Rijn en ten westen daarvan waargenomen. Op de locaties waar in bij kribvakken gewerkt wordt, is geen geschikt leefgebied van rivierrombout in de vorm van zandstrandjes aanwezig. Ook bij de locatie van de ecologische verbindingzone ten zuiden van de jachthaven is geen zandstrand aanwezig, waardoor het uitgesloten is dat rivierrombout hier voorkomt.

Rivierrombout is beschermd onder artikel 11.46 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden, vangen, of te verstoren. Daarnaast is het verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen, en is het verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.

Afbeelding 4.20 Waarnemingen van rivierrombout in de omgeving van het projectgebied



Permanente effecten

De strandjes van de Neder-Rijn met leefgebied voor rivierrombout worden niet permanent aangetast door de dijkversterking. Binnen het ruimtebeslag van de dijk bevindt zich geen leefgebied voor rivierrombout. Er vindt derhalve door oppervlakteverlies geen overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub d van het Bal plaats. Een omgevingsvergunning, mitigatie en compensatie is niet noodzakelijk.

Tijdelijke effecten

Over de gevoeligheid van rivierrombout voor geluid, licht en optische verstoring is niets bekend. Van ongewervelden is wel bekend de soorten geen ontwikkeld gehoororgaan hebben (SWECO, 2016). Het kan daardoor aangenomen worden dat dit ook geldt voor rivierrombout. De soort is daarmee niet gevoelig voor verstoring door geluid.

Het projectgebied van de dijkversterking ligt minstens 150 m van de strandjes aan de Nederrijn af. Dit betekent dat er dus minstens 110 m tussen de werkzaamheden ten behoeve van de dijkversterking en het leefgebied van rivierrombout zit. Aangezien trillingen van de werkzaamheden maximaal 50 meter reikt, en verlichting 80 meter, is het uit te sluiten dat de soort verstoord wordt door trilling en licht. Er vindt derhalve geen overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal plaats.

Tijdelijke voorzieningen

Er worden geen tijdelijke voorzieningen als loswallen, depots, of werkwegen gerealiseerd binnen leefgebied van rivierrombout. Dit zorgt dus niet voor vernietiging van leefgebied. Deze voorzieningen liggen daarnaast op minimaal 110 m van het leefgebied van rivierrombout af. Met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid zijn effecten van verstoring over deze afstand uit te sluiten. Er vindt derhalve geen overtreding van artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal plaats.

Conclusie

De werkzaamheden aan de dijk en de uiterwaarden, en de tijdelijke voorzieningen in het projectgebied zorgen niet voor aantasting van het leefgebied, of het verstoren of doden van rivierrombout. Overtredingen van het Bal zijn derhalve uitgesloten.

4.9.2 Grote vos

De grote vos leefde vroeger verspreid over een groot deel van Nederland, maar staat nu op het punt als standvlinder te verdwijnen. Hij leeft in open, vochtige, vrij voedselrijke bossen met zoete kers of iepen. De soort vliegt in één generatie tussen eind juni en eind augustus en de volwassen vlinder overwintert. De rups lijkt op die van de kleine vos, maar hij is veel groter en leeft op andere waardplanten.

De meeste grote vossen gaan vroeg in de zomer in winterrust, de laatste vlinders worden in september gezien. De winterschuilplaatsen zijn koel en donker. Vooral plaatsen met oud hout worden gebruikt, voorbeelden zijn stapels hout, holle bomen of oude, houten schuurtjes.

Een vrouwtje dat eitjes wil afzetten, vliegt rond maart-april rond de bovenste takken van hoge, vrijstaande bomen. Het vrouwtje zet de eitjes in groepjes van enkele tientallen tot soms wel driehonderd bij voorkeur af rondom slanke, jonge eindloten (Naturalis, 2023; Vlinderstichting, 2023).

Conform NDFF zijn individuen de laatste vijf jaar in de Bovenste polder en de Blauwe Kamer, buiten de grenzen van het projectgebied waargenomen. De waardplant voor deze soort is vooral iep; maar ook zoete kers, populier en sommige wilgensoorten.

Grote vos is beschermd onder artikel 11.54 van het Bal, dit betekent dat versterking van de soort geen overtreding van een verbodsbepaling is, mits de versterking er niet toe leidt dat essentieel leefgebied ongeschikt wordt.

Permanente effecten

Het is niet uitgesloten dat in het projectgebied waardplanten van grote vos voorkomen, waar eieren of rupsen van grote vos op aanwezig kunnen zijn tussen eind april en half juli. Wanneer de werkzaamheden in het projectgebied plaatsvinden, kan het niet uitgesloten worden dat deze waardplanten, inclusief de rupsen en eitjes vernietigd worden. Het doden van individuen is een overtreding van artikel 11.54 lid 1 van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Het potentieel verwijderen van waardplanten binnen de begrenzing van het projectgebied leidt niet tot een overtreding van verbodsbepalingen. Er blijft in de directe omgeving van het projectgebied namelijk voldoende leefgebied over voor de soort om naar uit te kijken.

Tijdelijke effecten

Van ongewervelden is bekend de soorten ontwikkeld gehoororgaan hebben (SWECO, 2016). Het kan daardoor aangenomen worden dat dit ook geldt voor grote vos. De soort is daarmee niet gevoelig voor verstoring door geluid.

De soort kan mogelijk wel gevoelig zijn voor licht, wanneer individuen buiten het projectgebied aanwezig zijn. Tijdens de werkzaamheden wordt het niet verwacht dat individuen aanwezig zijn binnen het projectgebied, aangezien de waardplanten verwijderd worden. Om te voorkomen dat essentiële delen van het leefgebied buiten het projectgebied door verstoring door licht ongeschikt worden, wat leidt tot een overtreding van een verbodsbepaling, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Mitigatie en herbeoordeling

Om het verstoren van essentieel leefgebied rondom het projectgebied door lichtverstoring, en het doden van rupsen en eitjes op waardplanten te voorkomen:

- worden voor het gehele projectgebied algemene mitigerende maatregelen in het kader van goed lichtbeheer opgesteld: tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst, reikt kunstverlichting niet buiten het projectgebied. Dit kan gedaan worden door het gebruik van naar beneden gerichte armaturen met een smalle lichtbundel en/of door het plaatsen van lichtschermen;
- waardplanten van grote vos binnen de begrenzing van het projectgebied worden voorafgaand aan de periode dat grote vos eitjes legt, in maart, verwijderd. Zo wordt voorkomen dat er eitjes en later rupsen aanwezig zijn, die door de werkzaamheden worden gedood. Dit wordt altijd onder begeleiding van een terzake kundige (of ecologisch deskundige) gedaan.

Conclusie

Grote vos is de afgelopen 5 jaar in de omgeving van het projectgebied waargenomen. Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken van 2023 zijn geen individuen waargenomen. De werkzaamheden kunnen echter wel tot gevolg hebben dat individuen die in het projectgebied aanwezig zijn gedood worden, en de kunstverlichting kan mogelijk essentieel leefgebied verstoren. Met inachtneming van mitigerende maatregelen wordt dit echter voorkomen. Een omgevingsvergunning is dus niet nodig.

4.9.3 Sleedoornpage

De sleedoornpage is een zeldzame standvlinder. Hij is op veel plaatsen verdwenen, maar breidt zich uit in het stedelijk gebied langs de rand van de Veluwe. Het is de enige bedreigde vlinder die vooral buiten natuurgebieden voorkomt. Hij vliegt in één generatie tussen eind juli en midden september. De rups is bleekgroen met twee lichte rugstrepen, een lichte streep over de flank en een aantal schuine lijntjes.

De waardplanten van deze soort zijn sleedoorns, en enkele gecultiveerde Prunus soorten. De sleedoornpage leeft in een landschap waarin sleedoornstruweel of pruimen en markante ontmoetingsbomen aanwezig zijn. Hieraan wordt vooral voldaan bij struwelen langs bosranden, weg- en spoorbermen, holle wegen en akkers. Daarnaast kan de soort vliegen in een stedelijke omgeving waar hij gebruik maakt van sleedoornstruwelen in parken en vrijstaande pruimen in tuinen. De gebruikte sleedoorns moeten geregeld verjongd worden door extensieve begrazing of door ze regelmatig te snoeien (Waarneming.nl, 2024).

Conform NDFF zijn individuen de laatste vijf jaar in de Bovenste polder, de Blauwe Kamer en nabij VADA waargenomen.

Sleedoornpage is beschermd onder artikel 11.54 van het Bal, dit betekent dat verstoring van de soort geen overtreding van een verbodsbepaling is, mits de verstoring er niet toe leidt dat essentieel leefgebied ongeschikt wordt.

Permanente effecten

Het is niet uitgesloten dat in het projectgebied waardplanten van sleedoornpage voorkomen, waar eieren en rupsen van sleedoornpage op aanwezig kunnen zijn tussen eind juli tot begin september. Wanneer de werkzaamheden in het projectgebied plaatsvinden, kan het niet uitgesloten worden dat deze waardplanten, inclusief de rupsen en eitjes vernietigd worden. Het doden van individuen is een overtreding van artikel 11.54 lid 1 van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Het potentieel verwijderen van waardplanten binnen de begrenzing van het projectgebied leidt niet tot een overtreding van verbodsbepalingen. Er blijft in de directe omgeving van het projectgebied namelijk voldoende leefgebied over voor de soort om naar uit te wijken.

Tijdelijke effecten

Van ongewervelden is bekend de soorten geen ontwikkeld gehoororgaan hebben (SWECO, 2016). Het kan daardoor aangenomen worden dat dit ook geldt voor sleedoornpage. De soort is daarmee niet gevoelig voor verstoring door geluid.

De soort kan mogelijk wel gevoelig zijn voor licht, wanneer individuen buiten het projectgebied aanwezig zijn. Tijdens de werkzaamheden wordt het niet verwacht dat individuen aanwezig zijn binnen het projectgebied, aangezien de waardplanten verwijderd worden. Om te voorkomen dat essentiële delen van het leefgebied buiten het projectgebied door verstoring door licht ongeschikt worden, wat leidt tot een overtreding van een verbodsbepaling, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Mitigatie en herbeoordeling

Om het verstoren van essentieel leefgebied rondom het projectgebied door lichtverstoring, en het doden van rupsen en eitjes op waardplanten te voorkomen:

- worden voor het gehele projectgebied algemene mitigerende maatregelen in het kader van goed lichtbeheer opgesteld: tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst, reikt kunstverlichting niet buiten het projectgebied te reiken. Dit kan gedaan worden door het gebruik van naar beneden gerichte armaturen met een smalle lichtbundel en/of door het plaatsen van lichtschermen;
- waardplanten van sleedoornpage binnen de begrenzing van het projectgebied worden voorafgaand aan de periode dat sleedoornpage eitjes legt, tussen eind juli tot begin september, verwijderd. Zo wordt voorkomen dat er eitjes en later rupsen aanwezig zijn, die door de werkzaamheden worden gedood. Dit wordt altijd onder begeleiding van een terzake kundige (of ecologisch deskundige) gedaan.

Conclusie

Sleedoornpage is de afgelopen 5 jaar in de omgeving van het projectgebied waargenomen. Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken van 2022 zijn geen individuen waargenomen. De werkzaamheden kunnen echter wel tot gevolg hebben dat individuen die in het projectgebied aanwezig zijn ten tijde van de werkzaamheden gedood worden, en de kunstverlichting kan mogelijk essentieel leefgebied verstoren. Met inachtneming van mitigerende maatregelen wordt dit echter voorkomen. Een omgevingsvergunning is dus niet nodig.

4.9.4 Teunisbloempijlstaart

Als waardplanten van teunisbloempijlstaart worden harig wilgenroosje, basterdwederik, teunisbloem en grote kattenstaart beschreven (Vlinderstichting, 2023). Al deze waardplanten groeien in algemeen voorkomende ruigtevegetaties. Het harig wilgenroosje en de grote kattenstaart meer in nattere ruigten terwijl de (middelste) teunisbloem meer op kalrijkere en drogere ruigten groeit.

Rups: juni-september. Volgroeide rupsen zijn opvallend groot in verhouding tot de vlinder en hebben een matgele vlek op de plek waar zich bij overige soorten de kenmerkende stekel bevindt. De soort overwintert als pop in de strooisellaag.

Conform NDFF is teunisbloempijlstaart in de laatste vijf jaar niet waargenomen in het projectgebied, maar wel op locaties ten oosten en noorden van het projectgebied. Conform NDFF zijn er echter wel waardplanten van teunisbloempijlstaart, namelijk harig wilgenroosje, basterdwederik, teunisbloem en grote kattenstaart, in en rond het projectgebied aanwezig.

Teunisbloempijlstaart is een strikt beschermde soort en is beschermd onder artikel 11.46 van het Bal. Dit betekent dat het verboden is soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden, vangen, verstoren. Daarnaast is het verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen, en is het verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.

Permanente effecten

Het is niet uitgesloten dat in het projectgebied waardplanten van teunisbloempijlstaart voorkomen, waar eieren of rupsen van de soort op aanwezig kunnen zijn tussen april/begin mei. Wanneer de werkzaamheden in het projectgebied plaatsvinden, kan het niet uitgesloten worden dat deze waardplanten, inclusief de rupsen en eitjes vernietigd worden. Het doden van individuen is een overtreding van artikel 11.54 lid 1 van het Bal. Om overtredingen van het Bal te voorkomen, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Het verwijderen van waardplanten en strooisellaag binnen de begrenzing van het projectgebied leidt niet tot een overtreding van verbodsbepalingen. Er blijft in de directe omgeving van het projectgebied namelijk voldoende leefgebied over voor de soort om naar uit te wijken.

Tijdelijke effecten

Van ongewervelden is bekend de soorten geen ontwikkeld gehoororgaan hebben (SWECO, 2016). Het kan daardoor aangenomen worden dat dit ook geldt voor teunisbloempijlstaart. De soort is daarmee niet gevoelig voor verstoring door geluid.

De soort kan mogelijk wel gevoelig zijn voor licht, wanneer individuen buiten het projectgebied aanwezig zijn. Tijdens de werkzaamheden wordt het niet verwacht dat individuen aanwezig zijn binnen het projectgebied, aangezien de waardplanten verwijderd worden. Om te voorkomen dat essentiële delen van het leefgebied buiten het projectgebied door verstoring door licht ongeschikt worden, wat leidt tot een overtreding van een verbodsbepaling, worden mitigerende maatregelen opgesteld.

Mitigatie en herbeoordeling

Om het verstoren van essentieel leefgebied rondom het projectgebied door lichtverstoring, en het doden van rupsen en eitjes op waardplanten te voorkomen:

- worden voor het gehele projectgebied algemene mitigerende maatregelen in het kader van goed lichtbeheer opgesteld: tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst, reikt kunstverlichting niet buiten het projectgebied te reiken. Dit kan gedaan worden door het gebruik van naar beneden gerichte armaturen met een smalle lichtbundel en/of door het plaatsen van lichtschermen;
- waardplanten van teunisbloempijlstaart binnen de begrenzing van het projectgebied worden voorafgaand aan de periode dat de soort eitjes legt, in april, verwijderd. Zo wordt voorkomen dat er eitjes en later rupsen aanwezig zijn, die door de werkzaamheden worden gedood, en dat de waardplanten gaan fungeren als voortplantingsplaats. Dit wordt altijd onder begeleiding van een terzake kundige (of ecologisch deskundige) gedaan;
- de strooisellaag waar de soort als pop in kan overwinteren, wordt voor de periode wanneer de teunisbloempijlstaart eitjes afzet, maar nadat de poppen zijn uitgekomen (in mei-juli), verplaatst naar een andere geschikte locatie buiten het werkgebied, zodat er geen poppen in het werkgebied aanwezig zijn wanneer hier gewerkt wordt. Dit wordt altijd door of onder begeleiding van een terzake kundige (of ecologisch deskundige) gedaan.

Conclusie

Teunisbloempijlstaart is de afgelopen 5 jaar in de omgeving van het projectgebied waargenomen. Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken van 2022 zijn geen individuen waargenomen. De werkzaamheden kunnen echter wel tot gevolg hebben dat individuen die in het projectgebied aanwezig zijn gedood worden, en de kunstverlichting kan mogelijk essentieel leefgebied verstoren. Met inachtneming van mitigerende maatregelen wordt dit echter voorkomen. Een omgevingsvergunning is dus niet nodig.

4.10 Rode Lijst soorten

Tabel 4.4 laat de waargenomen Rode Lijst soorten zien die de afgelopen zeven jaar in het projectgebied zijn waargenomen. Deze soorten kunnen negatieve effecten van het voornemen ondervinden door onder andere verstoring of vernietiging door ruimtebeslag. Voor Rode Lijstsoorten is te allen tijde de zorgplicht van kracht.

Effecten op Rode Lijstsoorten die tevens beschermd zijn onder het Bal en aanwezig zijn in het projectgebied zijn reeds in de effectbeoordeling (hoofdstuk 4) beoordeeld. Dit betreft vooral de grondgebonden zoogdieren en de vogelsoorten.

Wanneer deze soorten negatieve effecten door het voornemen ondervinden, worden deze voorkomen door mitigerende maatregelen, of wordt een omgevingsvergunning aangevraagd en worden compenserende maatregelen getroffen. Voor de soorten die niet onder het Bal beschermd zijn maar wel negatieve effecten door het voornemen ondervinden worden maatregelen voorgesteld in het Activiteitenplan. Het is daarnaast ook mogelijk dat ze profiteren van de maatregelen die genomen zullen worden in het kader van het Bal. Hierdoor zullen zij minder of niet verstoord worden tijdens de aanlegfase.

Tabel 4.4 Waargenomen Rode Lijstsoorten in en rond het projectgebied in de afgelopen 7 jaar. Een 'x' betekent dat de soort wel aangeduid is als Rode Lijstsoort conform de NDFF, maar deze niet op de lijst van het Ministerie van LNV staat

Soort	Beschermingsniveau	Rode lijst
vaatplanten		
beemdtkroon	-	gevoelig
bevertjes	-	kwetsbaar
bolderik	-	ernstig bedreigd
bosaardbei	-	gevoelig
dreps	-	ernstig bedreigd
Engelse alant	-	x
Franse silene	-	ernstig bedreigd
gele kornoelje	-	gevoelig
gestreepte klaver	-	x
gewone agrimonie	-	gevoelig
gladde ereprijs	-	x
kamgras	-	gevoelig
karwijvarkenskervel	-	kwetsbaar
kattendoorn	-	gevoelig
korenbloem	-	gevoelig
kranssalie	-	gevoelig
kruisbladwalstro	-	kwetsbaar
moeraskruiskruid	-	kwetsbaar
oosterse morgenster	-	bedreigd
oot	-	x
rapunzelklokje	-	kwetsbaar
rode ogentroost	-	gevoelig
schijnraken	-	x
sikkelklaver	-	x
torenkruid	-	bedreigd
trosvrik	-	kwetsbaar
veldsalie	-	kwetsbaar
witte munt	-	bedreigd

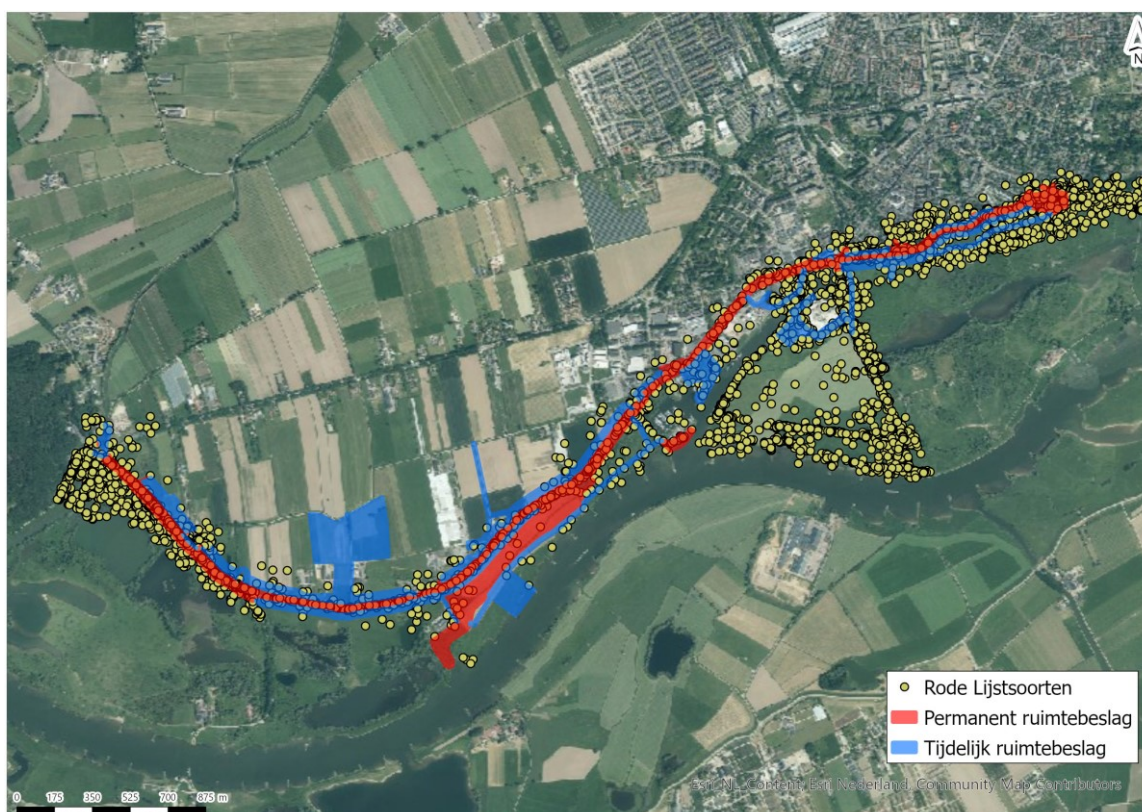
Soort	Beschermingsniveau	Rode lijst
zacht vetkruid	-	x
zoogdieren		
bunzing	overige soorten	kwetsbaar
haas	overige soorten	gevoelig
konijn	overige soorten	gevoelig
wezel	overige soorten	gevoelig
vleermuizen		
laativlieger	strikt beschermde soorten	kwetsbaar
vogels		
blauw kiekendief	vogelrichtlijn	gevoelig
boerenzwaluw	vogelrichtlijn	gevoelig
bontbekplevier	vogelrichtlijn	kwetsbaar
boomvalk	vogelrichtlijn	kwetsbaar
brilduiker	vogelrichtlijn	gevoelig
dwergmeeuw	vogelrichtlijn	ernstig bedreigd
gele kwikstaart	vogelrichtlijn	gevoelig
goudplevier	vogelrichtlijn	verdwenen uit Nederland
graspieper	vogelrichtlijn	gevoelig
grauwe vliegenvanger	vogelrichtlijn	gevoelig
grote lijster	vogelrichtlijn	kwetsbaar
grote mantelmeeuw	vogelrichtlijn	gevoelig
grutto	vogelrichtlijn	gevoelig
huismus	vogelrichtlijn	gevoelig
huiszwaluw	vogelrichtlijn	gevoelig
keep	vogelrichtlijn	gevoelig
kemphaan	vogelrichtlijn	ernstig bedreigd
kleine zilverreiger	vogelrichtlijn	gevoelig
kneu	vogelrichtlijn	gevoelig
koekoek	vogelrichtlijn	kwetsbaar
kraanvogel	vogelrichtlijn	gevoelig
kramsvogel	vogelrichtlijn	gevoelig
kwak	vogelrichtlijn	ernstig bedreigd
kwartelkoning	vogelrichtlijn	bedreigd
matkop	vogelrichtlijn	gevoelig
nachtegaal	vogelrichtlijn	kwetsbaar
oeverloper	vogelrichtlijn	gevoelig
paapje	vogelrichtlijn	bedreigd
patrijs	vogelrichtlijn	kwetsbaar
pijlstaart	vogelrichtlijn	bedreigd
porseleinhoen	vogelrichtlijn	kwetsbaar

Soort	Beschermingsniveau	Rode lijst
raaf	vogelrichtlijn	gevoelig
ransuil	vogelrichtlijn	kwetsbaar
ringmus	vogelrichtlijn	gevoelig
roerdomp	vogelrichtlijn	kwetsbaar
roodmus	vogelrichtlijn	gevoelig
slobeend	vogelrichtlijn	kwetsbaar
smient	vogelrichtlijn	gevoelig
spotvogel	vogelrichtlijn	gevoelig
steenuil	vogelrichtlijn	kwetsbaar
tapuit	vogelrichtlijn	bedreigd
torenvalk	vogelrichtlijn	kwetsbaar
tureluur	vogelrichtlijn	gevoelig
veldleeuwerik	vogelrichtlijn	gevoelig
visdief	vogelrichtlijn	gevoelig
watersnip	vogelrichtlijn	bedreigd
wielewaal	vogelrichtlijn	kwetsbaar
wintertaling	vogelrichtlijn	kwetsbaar
wulp	vogelrichtlijn	kwetsbaar
zeearend	vogelrichtlijn	gevoelig
zomertaling	vogelrichtlijn	bedreigd
zomertortel	vogelrichtlijn	bedreigd
zwarte mees	vogelrichtlijn	gevoelig
zwarte stern	vogelrichtlijn	bedreigd
reptielen		
ringslang	overige soorten	kwetsbaar
amfibieën		
kamsalamander	strikt beschermde soorten	kwetsbaar
rugstreeppad	strikt beschermde soorten	gevoelig
insecten		
gewone haft	-	x
huiskrekel	-	x
dagvlinders		
bruin blauwtje	-	gevoelig
gele luzernevlinder	-	bedreigd
grote vos	overige soorten	kwetsbaar
kleine parelmoervlinder	-	kwetsbaar
sleedoornpage	overige soorten	bedreigd
vissen		
alver	overige soorten	x
grote modderkruiper	overige soorten	kwetsbaar

Soort	Beschermingsniveau	Rode lijst
mossen		
groot touwtjesmos	-	bedreigd
klein touwtjesmos	-	bedreigd
rood sterrenmos	-	kwetsbaar
smaragdmos	-	x
schimmels		
blauwe korstzwam	-	kwetsbaar
tijgertaaiplaat	-	kwetsbaar
zijdeachtige beurszwam	-	kwetsbaar
weekdieren		
cylindrische korfslak	-	kwetsbaar
dwerg-korfslak	-	kwetsbaar
genaveld tonnetje	-	x
kleine kartuizerslak	-	bedreigd

De Rode Lijstsoorten zijn verspreid over bijna het gehele projectgebied en de omgeving aanwezig (afbeelding 4.21). Enkel in de Plasserwaard zijn minder waarnemingen van Rode Lijstsoorten gedaan in de afgelopen zeven jaar.

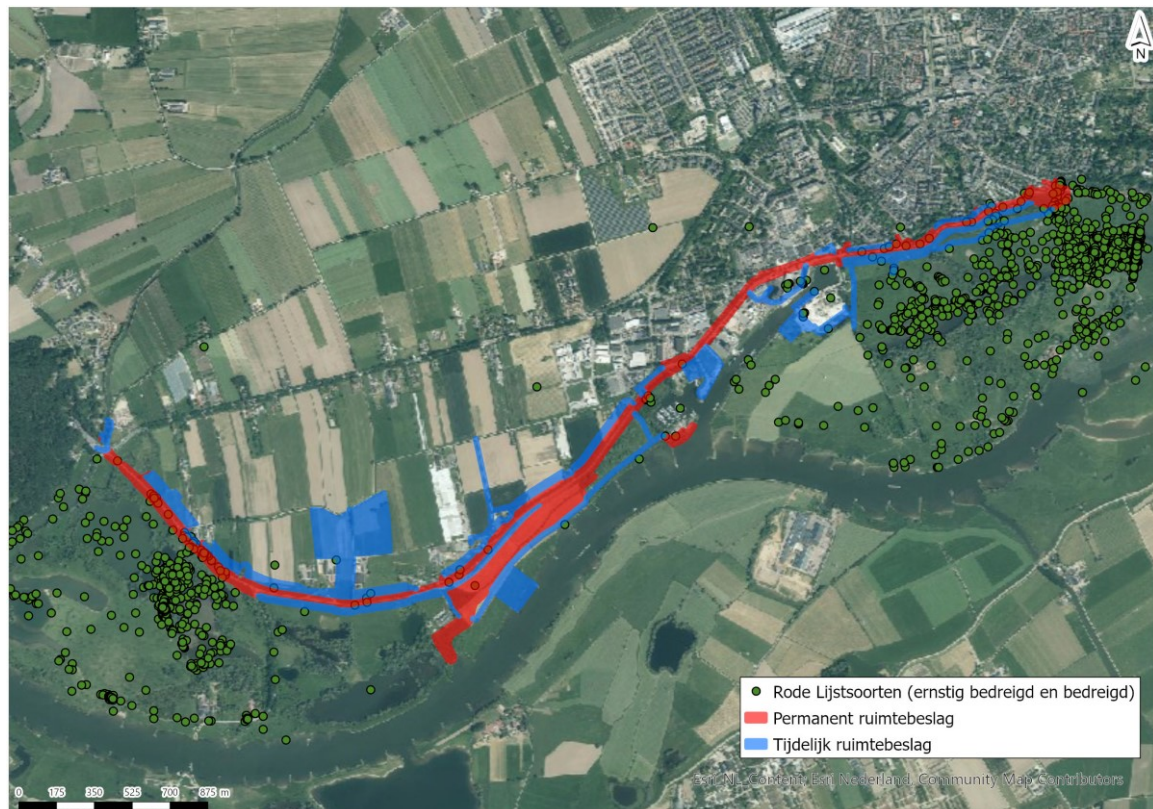
Afbeelding 4.21 Waarnemingen van Rode Lijstsoorten in en rond het projectgebied in de afgelopen zeven jaar (NDFP, 2025)



Wanneer gekeken wordt naar de ernstig bedreigde en bedreigde Rode Lijst soorten in en rond het projectgebied, is te zien dat hotspots van deze soorten zich bevinden in de Bovenste polder, en de Blauwe Kamer (afbeelding 4.22). Binnen de begrenzing van het projectgebied zijn deze soorten ook aanwezig, maar in veel mindere mate. De soorten die zich binnen de begrenzing van het projectgebied bevinden zijn voornamelijk (water)vogels en dagvlinders. De dijk is voor deze soorten geen essentieel leefgebied in verband met verstoring in de huidige situatie van verkeer, fietsers en voetgangers (met honden).

In het Activiteitenplan worden maatregelen uiteengezet om Rode Lijstsoorten binnen de begrenzing van het projectgebied zoveel mogelijk kunnen beschermen.

Afbeelding 4.22 Waarnemingen van ernstig bedreigde en bedreigde Rode Lijstsoorten in en rond het projectgebied in de afgelopen zeven jaar (NDFF, 2025)



5

MITIGATIE EN COMPENSATIE

5.1 Samenvatting effectbeoordeling

In tabel 5.1 is de effectbeoordeling voor de Gebiedsontwikkeling Grebbedijk samengevat voor die soorten waar een kans op overtreding van het Bal is.

Tabel 5.1 Samenvatting effectbeoordeling beschermde soorten

Beschermings-regime	Soort	Kans op overtreding Bal?	Overtreding volledig te voorkomen door mitigatie?	Compensatie noodzakelijk?	Omgevingsvergunning aanvragen?
strikt beschermde soort	bever	ja	ja	nee	nee
	ruige dwergvleermuis (verblijfplaats)	ja	nee	ja	ja
	alle vleermuissoorten (foerageren)	ja	ja	nee	nee
	kamsalamander	ja	nee	nee	ja
	poelkikker	ja	nee	nee	ja
	rugstreeppad	ja	ja	nee	nee
	teunisbloempijlstaart	ja	ja	nee	nee
vogelrichtlijn	rivierrombout	nee	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing
	algemene broedvogelsoorten	ja	ja	nee	nee
	huismus	ja	nee	ja	ja
	gierzwaluw	ja	ja	nee	nee
	ooievaar	ja	nee	ja	ja
	roek	ja	ja	nee	nee
	steenuil	ja	nee	ja	ja
	kerkuil	ja	ja	nee	nee
overige soorten	slechtvalk	nee	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing
	kleine marterachtigen	ja	ja	nee	nee
	boomarter	ja	ja	nee	nee

Beschermings-regime	Soort	Kans op overtreding Bal?	Overtreding volledig te voorkomen door mitigatie?	Compensatie noodzakelijk?	Omgevingsvergunning aanvragen?
	haas	ja	ja	nee	nee
	konijn	ja	ja	nee	nee
	ringslang	ja	nee	nee	ja
	hazelworm	ja	ja	nee	nee
	grote vos	ja	ja	nee	nee
	sleedoornpage	ja	ja	nee	nee
	grote modderkruiper	ja	nee	nee	ja

5.2 Mitigatie

5.2.1 Specifieke zorgplicht

In het Bal is een zorgplicht opgenomen (artikel 11.27 van het Bal). Hierin staat het volgende:

“Van de initiatiefnemer wordt verwacht dat hij zich inspant om zelf te beoordelen of zijn handelen nadelige gevolgen voor de natuur kan hebben en ook hoe hij die gevolgen redelijkerwijs kan voorkomen of beperken. Onder handelen wordt uiteraard ook het nalaten om te handelen verstaan.”

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet. De zorgplicht betekent niet dat negatieve effecten op dieren zo veel als mogelijk worden voorkomen, en te worden voorkomen dat een dier onnodig lijdt. In de praktijk betekent de zorgplicht dat in eerste instantie de vaste rust- of verblijfplaatsen waar mogelijk gespaard moeten blijven. Indien dit niet mogelijk is, vinden de werkzaamheden in ieder geval plaats buiten de kwetsbare perioden voor de aanwezige soorten of vinden de werkzaamheden plaats buiten de verstoringafstand van de betreffende soorten, voor zover dit redelijkerwijs mogelijk is. Bij lokale werkzaamheden wordt voor zover mogelijk in één richting gewerkt en wel in de richting van de uitwijkmogelijkheden, zodat aanwezige mobiele soorten kunnen uitwijken. Deze maatregel wordt in de uitvoeringsspecificatie van de aannemer opgenomen.

Maatregelen die getroffen kunnen worden om de negatieve effecten op individuele exemplaren zo klein mogelijk te houden, en waardoor dus aan de zorgplicht wordt voldaan, zijn in het algemeen:

- er wordt gewerkt buiten de kwetsbare periode van de voortplanting en overwintering. Per soort is de gemiddelde periode van voortplanting en overwintering aan te geven. Echter, deze periode kan zowel eerder als later beginnen of eindigen afhankelijk van de meteorologische omstandigheden voorafgaand aan de werkzaamheden. Een deskundige geeft de exacte periode van voortplanting aan;
- activiteiten en werkzaamheden worden zoveel mogelijk gefaseerd in tijd en ruimte uitgevoerd, zodat over een groot gebied voldoende habitat aanwezig blijft voor desbetreffende diersoort(en). Daarbij worden er altijd voldoende ontsnappingsmogelijkheden opengehouden, zodat de desbetreffende diersoort(en) de mogelijkheid hebben om op eigen gelegenheid zich te verplaatsen naar ander gebied buiten invloedsfeer van de werkzaamheden. Deel hiervan is om in één richting te werken;
- de machines waar mee gewerkt wordt, worden zodanig gekozen dat de hoeveelheid slachtoffers zo beperkt mogelijk is;
- voordat bomen worden gekapt controleert een terzake deskundige (of ecologisch begeleider) de bomen op de aanwezigheid van vogelnesten of nieuwe vleermuisverblijven;
- er wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld waarin alle ten behoeve van de desbetreffende diersoort te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit ecologisch werkprotocol is op de locatie aanwezig en is onder alle betrokken partijen bekend. Werkzaamheden worden aantoonbaar conform dit protocol uitgevoerd. In het ecologische werkprotocol moet tenminste zijn opgenomen:
 - 1 in welke periode gewerkt moet worden;
 - 2 welke activiteiten op welke locatie(s) en op welk moment plaatsvinden;

- 3 welke maatregelen worden genomen en wat daarmee wordt gerealiseerd;
 - 4 wanneer begeleiding door een deskundige noodzakelijk is;
 - 5 wie die deskundige is en wat de deskundige exact gaat doen;
- de werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige. Het ministerie van LNV verstaat onder een deskundige iemand die voldoet aan één of meer van de volgende punten:
- 1 hij heeft een afgeronde hbo- of universitaire opleiding, met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie;
 - 2 hij heeft een afgeronde mbo-opleiding, met als zwaartepunt het Bal, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten;
 - 3 hij is werkzaam voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau dat is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus;
 - 4 hij zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de soortenbescherming en is werkzaam of aangesloten bij de volgende Nederlandse organisaties: Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied;
 - 5 hij zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de monitoring en/of bescherming.

5.2.2 Overzicht mitigerende maatregelen

Naast de algemeen geldende maatregelen die getroffen worden in het kader van de zorgplicht, zijn in hoofdstuk 5 voor beschermde soorten soortspecifieke maatregelen voorgeschreven om een overtreding van de verbodsbepalingen uit het Bal zoveel mogelijk te voorkomen. Deze maatregelen zijn samengevat in tabel 5.2 en hebben betrekking op de wijze van uitvoering en zijn van invloed op de planning. De maatregelen zijn geborgd via het uitvoeringsplan.

Tabel 5.2 Samenvatting van mitigerende maatregelen per beschermde soort

Beschermde soort	Mitigerende maatregelen	Ter voorkoming van
alle soorten	zorgplicht (zie paragraaf 5.2.1)	
strikt beschermde soort		
bever	kunstmatige verlichting reikt enkel binnen de werkgrens te reiken (Bij12, 2017a)	verstoring, artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal
vleermuizen	in de periode maart tot en met november, tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst, vinden geen werkzaamheden plaats die ervoor zorgen dat de geluidsbelasting boven de 80 dB(A) binnen 30 meter van verblijfplaatsen en foerageergebieden (Bij12, 2017)	geluidverstoring individuen in foerageergebied en in verblijfplaatsen, 11.46 lid 1 sub b van het Bal
	in de periode maart tot en met november, tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst, wordt verlichting op het gehele dijktraject niet gericht op verblijfplaatsen, of foerageergebieden nabij huizen, opgaand groen en waterpartijen (incl. Nederrijn). Dit kan gedaan worden door het gebruik van gerichte armaturen en/of lichtschermen. Een alternatief is het gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting (Bij12, 2017)	lichtverstoring individuen in foerageergebied en verblijfplaatsen, artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal
	ongeschikt maken verblijfplaats (verder uitgewerkt onder de tabel) (Bij12, 2017)	doden individuen, 11.46 lid 1 sub a van het Bal
kamsalamander	voorafgaand aan de overwinteringsperiode van kamsalamander, welke loopt van november tot en met februari, worden langs Grebbedijk 38-40 en langs de	doden individuen, 11.46 lid 1 sub a van het Bal

Beschermd soort	Mitigerende maatregelen	Ter voorkoming van
	Havenstraat en Niemeijerstraat stevige schermen geplaatst langs de werkgrens aan de binnendijkse zijde. Tussen de schermen en de zuidzijde van de hekken/schuttingen van de tuinen wordt circa 20 cm open gelaten om individuen de kans te geven zich tussen de tuinen te bewegen. Deze schermen zijn minstens 60 cm hoog en minimaal 20 cm ingegraven. De schermen worden één's per maand door een terzake deskundige gecontroleerd te worden op omvallen, kieren en overhangende vegetatie (BIJ12, 2017d)	
	aanwezige individuen in het leefgebied bij de Havenstraat en de Niemeijerstraat, en bij Grebbedijk 38-40 binnen het projectgebied worden door of onder begeleiding van een terzake deskundige afgevangen en verplaatst naar geschikt leefgebied buiten de werkgrenzen (BIJ12, 2017d)	doden individuen, artikel 11.46 lid 1 sub a van het Bal
	verlichting nabij Grebbedijk 38-40 en de Havenstraat en Niemeijerstraat reikt enkel binnen de werkgrenzen, zonder verstrooiing binnen het leefgebied van kamsalamander (BIJ12, 2017d)	verstoring individuen, artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal
	het intrillen van damwanden binnen 50 m van de poel tussen Grebbedijk 38 en 40 vindt niet plaats binnen de voortplantingsperiode van kamsalamander. Wanneer de damwand op deze locatie ingedrukt wordt, kan dit wel tijdens deze periode	verstoring individuen, artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal
	de rijbaan tussen Grebbedijk 38 en 40 wordt als een met zand opgehoogde rijbaan gerealiseerd. Op maaiveldniveau worden duikerbuizen in de weg geplaatst. De buizen worden een aantal centimeter boven het maaiveld geplaatst. Binnen 100 meter van de voortplantingspoel worden vijf duikerbuizen onder de weg geplaatst, elk op ca 20 meter afstand van elkaar. Buiten 100 meter van de voortplantingspoel worden de duikerbuizen op 30 meter afstand van elkaar geplaatst, tot het eind van de rijbaan. Aan beide zijkanten van de rijbaan wordt een geleidingswand geplaatst van minimaal 0,6 meter hoog boven het maaiveld, welke minimaal 0,2 m ingegraven wordt. Het is belangrijk dat deze langs de gehele rijbaan geplaatst wordt. De geleidingswand is gemaakt van stevig plastic, van minimaal 3 mm dik. De palen waaraan het scherm vastgemaakt wordt, staan aan de binnenzijde van de rijbaan. Aan de kant die richting Grebbedijk 38 en Grebbedijk 40 gericht wordt is het oppervlak glad, met zo min mogelijk uitstekende delen. De bovenzijde van de geleidingswand wordt van de weg af omgebogen. Het is belangrijk dat de uiteinden van de geleidingswand (uiterst noord en uiterst zuid) afbuigen om de dieren te dwingen om terug te keren. Daarnaast buigt de geleidingswand met een hoek van 45 ° af naar de ingangen van de duikerbuizen. Ook wordt de geleidingswand doorgetrokken boven de duikersbuizen, zodat individuen niet over de buizen naar de rijbaan kunnen klimmen.	vernietiging leefgebied, artikel 11.46 lid 1 sub d van het Bal

Beschermd soort	Mitigerende maatregelen	Ter voorkoming van
teunisbloempijlstaart	tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst, reikt kunstverlichting niet buiten het projectgebied. Dit kan gedaan worden door het gebruik van naar beneden gerichte armaturen met een smalle lichtbundel en/of door het plaatsen van lichtschermen	verstoring individuen, artikel 11.46 lid 1 sub b van het Bal
	waardplanten van teunisbloempijlstaart binnen de begrenzing van het projectgebied worden voorafgaand aan de periode dat teunisbloempijlstaart eitjes legt, in april, verwijderd. Zo wordt voorkomen dat er eitjes en later rupsen aanwezig zijn, die door de werkzaamheden worden gedood. Dit wordt altijd door een terzake kundige (of ecologisch deskundige) gedaan.	doden individuen, artikel 11.46 lid 1 sub a van het Bal
	de strooisellaag waar de soort als pop in kan overwinteren, wordt voor de periode wanneer de teunisbloempijlstaart eitjes afzet, maar nadat de poppen zijn uitgekomen (in mei-juli), verplaatst naar een andere geschikte locatie buiten het werkgebied, zodat er geen poppen in het werkgebied aanwezig zijn wanneer hier gewerkt wordt. Dit wordt altijd door of onder begeleiding van een terzake kundige (of ecologisch deskundige) gedaan.	doden individuen, artikel 11.46 lid 1 sub a van het Bal
poelkikker	voorafgaand aan de werkzaamheden worden langs het projectgebied stevige schermen geplaatst langs de werkgrens. Deze schermen zijn minstens 60 cm hoog en minimaal 20 cm ingegraven. De schermen worden regelmatig door een terzake deskundige (of ecologisch begeleider) gecontroleerd op kieren en overhangende vegetatie	doden individuen, artikel 11.46 lid 1 sub a van het Bal
	na het afschermen van het werkgebied, worden incidenteel voorkomende individuen verplaatst naar ander geschikt leefgebied van de soort	doden individuen, artikel 11.46 lid 1 sub a van het Bal
rugstreeppad	voorafgaand aan de werkzaamheden worden langs het projectgebied stevige schermen geplaatst langs de werkgrens. Deze schermen worden geplaatst voordat rugstreeppad naar de overwinteringslocatie vertrekt (rond half april), zodat er geen individuen in het werkgebied aanwezig zijn wanneer de schermen geplaatst worden. Deze schermen worden minstens 60 cm hoog en minimaal 20 cm ingegraven. De schermen worden regelmatig door een terzake deskundige (of ecologisch begeleider) gecontroleerd op kieren en overhangende vegetatie.	doden individuen, artikel 11.46 lid 1 sub a van het Bal
Vogelrichtlijnsoorten (soorten met een jaarrond beschermd nest)		
huismus (BIJ12, 2023)	geluidsbelasting van de werkzaamheden blijft tijdens het broedseizoen (eind maart tot in augustus) ter plaatse van de nesten onder de 60 dB(A) om verstoring te voorkomen. Als dit niet mogelijk is, vinden de werkzaamheden die voor meer dan 60 dB(A) geluidbelasting bij de nesten zorgen, buiten het broedseizoen plaats om huismus niet te verstoren	verstoring individuen, artikel 11.37 lid 1 sub d van het Bal
	om verstoring door verlichting tijdens het broedseizoen te voorkomen, is het van belang om de bouwlampen tijdens het broedseizoen niet te richten	verstoring individuen, artikel 11.37 lid 1 sub d van het Bal

Beschermd soort	Mitigerende maatregelen	Ter voorkoming van
	op de gebouwen of tuinen/erven van gebouwen waar nesten van huismus zich bevinden (BIJ12, 2023)	
	waar mogelijk worden nestkasten die met de opening richting de werkzaamheden gericht zijn, verplaatst naar een locatie waar de opening van de nestkast van de werkzaamheden af gericht is. Hierbij moet ervoor gezorgd worden dat de kasten niet in de volle zon hangen	verstoring individuen, artikel 11.37 lid 1 sub d van het Bal
steenuil (BIJ12, 2017b)	voorafgaand aan het broedseizoen wordt de nestkast bij de steenfabriek in de Plasserwaard (genoemd in paragraaf 4.2.3) ongeschikt gemaakt	doden individuen, artikel 11.37 lid 1 sub a van het Bal
	de geluidsbelasting ter plaatse van het nest is niet hoger te zijn dan 58 dB(A). Dit wordt gedaan door werkzaamheden die hiertoe leiden buiten de broedperiode uit te voeren	verstoring individuen, artikel 11.37 lid 1 sub d van het Bal
	om verstoring door verlichting tijdens het broedseizoen te voorkomen, is het van belang om de bouwlampen tijdens het broedseizoen niet te richten op de nesten van steenuil	verstoring individuen, artikel 11.37 lid 1 sub d van het Bal
gierzwaluw (BIJ12, 2017c)	tussen mei en eind juli de geluidsbelasting op de locatie van de verblijfplaatsen niet hoger te zijn dan de geluidsbelasting in de huidige situatie (47 dB (A)). Dit kan door het treffen van geluidreducerende maatregelen of methoden, of door specifieke werkzaamheden buiten de broedperiode uit te voeren (mei t/m juni)	verstoring individuen, artikel 11.37 lid 1 sub d van het Bal
	kunstverlichting gebruikt voor de werkzaamheden langs het stedelijk gebied in mei t/m juli reikt tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst, niet buiten het projectgebied	verstoring individuen, artikel 11.37 lid 1 sub d van het Bal
	het intrillen van damwanden binnen 50 m van verblijfplaatsen vindt niet plaats in mei t/m juli	verstoring individuen, artikel 11.37 lid 1 sub d van het Bal
roek (Zoogdierverseniging, 2017)	geluidsbelasting ter plaatse van de nesten is tijdens de werkzaamheden in maart t/m mei niet hoger dan in de huidige situatie (52 dB(A)). Dit kan door het treffen van geluidreducerende maatregelen of methoden, of door specifieke werkzaamheden buiten de broedperiode uit te voeren (april t/m juni)	verstoring individuen, artikel 11.37 lid 1 sub d van het Bal
	kunstverlichting gebruikt voor de werkzaamheden langs het stedelijk gebied in april t/m juni reikt tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst, niet buiten het projectgebied	verstoring individuen, artikel 11.37 lid 1 sub d van het Bal
kerkuil	de geluidsbelasting ter plaatse van het nest is niet hoger dan 58 dB(A). Dit wordt gedaan door werkzaamheden die hiertoe leiden buiten de broedperiode uit te voeren	verstoring individuen, artikel 11.37 lid 1 sub d van het Bal
	om verstoring door verlichting tijdens het broedseizoen te voorkomen, is het van belang om de bouwlampen tijdens het broedseizoen niet te richten op de nesten van kerkuil	verstoring individuen, artikel 11.37 lid 1 sub d van het Bal
Vogelrichtlijnsoorten (overige broedvogels)		
overige broedvogels	buiten het broedseizoen (globaal van 15 maart tot 15 juli) werken, dit met risico dat sommige vogels tot in september kunnen broeden;	verstoring broedende vogels, artikel 11.37 lid 1 sub d e Bal

Beschermd soort	Mitigerende maatregelen	Ter voorkoming van
	voor de start van de werkzaamheden bepalen tot waar de werkzaamheden gevorderd zullen zijn als het broedseizoen start. Potentiële broedplekken zoals struiken, bomen, bosschages, et cetera in het projectgebied, worden voor het broedseizoen ongeschikt gemaakt voor broedende vogels door de vegetatie kort te maaien of op andere wijze ongeschikt te maken voor broedvogels, en bijvoorbeeld vogelwerende objecten te plaatsen om broedgevallen te ontmoedigen (roofvogel op stok, man met de hond). de werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken (werkzaamheden niet langer dan enkele dagen stilleggen), zodat vogels niet gaan broeden in het gebied waar gewerkt wordt	
overige soorten		
kleine marterachtigen	om individuen de mogelijkheid te bieden het gebied te kunnen ontvluchten, is van belang om bij de werkzaamheden voor de dijkversterking langs de Bovenste Polder en de Blauwe kamer in één richting te werken	doden individuen, artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal
	om het doden van individuen te voorkomen is het belangrijk om de volgende maatregelen te nemen: - voorafgaand aan de werkzaamheden wordt de werkruimte ongeschikt gemaakt voor kleine marterachtigen. Hiervoor wordt vegetatie kort gemaaid en kort gehouden gedurende de doorlooptijd van de werkzaamheden. Daarnaast worden rommelhoekjes, blad- en snoeiafval en takkenrillen verwijderd; - de vegetatie, rommelhoekjes, blad- en snoeiafval en takkenrillen worden verwijderd in de periode september – oktober; - stobben frezen vindt pas plaats twee weken na het bovengronds verwijderen van vegetatie	doden individuen, artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal
boommarter	om zwervende individuen de mogelijkheid te bieden het gebied te kunnen ontvluchten, is van belang om bij de werkzaamheden voor de dijkversterking langs de Bovenste Polder en de Blauwe kamer in één richting te werken	doden individuen, artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal
ringslang (Ravon, 2009)	het werkgebied wordt voorafgaand aan de overwinteringsperiode, van oktober tot maart, ontoegankelijk gemaakt. Dit kan gedaan worden door het plaatsen van stevige plastic schermen rondom het werkgebied. Deze schermen worden 20 cm ingegraven, en steken minstens 60 cm boven het maaiveld uit. De schermen worden maandelijks gecontroleerd op beschadigingen. Na het afschermen van het werkgebied, worden aanwezige individuen door of onder begeleiding van een terzake deskundige (of ecologische deskundige) verplaatst naar ander geschikt leefgebied van de soort. Deze schermen worden geplaatst voordat de damwanden gerealiseerd worden	doden individuen, artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal
	de vier deelgebieden worden niet tegelijkertijd ongeschikt gemaakt door het plaatsen van schermen tijdens de overwinteringsperiode van ringslang (oktober tot en met februari)	vernietigen leefgebied, artikel 11.54 lid 1 sub b van het Bal
hazelworm	voorafgaand aan de werkzaamheden worden langs het projectgebied stevige schermen geplaatst langs	doden individuen, artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal

Beschermd soort	Mitigerende maatregelen	Ter voorkoming van
	de werkgrens. Deze schermen zijn minstens 60 cm hoog en minimaal 20 cm ingegraven te zijn. De schermen worden regelmatig door een terzake deskundige (of ecologische begeleider) gecontroleerd op kieren en overhangende vegetatie	
	aanwezige individuen in het projectgebied worden door of onder begeleiding van een terzake deskundige (of ecologische deskundige) afgevangen en verplaatst naar geschikt leefgebied buiten de werkgrenzen	doden individuen, artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal
grote vos	tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst, reikt kunstverlichting niet buiten het projectgebied. Dit kan gedaan worden door het gebruik van naar beneden gerichte armaturen met een smalle lichtbundel en/of door het plaatsen van lichtschermen	vernietigen leefgebied, artikel 11.54 lid 1 sub b van het Bal
	waardplanten van grote vos binnen de begrenzing van het projectgebied worden voorafgaand aan de periode dat grote vos eitjes legt, in april, verwijderd. Zo wordt voorkomen dat er eitjes en later rupsen aanwezig zijn, die door de werkzaamheden worden gedood. Dit wordt altijd door een terzake kundige (of ecologisch deskundige) gedaan.	doden individuen, artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal
sleedoornpage	tussen een uur voor zonsondergang en een uur na zonsopkomst, reikt kunstverlichting niet buiten het projectgebied. Dit kan gedaan worden door het gebruik van naar beneden gerichte armaturen met een smalle lichtbundel en/of door het plaatsen van lichtschermen	vernietigen leefgebied, artikel 11.54 lid 1 sub b van het Bal
	waardplanten van sleedoornpage binnen de begrenzing van het projectgebied worden voorafgaand aan de periode dat sleedoornpage eitjes legt, in juli-september verwijderd. Zo wordt voorkomen dat er eitjes en later rupsen aanwezig zijn, die door de werkzaamheden worden gedood. Dit wordt altijd door een terzake kundige (of ecologisch deskundige) gedaan.	doden individuen, artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal
grote modderkruiper (RAVON, 2024)	aanwezige grote modderkruipers in het deel van de watergang waar de duiker komt, en andere wateren in het projectgebied die gedempt worden, worden weggevangen door een terzake deskundige (zie paragraaf 5.2.1 voor de eisen hieraan), en verplaatst naar geschikt leefgebied buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Het verplaatsen gebeurt in de winter, wanneer de watertemperatuur laag, maar boven nul is	doden individuen, artikel 11.54 lid 1 sub a van het Bal
	na de werkzaamheden wordt de sloot, inclusief de dikke modderlaag op de bodem, teruggebracht naar hoe het in de huidige situatie is. Dit kan door de modderlaag nat op te slaan in een depot, of door een modderlaag uit een nabijgelegen sloot te enten	vernietigen leefgebied, artikel 11.54 lid 1 sub b van het Bal

Mitigerende maatregel ruige dwergvleermuis

Nabij de woning op Afweg 2 is een baltsterritorium van ruige dwergvleermuis vastgesteld. De verwachting op deze locatie is dat het bijbehorende paarverblijfplaats in de westgevel van de woning, of in de boom naast de westgevel bevindt. Het voornemen kan qua planning niet uitgevoerd worden buiten het kwetsbare

periode van ruige dwergvleermuis. Hierdoor kan het niet uitgesloten worden dat ruige dwergvleermuis verstoord wordt, en de verblijfplaats vernietigd wordt. Om dit te voorkomen wordt de verblijfplaats voorafgaand aan het slopen ongeschikt gemaakt.

Ongeschikt maken oorspronkelijke verblijfplaats [de volgende paragraaf is opgesteld conform het kennisdocument ruige dwergvleermuis, (Bij12, 2017)]

Voorafgaand aan het slopen van het huis en de verblijfplaats, wordt de verblijfplaats ongeschikt gemaakt, om te voorkomen dat de verblijfplaats bewoond is ten tijde van de werkzaamheden. Dit kan gedaan worden op een aantal verschillende manieren:

- in alle gevallen moet een vleermuisdeskundige worden ingeschakeld om de best passende methode en het beste moment te bepalen, uit te voeren en te controleren;
- het ongeschikt maken van de verblijfplaats moet plaatsvinden in het actieve seizoen van de ruige dwergvleermuis en buiten de kwetsbare perioden. Half april tot half augustus komt hier het meest voor in aanmerking;
- invliegopeningen kunnen overdadig aangelicht of beschenen worden met bijvoorbeeld bouwlampen. Deze verlichting kan pas aangezet worden als er zekerheid is dat de aanwezige vleermuizen vertrokken zijn en de dieren mogen nog niet teruggekeerd zijn. De nacht, zo rond twee uur voor zonsopkomst is dan waarschijnlijk het meest veilige moment om de verlichting aan te zetten. Vleermuizen zullen onder minder gunstige weersomstandigheden en in het najaar eerder naar hun verblijfplaats terugkeren;
- er kunnen zogenaamde 'exclusion flaps' gebruikt worden waardoor de ruige dwergvleermuizen wel kunnen uitvliegen maar niet in staat zijn om opnieuw in te vliegen. De exclusion flap moet de opening hermetisch afsluiten. Controle op functioneren is nodig gedurende de periode dat de flap aanwezig is;
- werkzaamheden kunnen het best zo snel mogelijk na het verlaten van de verblijfplaatsen worden uitgevoerd. Als tijdens de uiteindelijke werkzaamheden toch vleermuizen worden aangetroffen moeten de werkzaamheden onmiddellijk stopgezet worden en moet direct de vleermuisdeskundige ingeschakeld worden. Gewacht moet worden tot dat de vleermuizen uit zichzelf zijn vertrokken. In geen geval mogen ze worden gevangen en verplaatst.

5.3 Compenserende maatregelen

Voor de aanleg van de Gebiedsontwikkeling Grebbedijk geldt dat een paarverblijfplaats van ruige dwergvleermuis, verschillende nesten van huismus, ooievaar en steenuil zo verstoord worden, dat het niet uitgesloten kan worden dat deze ongeschikt worden. Dit staat gelijk aan vernietiging. Deze verblijfplaats en nesten moeten gecompenseerd worden.

Tabel 5.3 Samenvattende tabel compenserende maatregelen voor Gebiedsontwikkeling Grebbedijk

Beschermde soort	Compenserende maatregelen	Ter compensatie van
ruige dwergvleermuis	realiseren alternatieve verblijfplaats	(tijdelijk) vernietiging paarverblijfplaats
huismus	realiseren alternatieve nesten	(tijdelijk) vernietiging nesten
ooievaar	realiseren alternatieve nestpaal	(tijdelijk) vernietiging nestpaal
steenuil	realiseren alternatieve nestkast	(tijdelijk) vernietigen nestkast

5.3.1 Realiseren alternatieve verblijfplaatsen ruige dwergvleermuis

Nabij de paarverblijfplaats van ruige dwergvleermuis te Afweg 2, te Rhenen worden werkzaamheden op zo'n korte afstand uitgevoerd, dat het niet uitgesloten kan worden dat de verblijfplaats verlaten wordt. Dit staat gelijk aan vernietiging, wat een overtreding is van verbodsbepalingen van het Bal. Vernietiging is niet te mitigeren, waardoor de vernietigde verblijfplaats gecompenseerd wordt.

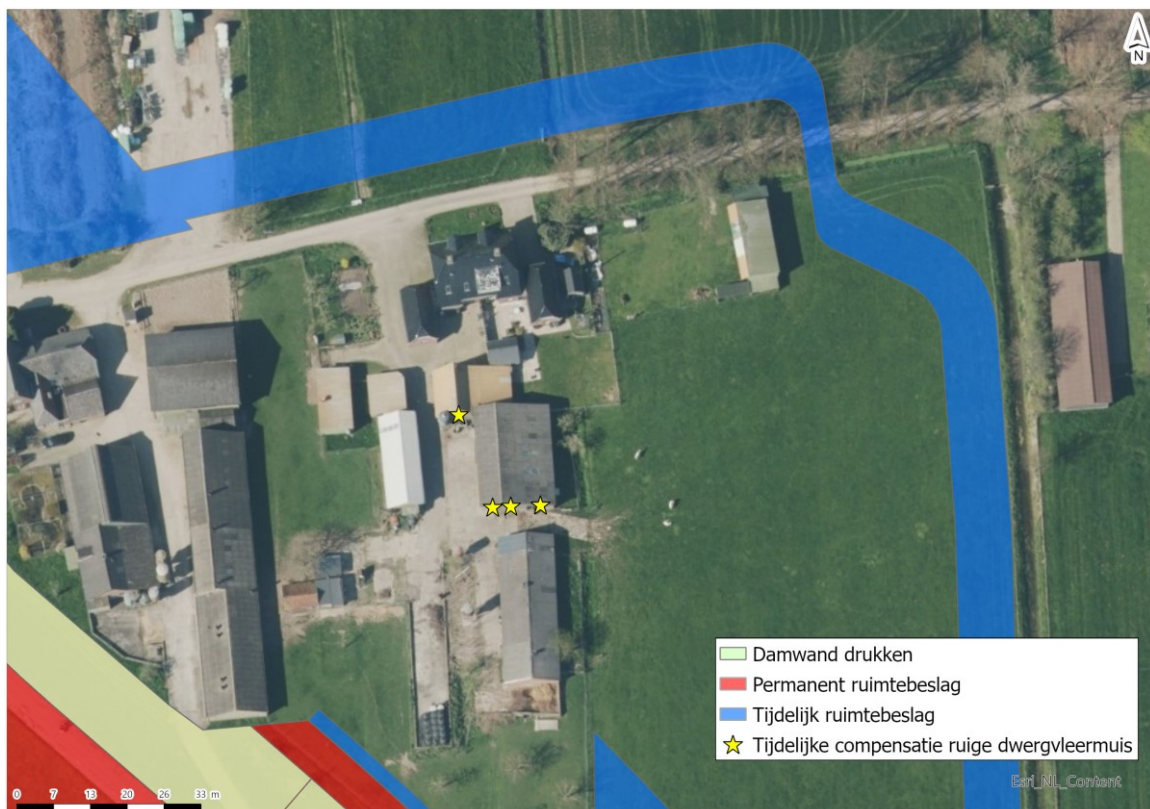
Realiseren vervangende verblijfplaatsen; de volgende paragraaf is opgesteld conform het kennisdocument ruige dwergvleermuis, (Bij12, 2017)

De verblijfplaats in de woning van Afweg 2 is een paarverblijfplaats voor ruige dwergvleermuis. Tijdens de nader gerichte veldonderzoeken is hier één individu waargenomen. Het vernietigen van de verblijfplaats zorgt mogelijk voor het verbreken van het netwerk aan verblijfplaatsen. Om dit te voorkomen worden vier vervangende verblijfplaatsen gerealiseerd. De vervangende verblijfplaatsen worden bij voorkeur zo dicht mogelijk, maar altijd binnen 100 à 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats geplaatst, en altijd binnen het leefgebied van de soort. De alternatieve verblijfplaatsen worden voor minimaal eenzelfde aantal ruige dwergvleermuisen dezelfde functie kunnen vervullen als de oorspronkelijke verblijfplaats die verdwijnt. In dit geval dus één dwergvleermuis. Het realiseren van de alternatieve verblijfplaatsen en de verblijfplaatsen zelf voldoet aan een aantal punten:

- minimaal 1 maand voor de start van de activiteiten aanwezig zijn om de dieren te laten wennen aan deze voorzieningen. Deze maand maakt onderdeel uit van de actieve periode van de ruige dwergvleermuis (april tot en met oktober);
- binnen het kerngebied van de groep, en dan zo mogelijk binnen 100 à 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats, worden geplaatst en dit buiten de invloedssfeer van de activiteiten;
- een locatie hebben die gelijk is aan of beter van kwaliteit is dan de oorspronkelijke situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanlegroute, vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren;
- verschillende microklimaten aanbieden (clustering met verschillende richtingen);
- een vergelijkbare spreiding in het gebouw hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen;
- zoveel mogelijk dezelfde eigenschappen hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen, zoals het zijn van een met de oorspronkelijke verblijfplaats vergelijkbare materiaalsoort en volume, met een vergelijkbare bufferwaarde wat betreft opwarmen en afkoelen.

De locatie waar de alternatieve verblijfplaatsen gerealiseerd worden is weergegeven in afbeelding 5.1. Deze locatie betreft het terrein van Afweg 6. Deze locatie ligt buiten de verstoringsscontour, en het ruimtebeslag van de werkzaamheden, en ligt daarmee buiten de invloedssfeer.

Afbeelding 5.1 Locatie compensatie ruige dwergvleermuis



5.3.2 Realiseren alternatieve nesten huismus

Op verschillende locaties in het projectgebied worden de werkzaamheden zo uitgevoerd, dat verstoring in de meest kwetsbare periode van huismus niet voorkomen kan worden. Hierdoor kan het niet uitgesloten worden dat de verblijfplaats verlaten wordt. Dit staat gelijk aan vernietiging, wat een overtreding is van verbodsbepalingen van het Bal. Vernietiging is niet te mitigeren, waardoor de vernietigde verblijfplaats gecompenseerd wordt.

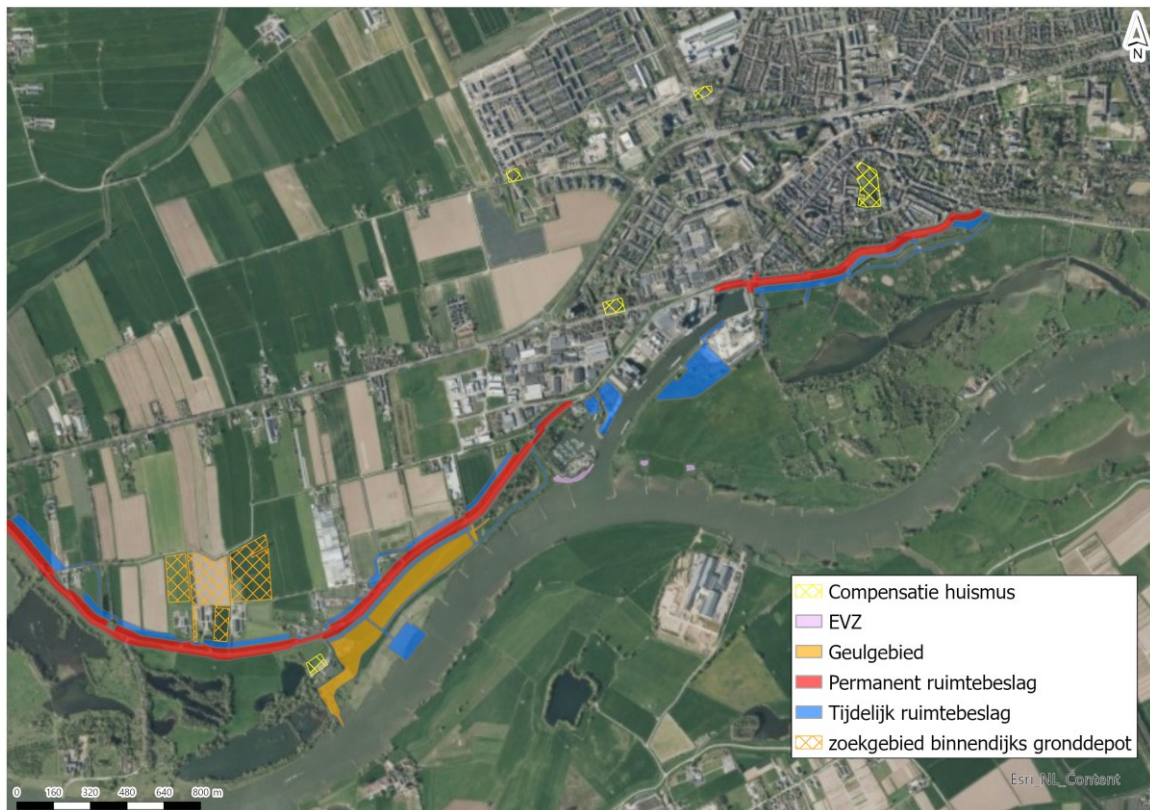
Realiseren vervangende nesten; de volgende paragraaf is opgesteld conform het kennisdocument huismus, (BIJ12, 2023)

- dat ze minimaal drie maanden voor het ongeschikt raken van de oorspronkelijke nestplaats en de start van de werkzaamheden aanwezig zijn, om de vogels te laten wennen aan de nieuwe voorzieningen;
- dat er meerdere nestplekken bij elkaar aangeboden moeten worden. Zorg dat de openingen minimaal 50 centimeter uit elkaar liggen; dit kan dichterbij elkaar, maar zorg er dan voor dat de nestingang niet zichtbaar is voor de huismus die in de andere nestingang zit;
- zo dicht mogelijk bij de locatie van de oorspronkelijke verblijfplaats worden geplaatst en als dat niet mogelijk is, dan in de directe omgeving (in de regel binnen 200 meter, bij uitzondering 500 meter maar is afhankelijk van gebied en situatie ter plekke) van de oorspronkelijke nestplaats en buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden liggen;
- op minimaal 3 meter hoogte plaatsen;
- dat er een passende broedruimte aangeboden wordt. Uit literatuur blijkt dat de huismus een gemiddelde binnenste nestruimte heeft met een diameter van 9,6 cm met daaromheen nestmateriaal van minimaal een centimeter³. Een kunstmatige nestruimte is geschikt waarin een dergelijk nest past. Daarom geeft een kunstmatige nestruimte van minimaal 12,5 x 12,5 x 12,5 cm en een invliegopening met een diameter van 3,4 cm een huismus voldoende ruimte voor het maken van een nest.
Aangezien een huismus zich gemakkelijk aanpast aan de aanwezige broedruimte, is het situatieafhankelijk of een nestruimte met een lagere hoogte ook als vervangende nestplaats kan functioneren. In het geval van een nestruimte onder een dakpan, kan een hoogte van minimaal 8 centimeter als richtlijn worden aangehouden tussen de dakplaat en de onderzijde van de dakpan;
- dat ze op een voor de huismus geschikte wijze en plek worden aangebracht. Zo mogen ze niet te heet worden in de middagzon, maar zich ook niet op een te koude locatie bevinden: voorkeur heeft een noord of oost expositie of een ligging in de schaduw van een dakgoot, dakoverstek of iets dergelijks. Temperatuurverloop in nestplaatsen van huismus wordt bepaald door de oriëntatie van deze nestplaatsen;
- in de directe omgeving van de nieuwe nestplaats continu voldoende dekking aanwezig is (daarbij is van het opgaande groen een hoogte van 2 á 3 meter gewenst voor voldoende effectiviteit), en dat er altijd (zo mogelijk binnen 100 meter, bij voorkeur binnen 50 meter) voldoende geschikt voedsel en potentiële slaapplekken beschikbaar zijn;
- dat ze van voldoende duurzaam materiaal zijn en op een voldoende duurzame wijze worden geïntegreerd, bevestigd of ingemetseld. Of de duurzaamheid voldoende is hangt van meerdere factoren af, bijvoorbeeld van het type materiaal (hout, houtbeton, aardewerk, en dergelijke), van de houtsoort (ceder en robinia zijn duurzamer dan vuren of grenen), de wijze van ophanging, de aangebrachte plek (bijvoorbeeld onder een dakgoot of een andere vorm van overhang of vol in zon en wind), het te verwachten gebouwbeheer (bij schilderwerk verdwijnen regelmatig aangebrachte voorzieningen) en of het beheer en onderhoud van de voorziening (herstel bij gebreken) geregeld is;
- dat er voldoende veiligheid is tegen predatoren. Dit geldt voor de nestplaats zelf, als ook dat er voldoende opgaand groen in de directe omgeving aanwezig is als dekking voor adulten of (net uitvliegende) juvenielen;
- dat het materiaal waarvan ze zijn gemaakt niet behandeld is met chemische middelen;
- dat het beheer duurzaam geregeld is. Het gaat om een duurzame maatregel voor de lange termijn. Dit beheer moet gebeuren in een periode dat verstoring niet of minimaal optreedt.

De locaties waar de alternatieve verblijfplaatsen gerealiseerd worden is weergegeven in afbeelding 5.2. Deze locaties liggen buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden en worden daardoor niet verstoord. Bij de compensatielocaties wordt gegarandeerd dat er voldoende groen en andere leefelementen aanwezig zijn,

waardoor de kans van slagen voor de nieuwe nestkasten zo groot mogelijk is. Op deze locaties worden minimaal 38 nestkasten gerealiseerd.

Afbeelding 5.2 Locatie van vijf gebieden voor compensatie huismus

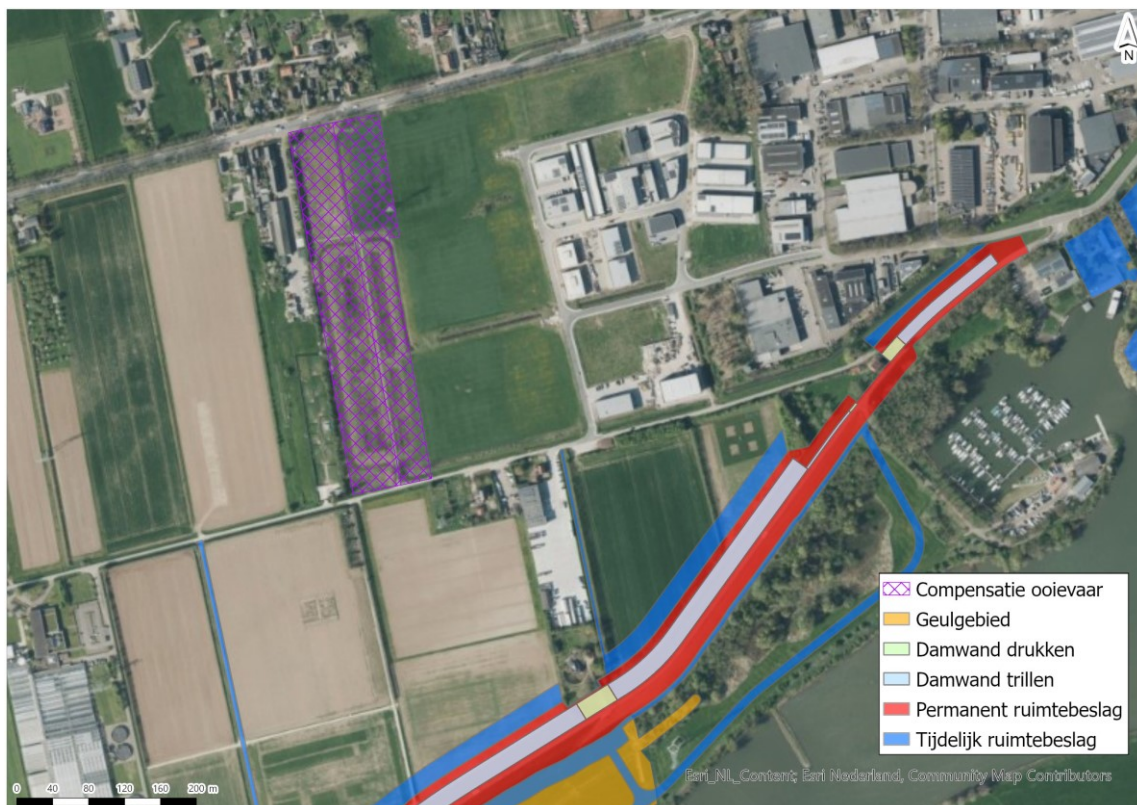


5.3.3 Realiseren alternatieve nesten ooievaar

Voorafgaand aan de werkzaamheden worden alternatieve nestgelegenheden gerealiseerd. Dit wordt gedaan in de vorm van nestpalen, waarbij de nesten één op één worden gecompenseerd buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden, maar zo dicht mogelijk bij de originele verblijfplaatsen. Een gangbare hoogte van een ooievaarspaal is ongeveer 10 meter, met boven op een nest met een diameter van 130 cm. De paal wordt circa 1-3 meter ingegraven. Afhankelijk van de bodem is het aan te raden om onderaan de paal een aantal steunpalen te plaatsen (Ooievaars.eu, n.d.).

De locaties waar de alternatieve nesten gerealiseerd worden is weergegeven in afbeelding 5.3.

Abbeelding 5.3 Locatie compensatie ooievaar



5.3.4 Realiseren alternatieve nesten steenuil

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt de nestkast van steenuil gecompenseerd. De locatie hiervan bevindt zich binnen 250 meter van de bestaande nestkast, maar buiten bestaande territoria van steenuilen in de omgeving, en buiten de verstoringcontour van de werkzaamheden. Er wordt overlegd met STONE, zodat de meest geschikte locatie gevonden wordt.

Realiseren vervangende nesten; de volgende paragraaf is opgesteld conform het kennisdocument steenuil, (BIJ12, 2017b)

Mogelijke maatregelen om het aanbod en functioneren van alternatieve verblijfplaatsen tijdens en na de werkzaamheden te garanderen, zijn:

- voor elke verblijfplaats die aangetast of verwijderd wordt worden minimaal twee nieuwe verblijfplaatsen aangeboden. Dit in de vorm van bijvoorbeeld steenuilkasten, steenuiltorens en toegangen in gebouwen (bijvoorbeeld schuurtjes) tussen dakbedekking en isolatielaag. Op langere termijn pas effectief zijn bomen gaan beheren als knotbomen of het aanplanten van fruitbomen en notenbomen;
- voor de vervangende verblijfplaatsen is het van belang dat:
 - vervangende verblijfplaatsen binnen het bestaande territorium in de directe omgeving en zo mogelijk op hetzelfde erf als de oorspronkelijke verblijfplaats worden geplaatst, en buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden staan;
 - vervangende verblijfplaatsen buiten een bestaand territorium in een gebied worden geplaatst waar nu geen steenuilen een territorium hebben en op een locatie liggen die door steenuilen vanuit bewoonde territoria te bereiken is. In dit geval worden per beoogd nieuw territorium (erf), voor elk territorium dat verloren gaat bij voorkeur minimaal drie vervangende verblijfplaatsen waar succesvol gebroed kan worden gerealiseerd;
 - deze op een geschikte wijze en plek worden opgehangen. In de omgeving van de nieuwe nestplaats is het van belang dat er voldoende dekking en voldoende voedsel zijn;

- deze bij voorkeur minimaal drie maanden voor de start van de werkzaamheden, en bij voorkeur al in de periode september tot december, aanwezig zijn, om de vogels te laten wennen aan de nieuwe voorzieningen;
- de aangeboden vervangende nestgelegenheid voldoende veiligheid biedt tegen predatoren;
- de aangeboden vervangende nestgelegenheid van voldoende duurzaam materiaal is;
- het beheer van de nieuwe voorzieningen duurzaam geregeld is.

Het zoekgebied waar de alternatieve nesten gerealiseerd worden is weergegeven in afbeelding 5.4. Bij de compensatielocaties wordt gegarandeerd dat er voldoende leefelementen aanwezig zijn, waardoor de kans van slagen voor de nieuwe nestkasten zo groot mogelijk is.

Afbeelding 5.4 Locatie compensatie steenuil



5.4 Onderbouwing voorwaarden omgevingsvergunningsaanvraag

Van verschillende beschermde soorten vindt een aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen plaats, als gevolg van vernietiging of versterking van het leefgebied tijdens de aanlegfase. Dit kan niet in alle gevallen voorkomen worden door het treffen van mitigerende maatregelen. Er wordt daarom een omgevingsvergunning aangevraagd voor het overtreden van deze verbodsbepalingen.

De soorten en verbodsbepalingen waarvoor een omgevingsvergunning moet worden aangevraagd, zijn weergegeven in tabel 5.4. De beoordeling die ten grondslag ligt aan deze aanvragen, is opgenomen in hoofdstuk 4.

Tabel 5.4 Soorten waarvoor een omgevingsvergunning is vereist op grond van het Bal

Beschermde soort	Beschermingsregime Bal	Verbodsbepaling
ruige dwergvleermuis	strikt beschermde soort	artikel 11.46 lid 1 sub b en d
huismus	vogelrichtlijn	artikel 11.37 lid 1 sub a, b en d
ooievaar	vogelrichtlijn	artikel 11.37 lid 1 sub b en d
steenuil	vogelrichtlijn	artikel 11.37 lid 1 sub b en d
kamsalamander	strikt beschermde soort	artikel 11.46 lid 1 sub a (vangen) en b
ringslang	overige soort	artikel 11.54 lid 1 sub a (vangen)
poelkikker	strikt beschermde soort	artikel 11.46 lid 1 sub a (vangen)
hazelworm	overige soort	artikel 11.54 lid 1 sub a (vangen)

Op basis van artikelen 8.74j, 8.74k en 8.74l van het Bkl kan een omgevingsvergunning verleend worden, indien is voldaan aan de volgende voorwaarden:

- 1 er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan;
- 2 er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- 3 de ingreep wordt uitgevoerd ten behoeve van een bij de wet genoemd belang.

5.4.1 Onderbouwing waarborging van de staat van instandhouding

Als onderdeel van de effectbeoordeling is onderbouwd of de staat van instandhouding van een soort in het geding kan komen, indien er sprake is van negatieve effecten. Zo nodig worden mitigerende of compenserende maatregelen beschreven om te garanderen dat het project geen afbreuk doet aan de lokale gunstige staat van instandhouding van de soort. Voor deze onderbouwing wordt verwezen hoofdstuk 4 en 5, en het Activiteitenplan. Voor de onderbouwing dat de staat van instandhouding van relevante soorten niet in gevaar komt, wordt verwezen naar hoofdstuk 6 van het Activiteitenplan.

5.4.2 Onderbouwing geen andere bevredigende oplossing

Bij de andere bevredigende oplossingen gaat het om de vraag of er redelijkerwijs alternatieve oplossingen voorhanden zijn, die dezelfde doelen bereiken en minder effecten hebben op de specifieke locaties waarvoor een compensatieopgave geldt voor beschermde soorten. In dit hoofdstuk worden verschillende alternatieven voor de dijkversterking (systeemniveau), voor het ontwerp van de dijkversterking (ontwerpniveau) en voor de aanleg beschouwd, gelet op de effecten soorten en de bijdragen aan projectdoelstellingen.

Alternatieven voor de dijkversterking

De nuloptie is opgevat als het niet uitvoeren van het project Gebiedsontwikkeling Grebbedijk. In de veiligheidsrapportage van de Grebbedijk wordt op basis van berekeningen met het WBI2017 (wettelijk beoordelingsinstrumentarium 2017) geconcludeerd dat het veiligheidsoordeel van de Grebbedijk (normtraject 45-1) voor de eerste beoordelingsronde 'categorie D' is: 'de overstromingskansen van het normtraject is veel groter dan de signaleringswaarde en de maximaal toelaatbare kans'. Bij een doorbraak van de Grebbedijk overstroomt nagenoeg de gehele Gelderse Vallei. Op de korte termijn betekent dit dat de wettelijk verplichte veiligheid van de bewoners in het rivierengebied niet kan worden gegarandeerd. Het niet nemen van maatregelen op de korte termijn resulteert daarbij in het afwentelen van de toenemende (veiligheids-)risico's op toekomstige generaties. De nuloptie is ongewenst, voldoet niet aan de wettelijke

veiligheidseisen en is geen reëel alternatief. Er zijn geen andere alternatieven voor de dijkversterking op systeemniveau die de overstromingskans op dit traject oplossen.

Alternatieven voor het geulgebied

In het kader van de Kaderrichtlijn Water is bepaald dat er een KRW geul gerealiseerd wordt in de uiterwaarden van de Nederrijn; in de Plasserwaard bij Wageningen. Tijdens de verkenningsfase van de gebiedsontwikkeling Grebbedijk zijn varianten afgewogen voor de vorm, de ligging en de wijze van aantakking van de KRW geul. Deze verkenningsfase heeft geresulteerd in een Voorkeursalternatief waarin de geul eenzijdig aangetakt wordt ter hoogte van de voormalige steenfabriek Plasserwaard.

De locatie en de wijze van deze aantakking is in de Planuitwerkingsfase nog nader onderzocht en heeft zijn definitieve plek gekregen in het huidige ontwerp. De locatie van de aantakking is voortgekomen vanuit meerdere randvoorwaarden. Hierbij is getoetst op de haalbaarheid vanuit waterveiligheid en de afstand tot de dijk, de randvoorwaarden vanuit rivierkunde zoals voorkomen van opstuwing en dwarsstroming, de bescherming van bestaande habitattypen in de directe omgeving (meren met krabbenscheer en fonteinkruiden in de wielen ten westen van de steenfabriek) en het niet aantasten van eerder genomen KRW maatregelen in één van de kribvakken in de Plasserwaard waar rivierhout is geplaatst.

Op basis van deze randvoorwaarden is het ontwerp voor de KRW geul opgesteld. De ligging van de aantakking van de geul ter hoogte van de steenfabriek is daarmee niet te verleggen.

Alternatieven in ontwerp

Voor het project Gebiedsontwikkeling Grebbedijk is een verkenning uitgevoerd waarin verschillende alternatieven voor de gebiedsontwikkeling met elkaar zijn vergeleken. Hieruit is het voorkeursalternatief (VKA) gekozen. In de planuitwerkingsfase is het VKA verder uitgewerkt tot het uiteindelijke ontwerp. In het projectgebied liggen meerdere dwangpunten waarmee het ontwerp rekening moet houden. Zo ligt de grens van het Natura 2000-gebied, het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) aan de buitenteen van de dijk, en liggen er tientallen huizen en gebouwen dicht bij de binnenteen van de dijk. Primair is een binnenwaartse dijkversterking gekozen. Uitzondering daarop is het stedelijk gebied, waar een binnenwaartse versterking niet mogelijk is door de aanwezigheid van tientallen huizen en gebouwen. In het landelijk gebied is bij huizen en gebouwen gekozen voor een maatwerkoplossing, namelijk de toepassing van constructies. Dit ontwerp blijkt de minste negatieve effecten op Natura 2000 te veroorzaken, waardoor dit ontwerp is gekozen (zie ADC-toets Natura 2000).

Alternatieven in uitwerking

In de soortenbeschermingstoets zijn de effecten van aanlegfase van Gebiedsontwikkeling Grebbedijk beschouwd. Daar waar sprake is van overtredingen van verbodsbepalingen van het Bal, zijn mitigerende maatregelen toegepast om overtredingen te voorkomen, of om negatieve effecten te doen afnemen. Hierbij zijn alternatieve uitvoeringsmethoden toegepast in de vorm van ander materieel, materiaal, en aangepaste uitvoeringsperioden.

Omdat de hoogwaterveiligheid van de dijk ten alle tijden gegarandeerd moet zijn, mag er niet aan de dijkversterking gewerkt worden tijdens het stormseizoen. Deze loopt van oktober t/m april. Hierdoor is het niet mogelijk om mitigerende maatregelen voor te schrijven waarbij de werkzaamheden juist in deze periode uitgevoerd worden. Wanneer het stormseizoen en de kwetsbare perioden van beschermde soorten naast elkaar gelegd worden, blijven er per jaar slechts enkele weken over om het werk uit te voeren. De Gebiedsontwikkeling Grebbedijk zou hierdoor tientallen jaren duren. De dijk is dan niet op tijd veilig. Het uitgangspunt voor het project is dat buiten de kwetsbare perioden gewerkt wordt. Enkel op locaties waarbij dit zorgt voor een onuitvoerbaar plan, is ervoor gekozen om de werkzaamheden wel tijdens de kwetsbare perioden uit te voeren, en daarvoor een omgevingsvergunning aan te vragen gezien de hierna beschreven onderbouwing van groot openbaar belang, en de onderbouwing dat er geen afbreuk gedaan wordt aan de lokale staat van instandhouding van beschermde soorten.

5.4.3 Onderbouwing groot openbaar belang

Dijkversterking

De Grebbedijk, tussen Wageningen en Rhenen, beschermt de bewoners van de Gelderse Vallei tegen hoge waterstanden in de Nederrijn en loopt van de hoge gronden bij de Wageningse berg (dijkpaal 0) naar de hoge gronden bij Rhenen (dijkpaal 55). De dijk is door Waterschap Vallei en Veluwe in de Eerste Veiligheidsbeoordeling (Veiligheidsoordeel Grebbedijk dijktraject 45-1. Eerste beoordeling primaire waterkering 2017 - 2030. Waterschap Vallei en Veluwe, 23 januari 2017) als onvoldoende beoordeeld in het licht van de wettelijke norm die sinds 2017 geldt. Het openbare belang is dat de dijk de inwoners en alle economische waarden in het gebied, inclusief vitale infrastructuur, beschermt tegen overlijden en vernietiging door een overstroming. De dijkversterking is nodig voor de openbare veiligheid en heeft hiermee een groot openbaar belang. De dijkversterking Gebiedsontwikkeling Grebbedijk is een van de meest urgente dijkversterkingen van het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma en er is dan ook een dwingende reden om de dijkversterking op korte termijn uit te voeren.

Geulgebied

In 2000 hebben het Europees Parlement en de Raad van Europa de Kaderrichtlijn Water (KRW) vastgesteld met als doel de waterkwaliteit te beschermen en zo nodig te verbeteren. De KRW verplicht de lidstaten van de Europese Unie, waaronder Nederland, om te voorzien in een goede chemische en ecologische toestand van alle oppervlaktewateren. De KRW is in Nederland geïmplementeerd in de Waterwet. Rijkswaterstaat is voor de Rijkswateren verplicht om maatregelen te nemen die er voor zorgen dat de chemische en ecologische waterkwaliteit in 2027 voldoen aan de doelen. De Nederrijn, Lek voldoet nog niet aan de doelen en daarom is het nodig dat er maatregelen genomen worden in de Nederrijn, Lek die het leefgebied van macrofauna, vis en overige waterflora vergroten. In dat kader valt de KRW maatregel te zien als 'voor het milieu wezenlijke gunstige effecten'. Er is daarmee een dwingende reden om de KRW geul aan te leggen.

6

LITERATUURLIJST

- Alberts, A., & Salomons, M. (2017). *Bureaustudie Ecologie HWBP-project Grebbedijk. Overzicht van (mogelijk) aanwezige beschermde natuurwaarden* (17–210). Ecogroen.
- Alterra. (2024). *Effectenindicator Natura 2000*.
<https://www.synbiosys.alterra.nl/bij12/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>
- Amfibieëntunnel*, RAVON. (2025). <https://www.ravon.nl/Helpdesk/amfibie235ntunnel>
- Arcadis. (2014). *Effectafstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken*. 288.
- Avonda. (n.d.). *Broedvrij houden met honden*. <https://avonda.nl/broedpreventie/broedvrij-houden-met-honden/>
- BIJ12. (2017a). *Kennisdocument bever, versie 1.0*.
- Bij12. (2017). *Kennisdocument Ruige Dwergvleermuis*.
- BIJ12. (2017b). *Kennisdocument Steenuil*. BIJ12.
- BIJ12. (2017c, July). *Kennisdocument Gierzwaluw—Apus apus*.
- BIJ12. (2017d, July). *Kennisdocument Kamsalamander—Triturus cristatus*.
- BIJ12. (2021). *Kennisdocument grote modderkruiper (Misgurnus fossilis)*.
- BIJ12. (2023). *Kennisdocument Huismus*.
- BIJ12. (2024). *Kennisdocument kleine marterachtigen*.
- Brochard, C., Groenendijk, D., van der Ploeg, E., & Termaat, T. (2012). *Fotogids Larven—Huidjes van Libellen*. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- broedvrij-houden. (n.d.). *Broedvrij houden—Methoden*. <https://www.broedvrij-houden.nl/broedvrij-houden/methoden>
- Bronkhorst, A. J., Kroon, E., Slis, E., van Everdinck, C., & Pruiksma, J. (2016). *Verhouding tussen trilling in de bodem en in een vliegtuigbom*.

- https://www.explosievenopsporing.nl/site/media/upload/files/29089_tno-2016-r10011-verhouding-tussen-trilling-in-de-bodem-en-in-een-vliegtuigbom-def_pdf_20201012160915.pdf
- De Betuwse Waard. (2020). *Natuurtoets Dijkversterkig Wolferen Sprok*.
- De Vlinderstichting. (2023). *FACTSHEET RIVIERROMBOUT*. <https://www.vlinderstichting.nl/wat-wij-doen/projecten/resultaat/factsheet-rivierrombout>
- Falco natuurbeheer. (n.d.). *Broedvrij houden*. <https://www.falconatuurbeheer.nl/broedvrij-houden/>
- J.J. Kerpels MSc, R. van Deelen MSc. (2023, March 29). *Effectafstand bouwverlichting*.
- Krijgsveld, K. L. (2004). *Verstoringsgevoeligheid van vogels: Literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie*.
- Krijgsveld, K. L., Klaassen, B., & Van der Winden, J. (2022). *Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringsgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen*. Vogelbescherming Nederland.
- Lievense. (2019). *Landschapsecologische Systeemanalyse Grebbedijk*.
- Lievense Milieu B.V. (2019a). *Milieu Effect Rapportage (MER) Fase I - Deel B*.
- Lievense Milieu B.V. (2019b). *Verkennde Habiatanalyse Grebbedijk – Kwartelkoning (Crex crex) en Porseleinhoen (Porana porzana) in de Plasserwaard en de Driehoek*.
- Lievense Milieu B.V. (2019c). *Verkennde Habiatanalyse Grebbedijk – Kwartelkoning (Crex crex) en Porseleinhoen (Porana porzana) in de Wolfswaard*.
- M. J.C. Kleukers, R., & Reemer, M. (1998). De terugkeer van de Rivierrombout (*Gomphus flavipes* (Charpentier)) in Nederland. *Brachytron*, 2(2), 52–59.
- Meijer, R. G., Dwarshuis, J. P., & Piening, K. R. (2018). *Wat horen vleermuizen van door mensen geproduceerde geluiden?* *Lutra* 61 (2): 297-320.
- Molenaar, J. G. de. (2003). *Lichtbelasting; overzicht van de effecten op mens en dier* (778; p.). Alterra. <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/354032>
- Müller, O. (1995). *Ökologische Untersuchungen an Gomphiden (Odonata: Aniso—Ptera) unter besonderer Berücksichtigung ihrer Larvenstadien*. CuvillierVerlag, Göttingen.
- Naturalis. (2023). *Soortenregister*. <https://www.nederlandsesoorten.nl/>
- NDFF. (2025). *Nationale databank Flora en Fauna*. <https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal>
- Ooievaars.eu. (n.d.). *Advies ooievaarsnesten*. https://www.ooievaars.eu/0900nesten_adviezen/default.html

- Ravon. (2009). *Ringslang—Natrix natrix*.
https://www.ravon.nl/Portals/2/Bestanden/Soorten/Ringslang_atlastekst.pdf
- Ravon. (2023). *Ravon soorten*. <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie>
- RAVON. (2024). *Grote modderkruiper*. <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/grote-modderkruiper>
- Rijkswaterstaat. (2021). *Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur 2021*.
- RIVM. (2020). *Kaarten | Atlas Leefomgeving*. <https://www.atlasleefomgeving.nl/>
- Sovon. (2023). *Slechtvalk*. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/3200>
- Stichting Kleine Marters. (2023). *Stichting Kleine Marters*. <https://stichtingkleinemarters.nl>
- SWECO. (2016). *Analyse gevoeligheid HRL Bijlage II soorten voor verkeersgeluid*.
- Vlinderstichting. (2023). *Vlinderstichting, vlinders en libellen*. www.vlinderstichting.nl
- Vogelbescherming. (n.d.). *Ooievaar*. <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/ooievaar>
- Vogelbescherming Nederland. (n.d.). *Roek*. <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/roek>
- Waarneming.nl. (2024). *Waarneming.nl*. <https://waarneming.nl/>
- Witteveen+Bos. (2023). *Notitie geluid—Werkbeschrijving aanlegfase natuur Grebbedijk*.
- Zoogdiervereniging. (n.d.). *De boomarter in de Gelderse Vallei*.
- Zoogdiervereniging. (2017). *Kennisdocument Roek*.
- Zoogdiervereniging. (2018). *Werkwijze bever bij RWS*.
- Zoogdiervereniging. (2023). *Wezel*. <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/wezel>

Bijlage(n)



BIJLAGE: NADER GERICHTE VELDONDERZOEKEN BESCHERMDE SOORTEN



Planuitwerking gebiedsontwikkeling Grebbedijk

Rapportage nader onderzoek beschermde soorten

Waterschap Vallei en Veluwe

7 juni 2024

Project Opdrachtgever	Planuitwerking gebiedsontwikkeling Grebbedijk Waterschap Vallei en Veluwe
Document Status Datum Referentie	Rapportage nader onderzoek beschermde soorten Definitief 7 juni 2024 124281-3.3/24-008.008
Projectcode Projectleider Projectdirecteur	124281 Anoniem (binnen Witteveen+Bos bekend) Anoniem (binnen Witteveen+Bos bekend)
Auteur(s) Gecontroleerd door Goedgekeurd door	Anoniem (binnen Witteveen+Bos bekend) Anoniem (binnen Witteveen+Bos bekend) projectleider
Paraaf	Dit rapport is geautoriseerd volgens de regels van het Witteveen+Bos managementsysteem
Adres	Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. Leeuwenbrug 8 Postbus 233 7400 AE Deventer +31 (0)570 69 79 11 www.witteveenbos.com KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Projectgebied	5
1.3	Leeswijzer	6
2	ONDERZOEKSGBIED	7
3	ONDERZOEKSMETHODE	8
3.1	Literatuuronderzoek	8
3.2	Veldonderzoek	8
3.2.1	Vaatplanten	11
3.2.2	Vleermuizen	11
3.2.3	Grondgebonden zoogdieren	12
3.2.4	Vogels met jaarrond beschermde nesten	14
3.2.5	Amfibieën	15
3.2.6	Reptielen	16
3.2.7	Vissen	16
3.2.8	Ongewervelden	16
4	RESULTATEN	17
4.1	Vaatplanten	17
4.2	Vleermuizen	18
4.3	Grondgebonden zoogdieren	19
4.4	Vogels	26
4.5	Reptielen	37
4.6	Amfibieën	38
4.7	Vissen	41
4.8	Vlinders, libellen en andere ongewervelden	42
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	43
6	LITERATUUR	45

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Notitie inventarisatie grote modderkruiper, vleermuizen en waterspitsmuis	8
II	Notitie inventarisatie kamsalamander	5

INLEIDING

1.1 Aanleiding

De Grebbedijk beschermt de bewoners van de Gelderse Vallei tegen hoge waterstanden in de Nederrijn. Ook in de toekomst moet de dijk veiligheid bieden. Op dit moment voldoet de dijk niet aan de wettelijk voorgeschreven signaleringswaarde, een door het Rijk vastgestelde overstromingskans. Daarom gaat waterschap Vallei en Veluwe de dijk versterken.

De verbetering van de dijk is een kans om tegelijk het omliggende gebied aan te pakken. De Grebbedijk, de Nederrijn en de uiterwaarden hebben een belangrijke functie voor planten en dieren, omdat het gebied de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe met elkaar verbindt. Daarnaast vindt hier veel recreatie plaats, zoals recreatief wandelen en fietsen.

In de plannen van de gebiedsontwikkeling Grebbedijk staat waterveiligheid centraal. Daarnaast worden (zo mogelijk) de natuur en cultuur versterkt en wordt het gebied aantrekkelijker gemaakt voor recreatie. Acht partners werken in deze gebiedsontwikkeling samen: het waterschap Vallei en Veluwe, gemeenten Wageningen en Rhenen, provincies Gelderland en Utrecht, Rijkswaterstaat, Utrechts Landschap en Staatsbosbeheer. Bewoners, ondernemers, belangenverenigingen en andere geïnteresseerden uit de omgeving zijn betrokken in het proces en de voorbereiding van de dijkversterking en gebiedsontwikkelingen.

1.2 Projectgebied

Het projectgebied van de gebiedsontwikkeling, zie afbeelding 1.1, bevindt zich tussen de Wageningse berg (Veluwe) aan de oostzijde en de Grebbeberg (Utrechtse Heuvelrug) aan de westzijde.

De Grebbedijk (dijktraject 45-1) beschermt de Gelderse Vallei tegen hoogwater vanuit de Nederrijn. De dijk is 5,5 km lang. Het traject start bij de Wageningse Berg (dijkpaal 0) tot aan de Grebbeberg in Rhenen (dijkpaal 55). De Grebbedijk is, ondermeer vanuit de landschappelijke karakteristieken, opgedeeld in vier deelgebieden:

- 1 stedelijke dijk;
- 2 Nudedijk;
- 3 landelijke dijk en;
- 4 dijk door het Hoornwerk.

Bij het projectgebied behoort ook de aansluiting op de hoge gronden van de Wageningse Berg en de Grebbeberg. Aan de Grebbedijk liggen verschillende uiterwaarden die deels onderdeel uitmaken van het projectgebied.

In een eerdere fase (de verkenning) is onderzocht welke gebiedsopgaven gekoppeld kunnen worden aan de dijkversterking en hoe opgaven elkaar kunnen versterken. Daaruit is in 2020 één integrale gebiedsontwikkeling als voorkeursalternatief vastgelegd. Het voorkeursalternatief verenigt de dijkversterking

met verschillende opgaven, zoals natuurontwikkeling in de Bovenste Polder (inclusief de Driehoek) en de Plasserwaard, en de verbetering van de verkeersveiligheid bij de Nudedijk.

Afbeelding 1.1 Projectgebied gebiedsontwikkeling Grebbedijk inclusief natuuropgaven



Voor de Gebiedsontwikkeling Grebbedijk (afbeelding 1.1), heeft Witteveen+Bos in opdracht van waterschap Vallei en Veluwe onderzocht welke onder de Omgevingswet (Ow) beschermde soorten in en om het plangebied aanwezig zijn. Realisatie van de gebiedsontwikkeling kan namelijk tot gevolg hebben dat verbodsbepalingen uit de Ow overtreden worden.

Ten behoeve van de uitvoerbaarheid en vergunbaarheid van de voorgenomen ingreep dient daarom een actueel en volledig beeld te bestaan van het voorkomen van beschermde soorten op de ingreeplocatie of binnen de invloedsfeer ervan. Wanneer beschermde soorten voorkomen op de ingreeplocatie of binnen de invloedsfeer ervan, dienen de effecten beoordeeld te worden in een soortenbeschermingstoets.

Onderliggend rapport laat zien welke waarnemingen van soorten of sporen van soorten bekend zijn vanuit de Nationale Databank Flora en Fauna, en welke waarnemingen gedaan zijn tijdens de nader soortenonderzoeken in 2022, 2023 en 2024.

1.3 Leeswijzer

Onderliggend rapport is als volgt opgesteld:

- hoofdstuk 2: hierin wordt het onderzoeksgebied uiteengezet;
- hoofdstuk 3: hier wordt per onderzochte soort de onderzoeksmethode uiteengezet;
- hoofdstuk 4: dit hoofdstuk bevat de resultaten van de bureaustudie en de soortonderzoeken;
- hoofdstuk 5: dit hoofdstuk bevat de samenvatting en conclusie;
- hoofdstuk 6: dit hoofdstuk laat een overzicht van gebruikte literatuur zien.

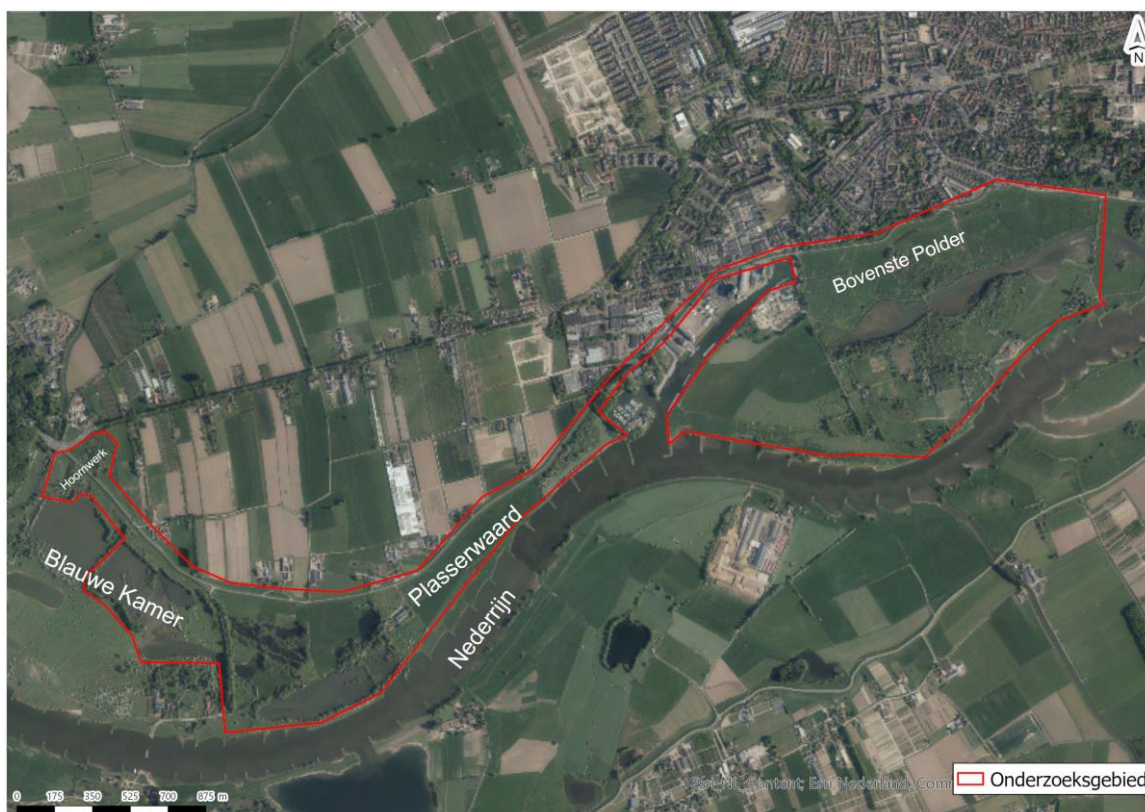
2

ONDERZOEKSGBIED

De Grebbedijk, tussen Wageningen en Rhenen loopt van de hoge gronden bij Wageningen (Veluwe) naar de hoge gronden bij Rhenen (Utrechtse Heuvelrug). De dijk is 5,5 kilometer lang en doorkruist stedelijk en agrarisch gebied, industrieel havengebied, een jachthaven en grenst aan de uiterwaarden van de Nederrijn. De dijk grenst - van west naar oost - aan verschillende onderdelen van het onderzoeksgebied, namelijk de Blauwe Kamer, de Plasserwaard en de Bovenste Polder. De Grebbedijk is aan de westzijde (de laatste 300 tot 400 meter van de dijk) onderdeel van het cultuur-historisch rijksmonument het Hoornwerk.

Het onderzoeksgebied (zie afbeelding 2.1) beslaat het traject van de Grebbedijk, waarvan de westzijde begrensd wordt door het Hoornwerk en de oostzijde door de weg Aan de Rijn. Tussengebieden maken ook onderdeel uit van het onderzoeksgebied, waaronder een deel van de Bovenste Polder en de gehele Plasserwaard.

Afbeelding 2.1 Onderzoeksgebied



ONDERZOEKSMETHODE

Het onderzoek heeft zich gericht op het onderzoeksgebied zoals is weergegeven in afbeelding 1.1. Het onderzoek bestond uit een literatuuronderzoek en aanvullend soortgericht veldonderzoek.

3.1 Literatuuronderzoek

Om de aanwezigheid of te verwachten (beschermde) waarden binnen (de invloedssfeer van) het onderzoeksgebied in beeld te brengen is gestart met een literatuuronderzoek. Hierbij is onderzocht of (beschermde) soorten bekend zijn binnen of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Hiervoor zijn de meest recente verspreidingsgegevens verzameld met behulp van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), verspreidingsatlassen, en zijn overige vrij toegankelijke verspreidingsgegevens op internet (RAVON, de Vlinderstichting, Telmee.nl enzovoorts) geraadpleegd [lit. 1]. Daarnaast is gebruik gemaakt van bekende waarnemingen van soorten aangeleverd vanuit Utrechts Landschap en Staatsbosbeheer. De verzamelde gegevens van het literatuuronderzoek zijn niet altijd volledig, van voldoende detailniveau of voldoende actueel om de werkelijke aanwezigheid van beschermde soorten (Ow) uit te kunnen sluiten. De resultaten van het literatuuronderzoek dienen daardoor als indicatie voor de aanwezigheid van beschermde soorten.

Daarnaast is ook gekeken naar het ecologisch veldonderzoek van Ecogroen wat in het kader van de dijkversterking en gebiedsontwikkeling in 2020 uitgevoerd is [lit. 11].

3.2 Veldonderzoek

Als verificatie en aanvulling op het literatuuronderzoek is vervolgens veldonderzoek uitgevoerd. Het veldonderzoek bestond enerzijds uit een algemeen verkennende habitatscan om de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het gebied te bepalen. Vervolgens zijn voor de relevante beschermde soorten (waarvan essentiële functies in het onderzoeksgebied op voorhand niet waren uit te sluiten) nader gerichte veldonderzoeken uitgevoerd conform de daartoe vereiste protocollen. Het onderzoek naar vleermuizen, grote modderkruiper, waterspitsmuis en kamsalamander is uitgevoerd door Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. De onderzoeken zijn verwerkt in dit document, en de volledige rapportages zijn opgenomen in bijlage I en II.

In de hiernavolgende paragrafen is per soort(groep) de methodiek van het veldonderzoek beschreven.

Zie tabel 3.1 voor een overzicht van alle door Witteveen+Bos uitgevoerde veldbezoeken inclusief de bijbehorende weersomstandigheden en tabel 3.2 voor een overzicht van alle veldbezoeken uitgevoerd door Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V.

Tabel 3.1 Overzicht van uitgevoerde onderzoeken door Witteveen+Bos

Datum	Onderzochte soorten*	Tijdstip (uur)	Temperatuur (graden C)	Weersomstandigheden
3 februari 2022	- gebiedsinventarisatie - vogels met jaarrond beschermde nesten - eekhoorn - heikikker	08.00-16.00	4-9	2 Bft, onbewolkt, droog
1 maart 2022	- steenuil - kerkuil - heikikker	18.45-21.00	10	2 Bft, bewolkt, droog
13 april 2022	- eekhoorn - steenuil - kerkuil - huismus	05.00-08.30	19	2 Bft, bewolkt, droog
19 april 2022	- vogels met jaarrond beschermde nesten - bever	09.15-14.30	15	3 Bft, sluierbewolking, droog
26 april 2022	- eekhoorn - huismus - ringslang - rugstreepd - steenuil - kerkuil	17.30-22.30	15	2 Bft, onbewolkt, droog
18 mei 2022	- huismus - ringslang - poelkikker - rugstreepd	20.00-23.00	21	2 Bft, sluierbewolking, droog
9 juni 2022	gierzwaluw	20.00-22.00	17	2 Bft, onbewolkt, droog
21 juni 2022	- marterachtigen - gierzwaluw	20.00-23.00	18	1 Bft, onbewolkt, droog
22 juni 2022	- bever - marterachtigen - poelkikker - rugstreepd - heikikker	16.00-23.00	22	2 Bft, onbewolkt, droog
7 juli 2022	- marterachtigen - gierzwaluw - rugstreepd - heikikker	20.00-23.00	16	2 Bft, bewolkt, droog
24 augustus	marterachtigen	verwijderen martercamera's	-	-
9 september 2022	ringslang	14.00-17.00	20	
20 september 2022	ringslang	11.00-14.00	16	2 Bft, afwisselend bewolkt en helder

* Tijdens alle nader soortgerichte onderzoeken is telkens ook aandacht besteed aan het voorkomen van overige beschermde soorten (als vaatplanten, ongewervelden, et cetera) en zijn relevante waarnemingen hiervan genoteerd.

Tabel 3.2 Overzicht van uitgevoerde onderzoeken door Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V.*

Datum	Onderzochte soorten	Tijdstip	Temperatuur (graden C)	Weersomstandigheden
22 april 2022	vissen	niet van toepassing	15	2 Bft, half bewolkt
19 mei 2022	vleermuizen	21.30 - 23.20	12	2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
23 mei 2022	vleermuizen	21.35 - 23.35	15	2 Bft, geheel bewolkt
25 mei 2022	vleermuizen	21.38-23.38	14	3 Bft, zwaar bewolkt
30 mei 2022	vleermuizen	21.44-23.44	10	1 Bft, geheel bewolkt
1 juni 2022	vleermuizen	21.47-00.47	11	3 Bft, half tot zwaar bewolkt
9 juni 2022	vleermuizen	21.54-23.54	11	3 Bft, half bewolkt
14 juni 2022	vleermuizen	21.58-23.58	14	2 Bft, half bewolkt
22 juni 2022	vleermuizen	22.01-00.01	18	2 Bft, onbewolkt
23 juni 2022	vleermuizen	03.17-05.17	16	2 Bft, half bewolkt
4 juli 2022	vleermuizen	02.24-05.24	15	2 Bft, half bewolkt
4 juli 2022	vleermuizen	21.59-23.59	14	2 Bft, half bewolkt
5 juli 2022	vleermuizen	03.25-05.25	13	2 Bft, half tot zwaar bewolkt
5 juli 2022	vleermuizen	21.58-23.58	13	2 Bft, half tot zwaar bewolkt
6 juli 2022	vleermuizen	3.26-05.26	13	2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
6 juli 2022	vleermuizen	21.58-23.58	17	2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
7 juli 2022	vleermuizen	03.27-05.27	16	3 Bft, geheel bewolkt
11 juli 2022	vleermuizen	21.54-23.54	14	2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
12 juli 2022	vleermuizen	03.32-05.32	14	2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
1 augustus 2022	vleermuizen	00.00-02.00	13	2 Bft, zwaar bewolkt
2 augustus 2022	vleermuizen	00.00-02.00	14	3 Bft, half tot zwaar bewolkt
11 augustus 2022	vleermuizen	00.00-02.00	18	3 Bft, onbewolkt
12 augustus 2022	vleermuizen	00.00-02.00	19	2 Bft, onbewolkt
22 augustus 2022	vleermuizen	20.47-00.00	18	2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
24 augustus 2022	vleermuizen	00.00-02.00	17	2 Bft, licht bewolkt
25 augustus 2022	vleermuizen	00.00-02.00	22	2 Bft, half tot zwaar bewolkt
26 augustus 2022	vleermuizen	00.00-02.00	16	3 Bft, geheel bewolkt
29 augustus 2022	vleermuizen	00.00-02.00	16	2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
1 september 2022	vleermuizen	00.00-02.00	14	3 Bft, vrijwel onbewolkt
1 september 2022	vleermuizen	20.25-22.25	18	3 ft, vrijwel onbewolkt

Datum	Onderzochte soorten	Tijdstip	Temperatuur (graden C)	Weersomstandigheden
6 september 2022	vleermuizen	00.00-02.00	21	2 Bft, half tot zwaar bewolkt
13 september 2022	vleermuizen	22.00-00.00	16	2 Bft, geheel bewolkt
19 september 2022	vleermuizen	19.43-22.43	12	2 Bft, zwaar bewolkt
21 september 2022	vleermuizen	19.39-22.39	11	1 Bft, half bewolkt
26 september 2022	vleermuizen	19.27-22.27	11	3 Bft, geheel bewolkt
27 september 2022	vleermuizen	00.00-02.00	13	3 Bft, geheel bewolkt
28 september 2022	vleermuizen	19.22-22.22	10	2 Bft, half tot zwaar bewolkt
7 oktober 2022	muizen	niet van toepassing	13	3 Bft, half tot zwaar bewolkt
10 oktober 2022	muizen	18.50-19.50	10	3 Bft, half tot zwaar bewolkt
11 oktober 2022	muizen	07.54-08.54	8	1 Bft, half tot zwaar bewolkt
11 oktober 2022	muizen	18.50-19.50	5	1 Bft, half tot zwaar bewolkt
12 oktober 2022	muizen	07.56-08.56	3	2 Bft, zwaar bewolkt
12 oktober 2022	muizen	18.48-19.48	7	2 Bft, zwaar bewolkt
13 oktober 2022	muizen	07.58-08.58	12	2 Bft, zwaar bewolkt
13 oktober 2022	muizen	18.48-19.48	12	2 Bft, zwaar bewolkt
13 oktober 2022	vleermuizen	11.00-11.30	-3	2 Bft, onbewolkt
20 april 2023	kamsalamander	10.00 - 12.00	11	4 Bft, vrijwel geheel bewolkt
23 mei 2023	kamsalamander	10.00 - 12.00	14	4 Bft, zwaar bewolkt
19 juni 2023	kamsalamander	18.00 - 19.30	25	3 Bft, vrijwel geheel bewolkt
11 april 2024	haas, konijn	6.35 - 8.10	8	2 Bft, onbewolkt
23 april 2024	haas, konijn	6.00 - 7.30	5	3 Bft, onbewolkt
23 april 2024	kerkuil	17.00 - 18.00	20	2 Bft, onbewolkt

* Voor een volledig overzicht van deelgebieden en locaties van onderzoeken, zie bijlage I en II.

3.2.1 Vaatplanten

Tijdens alle veldbezoeken is het ruimtebeslag van de dijkversterking en de andere onderdelen van het ontwerp onderzocht op aanwezigheid van onder de Ow beschermde vaatplanten.

3.2.2 Vleermuizen

Het inventariseren van vleermuizen is verdeeld in het inventariseren van zomerverblijfplaatsen, kraamverblijfplaatsen, paarverblijfplaatsen, zwermplaatsen, winterverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen. Deze inventarisaties zijn uitgevoerd op basis van het Vleermuisprotocol 2021. Het projectgebied is verdeeld in 11 deelgebieden. Zie bijlage I voor de verdeling van deze deelgebieden.

Zomer- en kraamverblijfplaatsen

In de periode 15 mei – 15 juli 2022 zijn de gebouwen in de deelgebieden onderzocht op de aanwezigheid van zomer- en kraamverblijfplaatsen van vleermuizen. Deze inventarisatie bestaat uit drie rondes, waarvan er één in de vroege ochtend van circa twee uur voor zonsopkomst is uitgevoerd. Twee rondes hebben 's avonds plaats gevonden vanaf zonsondergang (in verband met kraamkolonies van de laatvlieger). Ten minste één ronde is in juni uitgevoerd.

De bomen met holtes in deelgebied H zijn in de periode 1 juni – 15 juli 2022 onderzocht op de aanwezigheid van zomer- en kraamverblijfplaatsen van vleermuizen. Deze inventarisatie bestaat uit twee rondes waarvan er één in de vroege ochtend van circa drie uur voor zonsopkomst is uitgevoerd. Ten minste één ronde is in juni uitgevoerd.

Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen

In de periode 15 augustus – 1 oktober 2022 zijn twee inventarisaties uitgevoerd, teneinde paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen vast te stellen dan wel uit te sluiten. Hiervan is één ronde gecombineerd uitgevoerd met het onderzoek naar de aanwezigheid van zwermende dieren in het kader van massawinterverblijfplaatsen van vleermuizen. Gelijktijdig met de inventarisatie naar paarverblijfplaatsen is de aanwezigheid van vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen onderzocht.

De bomen met holtes in deelgebied H zijn in de periode 15 augustus – 15 september 2022 onderzocht op de aanwezigheid van paarverblijfplaatsen. Deze inventarisatie bestaat uit twee rondes van twee uur die tussen 22.00 en 00.00 plaats vonden.

Vliegroutes en foerageergebied

Het inventariseren van vliegroutes en foerageergebied is gedeeltelijk simultaan met de overige inventarisaties uitgevoerd en gedeeltelijk separaat uitgevoerd. In de periode tussen 15 april en 1 oktober 2022 is deelgebied K onderzocht op de aanwezigheid van vliegroutes en foerageergebieden. Deze inventarisatie bestaat uit twee rondes van twee uur, waarvan één in de kraamperiode. Vliegroutes en foerageergebied nabij de potentiële verblijfplaatsen is simultaan met het onderzoek naar verblijfplaatsen uitgevoerd.

Winterverblijfplaatsen

In de periode 1 augustus – 10 september 2022 zijn de deelgebieden met gebouwen onderzocht op de aanwezigheid van zwermende dieren in het kader van massawinterverblijfplaatsen van vleermuizen. Deze inventarisatie bestaat uit twee rondes van twee uur vanaf middernacht. Hiervan is één ronde gecombineerd uitgevoerd met het onderzoek naar paarverblijfplaatsen van vleermuizen. Tussen de twee inventarisaties is een minimum tussenperiode van tien dagen gehanteerd.

In de winterperiode is de boom met boomholtes onderzocht op de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen van vleermuizen. De boomholtes is door een team van gecertificeerde klimmers met behulp van een endoscoop onderzocht op de aanwezigheid van overwinterende vleermuizen.

3.2.3 Grondgebonden zoogdieren

Aanwezigheid van das, bever, (kleine) marterachtigen, waterspitsmuis, eekhoorn, haas en konijn is onderzocht op de dijk en in de uiterwaarden.

Das

De das is zeldzaam in het uiterwaardengebied van Wageningen. Conform NDFF zijn er slechts zeer incidentele waarnemingen bekend en enkel in de Bovenste polder. Aanwezigheid van das kan het beste aangetoond worden door sporen of verblijfplaatsen te inventariseren. Dit kan door te zoeken naar graafactiviteiten, wissels, haar aan prikkeldraad, mestputjes, vraatsporen et cetera [lit. 9]. Om die reden is het onderzoek naar das beperkt tot waarnemingen van sporen en verblijfplaatsen tijdens bezoeken in het kader van andere soortgroepen.

Bever

Aanwezigheid van bever in een gebied kan het beste aangetoond worden door sporen te inventariseren. Hierbij dient te worden gelet op vraatsporen aan bomen en struiken, burchten, dammen, beverkanalen, uittreedplaatsen en wissels en geursporen. Sporenonderzoek kan goed worden uitgevoerd buiten het groeiseizoen van de vegetatie, omdat dan de plantengroei het zicht niet ontnemt en er in die periode meer aan bomen en struiken wordt geknaagd. De beste periode is daarbij aan het eind van de winter: maart - april. Wanneer bevers zich ook ophouden in wateren langs cultuurgewassen, dan is controle in de zomer van juni (granen) tot oktober (maïs en bieten) aan te raden [lit. 2].

Tijdens de bezoeken op 3 februari, 19 april en 22 juni is onderzoek gedaan naar aanwezigheid van de bever. Tijdens deze bezoeken is het gehele onderzoeksgebied onderzocht op aanwezigheid van vraatsporen aan bomen en struiken, burchten, holen, beverdammen en geurplekken [lit. 2].

Kleine marterachtigen

De inventarisatie is uitgevoerd conform de handreiking kleine marterachtigen (Bouwens, 2017). De aan- of afwezigheid van kleine marterachtigen is onderzocht door middel van zogenaamde 'Struikrovers'. Dat zijn wildcamera's in een PVC-buis, waarin een blikje sardientjes is geplaatst als lokvoer. Dit is een nieuwe en goede inventarisatiemethode voor kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing), maar ook soorten zoals steenmarter kunnen hiermee worden geïnventariseerd.

In het onderzoeksgebied zijn vier camera's/struikrovers geplaatst (zie afbeelding 3.1) tussen 21 juni en 24 augustus 2022. Deze locaties zijn op basis van de habitatscan en de eerdere veldbezoeken de meest kansrijke locaties. In het gebied wat beheerd wordt door Utrecht Landschap zijn geen camera's geplaatst, aangezien dit wordt gemonitord door onder andere hun eigen camera's. Deze camera's bevinden zich onderaan de Grebbeberg en langs de Grebbesluis.

Afbeelding 3.1 Locaties martercamera's en mostela's



Waterspitsmuis

Het onderzoek naar de waterspitsmuis is uitgevoerd conform de 'IBN'2 methode. Hierbij zijn verspreid over het projectgebied rijen met 20 inloopvallen (zogenaamde raaien) geplaatst in geschikt habitat. Het onderzoek is uitgevoerd in één gebied (zie bijlage I). Gedurende drie nachten voorafgaand aan de vangrondes zijn de vallen in het veld aanwezig ten behoeve van het zogenaamde pre-baiten. Dit betreft een periode waarin de muizen aan de vallen kunnen wennen, deze staan dan niet op scherp en zijn gevuld met voer. Na deze periode zijn de vallen op scherp gezet en zijn er zes vangrondes uitgevoerd, waarvan er drie in de avond en drie in de ochtend plaats hebben gevonden. Hierbij zijn de gevangen muizen gedetermineerd en vrijgelaten. Dit onderzoek is uitgevoerd in het najaar. In het najaar is de muizenpopulatie het grootste, waardoor de kans op het aantreffen van (beschermde) muizen in deze periode hoger is. Met het inplannen van het onderzoek is rekening gehouden met de inundatie van het projectgebied.

Eekhoorn

Voor eekhoorn is tijdens het onderzoek op 3 februari 2022 gezocht naar verblijfplaatsen in bomen. Op deze dag hadden de bomen nog geen blad waardoor eventuele nesten eenvoudiger te vinden zijn dan later in het jaar. Er is gebruik gemaakt van een verrekijker om van hoge nesten te kunnen beoordelen of deze nog gebruikt worden. Daarnaast is tijdens latere veldbezoeken (13 april 2022, 26 april 2022) specifiek gelet op de aanwezigheid van nesten en individuen.

Haas en konijn

Voor haas en konijn zijn tijdens de onderzoeken in april 2024 (vanaf net voor tot een uur na zonsopkomst) de dijk binnen de begrenzing van provincie Utrecht, de nabijgelegen uiterwaarden aan de buitenzijde van de dijk, en de akkers aan de binnenzijde van de dijk onderzocht op aanwezigheid van individuen, sporen, holen en legers van haas en konijn.

3.2.4 Vogels met jaarrond beschermde nesten

Steenuil

Conform het kennisdocument Steenuil [lit. 3] kan afwezigheid van broedende steenuilen worden aangetoond als tijdens drie gerichte veldbezoeken in de periode van 1 februari tot en met 30 april geen aanwezigheid kan worden aangetoond, waarbij er minimaal een maand zit tussen het eerste en het laatste bezoek. Daarnaast kan er overdag gezocht worden naar zaken die op de aanwezigheid van een territorium duiden, bijvoorbeeld sporen. De rondes naar steenuil zijn conform deze voorwaarden uitgevoerd op 1 maart, 13 en 26 april 2022.

Kerkuil

Voor de kerkuil is voorafgaand aan de veldbezoeken een habitatcheck uitgevoerd, om te kijken welke delen van het plangebied geschikt zijn als broedbiotoop, en of er nestkasten aanwezig zijn die geschikt zijn voor kerkuil [lit. 8].

De afwezigheid van broedende kerkuilen kan zijn aangetoond als tijdens drie gerichte veldbezoeken verspreid in de periode van begin februari tot en met half oktober geen aanwezigheid kan worden aangetoond. De inventarisatie moet bij voorkeur tijdens goede weersomstandigheden en in een geschikt biotoop plaatsvinden. De beste momenten om te inventariseren zijn 's avonds en 's nachts. De kerkuil reageert niet op het afspelen van de baltsroep op een geluidsrecorder. Daarnaast moet bij voorkeur ook overdag gezocht zijn naar sporen die de aanwezigheid van een nestplek aannemelijk maken, zoals braakballen of krijtstrepen [lit. 8].

Daarom is er in drie gerichte veldbezoeken conform deze voorwaarden op 1 maart, 13 en 26 april gezocht naar aanwezigheid van kerkuil. Ook is tijdens bezoeken overdag voor andere soorten, gezocht naar aanwezigheid van sporen, als braakballen of krijtstrepen.

Aanvullend is op 23 april 2024 in de tuin van de woning op Aan de Rijn 15 te Wageningen, ten westen van de steenfabriek, gezocht naar bewoningssporen van kerkuil nabij de twee kasten die op het terrein aanwezig zijn.

Huismus

Het onderzoek naar de huismus is uitgevoerd conform de inventarisatierichtlijnen van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) [lit. 4]. Aangenomen kan worden dat er geen broedende huismussen aanwezig zijn als er tijdens twee gerichte veldbezoeken in de periode 1 april tot en met 20 juni geen aanwezigheid kan worden aangetoond. Onderzoeksronden zijn conform deze voorwaarden uitgevoerd op 13 april, 26 april en 9 juni 2022.

Gierzwaluw

Het onderzoek naar de gierzwaluw is uitgevoerd conform inventarisatierichtlijnen uit het Kennisdocument Gierzwaluw [lit. 5] en de inventarisatierichtlijnen van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). De afwezigheid van broedende gierzwaluwen kan voldoende aannemelijk gemaakt worden als er geen waarnemingen zijn verricht die duiden op de aanwezigheid van een nest na:

- minimaal 3 inventarisatiemomenten in de periode 15 mei – 15 juli, met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen;
- waarvan minimaal 1 inventarisatie tussen 20 juni en 7 juli (jongen aanwezig);
- tijdens goede (droge) weersomstandigheden.

Onderzoek naar gierzwaluw is conform deze voorwaarden uitgevoerd op 9 juni, 21 juni en 7 juli 2022.

3.2.5 Amfibieën

Rugstreeppad

Voor het inventariseren van voortplantingswateren van rugstreeppadden is het luisteren naar kooractiviteiten het meest gebruikelijk. De meeste kooractiviteiten vinden op 'goede' avonden in de tweede helft van april en in mei plaats. Er moet op minimaal twee avonden in deze periode geluisterd worden naar kooractiviteit. Het luisteren naar kooractiviteiten moet gebeuren bij geschikte weersomstandigheden. Geschikte weersomstandigheden zijn relatief warme, windstille avonden en nachten, vaak na zware regenval. Bij voorkeur vinden deze rondes gespreid in deze periode plaats: een keer aan het begin en een keer laat in deze periode plaats. Om aanwezigheid uit te sluiten moet in juni-juli nogmaals bij geschikte omstandigheden geluisterd worden. Indien eenmaal aanwezigheid is aangetoond, hoeven geen vervolgrondes plaats te vinden [lit. 7].

Aanwezigheid van rugstreeppadden is conform deze voorwaarden onderzocht tijdens avondbezoeken, waarbij geluisterd is naar aanwezigheid van koorroep [lit. 7]. Deze bezoeken hebben plaatsgevonden op warme, broeierige avonden. Er zijn drie onderzoeksronden uitgevoerd op 26 april, 18 mei en 7 juli 2022, vanaf één uur na zonsondergang tot 23.00 uur.

Poelkikker

De beste methode om poelkikkers te inventariseren is op basis van kooractiviteit bij het voortplantingswater. De meest geschikte maanden hiervoor zijn mei en juni. Vooral 's avonds, als het niet te koud is, vindt in die maanden kooractiviteit plaats, maar ook overdag op warme, zonnige dagen. Heel goede dagen zijn dagen met regen en temperaturen vanaf 10 à 12 graden Celsius na een periode van droogte. Het geluid is over grote afstanden te horen. Aangenomen kan worden dat de avonden waarop bastaardkikkers gehoord worden ook geschikt zijn voor het inventariseren van poelkikkers. Als twee keer in de goede tijd en onder goede weersomstandigheden geïnventariseerd wordt, kan worden aangenomen dat er geen poelkikkers aanwezig zijn als ze niet gehoord zijn [lit. 6].

Het onderzoeksgebied is conform deze voorwaarden onderzocht op aanwezigheid van poelkikker door op 18 mei en 22 juni te luisteren naar koorroepen van deze soort. Daarnaast zijn tijdens alle andere bezoeken gelet op aanwezigheid van adulte individuen [lit. 6].

Heikikker

De beste methode om heikikkers te inventariseren is tijdens de voortplanting vroeg in het voorjaar. In de periode februari/maart moet naar roepende exemplaren worden gezocht. De heikikker is ook aan te tonen via een inventarisatie op het land (langs oevers van sloten) door naar volwassen individuen en juveniele heikikkers te zoeken. In juni en juli kan ook overdag naar gemetamorfoseerde exemplaren [lit. 10].

Voor de heikikker is conform deze voorwaarden tijdens onbewolkt en bewolkt weer geluisterd naar koorroepen in februari en maart, en naar volwassen exemplaren in juni en juli.

Kamsalamander

De inventarisaties naar kamsalamander zijn uitgevoerd op basis van het Soortinventarisatieprotocol van het Netwerk Groene Bureaus onder voor deze soort gunstige weersomstandigheden. Hierbij zijn de aanwezigheid van individuen en eitjes met behulp van een schepnet onderzocht. Er zijn drie inventarisaties uitgevoerd in de periode april tot en met juni 2023. Tussen de drie inventarisaties is een minimum tussenperiode van 20 dagen gehanteerd.

Overige amfibieën

Tijdens alle veldbezoeken is het onderzoeksgebied onderzocht op de aanwezigheid van andere amfibieën.

3.2.6 Reptielen

Ringslang

Om aanwezigheid van de ringslang aan te tonen kan gezocht worden naar eiafzetbiotoop en/of zomerbiotoop. Hierbij worden tussen april en september vier veldbezoeken uitgevoerd bij zonneschijn als de temperatuur nog laag is, of op een warme dag na een koude periode [lit. 4].

Voor ringslang is conform deze voorwaarden tijdens vier veldbezoeken gezocht naar broedhoppen en zomerbiotoop. Deze veldbezoeken vonden plaats op 26 april, 18 mei, 9 september en 20 september 2022.

3.2.7 Vissen

Grote modderkruiper

Ten behoeve van het onderzoek naar de grote modderkruiper zijn in twee gebieden watermonsters genomen voor eDNA-analyse. Het onderzoek bestaat uit het selecteren van monsterlocaties in elk gebied, het nemen van de monsters en de analyse. In totaal zijn er vier eDNA-monsters afgenomen, waarbij per deelgebied twee monsters in geschikt habitat zijn genomen. Het onderzoek is op 22 april 2022 uitgevoerd.

3.2.8 Ongewervelden

Voor ongewervelden is onderzoek beperkt tot waarnemingen tijdens bezoeken in het kader van andere soortgroepen.

4

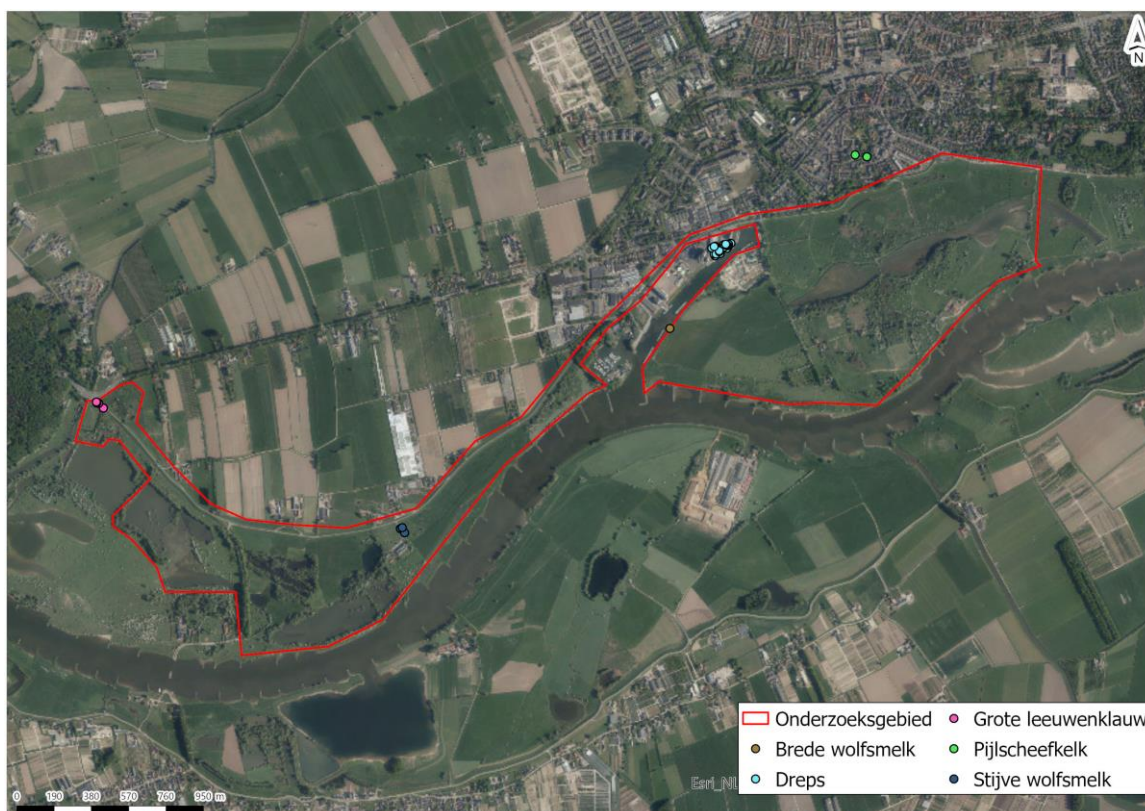
RESULTATEN

4.1 Vaatplanten

Bureaustudie

Conform NDFF zijn er in de afgelopen tien jaar drie soorten onder de Ow beschermde vaatplanten binnen het onderzoeksgebied waargenomen, en twee soorten op korte afstand van het plangebied (zie afbeelding 4.1). Het gaat om brede wolfsmelk, dreps, grote leeuwenklauw, pijlscheefkelk en stijve wolfsmelk. Tijdens de ecologische inventarisatie van Ecogroen in 2020 zijn er geen waarnemingen gedaan van beschermde flora.

Afbeelding 4.1 Waarnemingen van vaatplanten in en rondom het plangebied in de afgelopen 10 jaar [lit. 1]



In onderstaand kader worden de biotoopeisen van bovengenoemde soorten uiteengezet.

Brede wolfsmelk

Brede wolfsmelk is een pionierssoort die te vinden is op zonnige open plekken op matig voedselrijke, vrij stikstofrijke, vochtige, kalkhoudende, omgewerkte kleiige grond. Ze staat voornamelijk op kalkrijke akkers, akkerranden, stoppelvelden, braakliggende grond, waterkanten en bermen [lit. 12].

Dreps

Dreps gedijt op zonnige, open plaatsen op vrij kalkarme, matig droge, matig voedselrijke, lichte grond (löss, zavel en leem). Ze is te vinden op wintergraanakkers, speltakkers, soms langs spoorwegen, braakliggende grond, wegranden, ruigten, ruderaal plaatsen en sportterreinen. Ook te vinden in open plekken in bermen van grote verkeerswegen. Ze is zeer zeldzaam in het midden van het land [lit. 12].

Grote leeuwenklauw

De grote leeuwenklauw groeit voornamelijk in bermen langs onverharde wegen en spoorwegen, op dijken, graanakkers, langs waterkanten en op braakliggende grond. Deze soort heeft dan ook een voorkeur voor zonnige, open plaatsen die goed gedraineerd en matig voedselrijk en kalkhoudend zijn (lemig zand, löss, leem, zavel en klei). Voorkomend in Zuid-Limburg, het Deltagebied en het rivierengebied [lit. 12].

Pijlscheefkelk

Pijlscheefkelk is te vinden op oude stadsmuren in Zuid-Limburg en daarnaast nog sporadisch in schrale graslanden, op kalkrotsen en tussen kalkpuin. Dit zijn zonnige, droge, voedselarme, kalkrijke ondergronden of op stenige plaatsen [lit. 12].

Stijve wolfsmelk

Stijve wolfsmelk staat op open, zonnige tot licht beschaduwde, vochtige, stikstofrijke, matig voedselrijke, weinig of niet bemeste klei-, en mergelbodems, vaak op stenige plaatsen. Ze groeit in akkers, langs boszomen, op kapvlakten, op slootkanten en dijken, bij heggen en in bermen [lit. 12].

Veldbezoek

Tijdens geen van de veldbezoeken zijn er beschermde vaatplanten in het onderzoeksgebied aangetroffen.

Conclusie

Binnen het onderzoeksgebied zijn in het literatuuronderzoek enkel grote leeuwenklauw en stijve wolfsmelk vastgesteld. Hoewel er tijdens de veldonderzoeken waarnemingen van deze soorten gedaan zijn, bestaat echter de kans dat de groeiplaatsen nog steeds aanwezig zijn. Wanneer werkzaamheden op deze locatie plaatsvinden, zijn mogelijk vervolgstappen in het kader van de Ow nodig.

4.2 Vleermuizen

Bureau studie

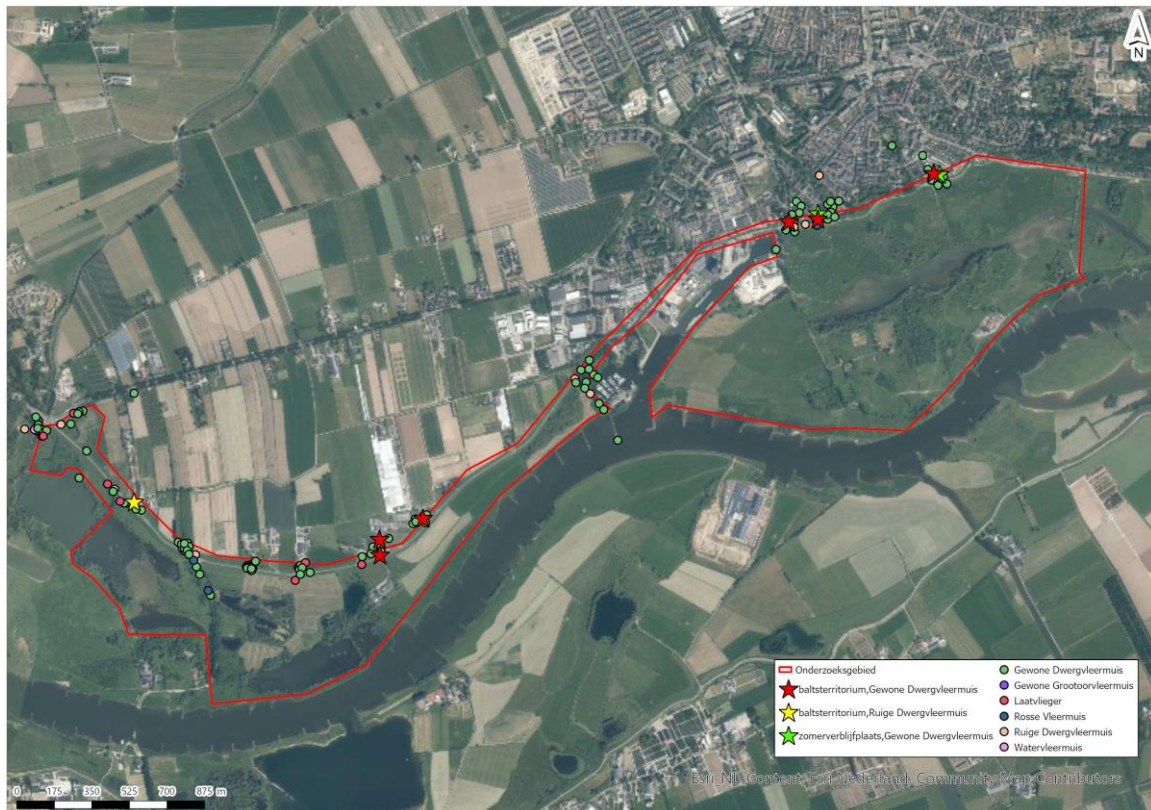
Conform NDFF [lit. 1] zijn er in de afgelopen 10 jaar in het onderzoeksgebied meerdere waarnemingen gedaan van vleermuissoorten. Dit zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatzvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis en baardvleermuis/Brandts vleermuis.

Veldbezoek

In het projectgebied zijn twee verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis vastgesteld, zes baltterritoria van de gewone dwergvleermuis en een baltterritorium van de ruige dwergvleermuis (afbeelding 4.2). In het projectgebied zijn geen vliegroutes van vleermuizen waargenomen. In de afzonderlijke deelgebieden is geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen aanwezig. In alle deelgebieden zijn foeragerende vleermuizen waargenomen. De deelgebieden bevinden zich in een groene omgeving en worden allemaal omgeven door groenstructuren en wateroppervlakte dat door vleermuizen als foerageergebied kunnen worden gebruikt. Omdat er voldoende vergelijkbare alternatieven in de directe omgeving van de deelgebieden aanwezig zijn,

betreffen de **afzonderlijke** deelgebieden geen essentieel foerageergebied. Het projectgebied is echter *als geheel* essentieel als leefgebied voor vleermuizen.

Afbeelding 4.2 Overzicht van de waargenomen verblijfplaatsen en individuele vleermuizen



Conclusie

Binnen het onderzoeksgebied zijn tijdens de bureaustudie meerdere soorten vleermuizen vastgesteld. Tijdens het veldonderzoek is er onderzoek uitgevoerd langs de dijk en de daar relevante groenstructuren en gebouwen. In dit onderzoek is vastgesteld dat er in alle deelgebieden foeragerende vleermuizen aanwezig zijn. Vliegroutes zijn niet vastgesteld. Langs de dijk zijn in totaal twee verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis vastgesteld, zes baltsterritoria van gewone dwergvleermuis en een baltsterritorium van ruige dwergvleermuis.

4.3 Grondgebonden zoogdieren

Bureaustudie

Conform NDFF [lit. 1] zijn er in de afgelopen 10 jaar in het onderzoeksgebied meerdere waarnemingen gedaan van bever en marterachtigen aangezien haas en konijn in provincie Utrecht vanaf 1 september 2024 van de vrijstelling lijst afgehaald worden, en de werkzaamheden voor dit project na deze datum plaatsvinden, zijn deze soorten opgenomen in het onderzoek. conform NDFF zijn beide soorten in de laatste 10 jaar veelvuldig waargenomen in het deel van het onderzoeksgebied wat binnen de provincie Utrecht valt (zie afbeelding 4.3 en 4.4). Van das is enkel één waarneming van een levend exemplaar gedaan in 2013 op de dijk aan de westzijde van het plangebied, en één voetafdruk in de Bovenste polder in 2021 (afbeelding 4.4).

Bever is voornamelijk waargenomen in de geul in de Bovenste polder, en verspreid langs verschillende plassen in de Blauwe Kamer en de westzijde van de Plasserwaard. Hier zijn ook vraatsporen en krabsporen waargenomen (afbeelding 4.3).

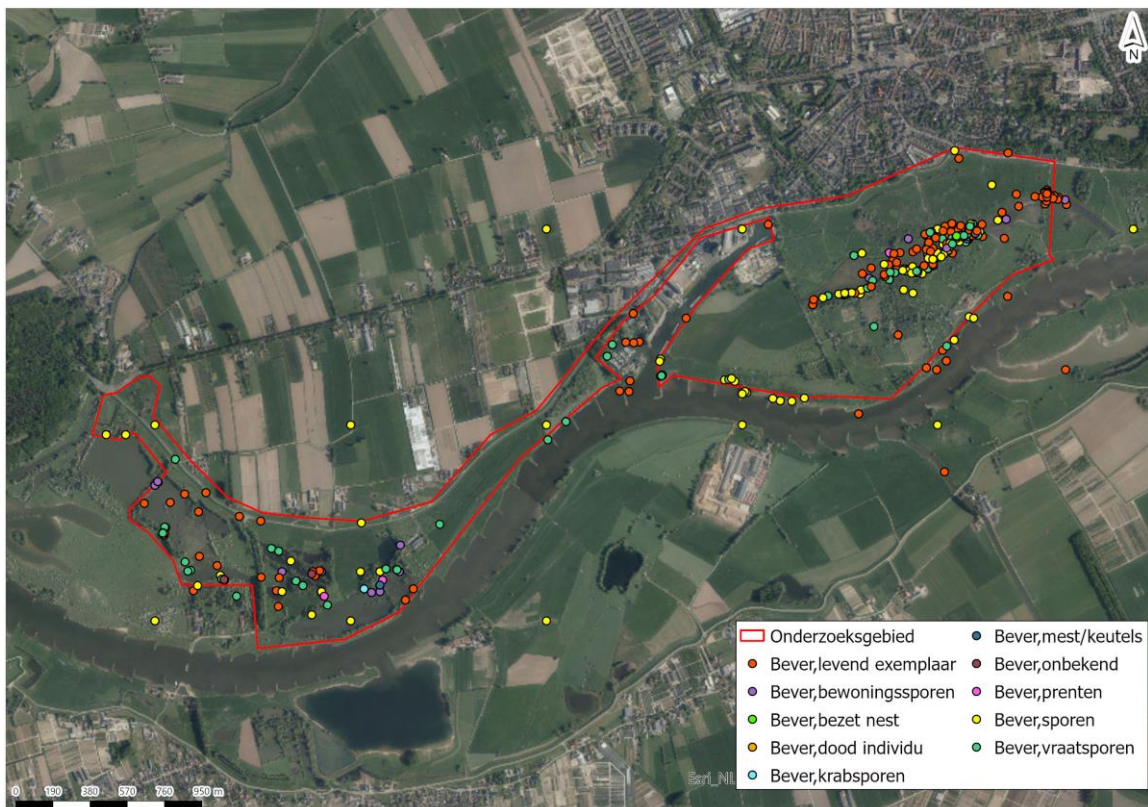
Verschillende kleine marterachtigen (boommarter, steenmarter, bunzing, hermelijn en wezel) zijn waargenomen in de Blauwe kamer en de Bovenste polder. Voor deze soorten is ook contact opgenomen met Utrechts Landschap. Hierbij is aangegeven dat er bij de Grebbeberg en de faunapassage bij de Grebbesluis (aangegeven op afbeelding 4.5) meerdere boommarters zijn waargenomen in 2021.

Tijdens de ecologische inventarisatie van Ecogroen in 2020 zijn geen sporen of waarnemingen gedaan van steenmarter, boommarter, hermelijn, bunzing of wezel. Van boommarter wordt het voorkomen van verblijfplaatsen in het onderzoeksgebied uitgesloten door afwezigheid van geschikte boomholtes. Voor hermelijn, bunzing en wezel wordt geconcludeerd dat de Bovenste Polder geschikt kan zijn als foerageergebied, en dat er mogelijk verblijfplaatsen op deze locatie aanwezig zijn.

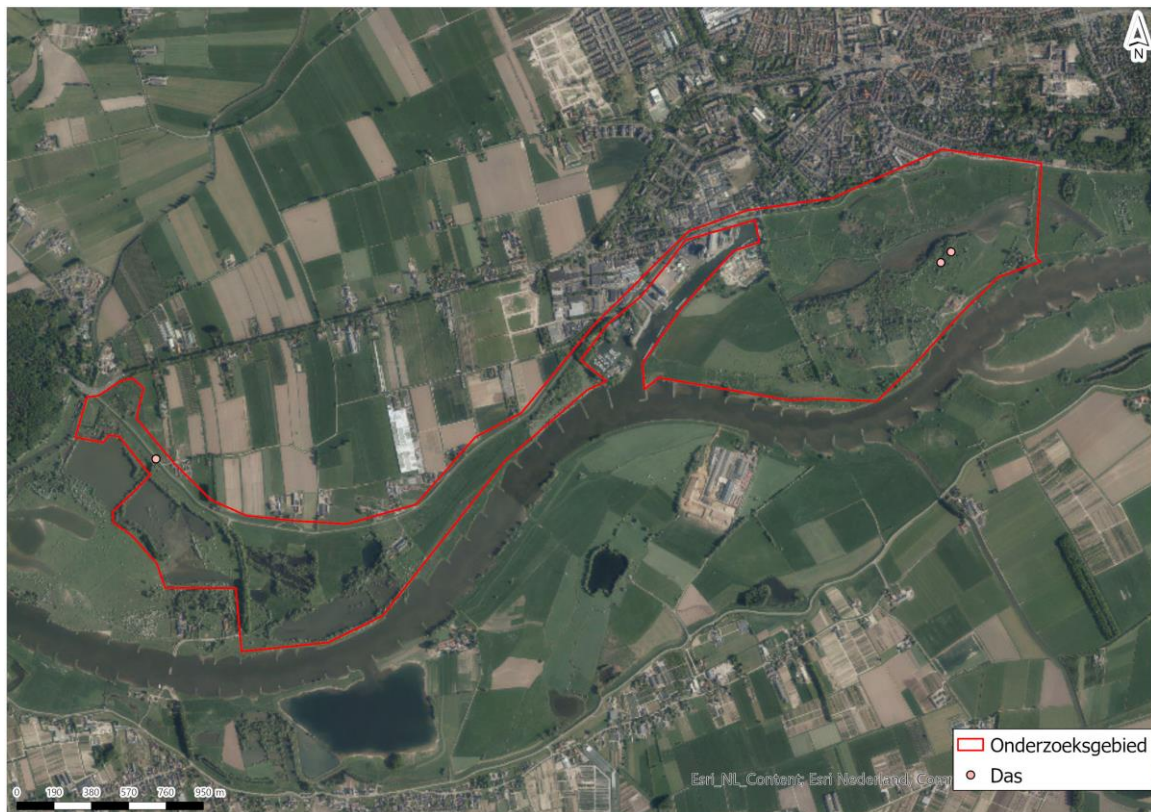
Van eekhoorn zijn de laatste 10 jaar veelvuldig waarnemingen door het gehele projectgebied bekend. Van waterspitsmuis zijn in de afgelopen 10 jaar geen waarnemingen bekend.

Aangezien haas en konijn in provincie Utrecht vanaf 1 september 2024 van de vrijstelling lijst afgehaald worden, en de werkzaamheden voor dit project na deze datum plaatsvinden, zijn deze soorten opgenomen in het onderzoek. Conform NDFF zijn beide soorten in de laatste 10 jaar veelvuldig waargenomen in het deel van het onderzoeksgebied wat binnen de provincie Utrecht valt (zie afbeelding 4.3).

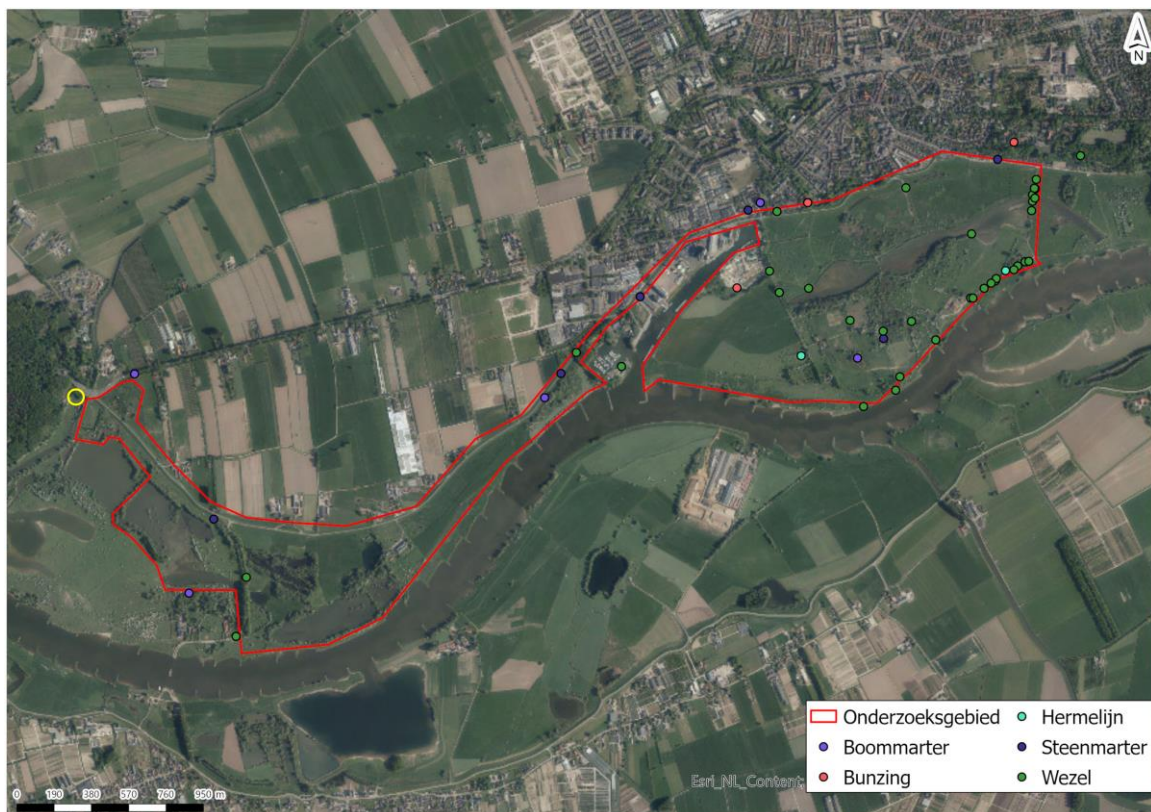
Afbeelding 4.3 Waarnemingen van bever in en rondom het plangebied in de afgelopen 10 jaar [lit. 1]



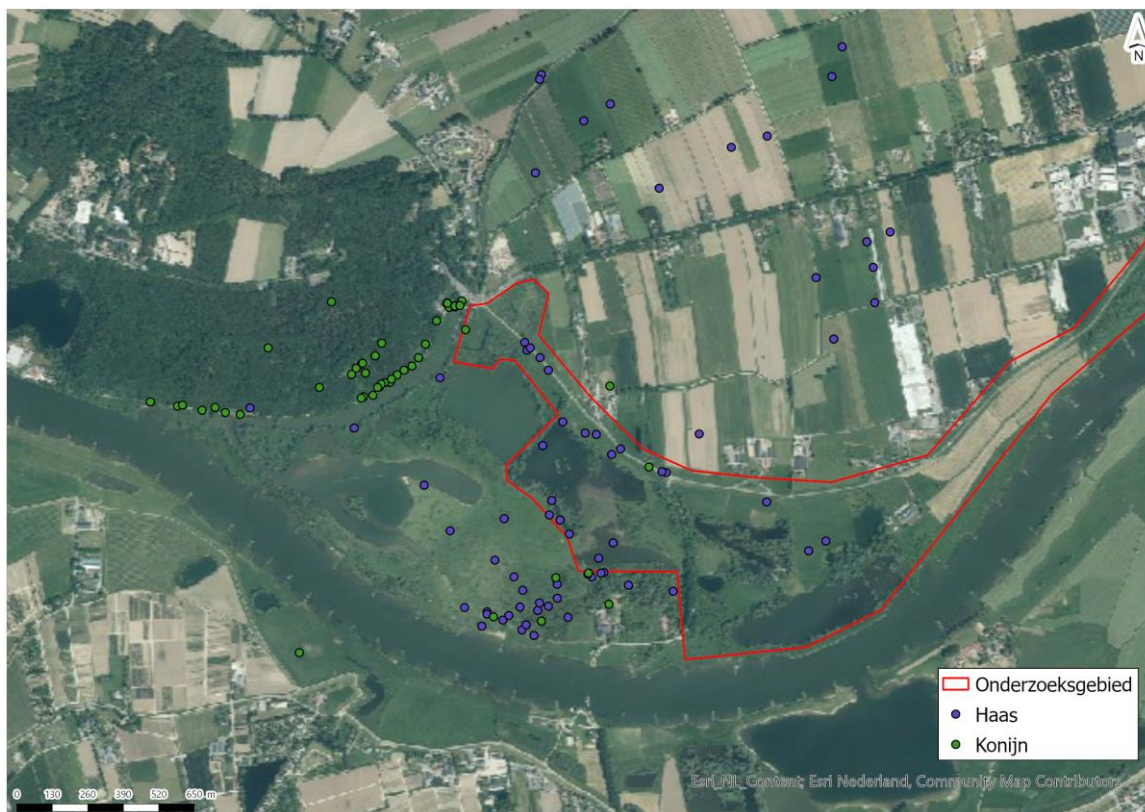
Afbeelding 4.4 Waarnemingen van das in en rondom het plangebied in de afgelopen 10 jaar [lit. 1]



Afbeelding 4.5 Waarnemingen van marterachtigen in en rondom het plangebied in de afgelopen 10 jaar [lit. 1] inclusief de locatie van de faunapassage bij de Grebbesluis (geel omcirkeld)



Afbeelding 4.6 Waarnemingen van konijn en haas in en rondom het plangebied in provincie Utrecht in de afgelopen 10 jaar [lit. 1]



In onderstaande kader worden de biotoop-eisen van bovengenoemde soorten uiteengezet.

Bever

Bevers komen voor in het overgangsgebied tussen land en water zoals moerassen, langs beken, rivieren en meren. De bever heeft een voorkeur voor rustige rivieren en meren omzoomd door broekbossen met bomen als wilg en els. De aanwezigheid van bossen op de oevers is een vereiste; (open of rotsige oevers worden gemeden) [lit. 13].

Boommarter

De boommarter leeft bij voorkeur in bossen. Als behendige klimmer en springer kan hij zijn leefgebied vanaf de grond tot in de boomtoppen benutten. Bij de boommarter wordt al gauw gedacht aan oud (loof)bos. In Nederland klopt dat beeld in ieder geval niet; de boommarter komt hier in allerlei typen en leeftijden bos voor. Boommarters leven bijvoorbeeld ook in de jonge bossen van de Flevopolders en in Moerasbossen in Overijssel en Utrecht [lit. 13].

Bunzing

De bunzing komt voor in allerlei verschillende landschapstypen, maar zijn voorkeur gaat uit naar een kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de buurt. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn, maar ook meer waterrijke gebieden zoals rietvelden of moerasgebieden. Daarnaast komt hij ook voor in vrij open terreinen, zoals weidegebieden met sloten [lit. 13].

Das

De das leeft in allerlei soorten biotopen, met een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Maar ook andere open terreinen, zoals vochtige heiden en rivierdalen zijn geschikte gebieden. Zelfs in afgravingen, oude ertsmijnen, op kliffen en onder gebouwen wordt de das soms aangetroffen. Het leefgebied van de das moet voldoen aan voldoende dekking, weinig

verstoring, een groot voedselaanbod en een bodem waarin ze goed kunnen graven, met een grondwaterstand van tenminste 1,5 meter onder het maaiveld [lit. 13].

Hermelijn

De hermelijn komt in alle habitats voor, van open plekken, in bossen, houtwallen, duinen, akkers tot vochtig terrein. De enige voorwaarde is dat er voldoende dekking aanwezig is [bron: zoogdierenvereniging.nl]. De hermelijn leeft in een hol, meestal een oud mollenest of konijnenhol en verplaatst zich meestal langs lijnvormige elementen die dekking bieden zoals heggen, muurtjes, oeverlijnen, et cetera. Ook maakt hij hierbij geregeld gebruik van holen van andere dieren. Een hol of gang moet een doorsnede hebben van vijf centimeter [lit. 13].

Steenmarter

De steenmarter dankt zijn naam aan zijn voorkeur voor steenachtige biotopen en schuilplaatsen, zoals steengroeven, rotsige hellingen en gebouwen. De steenmarter komt vooral voor in parklandschap, maar ook in volkomen bosloze gebieden, steengroeven en rotsige hellingen. Hij is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden (de steenmarter is een 'cultuurvolger'). Hij heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt [lit. 13].

Wezel

Wezels leven bij voorkeur in open, droge natuur- en cultuurlandschap, maar verder in veel verschillende biotopen (zoals bossen, duinen, wei- en akkerland). Meestal in droger gebied dan de hermelijn. Echter overal waar woelmuizen ontbreken, ontbreekt ook de wezel. Ze zoeken graag dekking op, bijvoorbeeld bij bosschages, houtstapels of heggen. Ook bewonen ze vaak oude holen van muizen, ratten en konijnen die bekleed wordt met veren of haren van prooidieren. Goede schuilmogelijkheden en de aanwezigheid van voldoende geschikt voedsel zijn de enige eisen die de wezel aan zijn omgeving stelt [lit. 13].

Eekhoorn

Eekhoorns komen voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bebouwd gebied. Hun voorkeur gaat uit naar ouder bos (naaldbomen ouder dan 20 jaar en loofbomen ouder dan 40-80 jaar) omdat daar meer voedsel en nestgelegenheid is [lit. 13].

Waterspitsmuis

Waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Hij komt voor bij beken, rivieren, sloten, plassen en daar waar grondwater opwelt. Ook wordt hij veelvuldig aangetroffen langs de binnenduinrand, natuurlijke duinmeren en kunstmatige infiltratiegebieden. De waterspitsmuis komt alleen daar voor waar bodembedekkende vegetatie aanwezig en waar binnen een straal van 500 meter water is te vinden. Bovendien moet er in de oevers voldoende schuilmogelijkheid zijn waar de waterspitsmuis zich kan terugtrekken om zijn prooiën op te eten [lit. 17].

Haas

Hazen zijn overwegend in de vooravond en 's nachts actief, in de zomer ook wel in de schemering en overdag. Overdag rust de haas doorgaans uit in zijn leger. Hazen bewonen geen holen zoals konijnen doen. Ze maken legers (ondiepe uithollingen) in bosranden, windkeringen, ruigtezomen en onder heggen. Ook in hoog gras of tussen de kluiten van een geploegde akker vind je hazenlegers. Deze legers zijn 10 tot maximaal 20 cm diep en 25 cm lang. Hazen liggen met hun achterlijf in het diepste deel [lit. 13].

Konijn

Konijnen zijn voornamelijk in de schemering en in de nacht actief. Een konijn is plaatstrouw en houdt geen winterslaap. Konijnen leven in holen en hebben daarom een voorkeur voor zandige bodems waarin het makkelijk graven is. Ze prefereren halfopen landschappen zoals perken, tuinen en bosranden en mijden

vochtige terreinen zoals moeras en veen of zware klei, omdat ze daarin geen holen kunnen graven. Ook in open polderlandschap ontbreekt het konijn veelal. In de duinen zijn konijnen belangrijke grazers [lit. 13].

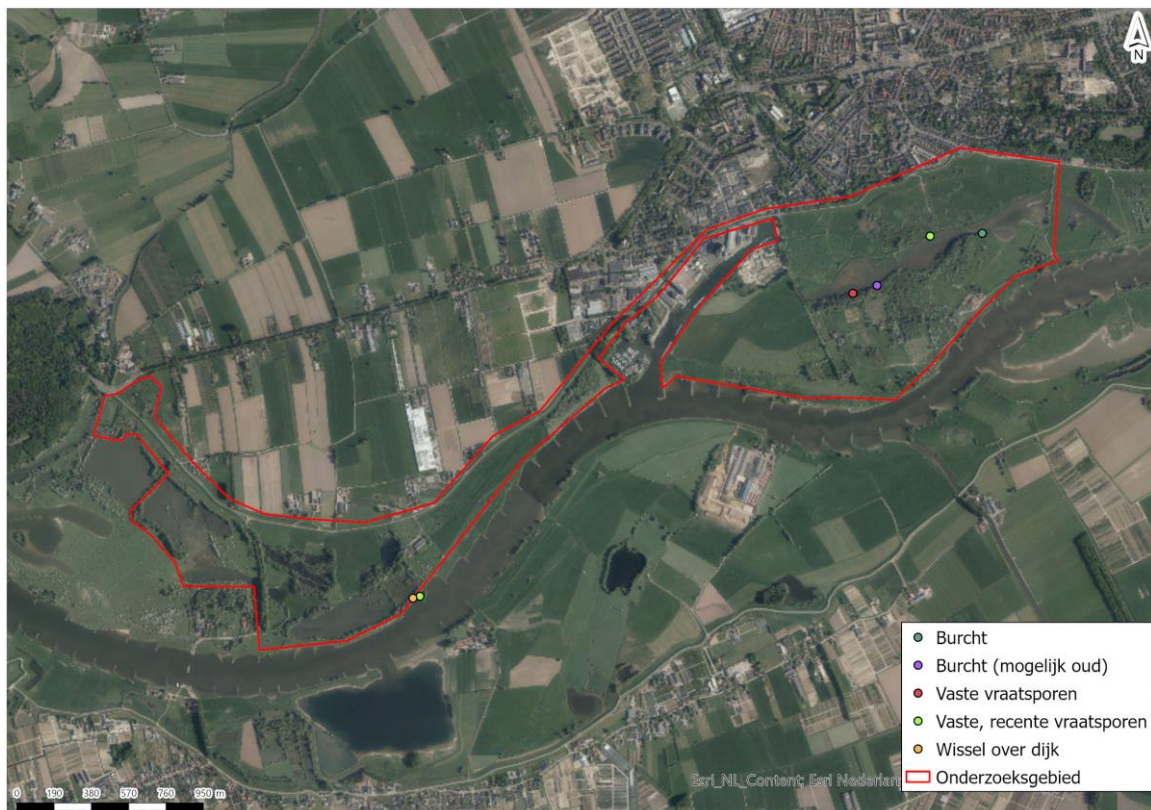
Veldbezoek

Bever

Tijdens de onderzoeken zijn er meerdere burchten waargenomen, waarvan één een vermoedelijk oudere burcht. Daarnaast zijn er ten zuiden van de plassen in de Plassenwaard recente vraatsporen aangetroffen, en een wissel over de dijk (zie afbeelding 4.7).

Tijdens het marteronderzoek is op de camera in de Bovenste polder op 17 augustus 2022 een bever waargenomen (zie afbeelding 4.8).

Afbeelding 4.7 Waarnemingen van bever in en rondom het plangebied



Afbeelding 4.8 Waarneming van bever in de Bovenste Polder



Das

Tijdens geen van de veldbezoeken zijn waarnemingen gedaan van individuen of sporen van das.

Kleine marterachtigen

In het oostelijk gedeelte van de Plasserwaard, en in de Bovenste polder op de locatie van het overstromingsmoeras zijn losse camera's en mostela's geplaatst.

De camera in de Bovenste polder heeft op 10 juli een langslopende marterachtige waargenomen. De camera op de dijk heeft op 23 juni een marterachtige waargenomen. Van beide waarnemingen is het niet mogelijk het vastgelegde individu verder te determineren.

Data van Utrechts Landschap en uit communicatie met de Boommarterwerkgroep (via het Utrechts Landschap) blijkt dat boommarter met regelmaat wordt gezien op grondgebied van Utrechts Landschap. Dit is voornamelijk bij de faunapassage bij de Grebbesluis.

Waterspitsmuis

Er zijn tijdens het controleren van inloopvallen geen individuen van de waterspitsmuis aangetroffen.

Eekhoorn

Tijdens het veldbezoek in april zijn twee individuen waargenomen in bomen aan de stadszijde van de stadgracht in Wageningen. Er zijn geen nesten van eekhoorn in bomen vastgesteld.

Haas en konijn

Er zijn tijdens de veldbezoeken in april 2024 geen individuen, sporen, hollen of legers van haas en konijn aangetroffen.

Conclusie

Op basis van de biotoopeisen en waarnemingen van bever zijn voornamelijk de Bovenste Polder en de Blauwe Kamer belangrijk voor bever. De Plasserwaard wordt mogelijk gebruikt om zich te bewegen tussen deze gebieden. Wanneer werkzaamheden op deze locaties plaatsvinden, zijn mogelijk vervolgstappen in het kader van de Ow nodig.

Van das zijn tijdens de veldonderzoeken geen waarnemingen gedaan. Tevens zijn er geen burchten en/of (graaf)sporen aangetroffen. De waarneming van een pootafdruk in de Bovenste Polder betekent dat das zich mogelijk incidenteel binnen het onderzoeksgebied beweegt. Verblijfplaatsen en/of essentieel foerageergebied wordt echter niet verwacht in het onderzoeksgebied.

Voor marterachtigen lijken, op basis van de waarnemingen uit de NDFF, de waarnemingen die in het veld gedaan zijn en de biotoopeisen, grote delen van het onderzoeksgebied geschikt als leefgebied. Voornamelijk de uiterwaarden bij de Bovenste Polder voor wezel, hermelijn en bunzing. Ook lijkt de Blauwe Kamer geschikt te zijn als leefgebied voor deze soorten. Wanneer werkzaamheden op deze locaties plaatsvinden, zijn mogelijk vervolgstappen in het kader van de Ow nodig.

In het bureauonderzoek en de veldonderzoeken zijn geen waarnemingen of individuen van waterspitsmuis gedaan. Leefgebied van deze soorten wordt uitgesloten.

Tijdens het bureauonderzoek van eekhoorn zijn meerdere individuen waargenomen. Tijdens de veldbezoeken zijn wel individuen waargenomen aan de noordzijde van de stadsgracht, maar deze verplaatsten zich richting de kern van Wageningen. Er zijn verder geen nesten van eekhoorn in bomen vastgesteld. Leefgebied van deze soort wordt uitgesloten.

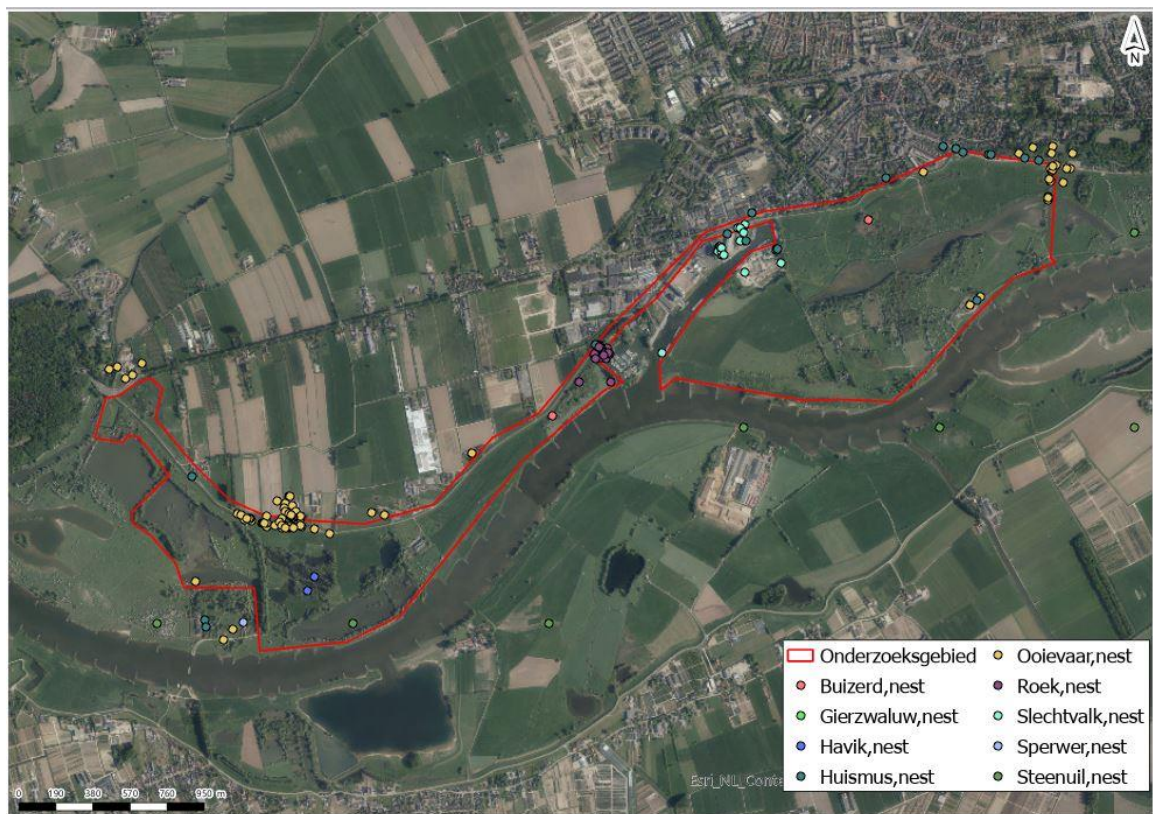
Van haas en konijn zijn er meerdere waarnemingen bekend in en nabij het projectgebied conform het bureauonderzoek. De waarnemingen zijn echter relatief gecentreerd rond de Grebbeberg, en de uiterwaarden richting de Nederrijn. In het veldonderzoek zijn geen individuen, sporen, holen of legers gevonden. Leefgebied is echter wel aanwezig, en wanneer werkzaamheden op deze locaties plaatsvinden, zijn mogelijk vervolgstappen in het kader van de Ow nodig.

4.4 Vogels

Bureaustudie

Conform NDFF [lit. 1] zijn er in de afgelopen 10 jaar in het onderzoeksgebied meerdere waarnemingen gedaan van vogels beschermd onder de Ow (afbeelding 4.9). De meeste waarnemingen zijn gedaan rondom de geul in de Bovenste Polder en in de Blauwe Kamer. Tijdens de ecologische inventarisatie van Ecogroen zijn geen nesten of braakballen van steenuil en kerkuilen aangetroffen. Verder ook geen waarnemingen van ransuil, buizerd, havik of sperwer. Wel is er één exemplaar van slechtvalk waargenomen. Daarnaast zijn er meerdere waarnemingen gedaan van nestbezoeken en voedselvluchten van huismuis, alsook waarnemingen van foeragerende en overvliegende gierzwaluwen in de Bovenste Polder.

Afbeelding 4.9 Waarnemingen van jaarrond beschermde nesten in en rondom het plangebied in de afgelopen 10 jaar [lit. 1]



In onderstaande kader worden de biotoopeisen van bovengenoemde soorten uiteengezet.

Buizerd

Buizerd is te vinden in uitgestrekte bossen afgewisseld met heide en boerenland, moerasbossen, boerenland met bosjes en houtwallen, duinvalleien met struweel, bosjes in steden. Combinatie van geschikte nestgelegenheid (bos of een bosje) met open land met veel voedsel is ideaal [lit. 14].

Havik

Combinatie van bos met geschikte nestbomen met open land om te jagen. Broedt in naald- en loofbossen, ook in moerasbos, soms in parken jaagt in het bos, maar ook in tussenliggende weilanden en akkers, in aangrenzende open gebieden (heide en hoogveen, moerassen, boerenland) en steeds vaker ook in de stad. Belangrijk is de aanwezigheid van geschikte prooien. In de winter ook in nog opener terrein te vinden, zoals kwelders [lit. 14].

Roek

Roekenkolonies bevinden zich vaak in vrijstaande, hoge groepen bomen (vaak populieren) langs snelwegen, treinsporen of kanalen; ook wel in dorpen. In de buurt liggen graslanden waar ze hun voedsel zoeken. Broedt grofweg ten oosten van de lijn Breda - Gouda - Arnhem - Harlingen, in de winter verspreidt hij zich onder meer via snelwegen westelijker [lit. 14].

Sperwer

Broedt in bossen, soms tuinen en parken, meestal in een dicht, jong bos met naaldbomen (fijnspar, lariks), het liefst in halfopen landschappen. Soms ook in de stad of in tuinen, in open boerenland in windsingels, bosjes en op erven [lit. 14].

Gierzwaluw

Voor hun nestgelegenheid zijn gierzwaluwen afhankelijk van beschikbaarheid van gebouwen met geschikte holtes. Ze jagen boven uiteenlopende habitats in dorpen en steden. Al het voedsel wordt gevangen in de lucht, ze zijn gespecialiseerd in het vangen van insecten in volle vlucht. Daarvoor zoeken ze meestal de luchtlagen op die op dat moment de meeste insecten bevatten, en dat kan best een flinke hoogte zijn [lit. 14].

Huismus

Huismussen stellen prijs op een rommelige menselijke omgeving, met struikgewas, schuren, weilanden met vee, gemorst graan en zo verder. Talrijkst in dorpen en in oudere buitenwijken, met rommelige tuinen. Als er veel hoge bomen staan, verdwijnt de huismus. De huismus heeft 2 tot 3 legsels per broedseizoen met elk 4-6 eieren. Broedduur: 11-12 dagen. Huismussen broeden in een los kolonieverband. Het nest wordt vooral gemaakt onder dakpannen, in gaten en kieren van gebouwen en in mussenkasten. Het slordige nest bestaat uit takjes, stro, veertjes en hondenharen [lit. 14].

Kerkuil

Het voorkeursbiotoop van kerkuil betreft halfopen tot open cultuurlandschappen met allerlei landschapselementen die voor afwisseling zorgen. In bossen of zeer bosrijke gebieden kom je de kerkuil zelden tegen. De kerkuil gaat vanuit z'n roest- of nestplaats jagen in het open veld, het liefst daar waar gras- en bouwland worden afgewisseld met kruidenrijke akkerranden, houtwallen, heggen of bosjes. Ook ruig begroeide, slecht onderhouden graslandgebieden, braakliggende akkers, ruige grasstroken en wegbermen worden als jachtterrein benut. Broedt in ons land veelal in speciale nestkasten, heel incidenteel in boomholten [lit. 14].

Ooievaar

Het leefgebied bestaat uit extensief beheerde weilanden in veenweidegebieden en uiterwaarden met een hoge waterstand. Voor een broedplek maakt de ooievaar gebruik van kunstmatige nestgelegenheden op daken en wagenwielen, maar hij broedt ook in zelfgemaakte nesten in bomen [lit. 14].

Steenuil

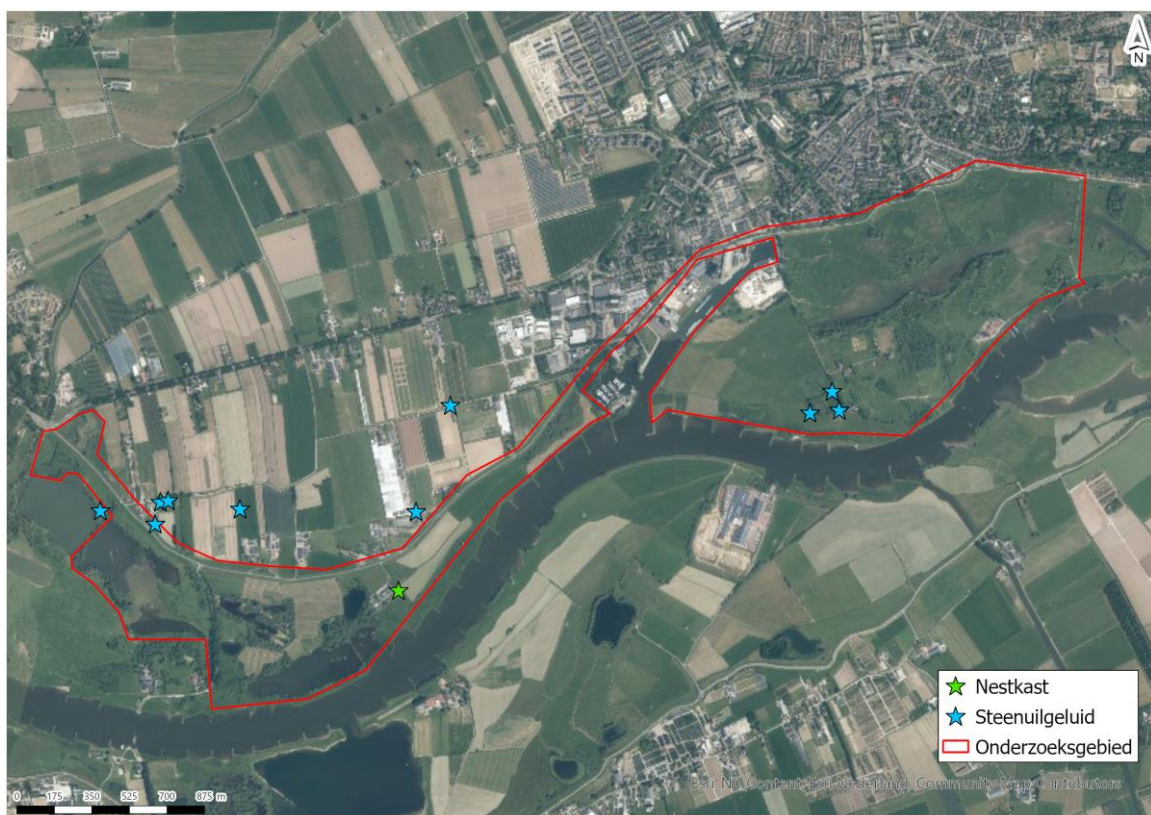
Veelal kleinschalige cultuurlandschappen met een variatie aan houtwallen, heggen, weiljes en knoestige bomen. In grootschalige landbouwgebieden is de steenuil afhankelijk van gevarieerde erven bij boerderijen of vrijstaande huizen. Jachtgebied bestaat uit open terrein met het hele jaar door lage vegetatie (beweiding). Voorts zijn er voldoende zitplaatsen van één tot anderhalve meter hoogte (paaltjes bijvoorbeeld) om vanuit te jagen. Er zijn schuilplaatsen en broedholen in oude bomen, schuren, gebouwen en dergelijke [lit. 14].

Veldbezoek

Steenuil

Tijdens de onderzoeken zijn op verschillende locaties tijdens elk veldbezoek langs de Grebbedijk roepende steenuilen waargenomen, en een nestkast in een boom aan de achterzijde van de steenfabriek. Afbeelding 4.10 laat de locaties van de roepende steenuilen en de onbezette nestkast zien.

Afbeelding 4.10 Waarnemingen van roepende steenuilen en de bijbehorende territoria



Huismus

Tijdens de veldbezoeken om de aanwezigheid van huismus vast te stellen, zijn verschillende verblijfplaatsen van huismus vastgesteld door het gehele plangebied (zie afbeeldingen 4.11, 4.12 en 4.13). Daarnaast zijn ook verschillende hotspots waargenomen, waar meerdere huismussen aanwezig waren, wat wijst op de aanwezigheid van functioneel leefgebied en nesten in de directe omgeving.

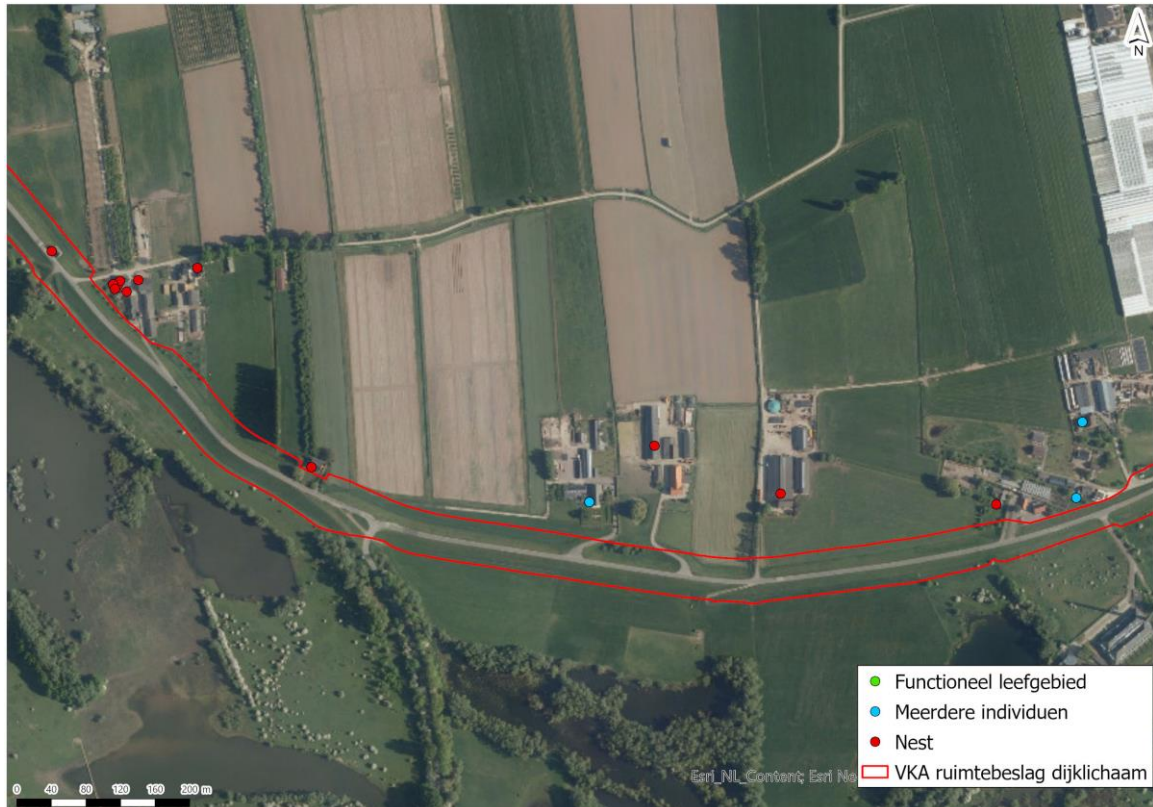
Afbeelding 4.11 Huismuswaarnemingen aan de oostzijde van het plangebied



Afbeelding 4.12 Huismuswaarnemingen in het midden van het plangebied



Afbeelding 4.13 Huismuswaarnemingen aan de westzijde van het plangebied



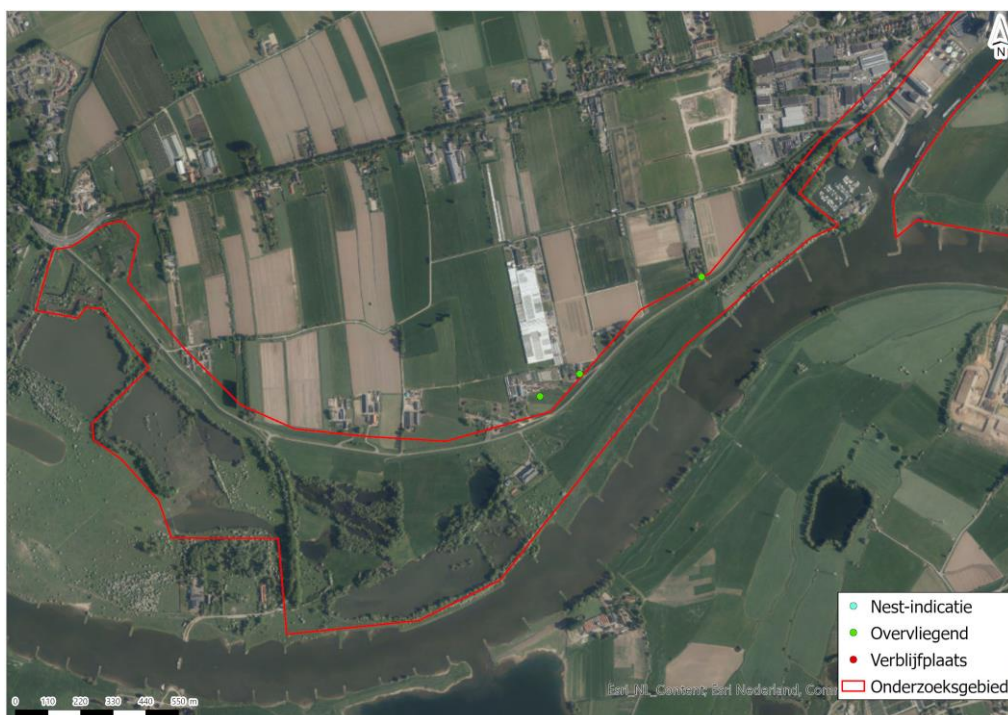
Gierzwaluw

Tijdens de drie veldbezoeken om de aanwezigheid van gierzwaluw vast te stellen, zijn er enkel in het stedelijk gebied verblijfplaatsen aangetroffen. Het gaat hier in totaal om 19 verblijfplaatsen (zie afbeeldingen 4.14 en 4.15) die zich allemaal in het stedelijk deel van het onderzoeksgebied bevinden. In het landelijk gebied zijn enkel overvliegende gierzwaluwen waargenomen.

Afbeelding 4.14 Gierzwaluwwaarnemingen aan de oostzijde van het onderzoeksgebied



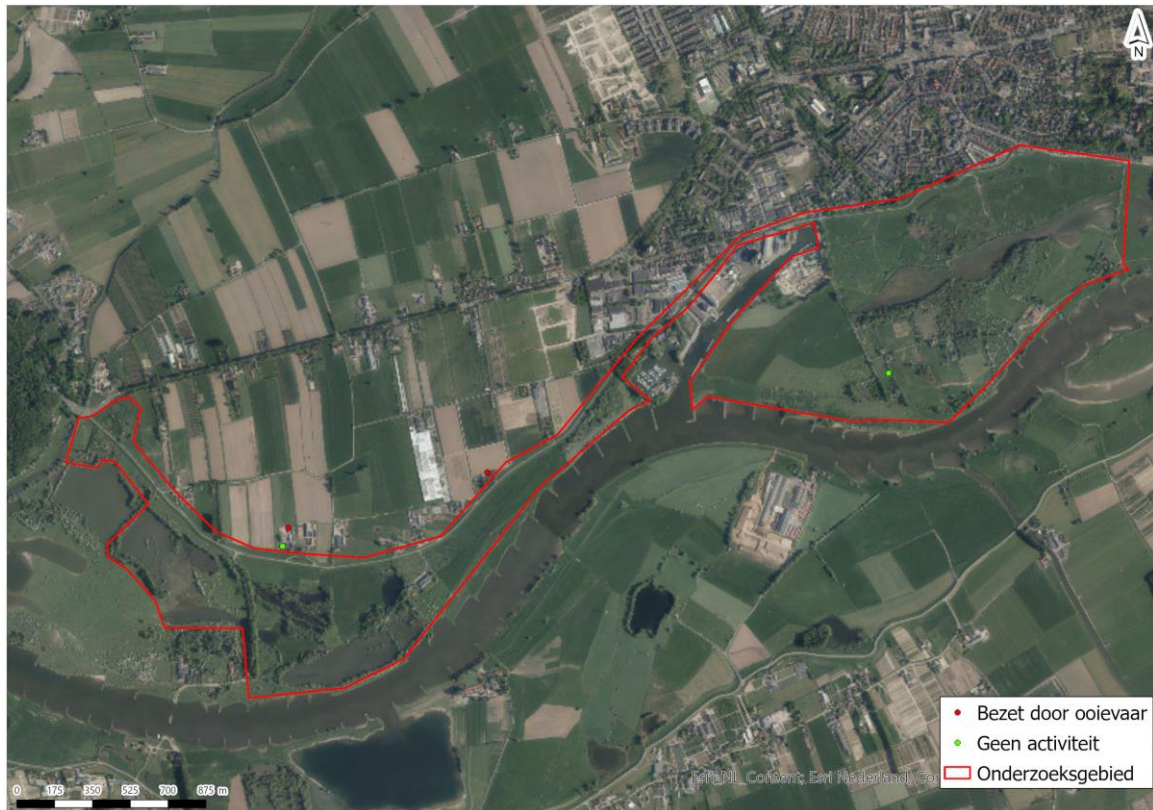
Afbeelding 4.15 Gierzwaluwwaarnemingen aan de westzijde van het onderzoeksgebied



Ooievaar

In het onderzoeksgebied zijn meerdere (bezette) ooievaarspalen vastgesteld (zie afbeelding 4.16).

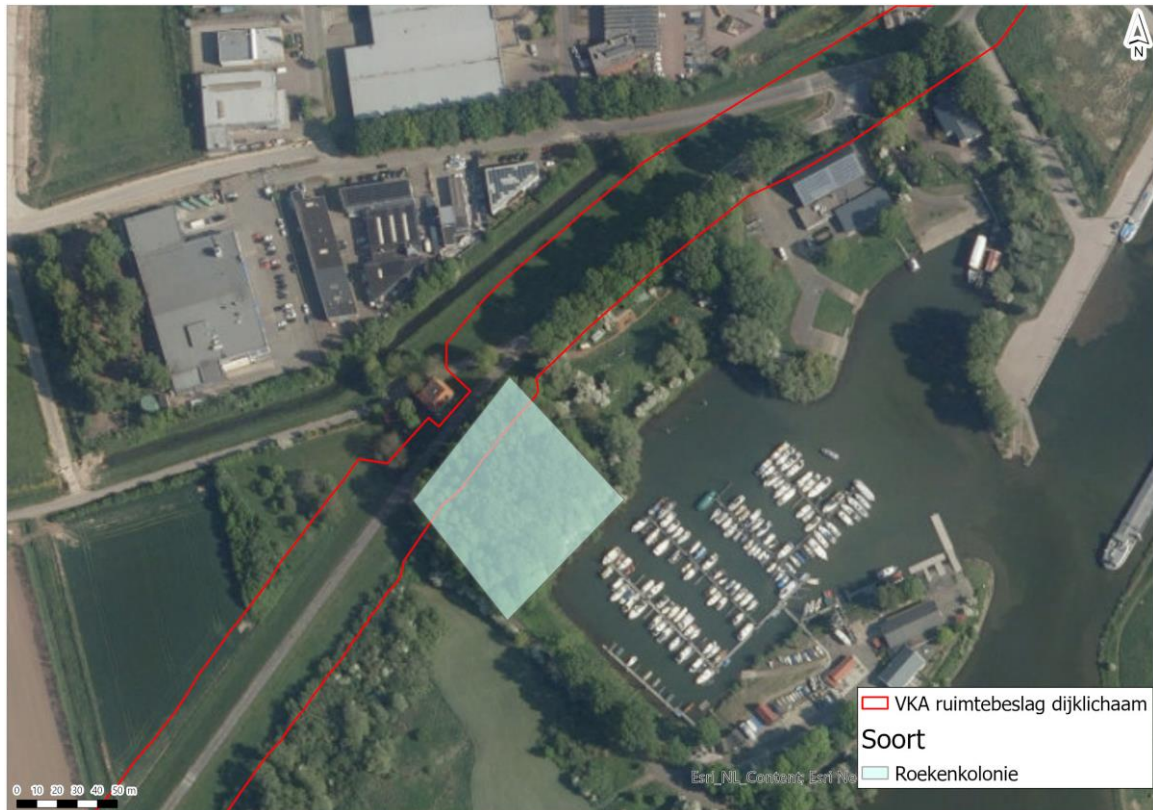
Afbeelding 4.16 Waarnemingen van (bezette) ooievaarspalen in de omgeving van het onderzoeksgebied



Roek

In het onderzoeksgebied is een roekenkolonie vastgesteld met 15 tot 20 bezette nesten ten noordwesten van de watersportvereniging VADA (afbeelding 4.17).

Afbeelding 4.17 Locatie van roekenkolonie



Kerkuil

Van kerkuil zijn twee nestkasten waargenomen in een overkapping op het terrein van Aan de Rijn 15, te Wageningen. In de overkapping zelf zijn braakballen aangetroffen. Daarnaast zijn in de overkapping, en de overkapping ten westen hiervan krijtstrepen aangetroffen (afbeelding 4.18). In de rest van het onderzoeksgebied zijn geen (sporen van) kerkuil aangetroffen.

Afbeelding 4.18 Locatie van de kerkuilkasten op het terrein van Aan de Rijn 15, te Wageningen



Buizerd, havik, sperwer, bosuil, ransuil

Van buizerd, havik, sperwer, bosuil en ransuil zijn geen bezette nesten waargenomen tijdens de veldbezoeken.

Slechtvalk

Tijdens het veldbezoek op 26 april is een slechtvalk waargenomen op het AR gebouw in de Rijnhaven. Op deze locatie is tevens een nestkast van slechtvalk aanwezig, waardoor aangenomen wordt dat dit een bezette nestkast is (afbeelding 4.18).

Afbeelding 4.19 Locatie van nestkast voor slechtvalk



Conclusie

Van steenuil zijn voornamelijk in het stedelijk gebied langs de dijk roepende steenuilen waargenomen. Ten westen van de Plasserwaard is een onbezette nestkast vastgesteld. Daarnaast is ook in de uiterwaarden bij de Bovenste Polder verschillende roepende steenuilen waargenomen. Wanneer werkzaamheden op deze locaties plaatsvinden, zijn mogelijk vervolgstappen in het kader van de Ow nodig.

Van huismus zijn meerdere waarnemingen gedaan van functioneel leefgebied en nesten, zowel in het stedelijk gebied als in het landelijk gebied. Deze nestlocaties, en de directe omgeving ervan zijn essentieel voor het behoud van de soort. Wanneer werkzaamheden op deze locaties plaatsvinden, zijn mogelijk vervolgstappen in het kader van de Ow nodig.

Uit de veldonderzoeken blijkt dat gierzwaluw verblijfplaatsen heeft aan de binnenzijde van de dijk ter hoogte van de Bovenste Polder. Tijdens de veldonderzoeken werden hier ook grote groepen foeragerende gierzwaluwen waargenomen aan de binnenzijde van de dijk, maar ook aan de buitenzijde van de dijk boven de uiterwaarden van de Bovenste Polder. Wanneer werkzaamheden op deze locaties plaatsvinden, zijn mogelijk vervolgstappen in het kader van de Ow nodig.

Van ooievaar zijn meerdere bezette nesten in het onderzoeksgebied vastgesteld. Daarnaast zijn er tijdens de veldonderzoeken twee nieuwe palen bijgekomen in het landelijk gebied en in de Bovenste Polder, die tijdens de veldbezoeken nog onbezet waren. Wanneer werkzaamheden op deze locaties plaatsvinden, zijn mogelijk vervolgstappen in het kader van de Ow nodig.

Van roek is een kolonie vastgesteld in een bos nabij de jachthaven aan de oostzijde van de Plasserwaard. Wanneer werkzaamheden op deze locaties plaatsvinden, zijn mogelijk vervolgstappen in het kader van de Ow nodig.

Van kerkuil zijn twee nestkasten met bewoningssporen aangetroffen in een overkapping in de tuin van Aan de Rijn 15, te Wageningen. Wanneer werkzaamheden nabij deze locatie plaatsvinden, zijn mogelijk vervolgstappen in het kader van de Ow nodig.

Van slechtvalk is een nestlocatie vastgesteld in een kast aan de noordzijde van het havenkanaal. Wanneer werkzaamheden op deze locaties plaatsvinden, zijn mogelijk vervolgstappen in het kader van de Ow nodig.

Van andere soorten als buizerd, havik en sperwer zijn geen waarnemingen gedaan. Vervolgstappen in het kader van de Ow zijn niet nodig.

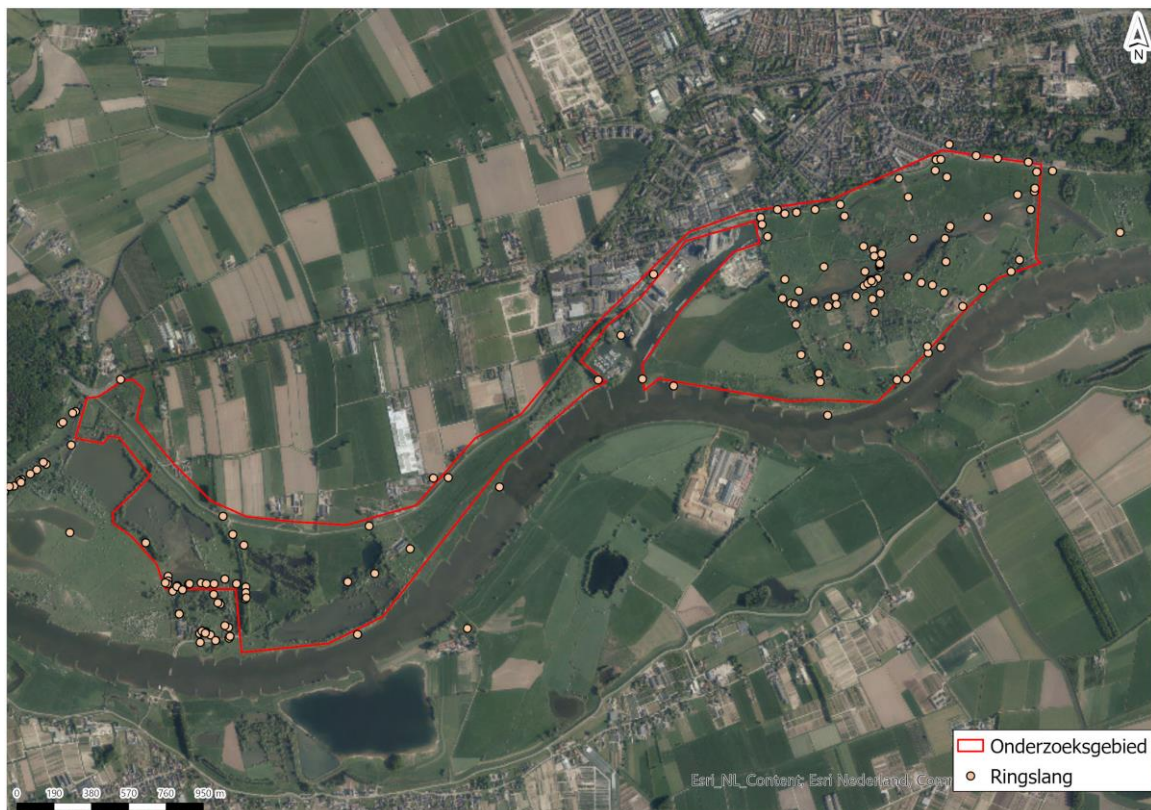
4.5 Reptielen

Bureaustudie

Conform NDFP [lit. 1] zijn er in de afgelopen 10 jaar in het onderzoeksgebied meerdere waarnemingen gedaan van ringslang (afbeelding 4.20). De meeste waarnemingen zijn gedaan rondom de geul in de Bovenste Polder en in de Blauwe Kamer.

Tijdens de ecologische inventarisatie van Ecogroen in 2020 twee waarnemingen gedaan van ringslang in de Plasserwaard, en één individu in de Bovenste Polder. Daarnaast is er in de Blauwe Kamer een dood individu waargenomen.

Afbeelding 4.20 Waarnemingen van ringslang in en rondom het plangebied [lit. 1]



In onderstaande kader worden de biotoopeisen van bovengenoemde soort uiteengezet.

Ringslang

De ringslang is in vooral gebonden aan het water in veen- en riviergebieden. De ringslang houdt zich bij voorkeur op in overgangssituaties, waar naast gelegenheid om te zonnen ook voldoende schuilplaatsen aanwezig zijn. De ringslang komt in de loop van maart bij de eerste warme dagen uit zijn winterslaap. In het najaar gaan de dieren op zoek naar geschikte overwinteringsplaatsen. De ringslang overwintert op droge vorstvrije plaatsen, zoals gaten tussen boomwortels en holen en gangenstelsels van konijnen en muizen [lit. RAVON].

Veldbezoek

Ringslang

Tijdens het veldbezoek van 6 september 2022 is één zonnende ringslang waargenomen op de dijk ten zuiden van de plassen in de Plasserwaard.

Conclusie

Aan de hand van het literatuuronderzoek en het veldbezoek lijkt het erop dat voornamelijk de Bovenste Polder en de Blauwe kamer belangrijke locaties zijn voor ringslang. Dit zijn de wat hoger gelegen delen van het gebied. Wanneer werkzaamheden op deze locaties plaatsvinden, zijn mogelijk vervolgstappen in het kader van de Ow nodig.

4.6 Amfibieën

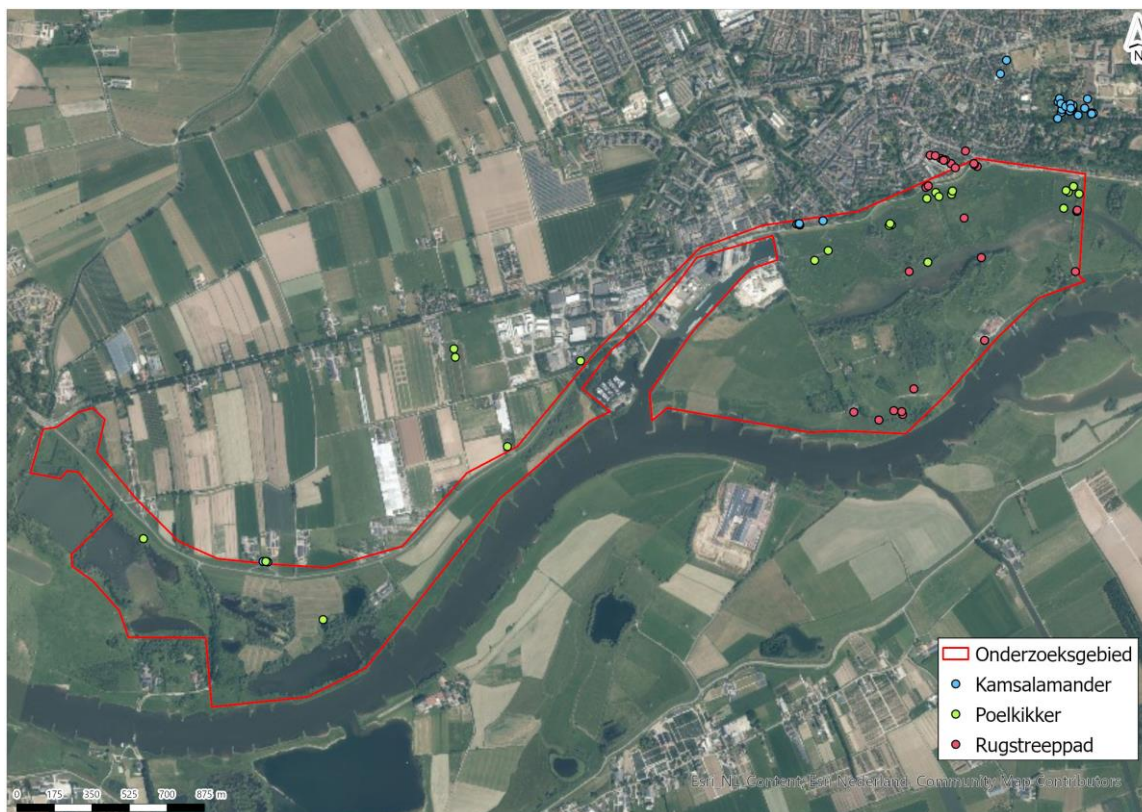
Bureaustudie

Conform NDFF [lit. 1] zijn er in de afgelopen 10 jaar in het onderzoeksgebied meerdere waarnemingen gedaan van poelkikker en rugstreeppad (afbeelding 4.20). De meeste waarnemingen zijn gedaan rondom de geul in de Bovenste Polder en in de Blauwe Kamer.

Kamsalamander is in de afgelopen 10 jaar waargenomen in de poel tussen Grebbedijk 38 en 40, in de tuinen van een aantal woningen aan de Havenstraat en de Niemeijerstraat, en in het Arboretum de Dreijen.

Tijdens de ecologische inventarisatie van Ecogroen in 2020 is enkel één waarneming gedaan van poelkikker in de Plasserwaard.

Afbeelding 4.21 Waarnemingen van amfibieën in en rondom het plangebied [lit. 1]



In onderstaande kader worden de biotoop-eisen van bovengenoemde soorten uiteengezet.

Rugstreeppad

De rugstreeppad is een bewoner van zandige terreinen met een betrekkelijk hoge dynamiek, zoals de duinen, de uiterwaarden van de grote rivieren, opgespoten terreinen, heidevelden en akkers. Maar hij wordt ook op klei- en veengronden aangetroffen. Voor de voortplanting is de rugstreeppad afhankelijk van ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen. Vaak wordt gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes en plassen, maar ook slootjes en vennen kunnen geschikt zijn. Een voorwaarde is wel dat het water niet zuurder is dan pH 5. Brak water wordt getolereerd [lit. 15].

Poelkikker

De poelkikker komt in Nederland vooral in het oosten en zuiden voor. Het is een zon- en warmteminnende soort met een voorkeur voor onbeschaduwde wateren. De oeverzone moet bij voorkeur goed begroeid zijn. En het water is vaak vrij omvangrijk of maakt deel uit van een groter complex van wateren. De Poelkikker is een kritische soort, die houdt van voedselarm, schoon water. Hij heeft een voorkeur voor zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden. Hij komt voor in vennen, poelen en watergangen in hoogveengebieden, en in uiterwaarden. Poelkikkers overwinteren meestal op het land en niet in het water [lit. 15].

Heikikker

De heikikker is uit alle Nederlandse provincies (behalve Flevoland) bekend, maar kent zijn grootste verspreiding in de hoger gelegen delen van het land. Hij komt vooral voor in vochtige heidegebieden, waar sprake is van veenvorming en in hoog- en laagveengebieden. Ook in de rest van zijn verspreidingsgebied is vocht en veenvorming een belangrijk element van zijn biotoop. Maar hij wordt ook wel aangetroffen in vochtige schraalgraslanden, duinvalleien, bosranden, langs meren en rivieren en in komkeigebieden. De aanwezigheid van laag struweel en hoge kruidige gewassen is hier van belang.

Het voortplantingsbiotoop bestaat uit ondiepe stilstaande wateren met oevervegetatie. Het water zelf is vaak enigszins zuur (pH 4 - 5.5) en voedselarm [lit. 15].

Kamsalamander

De kamsalamander komt van oorsprong voor in alle provincies, met uitzondering van Flevoland. Het landschap waarin de kamsalamander wordt aangetroffen is bosrijk, bevat houtwallen of struweel en wordt vaak gekenmerkt door kleinschaligheid in de directe omgeving van het voortplantingswater. Kamsalamanders komen zelden in akkerbouwgebieden voor. Ze komen relatief veel voor langs de grote rivieren, in beekdalen en op landgoederen. Kamsalamanders komen voor in een verscheidenheid aan typen visvrije wateren. Op de zandgronden en in beekdalen leeft de soort in poelen, vijvers, matig voedselrijke (mesotrofe) vennen en in leemputten. In het rivierengebied komt de soort voor in zelden overstromende (laagdynamische) strangen, kleiputten en kolken [lit. 15].

Veldbezoek

Rugstreeppad

Tijdens de veldbezoeken op 26 april, 18 mei, 22 juni en 7 juli 2022 zijn geen individuen van de rugstreeppad waargenomen.

Poelkikker

Tijdens het veldbezoek op 22 juni is één roepende poelkikker waargenomen op de noordzijde van de geul in de Bovenste polder (afbeelding 4.21).

Afbeelding 4.22 Waarnemingen van poelkikker in het onderzoeksgebied



Heikikker

Tijdens de veldbezoeken zijn geen waarnemingen gedaan van heikikker.

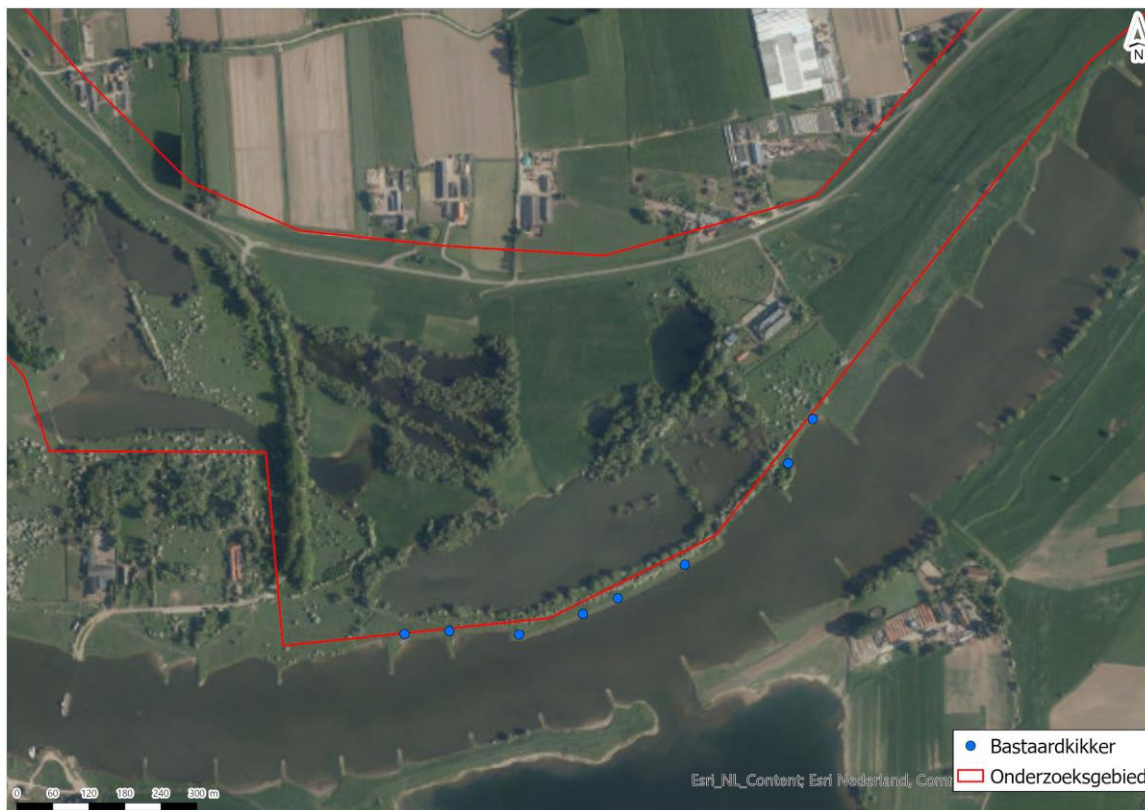
Kamsalamander

Tijdens de veldbezoeken zijn geen individuen van kamsalamander waargenomen in de onderzochte poelen.

Overige amfibieën

Tijdens alle veldbezoeken is tevens gekeken naar de aanwezigheid van andere amfibieën. Tijdens meerdere veldbezoeken in augustus en september zijn in ruigtes langs de Nederrijn in de Blauwe Kamer en Plasserwaard meerdere bastaardkikkers waargenomen (afbeelding 4.22).

Afbeelding 4.23 Waarnemingen van bastaardkikker in het onderzoeksgebied



Conclusie

Tijdens de veldbezoeken is één waarneming gedaan van poelkikker, en meerdere waarnemingen van bastaardkikker. Aan de hand van de bureaustudie en de biotoopeisen wordt poelkikker op meerdere locaties langs de geul in de Bovenste Polder verwacht. Kamsalamander is in de onderzochte poelen niet waargenomen. Wel is bekend dat de soort in de omgeving voorkomt in plassen aan de binnenzijde van de dijk, op particuliere percelen. Deze poelen konden niet onderzocht worden. Wanneer werkzaamheden bij deze locaties plaatsvinden, zijn mogelijk vervolgstappen in het kader van de Ow nodig.

4.7 Vissen

Bureaustudie

Conform NDFF zijn er in de afgelopen 10 jaar binnen het onderzoeksgebied enkel waarnemingen van grote modderkruiper gedaan in de Bovenste Polder.

Veldbezoek

In het projectgebied is een positief eDNA resultaat gevonden van de grote modderkruiper aan de oostkant van het projectgebied in de sloot aan de noordzijde van de Bovenste polder (zie bijlage II).

Conclusie

Aan de hand van het bureauonderzoek en het veldbezoek kan vastgesteld worden dat de sloot aan de noordzijde van de Bovenste Polder functioneel leefgebied van grote modderkruiper is.

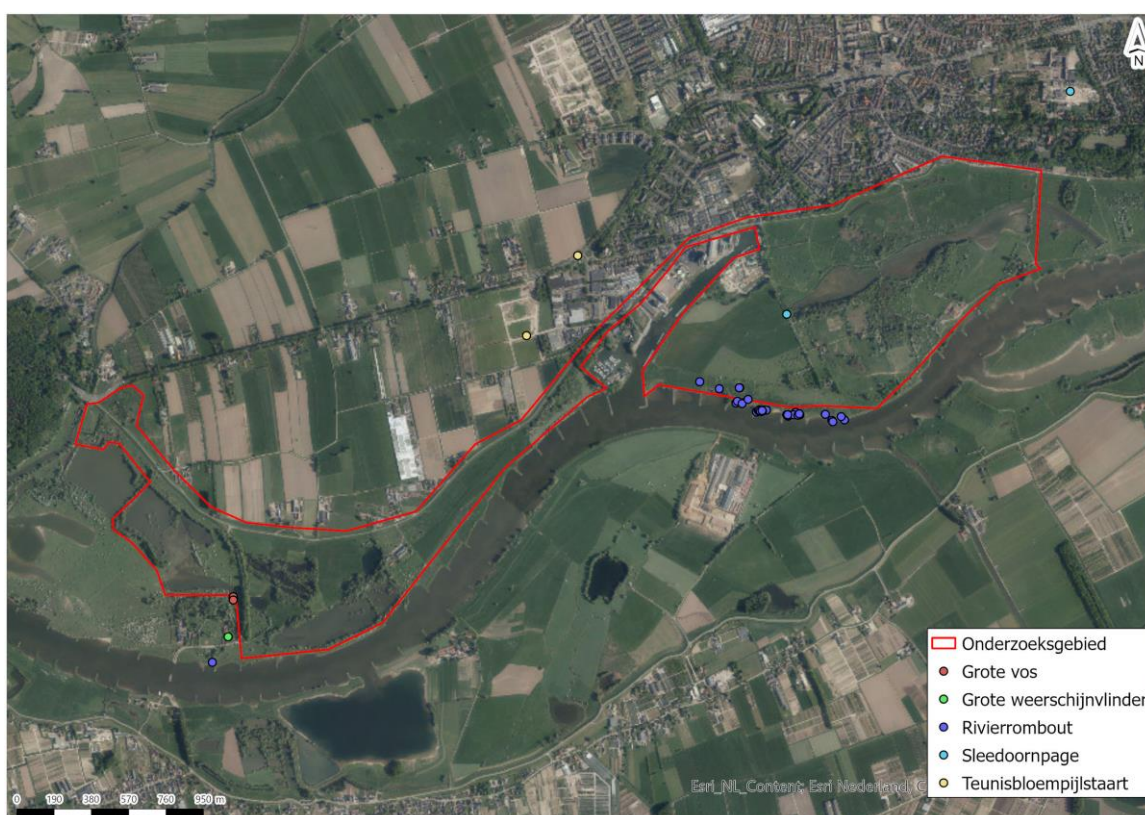
4.8 Vlinders, libellen en andere ongewervelden

Bureaustudie

Conform NDFF zijn er in de afgelopen tien jaar twee soorten beschermde vlinders, libellen en andere ongewervelden binnen het plangebied waargenomen en drie soorten op korte afstand van het plangebied (zie afbeelding 4.23).

Tijdens de ecologische inventarisatie van Ecogroen in 2020 zijn geen waarnemingen gedaan van beschermde vlinders, libellen en andere ongewervelden.

Afbeelding 4.24 Waarnemingen van ongewervelden in en rondom het plangebied [lit. 1]



Veldbezoek

Tijdens geen van de veldbezoeken zijn beschermde vlinders, libellen of andere ongewervelden waargenomen.

Conclusie

Op basis van de bureaustudie worden rivierrombout langs de stranden in de Bovenste Polder verwacht, en is er mogelijk sleedoornpage aanwezig in sleedoornstruweel. Wanneer werkzaamheden op deze locaties plaatsvinden, zijn mogelijk vervolgstappen in het kader van de Ow nodig.

5

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Tijdens de veldonderzoeken in 2022 t/m 2024 is het onderzoeksgebied onderzocht op voorkomen van (sporen van) soorten beschermd onder de Ow. Uit deze onderzoeken blijkt dat voornamelijk de Blauwe Kamer en Bovenste Polder belangrijk zijn voor beschermde soorten. In onderstaande tabel is per soort aangegeven of, en wat voor soort functie het onderzoeksgebied heeft. De werkzaamheden voor de dijkversterking en gebiedsontwikkelingen zorgen mogelijk voor overtredingen van de Ow. Dit dient nader te worden beoordeeld in een soortenbeschermingstoets.

Tabel 5.1 Onderzochte soorten in het onderzoeksgebied (gearceerde soorten zijn aandacht soorten die belangrijk zijn voor de soortenbeschermingstoets)

Soort	Functie onderzoeksgebied
vaatplanten	niet aangetroffen
bever	voortplantingsgebied, foerageergebied
das	incidenteel foerageergebied
marterachtigen (boom- en steenmarter, bunzing, hermelijn en wezel)	voortplantingsgebied, foerageergebied
vleermuizen	verblijfplaatsen, foerageergebied
haas	niet aangetroffen
konijn	niet aangetroffen
eekhoorn	niet aangetroffen
waterspitsmuis	niet aangetroffen
steenuil	nest, territorium
huismus	nest, territorium
gierzwaluw	nest, territorium
ooievaar	nest, territorium
roek	nest, territorium
slechtvalk	nest, territorium
buizerd	niet aangetroffen
havik	niet aangetroffen
sperwer	niet aangetroffen
kerkuil	nestkasten
bosuil	niet aangetroffen
ransuil	niet aangetroffen
ringslang	voortplantingsgebied, foerageergebied
rugstreeppad	niet aangetroffen
poelkikker	voortplantingsgebied, leefgebied

Soort	Functie onderzoeksgebied
heikikker	niet aangetroffen
kamsalamander	voortplantingsgebied, leefgebied
sleedoornpage*	niet aangetroffen, mogelijk leefgebied
rivierrombout*	mogelijk leefgebied
grote modderkruiper	leefgebied

* Deze waarnemingen komen voort uit de bureaustudie, deze soorten zijn niet waargenomen tijdens de veldbezoeken.

LITERATUUR

- 1 Nationale Databank Flora en Fauna, www.ndff.nl.
- 2 BIJ12, kennisdocument bever (*Castor fiber*), versie 1.0 juli 2017.
- 3 BIJ12, kennisdocument steenuil (*Athene noctua*), versie 1.0 juli 2017.
- 4 Soorteninventarisatieprotocol, Netwerk Groene Bureaus.
- 5 BIJ12, kennisdocument gierzwaluw (*Apus apus*), versie 1.0 juli 2017.
- 6 BIJ12, kennisdocument poelkikker (*Rana lessonae*), versie 1.0 juli 2017.
- 7 BIJ12, kennisdocument rugstreeppad (*Bufo calamita*), versie 1.0 juli 2017.
- 8 BIJ12, kennisdocument kerkuil (*Tyto alba*), versie 1.0 juli 2017.
- 9 BIJ12, kennisdocument das (*Meles meles*), versie 1.0 juli 2017.
- 10 BIJ12, kennisdocument heikikker (*Rana arvalis*), versie 1.0 juli 2017.
- 11 Apperloo, R., Filius, J. & van der Sluis, M. (2020). Ecologisch veldonderzoek gebiedsontwikkeling Grebbedijk. Inventarisatie en beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming. Rapport 20-026. Ecogroen bv Zwolle.
- 12 www.verspreidingsatlas.nl.
- 13 www.zoogdiervereniging.nl.
- 14 www.vogelbescherming.nl.
- 15 www.ravon.nl.

Bijlage(n)

**BIJLAGE: NOTITIE INVENTARISATIE GROTE MODDERKRUIPER, VLEERMUIZEN EN
WATERSPITSMUIS**

Witteveen + Bos
T.a.v.: Mevr. M. de Groot
Ecoloog
Postbus 24087
3502 MB Utrecht



Uw kenmerk: *****
Ons kenmerk: WBVW2204
Datum: 16-1-2023
Projectgebied: Grebbedijk te Wageningen
Onderwerp: Notitie inventarisatie grote modderkruiper, vleermuizen en waterspitsmuis

Geachte mevrouw De Groot,

Naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden aan de "Grebbedijk" te Wageningen heeft Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. onderzoek uitgevoerd naar de grote modderkruiper, vleermuizen en de waterspitsmuis.

Onderzoeksmethodiek

Grote modderkruiper

Ten behoeve van het onderzoek naar de grote modderkruiper zijn in twee gebieden watermonsters genomen voor eDNA-analyse (afbeelding 1). Het onderzoek bestaat uit het selecteren van monsterlocaties in elk gebied, het nemen van de monsters en de analyse. In totaal zijn er vier eDNA-monsters afgenomen, waarbij per deelgebied twee monsters in geschikt habitat zijn genomen. Het onderzoek is op 22 april 2022 uitgevoerd.

Vleermuizen

Het inventariseren van vleermuizen is verdeeld in het inventariseren van zomerverblijfplaatsen, kraamverblijfplaatsen, paarverblijfplaatsen, zwermplaatsen, winterverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen. Deze inventarisaties zijn uitgevoerd op basis van het Vleermuisprotocol 2021¹. Het projectgebied is verdeeld in 11 deelgebieden (afbeelding 2 en 3). Deelgebieden C en D zijn vanaf de openbare weg geïnventariseerd aangezien de eigenaren geen akkoord hebben gegeven voor het betreden van het terrein. In tabel 1 is een overzicht van de uitgevoerde inventarisaties per deelgebied.

Zomer- en kraamverblijfplaatsen

In de periode 15 mei – 15 juli 2022 zijn de gebouwen in de deelgebieden onderzocht op de aanwezigheid van zomer- en kraamverblijfplaatsen van vleermuizen. Deze inventarisatie bestaat uit drie ronden, waarvan er één in de vroege ochtend van circa twee uur voor zonsopkomst is uitgevoerd. Twee ronden hebben 's avonds plaats gevonden vanaf zonsondergang (i.v.m. kraamkolonies van de laatvlieger). Ten minste één ronde is in juni uitgevoerd.

De bomen met holtes in deelgebied H zijn in de periode 1 juni – 15 juli 2022 onderzocht op de aanwezigheid van zomer- en kraamverblijfplaatsen van vleermuizen. Deze inventarisatie bestaat uit twee rondes waarvan er één in de vroege ochtend van circa drie uur voor zonsopkomst is uitgevoerd. Ten minste één ronde is in juni uitgevoerd.

Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen

In de periode 15 augustus – 1 oktober 2022 zijn twee inventarisaties uitgevoerd, teneinde paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen vast te stellen dan wel uit te sluiten. Hiervan is één ronde gecombineerd uitgevoerd met het onderzoek naar de aanwezigheid van zwermdende dieren in het kader van massawinterverblijfplaatsen van vleermuizen. Gelijktijdig met de inventarisatie naar paarverblijfplaatsen is de aanwezigheid van vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen onderzocht.

De bomen met holtes in deelgebied H zijn in de periode 15 augustus – 15 september 2022 onderzocht op de aanwezigheid van paarverblijfplaatsen. Deze inventarisatie bestaat uit twee rondes van twee uur die tussen 22:00 en 00:00 plaats vonden.

Vliegroutes en foerageergebied

Het inventariseren van vliegroutes en foerageergebied is gedeeltelijk simultaan met de overige inventarisaties uitgevoerd en gedeeltelijk separaat uitgevoerd. In de periode tussen 15 april en 1 oktober 2022 is deelgebied K

¹ Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2020). Vleermuisprotocol 2021, oktober 2020.

onderzocht op de aanwezigheid van vliegroutes en foerageergebieden. Deze inventarisatie bestaan uit twee ronden van twee uur, waarvan één in de kraamperiode. Vliegroutes en foeragegebied nabij de potentiële verblijfplaatsen is simultaan met het onderzoek naar verblijfplaatsen uitgevoerd.

Winterverblijfplaatsen

In de periode 1 augustus – 10 september 2022 zijn de deelgebieden met gebouwen onderzocht op de aanwezigheid van zwermende dieren in het kader van massawinterverblijfplaatsen van vleermuizen. Deze inventarisatie bestaan uit twee ronden van twee uur vanaf middernacht. Hiervan is één ronde gecombineerd uitgevoerd met het onderzoek naar paarverblijfplaatsen van vleermuizen. Tussen de twee inventarisaties is een minimum tussenperiode van tien dagen gehanteerd.

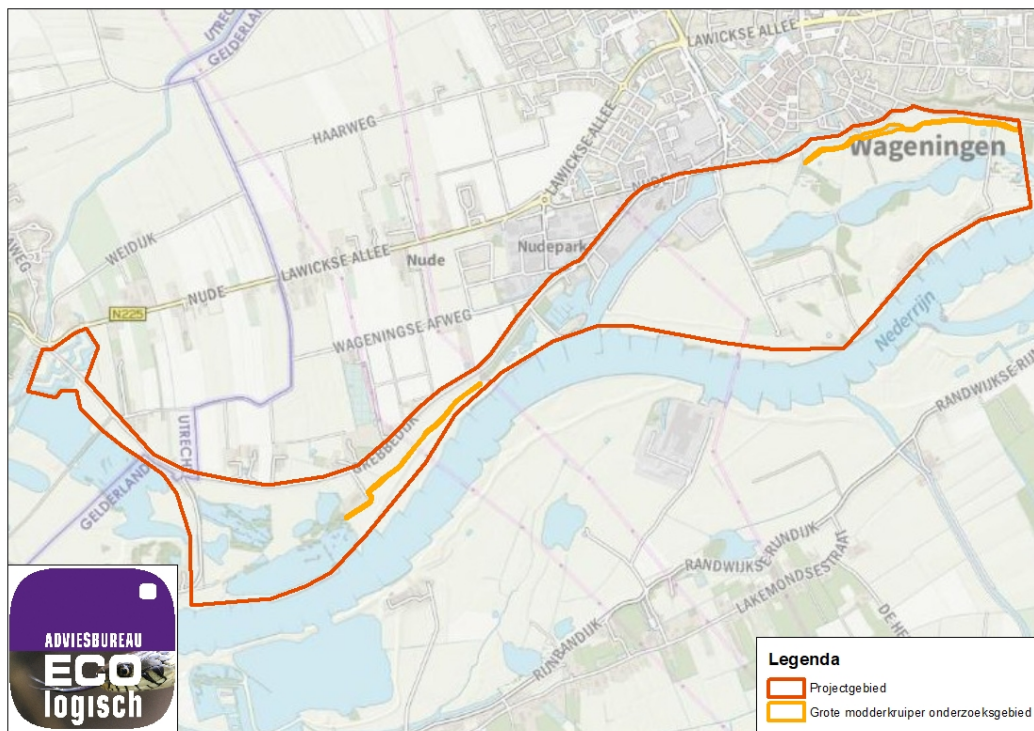
In de winterperiode is de boom met boomholtes onderzocht op de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen van vleermuizen. De boomholtes is door een team van gecertificeerde klimmers met behulp van een endoscoop onderzocht op de aanwezigheid van overwinterende vleermuizen.

De inventarisatie met betrekking tot vleermuizen zijn met behulp van een zogenaamde batdetector uitgevoerd. Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. werkt standaard met de Pettersson D240X. Dit apparaat vangt de ultrasone geluiden van vleermuizen op en maakt deze hoorbaar voor het menselijke gehoor. Tevens kunnen de geluiden worden opgenomen voor analyse achteraf. Enkele soorten zijn namelijk zeer moeilijk te determineren in het veld.

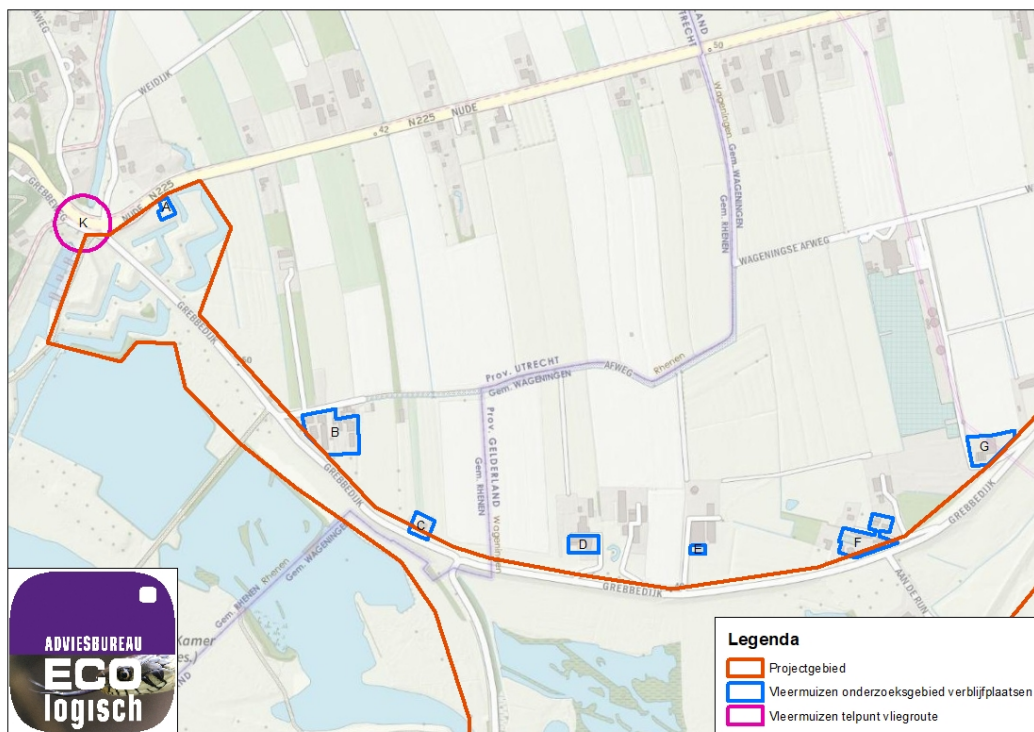
Waterspitsmuis

Het onderzoek naar de waterspitsmuis is uitgevoerd conform de 'IBN'² methode. Hierbij zijn verspreid over het projectgebied rijen met 20 inloopvallen (zogenaamde raaien) geplaatst in geschikt habitat. Het onderzoek is uitgevoerd in één gebied (afbeelding 4). Gedurende drie nachten voorafgaand aan de vangrondes zijn de vallen in het veld aanwezig ten behoeve van het zogenaamde pre-baiten. Dit betreft een periode waarin de muizen aan de vallen kunnen wennen, deze staan dan niet op scherp en zijn gevuld met voer. Na deze periode zijn de vallen op scherp gezet en zijn er zes vangrondes uitgevoerd, waarvan er drie in de avond en drie in de ochtend plaats hebben gevonden. Hierbij zijn de gevangen muizen gedetermineerd en vrijgelaten. Dit onderzoek is uitgevoerd in het najaar. In het najaar is de muizenpopulatie het grootste, waardoor de kans op het aantreffen van (beschermd) muizen in deze periode hoger is. Met het inplannen van het onderzoek is rekening gehouden met de inundatie van het projectgebied.

² Bergers & La Haye, 2000, Kleine zoogdieren betrouwbaarder en efficiënter inventariseren. In: De Levende Natuur, 101 (2) 52-58.



Afbeelding 1: Kaart onderzoeksgebied grote modderkruiper



Afbeelding 2: Kaart deelgebieden vleermuizen A t/m G en K



Afbeelding 3: Kaart deelgebieden vleermuizen H, I en J



Afbeelding 4: Kaart onderzoeksgebied waterspitsmuis

Onderstaand staat de inventarisatieverantwoording weergegeven in tabel 1. Relevante foto's zijn weergegeven in bijlage 1. De resultaten van de onderzoeken zijn aangeleverd in de vorm van shape-files.

Tabel 1: Overzicht inventarisaties

Datum	Tijd	Hoofdgroep	Activiteit	Weersomstandigheden
22-4-2022	n.v.t	Vissen	Grote modderkruiper eDNA	Half bewolkt, 4 Bft, 15 °C
19-5-2022	21:30-23:30	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebied J	Vrijwel geheel bewolkt, 2 Bft, 12 °C
23-5-2022	21:35-23:35	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebied I	Geheel bewolkt, 2 Bft, 15 °C
25-5-2022	21:38-23:38	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebieden C en D	Zwaar bewolkt, 3 Bft, 14 °C
30-5-2022	21:44-23:44	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebieden A en B	Geheel bewolkt, 1 Bft, 10 °C
1-6-2022	21:47-00:47	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebieden G en H	Half tot zwaar bewolkt, 3 Bft, 11 °C
9-6-2022	21:54-23:54	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebieden E en F	Half bewolkt, 3 Bft, 11 °C
14-6-2022	21:58-23:58	Vleermuizen	Vliegroutes en foerageergebieden deelgebied K	Half bewolkt, 2 Bft, 14 °C
22-6-2022	22:01-00:01	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebied J	Onbewolkt, 2 Bft, 18 °C
23-6-2022	03:17-05:17	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebied J	Half bewolkt, 2 Bft, 16 °C
4-7-2022	02:24-05:24	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebied H	Half bewolkt, 2 Bft, 15 °C
4-7-2022	21:59-23:59	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebied A en B	Half bewolkt, 2 Bft, 14 °C
5-7-2022	03:25-05:25	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebieden A en B	Half tot zwaar bewolkt, 2 Bft, 13 °C
5-7-2022	21:58-23:58	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebieden C, E en G	Half tot zwaar bewolkt, 2 Bft, 13 °C
6-7-2022	03:26-05:26	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebieden C, E en G	Vrijwel geheel bewolkt, 2 Bft, 13 °C
6-7-2022	21:58-23:58	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebieden D en I	Vrijwel geheel bewolkt, 2 Bft, 17 °C
7-7-2022	03:27-05:27	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebieden D en I	Geheel bewolkt, 3 Bft, 16 °C
11-7-2022	21:54-23:54	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebied F	Vrijwel geheel bewolkt, 2 Bft, 14 °C
12-7-2022	03:32-05:32	Vleermuizen	Zomer- en kraamverblijfplaatsen deelgebied F	Vrijwel geheel bewolkt, 2 Bft, 14 °C
1-8-2022	00:00-02:00	Vleermuizen	Massawinterverblijfplaats deelgebieden C, F, G en I	Zwaar bewolkt, 2 Bft, 13 °C
2-8-2022	00:00-02:00	Vleermuizen	Massawinterverblijfplaats deelgebied A en B	Half tot zwaar bewolkt, 3 Bft, 14 °C
11-8-2022	00:00-02:00	Vleermuizen	Massawinterverblijfplaats deelgebied D en E	Onbewolkt, 3 Bft, 18 °C
12-8-2022	00:00-02:00	Vleermuizen	Massawinterverblijfplaats deelgebied J	Onbewolkt, 2 Bft, 19 °C
22-8-2022	20:47-00:00	Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen deelgebied H	Vrijwel geheel bewolkt, 2 Bft, 18 °C
24-8-2022	00:00-02:00	Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen deelgebieden A en B	Licht bewolkt, 2 Bft, 17 °C

25-8-2022	00:00-02:00	Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen deelgebieden C	Half tot zwaar bewolkt, 2 Bft, 22 °C
26-8-2022	00:00-02:00	Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen deelgebieden E en F	Geheel bewolkt, 3 Bft, 16 °C
29-8-2022	00:00-02:00	Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen deelgebied G	Half tot zwaar bewolkt, 2 Bft, 16 °C
1-9-2022	00:00-02:00	Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen deelgebieden I en J	Vrijwel onbewolkt, 3 Bft, 14 °C
1-9-2022	20:25-22:25	Vleermuizen	Vliegroutes en foerageergebieden deelgebied K	Vrijwel onbewolkt, 3 Bft, 18 °C
6-9-2022	00:00-02:00	Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen deelgebied D	Half tot zwaar bewolkt, 2 Bft, 21 °C
13-9-2022	22:00-00:00	Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen deelgebied H	Geheel bewolkt, 2 Bft, 16 °C
19-9-2022	19:43-22:43	Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen deelgebied I	Zwaar bewolkt, 2 Bft, 12 °C
21-9-2022	19:39-22:39	Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen deelgebieden A en B	Half bewolkt, 1 Bft, 11 °C
26-9-2022	19:27-22:27	Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen deelgebieden E, F en G	Geheel bewolkt, 3 Bft, 11 °C
27-9-2022	00:00-02:00	Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen deelgebied J	Geheel bewolkt, 2 Bft, 13 °C
28-9-2022	19:22-22:22	Vleermuizen	Paarverblijfplaatsen en zwermplaatsen C en D	Half tot zwaar bewolkt, 2 Bft, 10 °C
7-10-2022	n.v.t.	Muizen	Vallen plaatsen	Half tot zwaar bewolkt, 3 Bft, 13 °C
10-10-2022	18:50-19:50	Muizen	Vallen op scherp zetten	Half tot zwaar bewolkt, 3 Bft, 10 °C
11-10-2022	07:54-08:54	Muizen	Vallen controleren ochtend	Half tot zwaar bewolkt, 1 Bft, 8 °C
11-10-2022	18:50-19:50	Muizen	Vallen controleren avond	Half tot zwaar bewolkt, 1 Bft, 5 °C
12-10-2022	07:56-08:56	Muizen	Vallen controleren ochtend	Zwaar bewolkt, 2 Bft, 3 °C
12-10-2022	18:48-19:48	Muizen	Vallen controleren avond	Zwaar bewolkt, 2 Bft, 7 °C
13-10-2022	07:58-08:58	Muizen	Vallen controleren ochtend	Zwaar bewolkt, 2 Bft, 12 °C
13-10-2022	18:48-19:48	Muizen	Vallen controleren avond en ophalen	Zwaar bewolkt, 2 Bft, 12 °C
13-12-2022	11:00-11:30	Vleermuizen	Controle boomholte deelgebied H	Onbewolkt, 2 Bft, -3°C

Resultaten

Grote modderkruiper

In het projectgebied is een positief eDNA resultaat gevonden van de grote modderkruiper aan de oostkant van het projectgebied.

Vleermuizen

In het projectgebied zijn twee verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis vastgesteld, zeven baltsterritoria van de gewone dwergvleermuis en een baltsterritorium van de ruige dwergvleermuis. In het projectgebied zijn geen vliegroues van vleermuizen waargenomen. In de afzonderlijke deelgebieden is geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen aanwezig. In alle deelgebieden zijn foeragerende vleermuizen waargenomen. De deelgebieden bevinden zich in een groene omgeving en worden allemaal omgeven door groenstructuren en wateroppervlakte dat door vleermuizen als foerageergebied kunnen worden gebruikt. Omdat er voldoende vergelijkbare alternatieven in de directe omgeving van de deelgebieden aanwezig zijn, betreffen de afzonderlijke deelgebieden geen essentieel foerageergebied. Het projectgebied is echter als geheel belangrijk als leefgebied voor vleermuizen.

Waterspitsmuis

Er zijn tijdens het controleren van inloopvallen geen individuen van de waterspitsmuis aangetroffen.

Beschermde functies

Het projectgebied bevat elementen welke worden benut door beschermde soorten. In tabel 2 is weergegeven welke beschermde functies zijn aangetroffen in het projectgebied.

Tabel 2: Beschermde functies

Wet natuurbescherming	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Functie
Artikel 3.5	Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Baltsterritorium (8) Zomerverblijfplaats (2)
Artikel 3.5	Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Baltsterritorium (1)
Artikel 3.10	Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	Functioneel leefgebied

Mocht u naar aanleiding van deze notitie nog vragen hebben, kunt u te allen tijde contact met ons opnemen.

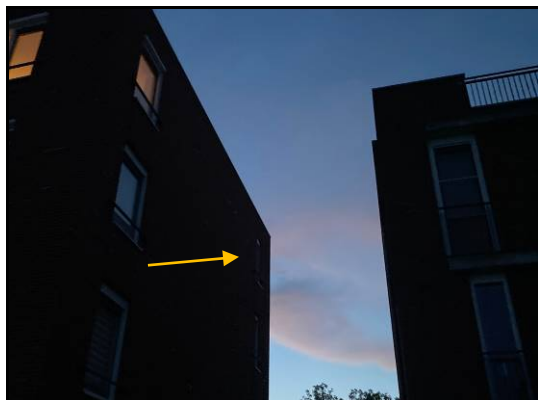
Hoogachtend,

J.I. Andringa MSc.

Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V.
Waaier 72
2451 VW Leimuiden

joke@eco-logisch.com
tel. 0172 576072

Bijlage 1: Foto's



Afbeelding 1: Op noord west hoek van Bastion 57



Afbeelding 2: Op noord oost hoek van Niemeijerstraat 39



Afbeelding 3: Baltsterritorium Bastion 37



Afbeelding 4: Onderzochte watergang waterspitsmuis onderzoek



Afbeelding 5: Onderzochte watergang grote modderkruiper



Afbeelding 6: Achterzijde huizen aan Havenstraat



BIJLAGE: NOTITIE INVENTARISATIE KAMSALAMANDER

Witteveen+Bos
T.a.v.: Mevr. M. de Groot
Ecoloog
Postbus 24087
3502 MB Utrecht



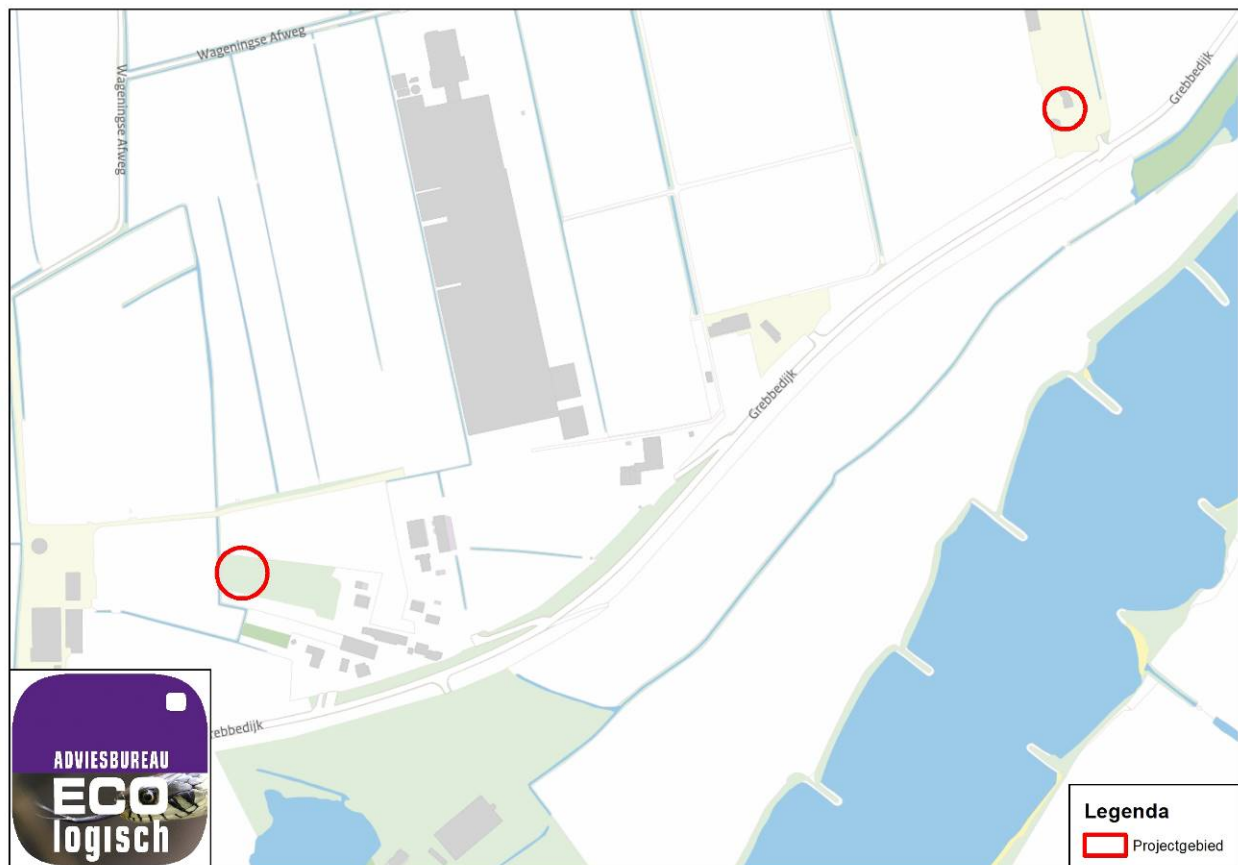
Uw kenmerk: *****
Ons kenmerk: WBAM2310
Datum: 7-8-2023
Projectgebied: Grebbedijk te Wageningen
Onderwerp: Notitie inventarisatie kamsalamander

Geachte mevrouw de Groot,

Hierbij ontvangt u de resultaten van de inventarisatie naar het voorkomen van beschermde functies van de kamsalamander in twee poelen in het projectgebied Grebbedijk te Wageningen.

Inleiding

De initiatiefnemer is voornemens gebiedsontwikkeling uit te voeren aan de Grebbedijk te Wageningen (afbeelding 1). Onderzocht of er in het projectgebied beschermde functies voor de kamsalamander aanwezig kunnen zijn. Hierbij ontvangt u de resultaten van het door Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. uitgevoerde onderzoek.



Afbeelding 1: Projectgebied

Werkzaamheden

Het onderzoek naar beschermde amfibieën heeft zich gericht op de kamsalamander. De inventarisaties zijn uitgevoerd op basis van het Soortinventarisatieprotocol van het Netwerk Groene Bureaus¹ onder voor deze soort gunstige weersomstandigheden. Hierbij zijn de aanwezigheid van individuen en eitjes met behulp van een schepnet onderzocht. Er zijn drie inventarisaties uitgevoerd in de periode april t/m juni. Tussen de drie inventarisaties is een minimum tussenperiode van 20 dagen gehanteerd. De uitgevoerde inventarisaties zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Overzicht inventarisaties

Datum	Tijd	Activiteit	Weersomstandigheden
20-04-2023	10:00 – 12:00	Kamsalamander	Vrijwel geheel bewolkt, 4 Bft, 11 °C
23-05-2023	10:00 – 12:00	Kamsalamander	Zwaar bewolkt, 4 Bft, 14 °C
19-06-2023	18:00 – 19:30	Kamsalamander	Vrijwel geheel bewolkt, 3 Bft, 25 °C

Resultaten

In het projectgebied zijn geen larven of individuen van de kamsalamander waargenomen. Tijdens de inventarisaties zijn verschillende soorten waargenomen. De larven van de groene kikker zijn mogelijk individuen van de bastaardkikker, meerkikker en/of de poelkikker en niet nader te determineren. De poelen bieden een geschikt habitat voor de poelkikker, er zijn echter geen volwassen individuen waargenomen van deze soort. In tabel 2 zijn de waargenomen soorten weergegeven. In bijlage 1 en 2 zijn de resultaten per poel op kaart weergegeven.

Nederlandse soortnaam	Adult / Larve	Latijnse soortnaam	Aantal
Bootsmanetje onbekend	Adult	Notonectidae spec.	5
Gewone pad	Larve	Bufo bufo	15
Groene kikker onbekend	Larve	Pelophylax spec.	40
Grote tepelhoren	Adult	Euspira catena	30
Goudvis	Adult	Carassius auratus	20
Kleine watersalamander	Larve	Lissotriton vulgaris	50
Platte waterwants	Adult	Naucoris maculatus	3
Poelslak	Adult	Lymnaea stagnalis	1
Schaatsenrijder onbekend	Adult	Gerris lacustris	13
Staafwants	Adult	Ranatra linearis	2
Tiendoorlige stekelbaars	Adult	Pungitius pungitius	15
Waterjuffer onbekend	Larve	Coenagrionidea spec.	20
Zonnebaars	Adult	Lepomis gibbosus	10

Conclusie

Tijdens de inventarisaties naar beschermde functies voor de kamsalamander in het projectgebied zijn geen individuen van de kamsalamander waargenomen in het projectgebied. Er zijn tijdens de inventarisaties verschillende algemene soorten waargenomen. De algemene soorten zijn voor een deel vrijgestelde soorten. Waarbij de larven van de groene kikkers mogelijk larven van de bastaardkikker, meerkikker en/of de poelkikker kunnen zijn.

Mocht u naar aanleiding van deze notitie nog vragen hebben, kunt u te allen tijde contact met ons opnemen.

Hoogachtend,

Auteur:

Ing. B. Albers

Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V.
Waaier 72
2451 VW Leimuiden

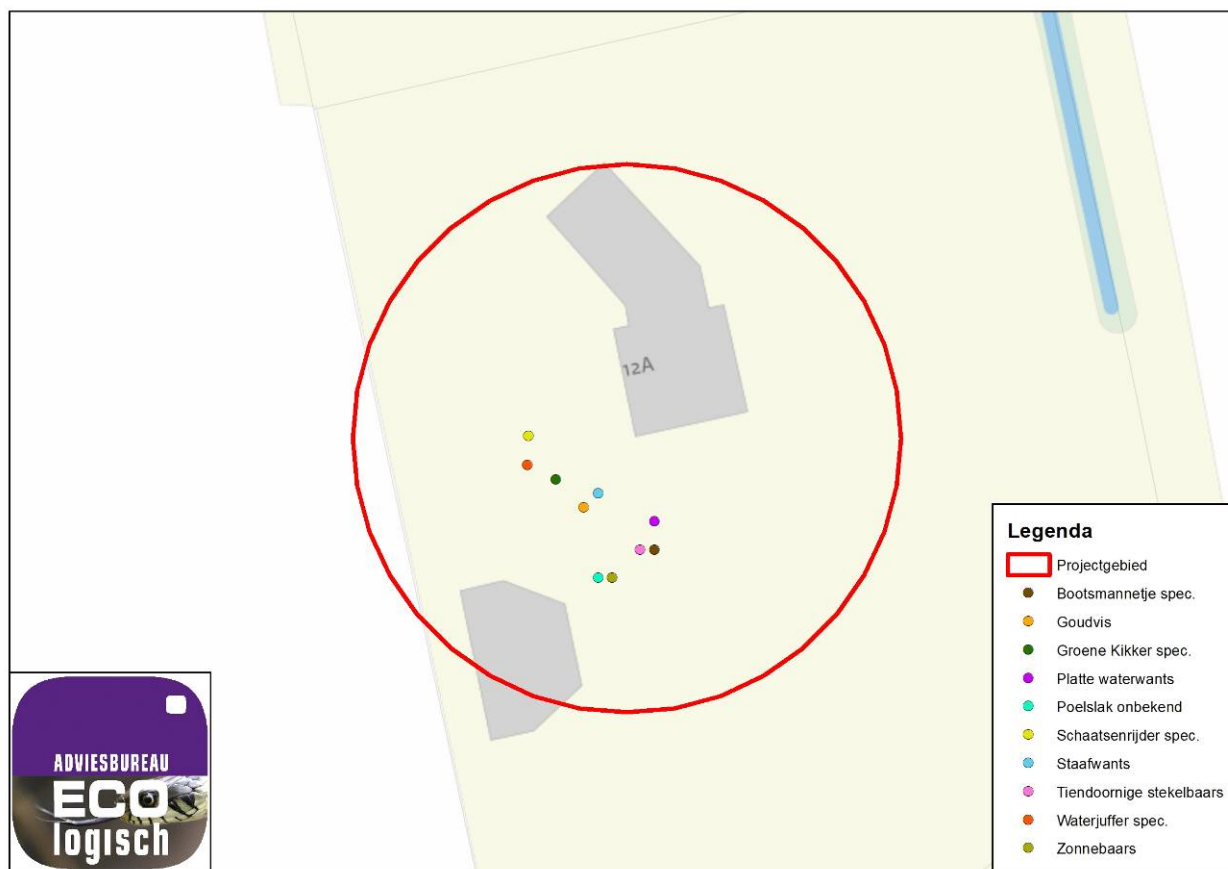
bart@eco-logisch.com
tel. 0172 576072

Kwaliteitscontrole:

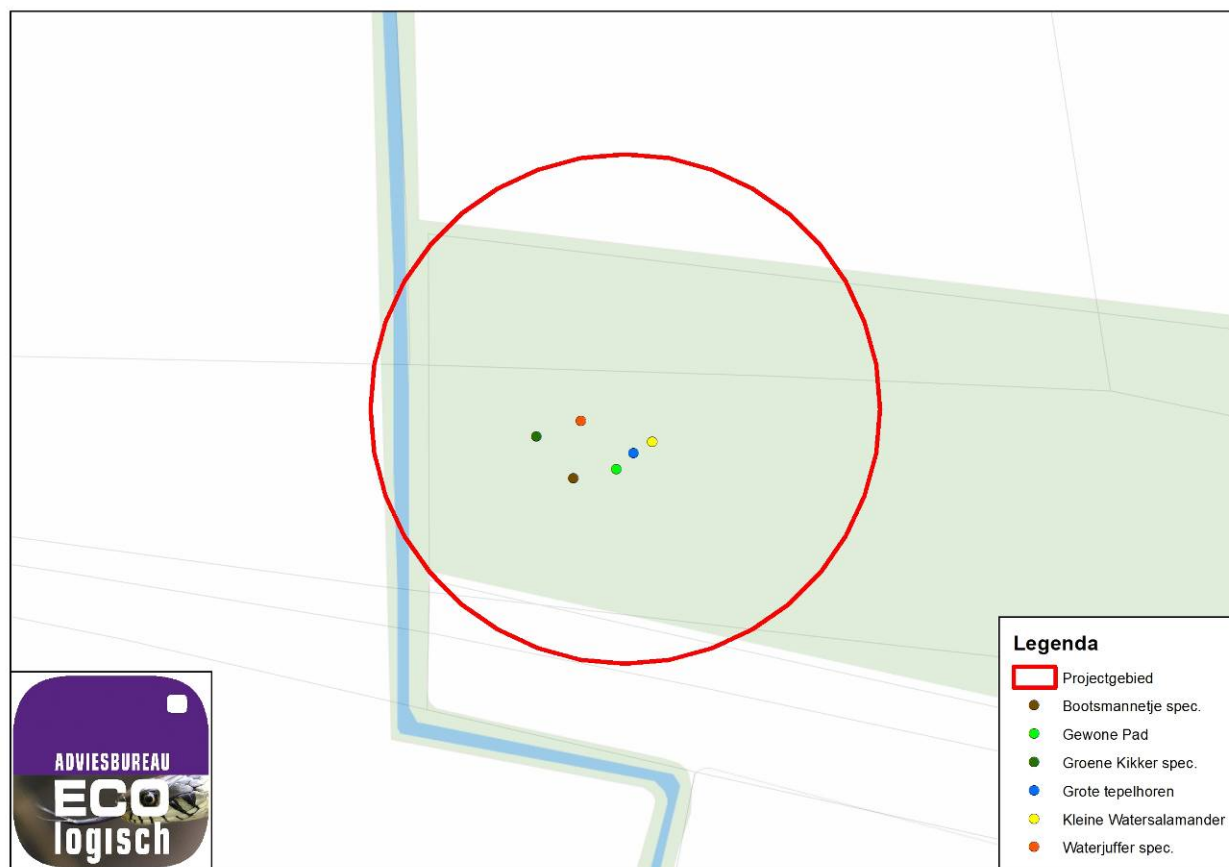
ing. S. van Lieshout

¹ Netwerk Groene Bureaus, werkgroep 'Standaard en protocollen' (2017). Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, versie juli 2017.

Bijlage 1: Resultaten poel Grebbedijk 12a



Bijlage 2: Resultaten poel Grebbedijk 28a



Bijlage 3: Foto's projectgebied en waarnemingen



Afbeelding 1: Poel Grebbedijk 28a



Afbeelding 2: Larven kleine watersalamander



Afbeelding 3: (v.l.n.r) Larven kleine watersalamander en larven groene kikker onbekend



Afbeelding 4: Larve bruine kikker



BIJLAGE: NOTITIE GELUID - WERKBESCHRIJVING AANLEGFASE NATUUR



NOTITIE

Onderwerp	Notitie geluid - werkbeschrijving aanlegfase natuur
Project	Planuitwerking gebiedsontwikkeling Grebbedijk
Opdrachtgever	Waterschap Vallei en Veluwe
Projectcode	124281
Status	Definitief 02
Datum	7 juni 2024
Referentie	124281-3.3/24-007.976
Auteur(s)	Anoniem (binnen Witteveen+Bos bekend)
Gecontroleerd door	Anoniem (binnen Witteveen+Bos bekend)
Goedgekeurd door	Projectleider
Paraaf	Dit rapport is geautoriseerd volgens de regels van het Witteveen+Bos managementsysteem
Bijlage(n)	-
Aan	Waterschap Vallei en Veluwe
Kopie	-

1 UITGANGSPUNTEN

Voorafgaande aan het onderzoek is beoordeeld welke activiteiten er naar verwachting maatgevend zullen zijn voor de geluidhinder binnen natuurbeschermingsgebieden in de omgeving. De activiteiten die naar verwachting het hoogste geluidniveau bij de geluidgevoelige bestemmingen zullen produceren zijn:

- grondwerkzaamheden;
- werkzaamheden wegconstructie (aanbrengen/verwijderen);
- inbrengen damwanden (trillen);
- inbrengen damwanden (duwen);
- plaatsen legankers;
- plaatsen groutankers;
- transport;
- aggregaat met waterpomp.

Om de contourafstanden op de omgeving ten gevolge van de activiteiten te bepalen is een akoestisch overdrachtsmodel opgesteld in het programma Geomilieu (versie 2022.41). Dit model rekent conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI). De berekende contourafstanden zijn dan ook te hanteren voor het gehele werkgebied, omdat daar vergelijkbare werkzaamheden plaatsvinden onder dezelfde bedrijfsomstandigheden.

Aangezien de werkzaamheden op, achter en voor de dijk kunnen plaatsvinden is ervoor gekozen om de afscherming van de dijk niet mee te nemen in de beoordeling. Hiermee wordt dan een worst case situatie beoordeeld. Om het akoestisch bodemgebied, veelal weide en grasland, modelmatig weer te geven is de bodem ingevoerd als overwegend absorberend (bodemfactor = 0.8).

De verstoringscontour betreft de 24-uurs gemiddelde geluidbelasting (L24) bepaald zonder straftoeslag voor de avond- en nachtperiode van respectievelijk 5 en 10 dB(A). De activiteiten van alle werkzaamheden vinden plaats in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur, behalve voor de aggregaten welke 24 uur per etmaal werkzaam kunnen zijn.

Binnen het akoestisch onderzoek ten behoeve van de bepaling van de mogelijk verstoring binnen natuurgebieden is de berekening uitgevoerd voor de representatieve bedrijfssituatie. Mogelijke incidentele bedrijfssituaties zijn niet in dit onderzoek beoordeeld.

Voor wat betreft het te gebruiken type en aantal stuks materieel welke voor de specifieke bouwwerkzaamheden benodigd zijn, zijn aannames gedaan. Voor de berekeningen van de geluidcontouren is uitgegaan van een hoogte van 1,5 m.

1.1 Grondwerkzaamheden

Een exacte invulling van de geluidbronnen is gezien de variatie (exacte locatie en werktijd) in de werkzaamheden niet nauwkeurig aan te geven. De geluidemissie van de grondwerkzaamheden (zowel binnen als buitendijks) is verdeeld over een deelgebied middels een oppervlaktebron (geluidemissie per m²). In bijlage I is de berekening weergegeven van de gehanteerde bronvermogens voor de oppervlaktebron.

Het benodigde materieel voor het grondverzet, de bijbehorende bedrijfstijden en de bronvermogens zijn weergegeven in tabel 1.1. De tabel gaat uit van de maatgevende situatie qua inzet van materieel. De uitvoering van de werkzaamheden vinden normaliter plaats in de dagperiode van 07.00-19.00 uur. Incidenteel kan het voorkomen dat er in verband met aanlevering van materieel voor 07.00 uur werkzaamheden plaatsvinden.

Tabel 1.1 Materieel grondwerkzaamheden

Materieel	Aantal	Effectieve bedrijfstijd per periode [uren]			Bronvermogen [dB(A)]
		dagperiode (7.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 7.00 uur)	
graafmachine/bull dozer	3	8	--	--	107
tractor	1	8	--	--	103
dumper (rijden + stationair)	1	8	--	--	108

Voor de bepaling van de hinder en verstoring is de afstand tot de relevante geluidcontouren bepaald voor één werkgebied van 100 x 50 m (0,5 ha = 5.000 m²).

1.2 Werkzaamheden wegconstructie

Een exacte invulling van de geluidbronnen is gezien de variatie (exacte locatie en werktijd) in de werkzaamheden niet nauwkeurig aan te geven. De geluidemissie van aan de wegconstructie (aanbrengen of verwijderen) is verdeeld over een deelgebied middels een oppervlaktebron (geluidemissie per m²). In bijlage I is de berekening weergegeven van de gehanteerde bronvermogens voor de oppervlaktebron. Het benodigde materieel ten behoeve van de wegconstructie, de bijbehorende bedrijfstijden en de bronvermogens zijn weergegeven in tabel 1.2. De uitvoering van de werkzaamheden vinden normaliter plaats in de dagperiode van 07.00-19.00 uur.

Tabel 1.2 Materieel werkzaamheden wegconstructie

Materieel	Aantal	Effectieve bedrijfstijd per periode [uren]			Bronvermogen [dB(A)]
		dagperiode (7.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 7.00 uur)	
graafmachine	1	8	--	--	107
freesmachine	1	8	--	--	106
dumper (rijden + stationair)	1	8	--	--	108

* Voor het aanbrengen van de wegconstructie is diverse materieel aanwezig kipper/wals/graafmachine/asfalt-spreidmachine). Dit materieel is akoestisch gezien vergelijkbaar van aard, en bovendien is niet alles gelijktijdig in gebruik. Bovenstaande inzet materieel geeft dus een worst case inschatting.

Voor de bepaling van de hinder en verstoring is de afstand tot de relevante geluidcontouren bepaald voor één werkgebied van 100 x 50 m (0,5 ha = 5.000 m²).

1.3 Inbrengen damwanden

Voor de werkzaamheden die behoren bij het aanbrengen van een fundatie is het plaatsen van damwanden veelal de akoestisch meest maatgevende activiteit. Voor het funderen van de dijk zullen damwanden in/aan de rand van de dijk worden aangebracht. Dit kan uitgevoerd worden met verschillende technieken, waaronder intrillen en duwen. Beide technieken zijn beduidend stiller dan het traditionele heien. Het traditioneel heien zal binnen dit project vooralsnog niet worden toegepast. De tril-/duwinstallatie is alleen in de dagperiode 10 uur in gebruik, waar van 5 uur effectief.

Het benodigde materieel voor het trillen dan wel duwen van de damwanden, bijbehorende bedrijfstijden en bronvermogens zijn weergegeven in tabel 1.3.

Tabel 1.3 Materieel damwanden plaatsen

Materieel	Aantal	Effectieve bedrijfstijd per periode [uren]			Gemiddeld bronvermogen [dB(A)]
		dagperiode (7.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 7.00 uur)	
damwandstelling (trillen)	1	5	-	-	120
damwandstelling (duwen)	1	5	-	-	110
hulpkraan	1	8	-	-	105

Voor de bepaling van de hinder en verstoring is de contourafstand bepaald voor één werkgebied (afmetingen grofweg 15 x 10 m), uitgaande van een werkgebied met 2 puntbronnen (één duwinstallatie of één trilinstallatie en één kraan) direct in elkaars nabijheid.

1.4 Inbrengen legankers

Met legankers worden twee tegenoverstaande damwanden met elkaar via een stalen buis verbonden. Eerst moet de grond weggegraven worden, dan wordt er een gat geboord door de damwand heen. Daarna wordt een horizontale stalen balk (gording) aangebracht en worden de horizontale stalen balken met pijpen aan elkaar verbonden.

Het benodigde materieel voor het inbrengen van legankers, bijbehorende bedrijfstijden en bronvermogens zijn weergegeven in tabel 1.4.

Tabel 1.4 Materieel plaatsen legankers

Materieel	Aantal	Effectieve bedrijfstijd per periode [uren]			Gemiddeld bronvermogen [dB(A)]
		dagperiode (7.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 7.00 uur)	
graafmachine	2	8	-	-	110
lasbrander	1	4	-	-	95
hulpkraan	1	6	-	-	105

Voor de bepaling van de hinder en verstoring is de contourafstand bepaald voor één werkgebied (afmetingen grofweg 15 x 10 m), uitgaande van een werkgebied met één puntbron.

1.5 Inbrengen groutankers

Bij een groutanker wordt een stalen buis door de damwand gestoken en dan wordt grout (betonmengsel) geïnjecteerd. Hierbij heb je een schroefpaalinstallatie/boorstelling nodig en een mixmachine.

Tabel 1.5 Materieel plaatsen groutankers

Materieel	Aantal	Effectieve bedrijfstijd per periode [uren]			Gemiddeld bronvermogen [dB(A)]
		dagperiode (7.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 7.00 uur)	
Graafmachine	1	8	-	-	107
Lasbrander	1	4	-	-	95
schroefpaalinstal.	1	6	-	-	105
Betonmixer	1	4	-	-	102
Hulpkraan	1	8	-	-	105

Voor de bepaling van de hinder en verstoring is de contourafstand bepaald voor één werkgebied (afmetingen grofweg 15 x 10 m), uitgaande van een werkgebied met één puntbron.

1.6 Transport

De benodigde grond(stoffen) worden aangevoerd middels dumpers over nieuw te realiseren/bestaande wegen. Voor het bepalen van de geluidcontouren is uitgegaan van onderstaande transportbewegingen, de bijbehorende bedrijfstijden en de bronvermogens. Het aantal transport bewegingen is afhankelijk van de productie/afvoer van de ontgravingen.

Tabel 1.6 Transportbewegingen

Materieel	Rijsnelheid gemiddelde km/uur	Aantal bewegingen per periode (heen en terug)			Bronvermogen in dB(a)
		dagperiode (7.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 7.00 uur)	
dumper	15 km/uur	100	--	-	109

1.7 Aggregaat met waterpomp

Voor de aandrijving van de benodigde waterpomp(en) is een aggregaat nodig. De betreffende aggregaat dient 24 uur per etmaal in bedrijf te zijn. Voor het bepalen van de geluidcontouren is uitgegaan van het volcontinue in bedrijf zijn met een bronvermogen van 95 dB(A). Het gehanteerde bronvermogen is een aanname op basis van de toepassing van een aggregaat inclusief de benodigde waterpomp.

2 BEREKENINGEN EN RESULTATEN

Voor de beoordeling van de contourafstanden geldt dat de toetsing plaatsvindt op een berekeningshoogte van 1,5 m. In tabel 2.1 zijn de contourafstanden weergegeven voor de activiteiten op basis van een 24-uurs gemiddelde:

- grondwerkzaamheden;
- werkzaamheden wegconstructie;
- inbrengen damwanden (trillen);
- inbrengen damwanden (duwen);
- inbrengen legankers;
- inbrenger groutankers;
- transport;
- aggregaat met waterpomp.

Tabel 2.1 Contourafstand 24 uur gemiddelde (afstand in meters (afgerond naar meest nabij gelegen 5-tal))

Activiteit	Contourafstand tot geluidniveau				
	80 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	47 dB(A)	42 dB(A)
grondwerkzaamheden	30	55	125	165	270
werkzaamheden wegconstructie	20	45	100	135	215
inbrengen damwanden (trillen)	15	80	195	260	425
inbrengen damwanden (duwen)	5	50	100	130	210
inbrengen legankers	-	50	110	140	230
inbrengen groutankers	-	55	120	155	250
transport	-	10	25	35	70
aggregaat met waterpomp	-	15	40	50	75

NB: contourafstand gemeten vanaf de rand van het werkgebied of vanaf de puntbronnen.



BIJLAGE: BESCHRIJVING VAN HET ONTWERP, BEHEER EN WERKZAAMHEDEN

NOTITIE

Onderwerp	Beschrijving van het ontwerp, beheer en de werkzaamheden
Project	Planuitwerking gebiedsontwikkeling Grebbedijk
Opdrachtgever	Waterschap Vallei en Veluwe
Projectcode	124281
Status	Definitief 03
Datum	30 januari 2025
Referentie	124281-3.3/25-001.243

Dit document is geautoriseerd en intern aantoonbaar vrijgeven conform het kwaliteitssysteemmanagementsysteem van Witteveen+Bos.

Het kwaliteitssysteemmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

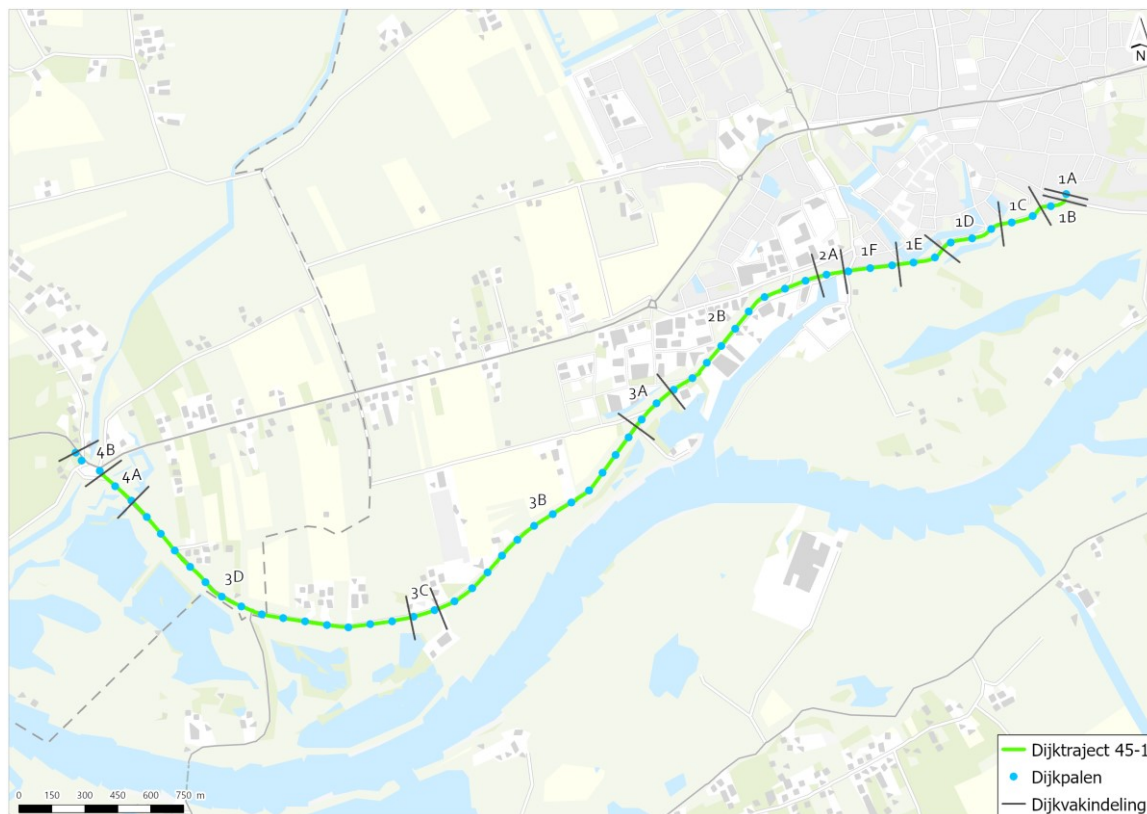
Bijlage(n)	-
Aan	Waterschap Vallei en Veluwe
Kopie	-

1 DIJK

Dijkvakken

De dijkversterking vindt plaats over het bestaande dijktracé. Het tracé is opgedeeld in vier deellocaties: de stedelijke dijk, Nudedijk, landelijke dijk, en het Hoornwerk. De landelijke dijk en het Hoornwerk zijn gedurende het ontwerpen samengenomen tot één deellocatie. De vier deellocaties zijn opgedeeld in dijkvakken. Zie afbeelding 1.1.

Afbeelding 1.1 Dijkvakindeling Grebbedijk. 1=stedelijke dijk, 2=Nudedijk, 3=landelijke dijk, 4=Hoornwerk

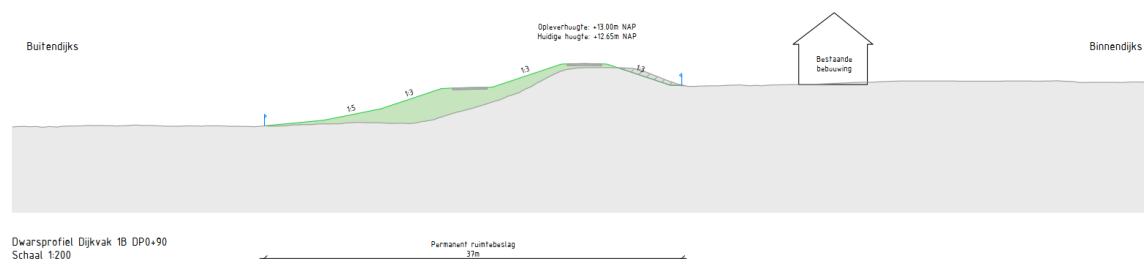


Ontwerp

De dijkversterking zal over het tracé van de bestaande dijk plaatsvinden. Het ontwerp verschilt per deelgebied. Bovendien zijn er locaties waar de principe-oplossing niet past, en waar maatwerk is toegepast. Het gaat dan veelal om constructieve oplossingen zoals damwanden, keerwanden, en dergelijke).

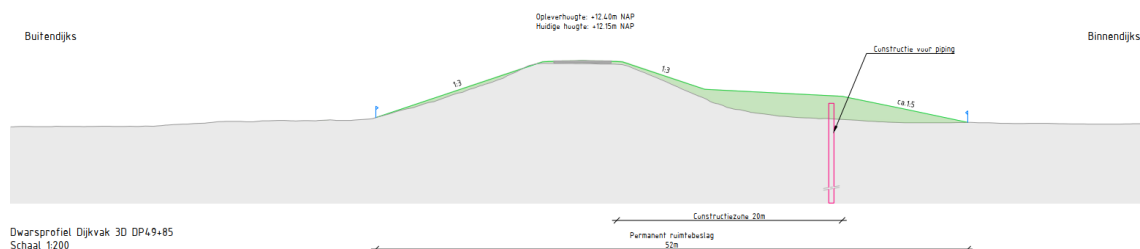
Het principe-ontwerp bij de stedelijke dijk bestaat uit een gronddijk met een getrapt profiel op het buitentalud, ofwel een dijk met een buitenberm (zie afbeelding 1.2).

Afbeelding 1.2 Principeprofiel stedelijke dijk



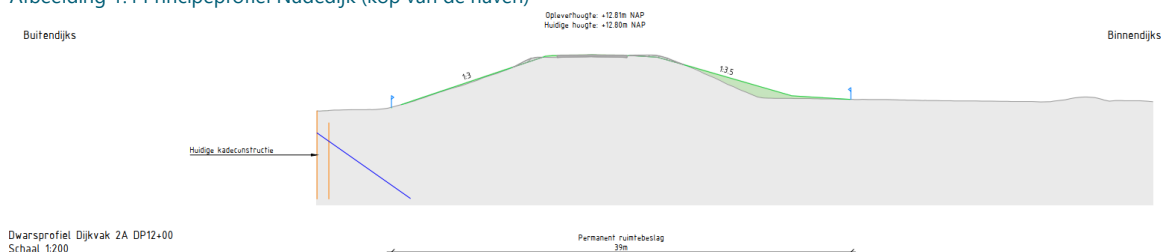
Het principeprofiel voor de dijk landelijk gebied betreft een gronddijk met een buitentalud van 1:3 en met een binnenberm met een bovenbreedte van 5 tot 12 m (afbeelding 1.3). De berm heeft aan de voet een flauw aflopend talud met een helling van ongeveer 1:5. Het binnendijkse beheer- en onderhoudspad ligt op dit flauwe talud. Direct naast de binnenberm ligt de afrastering tussen de dijk en de agrarische percelen. In het (uiterst) oostelijke en westelijke deel van dit deelgebied is een verticale pipingoplossing nodig. Op enkele maatwerklocaties wordt een damwand in plaats van een berm aangelegd. Daarnaast zijn er bijzonderheden bij de dijk door het Hoornwerk en de aansluiting op de hoge gronden.

Afbeelding 1.3 Principeprofiel landelijke dijk (dijkvak 3)



Er zijn enkele maatwerklocaties waar niet een van de principeprofielen wordt toegepast maar een maatwerkoplossing is uitgewerkt. Dit betreft bijvoorbeeld locaties naast huizen of schuren. Bovendien is de kop van de haven in het geheel een maatwerklocatie, in de zin dat hier geen integrale grondoplossing mogelijk is. Vanaf de start van het dijkvak wordt over ongeveer 45 m een bestaande constructie met ankers verstevigd. Het westelijke deel van 65 m lang krijgt binnendijks een taludverflauwing van 1:3,5 (zie afbeelding 1.4).

Afbeelding 1.4 Principeprofiel Nudedijk (kop van de haven)



Beheer

Het uitgangspunt van het beheer is een waterstaatkundig beheer van de dijktafstanden dat berust op het maaien (in stroken) en afvoeren van vegetatie.

Beheer tijdens de uitvoering

Tijdens de uitvoering van de dijkverbetering is het reguliere onderhoud ondergebracht bij de aannemer. Dit geldt met name voor het maaien van de vegetatie totdat deze voldoende ontwikkeld is.

Beheer na oplevering van de dijkversterking

Na oplevering van het werk wordt het dagelijkse onderhoud uitgevoerd door het waterschap. Bij de dijkversterking wordt op de dijk grasland conform het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) gerealiseerd. Het beheer van het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) op de dijk vindt plaats met de volgende uitgangspunten na realisatie van de gewenste zodenkwaliteit:

- op ieder dijktafstand wordt één keer per jaar gemaaid en afgevoerd;
- het maaien vindt gefaseerd plaats, dat wil zeggen: niet overal en alles tegelijk, maar delen laten overstaan;
- vroeg in het seizoen (begin mei) maaien, zodat er snel weer hergroei is, en een 2^e bloei van veel soorten in juli- augustus plaatsvindt. Andere delen volop in bloei laten komen, zaad laten zetten en dan maaien;
- maaien bij voorkeur bij zonnig en warm weer, omdat sommige soorten dan beter kunnen ontsnappen;
- door het maaisel enkele dagen te laten liggen of uit te schudden, krijgt fauna de kans om te ontsnappen uit het maaisel en kan zaad rijpen en eruit vallen;
- beweiding met schapen.

Het onderhoud van op- en afritten dient te worden uitgevoerd door de aanliggende eigenaar, zoals ook in de huidige situatie gebeurt.

2 GEBIEDSONTWIKKELINGEN

2.1 Kamsalamanderleefgebied

Ontwerp

Het kamsalamanderleefgebied omvat de aanleg van poelen en landhabitat voor kamsalamanders bij de Veerweg, aan de voet van de Wageningse Berg. Afbeelding 2.1 en afbeelding 2.2 geven de landschappelijke inpassing voor het kamsalamanderleefgebied. Er worden drie losse poelen ontworpen. Ze sluiten aan bij de natte voet die voor een groot deel bij de stedelijke dijk aanwezig is. Er is geen invloed van afstromend wegwater op de poelen en door de afstand tot de dijk minder kans op verstoring. De poelen liggen ook gunstig voor verbinding met meer oostelijke poelen. Het gebied rondom de poelen met ruig, extensief beheerd grasland, kan onderdeel blijven van het leefgebied van diersoorten in de uiterwaard die daar nu ook al voorkomen, zoals kwartelkoning en porseleinhoen. De diepte van de poelen is tussen NAP +6,25 m en NAP +5,75 m. Deze diepte ligt tussen 0,50 m en 1,00 m onder laagste grondwaterstand. De poelen hebben een kleiige of zandige ondergrond. De onderwatertaluds zijn ontworpen met een flauw talud aan de noordzijde (bezonning) en een minder flauw talud aan de zuidzijde.

Afbeelding 2.1 Inrichtingsplan kamsalamanderleefgebied (Feddes/Olthof, 2024)



Afbeelding 2.2 Principe-dwarsdoorsnede inrichtingsplan kamsalamanderleefgebied (Feddes/Olthof, 2024)



Beheer

Na realisatie van het leefgebied wordt het beheer uitgevoerd door Staatsbosbeheer. Dit beheer bestaat uit het schonen van de poelen, terugzetten van de struiken op de oevers, het periodiek vervangen en opnieuw verankeren van de takkenrillen. Daarbij is de oppervlakte van 50 % open water de scheidslijn. Als de vegetatie een groter deel van de poel bedekt, dan is opschoning gewenst. Daarnaast wordt de bezinksellaag in de poelen periodiek verwijderd. Dit is nodig als de diepte van de poel zo is afgenomen dat deze niet meer functioneert als voortplantingswater voor kamsalamander. Het schonen wordt gefaseerd en in één richting uitgevoerd. Bij het terugzetten van struiken en houtopstanden wordt gefaseerd gewerkt, omdat de houtopslag ook schuilgelegenheid en beschutting biedt aan allerlei soorten. De beheerwerkzaamheden vinden bij voorkeur plaats in de periode september-oktober, buiten het broedseizoen en de overwinteringsperiode van kamsalamander.

2.2 EVZ

Ontwerp

Om de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug te verbinden voor diersoorten wordt nabij de monding van het Havenkanaal op de Nederrijn een ecologische verbingszone aangelegd. De landschappelijke inpassing voor de herinrichting van de havenmonding (zie afbeelding 2.3) is gericht op het creëren van meer beschutting langs de route voor het groot- en klein wild. Aan de oostzijde van het havenkanaal worden langs de Nederrijn enkele laagblijvende boomsoorten aangeplant. Voorzien is dat onderaan het talud van de hoge grond ter hoogte van VADA een strook stortsteen over een breedte van maximaal 10 m wordt verwijderd. Bekleding van het talud is voorzien over een breedte van 45 m bekleed met een zetsteen. Voor de opsluiting van de taludbekleding is een onverankerde damwand voorzien. Bij de oostelijke havenmonding blijven de functies voor natuur en waterbeheer (zomerkade, stroomvoerend rivierbed) bestaan. Bij de westelijke havenmonding wordt op het terrein voor de EVZ de recreatiefunctie verwijderd. Nabij de ingang van VADA wordt een uitzichtpunt over de Nederrijn gerealiseerd door het plaatsen van twee bankjes. De EVZ zelf is niet toegankelijk voor recreanten. De gebiedsaanduiding (geluidszone -industrie) blijft bestaan. Het water in de haven behoudt dezelfde functie.

Afbeelding 2.3 Inrichtingsplan EVZ (Feddes/Olthof, 2024)



Beheer

Het beheer van het gedeelte bij de oostelijke havenmonding wordt uitgevoerd door Rijkswaterstaat en westelijk van het Havenkanaal door de gemeente Wageningen. Het beheer bij de oostelijke havenmonding bestaat uit het periodiek terugzetten van de bosschages en eventueel verwijderen van ongewenste soorten. West van het Havenkanaal bestaat het beheer uit het voldoende vrijhouden van het looppad. De zichtlijn vanaf het bankje wordt bereikt door periodiek te snoeien.

2.3 Geulgebied

Ontwerp

Er wordt een geul aangelegd die is opgesplitst in twee delen, gescheiden van elkaar door een drempel (die op NAP +7 m ligt). Het ontwerp kan als volgt beschreven worden:

- een waterdiepte van 2 m bij stuwpeil (waterbodembodem NAP +4 m - stuwpeil NAP +6 m) in het westelijke deel van de geul, een waterdiepte van 1 m bij stuwpeil in het oostelijke deel (waterbodembodem NAP +5 m);
- een waterdiepte van 20 cm bij stuwpeil voor het meest oostelijke deel van de geul over een lengte van circa 85 m, nabij de hoogspanningsmast 11;
- een zandige bodem met zandige onderwater taluds in het westelijke deel van de geul, het oostelijke deel heeft een kleibodem (om het water vast te houden);
- onderwatertaluds niet steiler dan 1V:3H tot 20 cm onder stuwpeil in het oostelijke deel, in het westelijk deel geldt dat ook maar op de noord-west-oever is het talud flauwer vanaf 60 cm onder stuwpeil om rietmoeras mogelijk te maken;
- een breedte van de westelijke geul op de waterlijn van circa 25 m, bij de in- en uitstroom iets smaller, op de locatie voor rietmoerasvorming neemt de breedte flink toe, tot maximaal 80 m, in het oostelijke deel van de geul is de breedte circa 15 m bij stuwpeil;
- de lengte, over de as van de te graven westelijke geul gemeten, van 625 m, het oostelijke deel is 525 m.

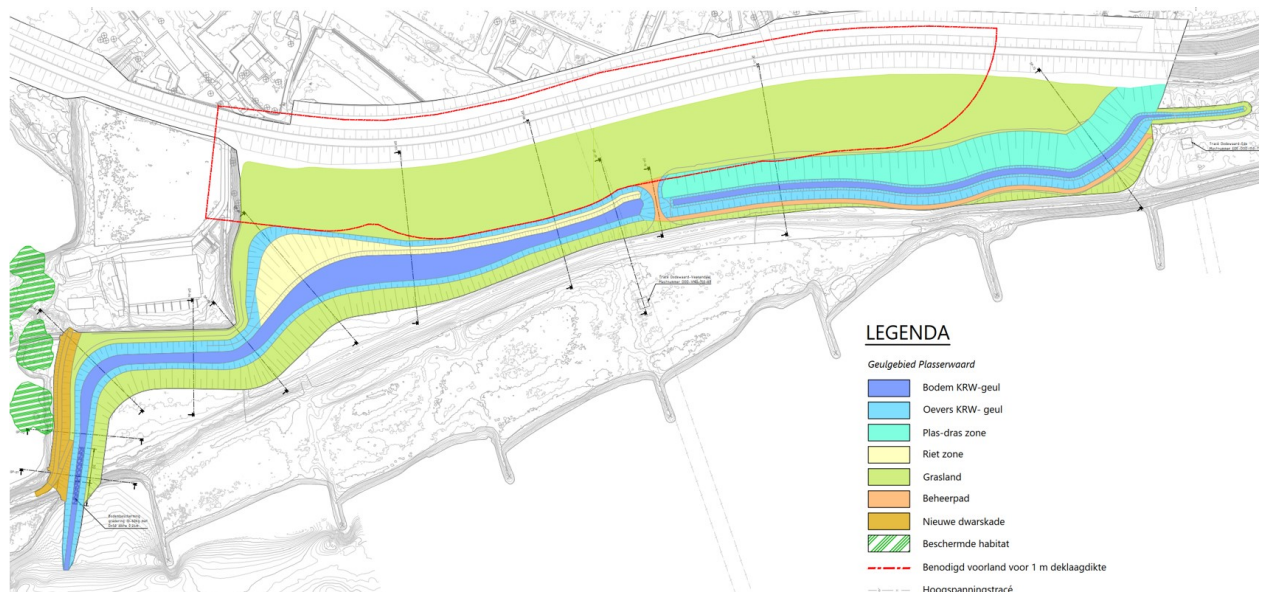
Afbeelding 2.4 en afbeelding 2.5 geven het ontwerp voor het geulgebied. De hele Plasserwaard, met uitzondering van het steenfabriekterrein en de hoogspanningsmast, komt ter beschikking van natuur. Het geulgebied maakt hier deel van uit. In de zone tussen de geul en de dijk wordt natuur ontwikkeld. Het gebied varieert in reliëf van ongeveer NAP +8 m tot NAP +5,6 m. Op de (iets) hogere delen tussen de dijk en de riet en plas-dras zone, ontstaat kruiden- en faunarijk grasland. Op dit moment is daar sprake van voedselrijk en droog grasland. Om het gebied geschikt te maken zal gemiddeld 30 cm bouwvoor ontgraven en vervangen moeten worden door voedselarme grond. Daarbij dient er rekening mee gehouden te worden dat er voldoende dekking met klei is om piping tegen te gaan. Meer richting de geul is ruimte voor plas-dras zones/oeveren in het oostelijke deel van het geulgebied. In dit oostelijke deel komt het compensatieleefgebied voor de porseleinhoen en de kwartelkoning. In het westelijke deel ontwikkelt zich een rietzone.

De nieuwe geul krijgt een licht slingerend verloop die daardoor optimaal inspeelt op de wisselende bezonning van de noordelijke plas-drasoeveren. De geul is smal ter hoogte van de aantakking van de noordelijke teensloot langs de dijk en de fundamente van de hoogspanningsmast. De nieuw aangetakte westelijke geul is permanent aangesloten op de rivier voor een optimale werking als paai- en opgroeigebied van jonge vis. Daarvoor wordt een smalle doorsnijding in de zomerkade gerealiseerd. Het wordt een open verbinding. De instroom krijgt geen permanente voorziening om de geul af te sluiten. Met bigbags kan de instroomopening worden afgesloten, hiermee kan inundatiewater in de uiterwaard langer vastgehouden worden. Deze interventie vindt periodiek plaats (elke 10 - 30 jaar). Met de interventie wordt de natuurlijke successie van de oevervegetatie onderbroken en wordt de rietvegetatie versterkt.

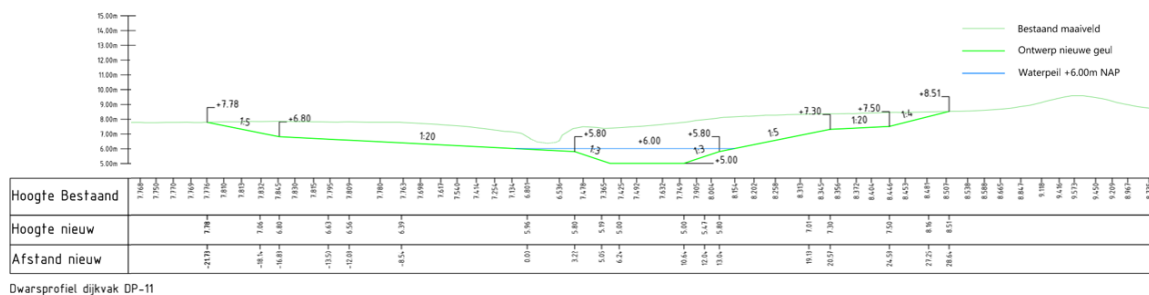
De huidige zomerkade wordt doorbroken bij de instroom van de geul. Er wordt een nieuwe zomerkade aangelegd ten westen van de instroom zodat de inundatiefrequentie van het gebied ten westen van de instroom niet verandert. Het ontwerp van het geulgebied moet de bereikbaarheid en stabiliteit hoogspanningsmast garanderen. Vanwege het tegengaan van muggenoverlast geldt dat eventuele opgaande vegetatie geen 'corridor' mag vormen van water in de uiterwaard naar bebouwing. Vanuit de

natuurontwikkeling is bewust niet voorzien in toegang voor recreanten. Het gebied heeft geen recreatieve functie. De beleving zal voornamelijk plaatsvinden vanaf de dijk.

Afbeelding 2.4 Ontwerp geulgebied



Afbeelding 2.5 Principe-dwarsdoorsnede inrichtingsplan geulgebied, watergang en plas-dras zone



Beheer

Vanaf een beheerpad net ten zuiden van de watergang in het oostelijke deel in het geulgebied kan beheer in het gebied plaatsvinden. Het beheerpad is toegankelijk via de drempel tussen het oostelijke en westelijke deel van de geul. Beheer in het westelijke deel van de geul vindt plaats vanaf het water. De instroom opening van de geul is daarnaast bereikbaar voor beheer via de nieuwe zomerkade die aansluit op de hoge grond van de steenfabriek en op het resterende deel van de huidige zomerkade van de westelijke Plasserwaard. De oostelijke toegang van het gebied borgt ook de bereikbaarheid van de huidige hoogspanningsmasten.

Het beheer van de geul wordt uitgevoerd door Rijkswaterstaat. Het beheer van de geul bestaat uit het periodiek baggeren van de geul, om verlanding tegen te gaan. Open water en slikkige oevers kunnen zichzelf in stand houden bij een voldoende (natuurlijke) peildynamiek. Na het graafwerk voor de geul wordt tijdens de eerste jaren bosopslag voorkomen.

Het beheer van de rest van het gebied wordt grotendeels uitgevoerd door Staatsbosbeheer en wordt hierna beknopt weergegeven. In de aansluitende plas-draszones en het kruiden- en faunarijk grasland is beheer nodig dat afgestemd is op kwartelkoning en porseleinhoen. Dit betekent dat in de eerste 3 - 5 jaar

ontwikkelingsbeheer uitgevoerd wordt om tot het gewenste structuurtype te komen. In de plas-draszone bestaat het beheer van vochtige ruigtevegetatie (belangrijk broed- en foerageerhabitat voor porseleinhoen) voornamelijk uit het verwijderen van ongewenste vegetatie (met name ook het trekken van bosopslag). Hierbij wordt gestuurd op de voedselrijkdom (waaronder de fosforbeschikbaarheid), waardoor het ontwikkelingsbeheer varieert. De ontwikkeling van de graslanden is vooral van belang voor de kwartelkoning. Na het ontwikkelingsbeheer volgt het instandhoudingsbeheer. In dynamische zones, zoals open water en slikkige oevers, is in principe geen beheer nodig. Wanneer over een periode van meerdere jaren verlanding optreedt, kunnen oevers opnieuw opengetrokken, verlaagd of uitgekrabd worden.

Voor de plas-draszone geldt dat cyclisch beheer toegepast wordt. Dit principe berust op het terugzetten van de successie naar een pioniersstadium waarbij gevarieerd wordt in ruimte en tijd. Het kan bestaan uit delen maaien in een 3- tot 5-jarige cyclus (herfst/winter), maar bij optredende verlanding of verruiging kan ook afschrapen of uitkrabben van riet- en moerasvegetaties eenmaal in de ongeveer 10 jaar noodzakelijk blijken. Het cyclisch beheer richt zich in eerste instantie op de habitat van het porseleinhoen. Voor het grasland ten bate van de kwartelkoning is jaarlijks maaien na tenminste 15 augustus, maar liefst na 1 september nodig. Voor de kwartelkoning kan een beperkt percentage vegetatie dat een jaar of langer blijft staan (overstaan) ook een waardevolle aanvulling zijn. Het mag geen dichte vegetatie vormen of verruigen. Een oppervlakte van 10 tot 15 % overjarige ruigte levert dekking aan de kwartelkoning bij vestiging in het voorjaar. Deze overstaande vegetatiedelen worden op twee manieren in het beheer geïntegreerd, namelijk via mozaïekbeheer en via het sinusbeheer. Ter voorkomen van een hogere ruwheidsklasse in het kader van de rivierkundige berekeningen wordt de begroeiing op de zuidelijke oever van de KRW-geul zodanig beheert dat het binnen de ruwheidsklasse 'gras en akker' valt.

2.4 Verkeersveiligheid Nudedijk (met uitzondering kop van de haven)

Om tegemoet te komen aan de ambitie uit het Ruimtelijk Kwaliteitskader 2.0 voor een gastvrije dijk en de ambitie om de verkeersveiligheid op de Nudedijk te verbeteren, is er in de planstudie gekeken of er op de Nudedijk een route kan worden toegevoegd voor de langzame en recreatieve gebruiker. De oplossing is beperkt tot het aanleggen van een vrijliggend wandelpad. De inpassing vindt plaats binnen de eigendomsgrenzen van waterschap Vallei en Veluwe.

3 INTEGRALE AANLEG

De onderdelen dijkversterking en gebiedsontwikkelingen zijn voor de uitvoering als integrale onderdelen van het project beschouwd.

3.1 Planning

De gunning van de aanlegfase aan de aannemer staat gepland voor juli 2025. In het eerste jaar gaat de aannemer werken aan een uitvoeringsontwerp, waarbij specifieke onderdelen mogelijk al eerder klaar zijn. De daadwerkelijke werkzaamheden buiten vinden naar verwachting plaats tussen 2026 en 2029. Werkzaamheden binnendijs kunnen in principe het hele jaar plaatsvinden. Buitendijs moet rekening gehouden worden met het hoogwater in de winterperiode, het 'gesloten seizoen'. Er worden in maximaal twee werkvakken tegelijkertijd werkzaamheden uitgevoerd. Zie afbeelding 1.1 voor de ligging van de dijkvakken. Wel zijn voorwaarden (mitigerende maatregelen) vanuit natuurwetgeving over waar wanneer binnen- en buitendijs gewerkt kan worden van toepassing. Naar verwachting is de hoogwaterveiligheid eind 2029 op orde. Eind 2027 moeten de werkzaamheden voor de KRW-geul zijn afgerond vanuit Europese afspraken over de KRW.

Afbeelding 3.2 Mogelijke loswallen in het projectgebied. Bij loswalvariant 1 is ook het buitendijks depot aanwezig



Depots

Binnen het ruimtebeslag van de dijkversterking worden twee tijdelijke, centrale depots ingericht voor opslag van grond (zie afbeelding 3.3). Voor het binnendijkse depot wordt een gebied van circa 6 ha gezocht binnen de aangegeven zoekgebieden. Aanvullend omvatten de werkbanen waar mogelijk een lineair depot. Het gescheiden houden van binnen- en buitendijkse grond en op de oorspronkelijke zijde van de dijk terug aanbrengen van de toplaag is hierbij een belangrijke eis. Nadat het binnendijkse depot is opgeruimd, wordt de toplaag (circa 30 cm) hersteld door te diep-frezen.

Afbeelding 3.3 Depots toplaag en zoekruimte binnendijks depot in het landelijke gebied

