

Rapport

Projectnummer: 363913

Referentienummer: SWNL0264836

Datum: 13-08-2020

Soortenmanagementplan dijkversterking Tiel – Waardenburg

Deel 2:

Versterking van natuurwaarde langs het dijktraject Tiel – Waardenburg

Concept

Opdrachtgever:
Waterschap Rivierenland
Postbus 599
400 AN Tiel

Verantwoording

Titel	Soortenmanagementplan dijkversterking Tiel – Waardenburg
Subtitel	Deel 2: Versterking van natuurwaarde langs het dijktraject Tiel – Waardenburg
Projectnummer	363913
Referentienummer	SWNL0264836
Revisie	Concept
Datum	13-08-2020
Auteur	Niels de Nijs
E-mailadres	niels.denijs@sweco.nl
Gecontroleerd door	Daniel Tuitert & Ineke Wouda-van Giessen
Paraaf gecontroleerd	 
Goedgekeurd door	Maarten Mouissie
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Doel SMP	6
1.3 Leeswijzer	7
1.4 Ambitie SMP dijkversterking Tiel – Waardenburg	7
1.5 Afbakening gebiedsgerichte aanpak	8
1.6 Afbakening soorten en motivering	8
2 Juridische verantwoording	9
2.1 Relevante verbodsbepalingen	9
2.2 Alternatieven	10
2.3 Wettelijk belang	12
2.4 Samenvatting	13
3 Projectgebied	14
3.1 Ligging dijktraject	14
3.2 Onderzoeksgebied	14
4 Zorgplicht en zorgvuldig handelen	16
4.1 Algemene zorgplicht	16
4.2 Maatregelen	16
4.3 Calamiteiten	16
5 Effectbeschrijving werkzaamheden	18
5.1 Effecten werkzaamheden	18
5.1.1 Effecten sloop van gebouwen	18
5.1.2 Effecten van maaien opgaande vegetatie en kap houtopstanden	18
5.1.3 Effecten dempen van watergangen	18
5.1.4 Effecten van verschuiving van de dijk	19
5.2 Effecten per dijkvak	19
6 Effectbeoordeling en maatregelen	21
6.1 Amfibieën en vissen	21
6.1.1 Verspreiding	21
6.1.2 Analyse en toetsing effecten	21
6.1.3 Staat van instandhouding	23
6.1.4 Maatregelen	24
6.2 Zoogdieren (grondgebonden)	25
6.2.1 Verspreiding	25

6.2.2	Analyse en toetsing effecten	26
6.2.3	Staat van instandhouding.....	26
6.2.4	Maatregelen	27
6.3	Ongewervelden.....	28
6.3.1	Verspreiding.....	28
6.3.2	Analyse en toetsing effecten	28
6.3.3	Staat van instandhouding.....	29
6.3.4	Maatregelen	29
6.4	Vogels (met jaarrond beschermde rust- en nestplaats)	29
6.4.1	Verspreiding.....	29
6.4.2	Analyse en toetsing effecten	29
6.4.3	Staat van instandhouding.....	34
6.4.4	Maatregelen	34
6.5	Vleermuizen.....	36
6.5.1	Verspreiding.....	36
6.5.2	Effecten	37
6.5.3	Staat van instandhouding.....	40
6.5.4	Maatregelen	40
6.6	Vaatplanten.....	41
6.6.1	Verspreiding.....	41
6.6.2	Maatregelen	42
6.7	Samenvatting compensatieopgave	42
7	Maatregelen ambitieniveau +	45
7.1	Plus maatregelen per soort	45
7.2	Ambitie habitat	54
8	Monitoring en evaluatie	56
8.1	Uitgangspunten.....	56
8.2	Doel	56

Bijlage 1 Inrichtingsschets nieuw leefgebied Kamsalamander

Samenvatting

Vanuit het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma is Waterschap Rivierenland voornemens om een dijkversterking uit te voeren op het dijktraject Tiel – Waardenburg (TiWa). Bij werkzaamheden in het kader van de dijkversterking TiWa moet rekening worden gehouden met beschermde soorten (flora en fauna) in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Gelet op de omvang van het plangebied van 19,3 kilometer dijktracé, waarbij de werkzaamheden zowel binnendijs als buitendijs raakt aan natuurwaarden is het onoverkomelijk dat negatieve effecten op beschermde soorten en hun functionele leefgebied optreden.

Voor het uitvoeren van de werkzaamheden in het kader van de dijkversterking Tiel – Waardenburg is dit Soortenmanagementplan (SMP) opgesteld. Middels het opstellen van dit SMP wordt invulling gegeven aan de opgave vanuit de Wet natuurbescherming om rekening te houden met beschermde soorten en de instandhouding van flora en fauna langs de Waal te waarborgen en waar mogelijk te versterken om het ambitieniveau ('plus') te bereiken.

Onderhavig SMP vormt de basis voor een gebiedsgerichte (generieke) ontheffing voor de werkzaamheden die in het kader van de dijkversterking Tiel – Waardenburg plaats gaan vinden. Hierin wordt onder meer beschreven wat het belang en doel van de dijkversterking is, de verspreiding van de beschermde soorten en de wijze waarop (mitigerende en compenserende) maatregelen worden uitgevoerd.

Leeswijzer

Het SMP bestaat uit twee deelrapporten. Deel 1 betreft de methodiek en resultaten van het veldonderzoek uit de periode 2017-2019. Hier is ingegaan op de verspreiding van beschermde soorten binnen het projectgebied (nul-situatie). Deel 2 beschrijft de effecten en maatregelen op beschermde soorten, die leefgebied hebben binnen het ruimtebeslag van de dijkversterking. Middels de effectbeoordeling wordt beoordeeld of het ruimtebeslag substantieel is en hierdoor leidt tot aantasting van de functionaliteit van bijbehorend leefgebied. Eerst wordt ingegaan op de minimaal vereiste compensatie vanuit de nul-situatie (H6), om de gunstige staat van instandhouding van de soort te waarborgen. Vervolgens wordt ingegaan op de maatregelen/kansen die getroffen worden om het ambitieniveau (de 'plus') te bereiken (H7). Deze maatregelen worden de komende periode nader uitgewerkt tot een Ecologisch werkprotocol en afgestemd met het uitvoeringsplan van de werkzaamheden.

Effecten op en maatregelen ten behoeve van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en gebiedsbescherming (Natura 2000) zijn in afzonderlijke rapporten beschreven.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In een rivierdelta is het werken aan waterveiligheid nooit af. Op basis van de Waterwet is het verplicht om de dijken in zogenoemde 'toets rondes' periodiek te keuren om te beoordelen of ze aan de veiligheidsnormen voldoen. De waterkering tussen Tiel en Waardenburg is in de derde toets ronde van het HWBP grotendeels afgekeurd. Op basis van het totaal aan primaire waterkeringen die in de derde toets ronde zijn afgekeurd, is het derde Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) tot stand gekomen. Waterschap Rivierenland start met de meest urgente projecten. Voor het dijktraject Tiel – Waardenburg is aangetoond dat de afstand tot de nieuwe normen waaraan de dijken moeten voldoen zeer groot is. Daarom heeft dit dijktraject prioriteit in de planning van het HWBP.

Waterschap Rivierenland heeft in 2016 een (nadere) veiligheidsanalyse uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de volledige dijk tussen Tiel en Waardenburg (19,3 km) op basis van één of meerdere faal-mechanismen afgekeurd wordt. Vervolgens is in 2017 op basis van het meest recente beoordelings-instrumentarium (Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium 2017, WBI 2017) aangetoond dat de gehele dijk van 19,3 kilometer inderdaad niet voldoet aan meerdere faalmechanismen en dus versterkt moet worden.

Vanuit het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma is Waterschap Rivierenland voornemens om een dijkversterking uit te voeren op het dijktraject Tiel – Waardenburg (Figuur 3.1). Bij werkzaamheden in het kader de dijkversterking Tiel – Waardenburg moet rekening worden gehouden met beschermde soorten (flora en fauna) in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Dit betreft onder andere de voor het riviereengebied kenmerkende beschermde soorten als steenuil, kamsalamander, bever, diverse vleermuissoorten, grote modderkruiper, (kleine) marterachtigen, vaatplanten en vogels met jaarrond beschermde nesten. Gelet op de omvang van het plangebied van 19,3 kilometer dijktracé, waarbij de werkzaamheden zowel binnendijks als buitendijks raakt aan natuurwaarden is het onoverkomelijk dat negatieve effecten op beschermde soorten en hun functionele leefgebied optreden. Hierdoor worden verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming overtreden. Het treffen van maatregelen is noodzakelijk om de duurzame instandhouding van beschermde soorten voldoende te garanderen. De te nemen maatregelen worden uitgewerkt in een Soortenmanagementplan (SMP).

1.2 Doel SMP

Het primaire doel van voorliggend Soortenmanagementplan (SMP) is het waarborgen van een duurzame 'gunstige staat van instandhouding' van beschermde soorten op gebiedsniveau (dijktraject TiWa), zodat deze niet in het geding komt. Dit SMP beschrijft maatregelen om aantasting van de gunstige staat van instandhouding van (beschermde) soorten waar mogelijk te voorkomen. Het is echter niet haalbaar overtreding van verbodsbepalingen ten alle tijden te voorkomen. Door het tijdig nemen van voldoende proactieve en gebiedsgerichte (mitigerende) maatregelen wordt aantasting van de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten, als gevolg van de dijkversterking, per saldo te niet gedaan. Daar waar zich kansen voordoen worden maatregelen getroffen om het leefgebied voor beschermde soorten te verbeteren.

Het SMP is tevens de onderbouwing voor een gebiedsgerichte (generieke) ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming. Hierin zijn door het bevoegd gezag (provincie Gelderland) voorwaarden gesteld waaronder de ontheffing wordt verleend voor het overtreden van verbodsbepalingen ten aanzien van specifieke soorten.

1.3 Leeswijzer

Het SMP bestaat uit twee deelrapporten. Deel 1 betreft de methodiek en resultaten van het veldonderzoek uit de periode 2017-2019. Hier is ingegaan op de verspreiding van beschermde soorten binnen het projectgebied (nul-situatie). Deel 2 beschrijft de effecten en maatregelen op beschermde soorten, die leefgebied hebben binnen het ruimtebeslag van de dijkversterking. Middels de effectbeoordeling wordt beoordeeld of het ruimtebeslag substantieel is en hierdoor leidt tot aantasting van de functionaliteit van bijbehorend leefgebied. Eerst wordt ingegaan op de minimaal vereiste compensatie vanuit de nul-situatie (H6), om de gunstige staat van instandhouding van de soort te waarborgen. Vervolgens wordt ingegaan op de maatregelen/kansen die getroffen worden om het ambitieniveau (de 'plus') te bereiken (H7).

1.4 Ambitie SMP dijkversterking Tiel – Waardenburg

Dit Soortenmanagementplan gaat over de gebiedsgerichte aanpak ten behoeve van voor het rivierengebied kenmerkende beschermde soorten als steenuil, kamsalamander, bever, diverse vleermuissoorten, grote modderkruiper, (kleine) marterachtigen, vaatplanten en vogels met jaarrond beschermde nesten.

De ambitie van het SMP is om de gunstige staat van instandhouding van deze soorten in het kader van de dijkversterking Tiel – Waardenburg duurzaam te behouden en waar zich kansen voordoen maatregelen te treffen om het leefgebied voor deze soorten te verbeteren. De ambitie van het SMP gaat verder dan alleen maatregelen voor beschermde soorten en is erop gericht een bijdrage te leveren aan het versterken van de biodiversiteit voor de dijk, uiterwaarden en binnendijkse gronden.

Het doel is om in het kader van de dijkversterking en de daarbij horende uiterwaardprojecten zo veel mogelijk kansen te benutten voor beschermde soorten op en langs het dijktraject inclusief kansen voor meer algemene natuur waardoor de effecten van de dijkversterking op (beschermde) soorten per saldo positief uitvallen. Daarbij wordt een balans gezocht tussen de potentiële effecten van de ingreep en het realiseren van kansen op en rond de dijk en in de uiterwaardprojecten. Calamiteiten bij ingrepen moeten worden voorkomen om de gunstige staat van instandhouding te kunnen waarborgen.

Het netwerk aan kleinschalige landschapselementen (bosjes, houtwallen, poelen, buitendijkse moerasjes, sloten met natuurvriendelijke oevers) wordt, door maatregelen in het kader van het project versterkt. Het kleinschalige dijklandschap is een belangrijke drager voor beschermde soorten die langs het dijkversterkingstraject voorkomen zoals steenuil en huismus, het biedt verblijfplaatsen voor kleine marterachtigen en de structuur is van belang voor vliegroutes en jachtgebied voor diverse soorten vleermuizen.

De geïsoleerde wateren (poelen, teensloten, kleiputten en killen) zijn van belang voor kamsalamander. De Heesseltsche uiterwaarden vormt een belangrijk gebied voor deze soort, waarbij de samenhang tussen buiten- en binnendijks leefgebied van belang is voor een duurzame populatie. De poelkikker profiteert van maatregelen voor kamsalamander.

Naast maatregelen voor beschermde soorten wordt de dijk zelf ingericht en beheerd als bloemrijke berm voor karakteristieke rivierflora, maar bovenal ook voor biodiversiteit in brede zin (insecten). Een juiste leeflaag wordt aangebracht om geschikte standplaatsfactoren te creëren en zo het beoogde natuurdoeltype op de dijk te ontwikkelen. Daar waar mogelijk wordt de bestaande leeflaag als toplaag op de nieuwe dijk teruggebracht. Door bosjes te voorzien van een kruidenrijke zoomvegetatie wordt de betekenis van de uiterwaarden voor biodiversiteit verder versterkt. Daarnaast stimuleren we bewoners om verblijfplaatsen (kasten), voor steenuil, huismus en vleermuizen te plaatsen.

Door de opdrachtgever gefinancierde nestkasten worden op basis van onze analyse 'ambitie habitat' (hoofdstuk 7.2), in overleg met bewoners in tuinen of terreinen geplaatst.

1.5 Afbakening gebiedsgerichte aanpak

Dit Soortenmanagementplan gaat over de gebiedsgerichte aanpak ten behoeve van beschermde soorten onder de Wet natuurbescherming (Wnb). Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen soorten van de volgende drie beschermingsregimes:

- Habitatrichtlijn soorten, artikel 3.5 Wnb
- Vogelrichtlijn soorten, artikel 3.1 Wnb
- Andere soorten, artikel 3.10 Wnb

De doelstelling van het SMP is het verbeteren van biodiversiteit middels een gebiedsgerichte aanpak. Soorten zonder beschermde status en soorten van het beschermingsregime Andere soorten waarvoor een vrijstelling geldt voor het overtreden van verbodsbepalingen zullen hier ook van profiteren.

Dit Soortenmanagementplan is gericht op soorten, niet op maatregelen vanuit Natura 2000-gebieden, gebieden Gelders Natuurnetwerk of houtopstanden. Bij het opstellen van maatregelen voor dit SMP is waar nodig wel rekening gehouden met Natura 2000-gebieden, het Gelders Natuurnetwerk en houtopstanden. De maatregelen ten behoeve van soorten en gebieden kunnen elkaar versterken dan wel aanvullen.

1.6 Afbakening soorten en motivering

Op basis van het uitgevoerde bureau- en veldonderzoek (SMP deel 1) is de verspreiding van soorten langs het dijktraject gedetailleerder in kaart gebracht. In onderhavig SMP (deel 2) wordt nader ingegaan op de beschermde soorten uit onderstaande Tabel 1.1, die leefgebied hebben binnen het ruimtebeslag van het Vergunningenontwerp (hierna VO). In de effectbeoordeling wordt vervolgens beoordeeld of het ruimtebeslag dusdanig substantieel is dat het leidt tot aantasting van de functionaliteit van de verblijfplaats. Indien dit het geval is worden maatregelen voorgesteld om de gunstige staat van instandhouding van deze soorten te waarborgen en daar waar zich kansen voordoen worden maatregelen getroffen om het leefgebied voor beschermde soorten te verbeteren.

Het SMP voorziet op deze soorten omdat dit beschermde soorten zijn onder de Wnb, uit onderzoek is gebleken dat deze soorten op dit moment in (of nabij) het dijktraject aanwezig zijn en door de dijkversterking het leefgebied van deze soorten verandert.

Tabel 1.1 *Beschermde (niet-vrijgestelde) soort(groep)en waar soortgericht aanvullend onderzoek naar is uitgevoerd in het kader van de dijkversterking Tiel – Waardenburg.*

Vogels	Zoogdieren	Amfibieën / vissen	Ongewervelden	Vaatplanten
Steenuil	Bever	Kamsalamander	Platte schijfhoren	Diverse
Huismus	Kleine marterachtigen	Poelkikker	Rivierrombout	
Gierzwaluw	Steenmarter	Rugstreeppad		
Ransuil	Vleermuizen	Grote modderkruiper		
Buizerd		Bittervoorn		
Havik				
Sperwer				
Kerkuil				
Ooievaar				

2 Juridische verantwoording

De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn zijn door de Europese Unie opgesteld om de biologische biodiversiteit in Europa in stand te houden. In deze richtlijnen wordt aangegeven welke planten en dieren en hun natuurlijke habitats (leefgebieden) beschermd moeten worden door de lidstaten van de Europese Unie. De Vogelrichtlijn (VR) is gericht op in het wild levende vogelsoorten. De Habitatrichtlijn (HR) is gericht op dier- en plantensoorten. Deze Europese richtlijnen zijn verwerkt in de nationale Wet natuurbescherming (Wnb).

In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld.

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v. Wnb).
2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v. Wnb).
3. Beschermingsregime Andere soorten (artikel 3.10 e.v. Wnb).

2.1 Relevante verbodsbepalingen

De volgende artikelen uit de Wnb zijn voor het SMP van toepassing en voor het overtreden van deze verbodsbepalingen wordt een (gebiedsgerichte) ontheffing aangevraagd:

Vogels

Artikel 3.1

- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.

Amfibieën en vissen

Artikel 3.5

- lid 1) Het is verboden 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, met uitzondering van de soorten, bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

Zoogdieren en vleermuizen

Artikel 3.5

- lid 1) Het is verboden 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, met uitzondering van de soorten, bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

Vaatplanten

Artikel 3.5

- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

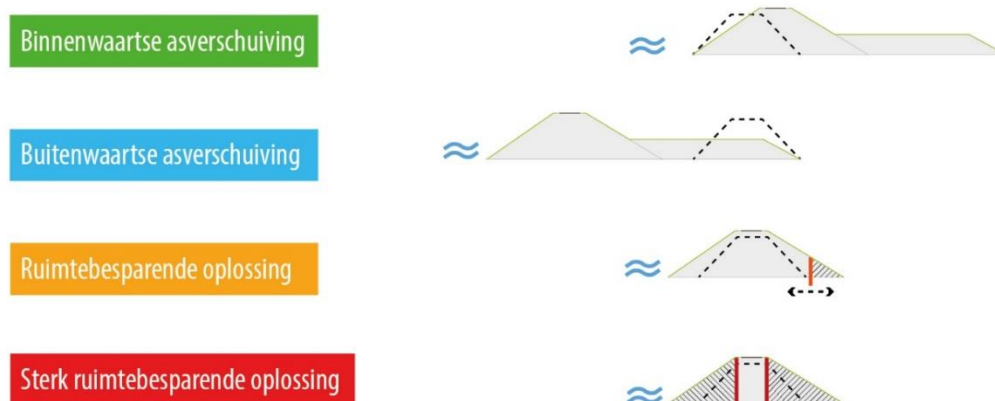
Een ontheffing wordt aangevraagd voor een periode van tien jaar (1 januari 2021 tot en met 31 december 2031).

De aangevraagde ontheffingsperiode is langer dan de daadwerkelijke uitvoeringsperiode van de dijkversterking van drie á vier jaar. Omdat de uitvoeringsmaatregelen en monitoring langer doorlopen en mogelijk bijsturing vereisen, na dat de dijk versterkt is, wordt gekozen voor een geldigheidsduur van tien jaar.

2.2 Alternatieven

Bij de inpassing van de dijk is rekening gehouden met de natuurwaarden aan de binnenzijde en de buitenzijde van de dijk. Waterschap Rivierenland heeft een aantal principe-oplossingen voor de dijkversterking ontwikkeld, en hanteert een voorkeursvolgorde voor de toepassing daarvan. Dit beleid is vastgelegd in het document Ontwerputgangspunten Primaire Waterkeringen (Waterschap Rivierenland, 2019a). Dit betekent dat in principe een binnenwaartse asverschuiving wordt toegepast. Waar dat niet haalbaar is, wordt gekozen voor een buitenwaartse asverschuiving. Is dat ook niet haalbaar, dan wordt gekozen voor een (sterk) ruimtebesparende oplossing. Ten slotte zijn ook combinaties van de principe-oplossingen mogelijk.

We vatten de principe-oplossingen hieronder samen, beginnend met de oplossingen met de sterkste voorkeur (zie Figuur 2.1, waarin met de gestippelde lijn telkens het bestaande dijkprofiel is aangegeven). De ontwerpprincipes zijn gericht op de faalmechanismen hoogte, macrostabiliteit en bekleding.



Figuur 2.1 Schematische weergave ontwerpprincipes

De onderstaande beschrijving is een korte samenvatting van het ontwerpproces uit het Projectplan Waterwet.

De dijkversterking is globaal in drie fasen voorbereid: de onderzoeksfase, de verkenningfase en de planuitwerkingsfase. In deze fasen hebben de natuurwaarden een belangrijke rol gespeeld in de afweging, waarbij speciale aandacht is voor de wettelijke verplichtingen ten aanzien van:

- Behoud van natuurwaarden.
- Zoveel mogelijk mitigeren van effecten.
- Waar nodig compensatie van natuureffecten en dit vertalen in een integraal inrichtingsplan.

Hieronder volgt een samenvatting van de integrale afwegingen in de verkenningfase en de planuitwerkingsfase.

Verkenningfase

In 2016 is een m.e.r.-procedure voor dijkversterking Tiel-Waardenburg en rivierverruiming Varik-Heesselt gestart met een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is aangegeven dat voor het project is gekozen voor een MER in twee delen: een PlanMER (voor dit project een Globaal MER genoemd) in de Verkenningfase en een ProjectMER (voor dit project een Specifiek MER genoemd) in de Planuitwerkingsfase bij de te nemen besluiten. Voor beide delen van het MER is in de NRD al een beoordelingskader opgenomen.

Daarna is een Notitie Kansrijke Oplossingsrichtingen opgesteld (Sweco, 2017). Hierin zijn mogelijke oplossingen voor het op orde brengen van de waterveiligheid verkend (via dijkversterking met of zonder rivierverruiming of andere waterstandsverlagende maatregelen).

Uit de kansrijke oplossingsrichtingen zijn drie alternatieven samengesteld c.q. overgebleven door het combineren van de kansrijke oplossingen voor de hele dijk:

- Alternatief 1) Enkel een dijkversterking; een 'standaard' dijk of een brede dijk met ontwikkelmogelijkheden op de dijk.
- Alternatief 2) Een dijkversterking in combinatie met een hoogwatergeul Varik-Heesselt; hoofwatergeul voor natuur of voor landbouw.
- Alternatief 3) Een dijkversterking in combinatie met waterstandsverlagende maatregelen in de uiterwaarden; maximale waterstandsverlagende maatregelen (-41cm) of een combinatie van waterstandsverlagende maatregelen met natuurontwikkeling.

Betreffende oplossingsrichtingen (drie alternatieven c.q. zes varianten), zijn beoordeeld in het Globaal MER dat voor de dijkversterking en rivierverruiming is opgesteld (Sweco, 2018b). Dit Globaal MER is voor advies aan de Commissie voor de m.e.r. (Cie-m.e.r.) voorgelegd. In mei 2018 heeft de Cie-m.e.r. haar toetsingsadvies gegeven. Ook zijn toen een Maatschappelijke Kosten Baten Analyse en een Verkenningenrapport opgesteld. Deze stukken hebben destijds ter inzage gelegen. Op basis van deze rapporten heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat in juni 2018 de voorkeursbeslissing genomen: 'Dijkversterking met natuur- en watercompensatie in de uiterwaarden'.

Vervolgens is in 2018 de rapportage Effectenstudie (Sweco, 2018c) opgesteld, die kan worden gezien als een tussenstap in de m.e.r.-procedure. Deze is specifiek gericht op de milieueffecten van de dijkversterking (een binnenwaartse of een buitenwaartse variant). Op basis van de Nota Voorkeursvariant (met de Effectenstudie als onderlegger) is een voorkeursalternatief (VKA) (Sweco, 2018d) voor de dijk gekozen door Waterschap Rivierenland.

Het Voorkeursalternatief geeft per dijkvak de voorkeursbeslissing aan, dus of er gekozen is voor een binnenwaartse versterking in grond, een buitenwaartse versterking in grond, een (sterk) ruimtebesparende oplossing of een versterking in grond gecombineerd met ruimtebesparende oplossingen. De voorkeursoplossingen varieert sterk over de lengte van de dijk in verband met de variatie in aanwezige functies en waarden.

Het voorkeursalternatief bestaat uit een combinatie van versterking in grond binnenwaarts en buitenwaarts en een (sterk) ruimtebesparende oplossing (constructie). Bij de inpassing van het Voorkeursalternatief is verder gewerkt aan mitigatie, het beperken van natuurwaarden waar mogelijk en het compenseren van de rivierkundige effecten en

natuurwaarden middels de herinrichting van een aantal uiterwaarden. Van dit Voorkeursalternatief zijn de milieueffecten in kaart gebracht ten opzichte van die van de drie Alternatieven Maximaal binnenwaarts, Maximaal buitenwaarts en Minimaal Ruimtebeslag.

Planuitwerking

In de planuitwerking is het Voorkeursalternatief (VKA) (uitgewerkt in de Nota Voorkeursvariant (Nota VKV, Sweco 2018d) stapsgewijs verder ontwikkeld (via het Concept Vergunningenontwerp, CVO) naar het Vergunningenontwerp (VO), zoals dat is opgenomen in het Projectplan Waterwet voor dijkversterking Tiel – Waardenburg. De effecten van de dijkversterking zijn meer uitgebreid in kaart gebracht in het Milieueffectrapport (Specifiek MER). In het Specifiek MER wordt het Vergunningenontwerp beoordeeld.

Bij de start van de Planuitwerkingsfase zijn de ontwerpuitgangspunten herijkt op basis van actuele inzichten. Op basis van deze inzichten en een verfijning van het ontwerp is per dijkvak heroverwogen of het ontwerpprincipe uit het VKA nog steeds de beste keuze is. Mogelijke redenen tot heroverweging zijn aanvullende informatie over de bodemopbouw, een betere inpassing of kostenbesparing. Voor locaties waar dit aan de orde zou kunnen zijn, zijn aanvullende berekeningen en analyses uitgevoerd om het ruimtebeslag en de kosten van verschillende varianten nader in beeld te brengen. Het resultaat van de heroverweging is dat de gekozen ontwerpprincipes uit het VKA op een paar locaties na gelijk zijn gebleven. Echter, de benodigde afmetingen zijn over het algemeen afgenomen door de optimalisatie van de ontwerpopgave.

De effecten op de natuur zijn daardoor ook kleiner dan die van het Voorkeursalternatief.

Er zijn geen reële alternatieven van de dijkversterking op een andere locatie mogelijk die ook voldoen aan de projectdoelstelling. Daarbij komt dat de dijk op een andere locatie neerleggen veel meer nadelige gevolgen voor natuurwaarden zal hebben. Er zullen dan hele nieuwe dijklichamen gebouwd moeten worden met alle bijbehorende effecten. Nu vindt versterking vanuit een bestaand dijklichaam plaats.

Een verlaging van de waterstand in de rivier biedt geen alternatief omdat de dijk ook dan nog steeds niet sterk genoeg is en daarmee niet voorziet in de projectdoelstelling.

2.3 Wettelijk belang

De ontheffing wordt aangevraagd in het kader van de in de wet genoemde belangen van de volksgezondheid of de openbare veiligheid en van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

Belang A: Artikel 3.8

De voorgenomen ontwikkeling is volgens de aanvraag nodig in het belang uit de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn (artikel 16 lid 1 sub c Habitatrichtlijn, respectievelijk artikel 3.8 lid 5 sub b onderdeel 1 en onderdeel 3 Wnb).

1. Belang 1, art. 3.8 lid 5 sub b Wnb
de bescherming van wilde flora en fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats.
2. Belang 3, art. 3.8 lid 5 sub b Wnb
In het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

Belang B: Artikel 3.3

De voorgenomen ontwikkeling is volgens de aanvraag nodig in het belang uit de Wet natuurbescherming (Andere soorten, artikel 3.10 lid 2 sub a en sub h Wnb).

3. Belang 1, art. 3.3 lid 4b onder 1 van de Wnb

In het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid.

4. Belang 4, art. 3.3 lid 4b onder 4 van de Wnb

Ter bescherming van flora en fauna.

Toelichting

De dijk beschermt de inwoners en alle economische waarden in het gebied, inclusief vitale infrastructuur, tegen de gevolgen van een overstroming. De dijkversterking is nodig voor de openbare veiligheid en heeft hiermee een groot openbaar belang. De dijkversterking Tiel-Waardenburg is één van de meest urgente dijkversterking van het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma en er is dan ook een dwingende reden om de dijkversterking op korte termijn uit te voeren.

2.4 **Samenvatting**

Voor de volgende soorten, met bijbehorende verbodsbepalingen en wettelijke belangen, zoals weergegeven in Tabel 2.1, wordt ontheffing aangevraagd.

Tabel 2.1 Aangevraagde soorten, verbodsbepalingen en belangen

Aangevraagde soorten, verbodsbepalingen en belangen			
Soort		Verbodsbepaling	Belang
VR-soorten			
Huismus	Artikel 3.1 lid 2	Lid 2: Het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren of het wegnemen van nesten.	A
Steenuil			
Havik			
Buizerd			
Sperwer			
Ransuil			
Ooievaar			
HR-soorten			
Kamsalamander	Artikel 3.5 lid 1	Lid 1: Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid te vangen (kamsalamander). Lid 2: Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren. Lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.	B
Poelkikker	Artikel 3.5 lid 2		
Platte schijfhoren	Artikel 3.5 lid 4		
Bever			
Gewone dwergvleermuis			
Ruige dwergvleermuis			
Andere soorten			
Grote modderkruiper	Artikel 3.10 lid 1 onder b	b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen.	B
Bunzing			
Wezel			
Hermelijn			

* Belang:

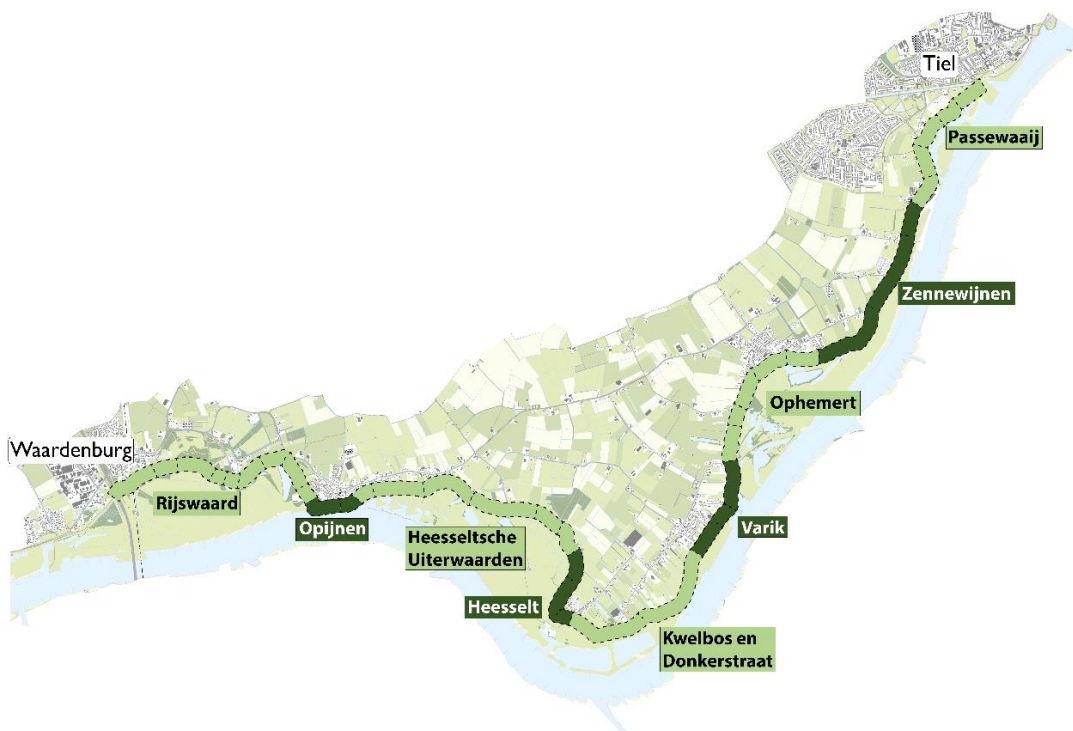
A. Artikel 3.3 lid 4b onder 1 van de Wnb: in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid, dan wel onder 4: ter bescherming van flora of fauna.

B. Artikel 3.8 lid 5b onder 3 van de Wnb: in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten, dan wel onder 1: in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats.

3 Projectgebied

3.1 Ligging dijktraject

Het plangebied omvat de circa 19,3 kilometer lange dijk tussen Tiel en Waardenburg (TiWa), binnen de gemeenten West Betuwe en Tiel. Het gehele buitendijks gelegen gebied (uiterwaarden), maakt onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Rijntakken, bestaande uit de deelgebieden Rijswaard, Heesseltsche Uiterwaarden en Stiftsche Uiterwaarden. Om lokaal voor elk deel van de dijk een passend ontwerp voor de dijkversterking te kunnen maken is het dijktraject opgedeeld in 41 dijkvakken die elk min of meer uniform zijn. Beginnend bij dijkvak 1 in Tiel en eindigend met dijkvak 41 nabij Waardenburg (Figuur 3.1).



Figuur 3.1 Dijktraject Tiel – Waardenburg (TiWa) en indeling deelgebieden (n = 41).

3.2 Onderzoeksgebied

Het plangebied betreft de circa 19,3 kilometer lange dijk tussen Tiel en Waardenburg met het maximale ruimtebeslag van 50 meter aan weerszijde van de bestaande dijk. Ten tijden van de start van het natuuronderzoek in 2017 waren de specifieke maatregelen en het ruimtebeslag nog niet bekend en is een ruimere zone als onderzoeksgebied gehanteerd, van circa 100 meter aan weerszijden van de bestaande dijk.

Met het beschikbaar komen van het Voorkeursalternatief (VKA) is in 2018 nader ingezoomd op het concrete ruimtebeslag en bijbehorende ingrepen, waarbij ook erven en andere particuliere eigendommen zijn onderzocht. Het ruimtebeslag van het VKA is gebruikt om de onderzoeksinspanning (methodiek en soorten) verder toe te spitsen op de daadwerkelijke ingreep. Ook hierbij is nog steeds een marge aangehouden waardoor het onderzoeksgebied ruimer is dan het beoogde ruimtebeslag van de dijkversterking.

Gedurende het planproces is het dijkontwerp geoptimaliseerd zodat de dijk beter ingepast kan worden in de omgeving. Het integraal ontwerpproces heeft geleid tot de verdere

detaillering en optimalisatie van het Voorkeursalternatief (VKA) naar het (concept) Vergunningenontwerp (VO). Gedurende het veldonderzoek van de periode 2017 – 2019 is de onderzoeksinspanning regelmatig tegen het licht gehouden en op basis van de reeds verzamelde verspreidingsgegevens, hiaten in kennis, nieuwe wetgeving en aard van de ingreep (dijkontwerp) steeds verder geconcretiseerd.

4 Zorgplicht en zorgvuldig handelen

4.1 Algemene zorgplicht

Voor alle in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving geldt krachtens artikel 1.11 (lid 1 en 2) van de Wet natuurbescherming, de algemene zorgplicht. Via de betreffende verbodsbepaling wordt eenieder medeverantwoordelijk gesteld voor de zorg en bescherming van flora en fauna en dient men geen handelingen uit te voeren die opzettelijk soorten kunnen aantasten. Naast de regels die in het SMP dan wel in de (ecologische) werkprotocollen worden gesteld aan de uitvoering van activiteiten, wordt altijd de zorgplicht in acht genomen. Per activiteit moet ter plaatse bekeken worden hoe invulling wordt gegeven aan de zorgplicht. Het gaat hierbij om maatregelen die verstoring of doding van dieren en/of vernietiging van planten voorkomen dan wel beperken. Daarnaast gaat het om de instandhouding van hun verblijfplaatsen/groeiplaatsen.

4.2 Maatregelen

Om te voorkomen dat tijdens de werkzaamheden algemeen voorkomende soorten worden verstoord en/of gedood, worden de volgende (algemene) maatregelen voorgesteld in het kader van zorgvuldig handelen:

1. Werken buiten kwetsbare periode en broedseizoen

Activiteiten in het kader van de dijkversterking worden uitgevoerd buiten de kwetsbare periode (broedseizoen, voortplantingsperiode en/of winterslaap), tenzij de locatie door preventieve maatregelen buiten dit seizoen ongeschikt is gemaakt.

2. Ecologisch deskundige

De activiteiten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van betreffende soort(groep).

3. Fasen activiteiten in ruimte en tijd

De activiteiten worden gefaseerd in de ruimte en tijd uitgevoerd waarbij zo veel mogelijk één richting opgewerkt wordt, zodat aanwezige dieren kunnen vluchten naar te behouden leefgebied in de nabijheid.

4. Aanpassen werkwijze of werkvolgorde

De werkwijze of de werkvolgorde wordt aangepast zodat aantasting en/of verstoring wordt voorkomen.

5. Ecologisch werkprotocol

Maatregelen om schade aan beschermde soorten te voorkomen dan wel te beperken worden per (selectie van) dijkvak(ken) op maat uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn.

6. Ecologisch logboek

Bij inzet van een ecologisch deskundige worden de bevindingen bijgehouden in een ecologisch logboek. In het logboek wordt vermeld op welke data de deskundige aanwezig was, welke werkzaamheden zijn uitgevoerd en (indien van toepassing) hoeveel individuen en/of verblijfplaatsen van welke soorten op welke locatie zijn waargenomen. Dit is van toepassing op zowel activiteiten en maatregelen die zijn uitgewerkt in het ecologische werkprotocol, als bij calamiteiten om vast te leggen wat er gebeurd/geconstateerd is, hoe hiermee is omgegaan en/of vervolgstappen noodzakelijk zijn.

4.3 Calamiteiten

Ondanks de genomen voorzorgsmaatregelen is het niet mogelijk om calamiteiten geheel uit te sluiten. Het is van groot belang dat eventueel optredende calamiteiten tijdig worden gemeld, geanalyseerd en geëvalueerd om de juiste maatregelen te nemen om soortgelijke

gebeurtenissen in de toekomst te voorkomen. Daarom is iedereen verplicht calamiteiten direct bij de directie te melden. Naar aanleiding hiervan moeten er, in samenspraak met de begeleidend ecooloog, maatregelen worden genomen om de bestaande situatie te verhelpen om herhaling in de toekomst te voorkomen. De uitvoerder en/of opdrachtgever neemt bij een calamiteit direct telefonisch contact op met de begeleidend ecooloog. Afhankelijk van de ernst van de calamiteit wordt tevens het contact opgenomen met het bevoegd gezag, provincie Gelderland.

Onder calamiteiten kan worden verstaan:

- het onverwachts aantreffen van gemelde beschermde soorten of broedende vogels;
- het aantreffen van andere beschermde soorten, anders dan opgenomen in het ecologisch werkprotocol.

5 Effectbeschrijving werkzaamheden

Op basis van het uitgevoerde bureau- en veldonderzoek (SMP deel 1) is de verspreiding van soorten gedetailleerder in kaart gebracht. In voorliggend hoofdstuk worden op gebiedsniveau de effecten van binnendijkse en buitendijkse versterking in detail beschreven.

Het onderzoek is gericht op de volgende drie vragen:

- Waar liggen de kwetsbare situaties voor de soort?
- Wat zijn de risico's als gevolg van de uitbreiding binnen- of buitendijs?
- Indien risico's niet kunnen worden uitgesloten welke maatregelen zijn noodzakelijk?

5.1 Effecten werkzaamheden

De werkzaamheden in het kader van de dijkversterking TiWa leiden tot de volgende effecten op hoofdlijnen:

- effecten sloop van gebouwen;
- effecten van maaien/rooien opgaande vegetatie;
- effecten dempen van watergangen;
- effecten van verschuiving van de dijk (binnenwaartse- of buitenwaartse as verschuiving).

5.1.1 Effecten sloop van gebouwen

De sloop van gebouwen (woningen, boerderijen en schuren) leidt tot vernietiging van (potentiële) nestlocaties van huismus (Vogelrichtlijn art. 3.1 Wnb) en zomer- en paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis (Habitatrichtlijn art. 3.5 Wnb). Effecten op verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis zijn uitgesloten. Gebouwen met een functie als zomer- en paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis vallen buiten de begrenzing van het VO of behoren niet tot de te amoveren gebouwen.

5.1.2 Effecten van maaien opgaande vegetatie en kap houtopstanden

Binnen het ruimtebeslag (VO) van de dijkversterking wordt de aanwezige vegetatie gemaaid en worden enkele bomen gerooid. Maaien/rooien van opgaande vegetatie en bomen zal leiden tot het aantasten dan wel plaatselijk verdwijnen van foerageergebied van diverse soorten vleermuizen (Habitatrichtlijn art. 3.5 Wnb), kleine marterachtigen (Andere soorten art. 3.10 Wnb) en diverse vogelsoorten (Vogelrichtlijn art. 3.1 Wnb). Lijnvormige vegetatiestructuren (houtwallen, bomenrijen et cetera) worden door vleermuizen en kleine marterachtigen respectievelijk gebruikt als vliegroute geleiding van en naar foerageergebieden en als verblijfplaatsen.

Het rooien van bomen kan leiden tot het vernietigen van jaarrond beschermde rust- en nestplaatsen van steenuil, buizerd, havik en ooievaar (Vogelrichtlijn art. 3.1 Wnb), en rust- en voortplantingsplaatsen van vleermuizen (specifiek ruige dwergvleermuis) (Habitatrichtlijn art. 3.5 Wnb). Opgaande vegetatie heeft tevens een functie als schuilplek of nestplaats voor algemeen voorkomende vogels (Vogelrichtlijn art. 3.1 Wnb) en diverse soorten zoogdieren (Andere soorten art. 3.10 Wnb).

Opgaande vegetatie langs oevers, kleiputten en killen hebben specifiek betekenis voor bever (Habitatrichtlijn art. 3.5 Wnb). Het verwijderen van deze vegetatie in uiterwaarden waar de bever voorkomt kan leiden tot een aantasting van foerageergebied van de bever.

5.1.3 Effecten dempen van watergangen

Het dempen van wateren (poelen, kleiputten, killen) kan voortplantingsplaatsen van kamsalamander en poelkikker aantasten (Habitatrichtlijn art. 3.5 Wnb). Tijdens het dempen

kunnen daarnaast exemplaren van de soort worden gedood. Ook algemeen voorkomende amfibieën en vissen (Andere soorten art. 3.10 Wnb) hebben voortplantingshabitat in te dempen wateren.

5.1.4 Effecten van verschuiving van de dijk

Als gevolg van een (as)verschuiving van de dijk wordt landbiotoop (overwinteringshabitat) van kamsalamander en poelkikker (Habitatrichtlijn art. 3.5 Wnb) en enkele algemeen voorkomende amfibieën en zoogdieren (Andere soorten art. 3.10 Wnb) vernietigd. Ook kan dit leiden tot aantasting van foerageergebied van steenuil (Vogelrichtlijn art. 3.1 Wnb).

5.2 **Effecten per dijkvak**

Op basis van het ruimtebeslag (VO) van de dijkversterking en de verspreidingsgegevens zijn de effecten op beschermde soorten per dijkvak in beeld gebracht. Effecten (op verblijfplaatsen) kunnen direct en indirect zijn. Een direct effect betekent verlies van de verblijfplaats aan zich. Een indirect effect betekent aantasting van het bijbehorende foerageergebied, hetgeen essentieel is voor het behoud van de verblijfplaats. Onderstaande Tabel 5.1 geeft per dijkvak de soorten weer waarvoor overtredingen van de Wet natuurbescherming in potentie speelt binnen het ruimtebeslag (VO) van de dijkversterking. Effecten op broedvogels (anders dan soorten met een jaarrond beschermde rust- en nestplaats) worden in elk dijkvak verwacht en niet benoemd in de tabel. Een direct effect wordt weergegeven als X. Een indirect effect wordt weergegeven met X met * als toevoeging.

Tabel 5.1. Overzicht per dijkvak van mogelijke effecten op beschermde soorten met beschermingsregime; Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn (vogels met jaarrond beschermde nestplaats) en Andere soorten (zonder provinciale vrijstelling). Direct effect: X; Indirect effect: X*; X: sloop van bebouwing; ¹: zomer-/ paarverblijfplaats. ²: kraamverblijfplaats. Dijkvakken waar geen effecten zijn te verwachten zijn **groen** gearceerd, dijkvakken met indirecte effecten zijn **oranje** gearceerd, en dijkvakken met direct effect op soorten zijn **rood** gearceerd.

Dijkvak #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41			
Steenuil	X*	X*	X*			X*			X*	X									X*				X*				X*	X*	X*															
Huismus				X*					<u>X</u>							X*		X*			X*						X*		<u>X</u>		X*							X*						
Buizerd								X*																																				
Havik															X*												X*															X*		
Ransuil																			X*																									
Ooievaar										X*													X*				X*	X*	X															
Kamsalamander																							X	X		X	X	X															X	
Poelkikker																											X	X																
Grote modderkruiper																								X	X	X																		
Gewone dwergvleermuis ¹									<u>X</u>	X*		X*			X*	<u>X</u>	X*	X*			<u>X</u>	X*	X*				X* ²		<u>X</u>		X*	X*	X*			X*	X*	X*						
Ruige dwergvleermuis ¹															X*								X			X					X		X	X*				X*						
Rosse vleermuis ¹												X*											X*										X*											
Gewone grootoorvleermuis ¹																																										X* ²		
Bever																																												
Platte schijfhoren																								X	X	X																		
Japanse duizendknoop (Invasieve exoot)																																												X

6 Effectbeoordeling en maatregelen

In deel 1 van bijbehorend SMP is ingegaan op de verspreiding van beschermde soorten binnen het projectgebied (nul-situatie). In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op beschermde soorten die leefgebied hebben binnen het ruimtebeslag van het VO.

In voorliggende effectbeoordeling wordt beoordeeld of het ruimtebeslag substantieel is en hierdoor leidt tot aantasting van de functionaliteit van bijbehorend leefgebied. Indien dit het geval is worden maatregelen voorgesteld om de gunstige staat van instandhouding van deze soorten te waarborgen.

In de paragraaf 'maatregelen' van dit hoofdstuk wordt ingegaan op de minimaal vereiste compensatie vanuit de nul-situatie. Hiermee wordt de gunstige instandhouding van de soort minimaal behouden. In navolgend hoofdstuk (H7) worden de maatregelen uitgewerkt om het ambitieniveau (de 'plus') te bereiken.

6.1 Amfibieën en vissen

6.1.1 Verspreiding

Kamsalamander en poelkikker

In de Heesseltsche uiterwaarden komen de beschermde amfibieën kamsalamander en poelkikker voor. Het gaat hier om enkele buitendijks gelegen killen en kleiputten in de Heesseltsche uiterwaarden die een functie hebben als voortplantingswater voor kamsalamander en poelkikker (Tabel 5.1). Als overwinteringsgebied zijn de uiterwaarden ongeschikt vanwege de overstromingsdynamiek. Dieren kunnen wel in holen of tussen basaltblokken hoger op de dijk overwinteren. De gehele zone (bosschages en dijktafud als overwinteringslocatie en water als voortplantingswater) is geschikt als leefgebied voor de beide soorten.

Grote modderkruiper

Voor grote modderkruiper is geschikt leefgebied aanwezig in de binnendijks gelegen A-watgang langs de Waalbanddijk ter hoogte van de woning aan de Waalbanddijk 90 nabij de Heesseltsche uiterwaarden (Tabel 5.1).

6.1.2 Analyse en toetsing effecten

Kamsalamander en poelkikker

Als gevolg van de dijkversterking vindt ruimtebeslag plaats op (delen van) het leefgebied van kamsalamander en poelkikker (Figuur 6.1). Het ruimtebeslag heeft betrekking op verlies aan leefgebied met een functie als voortplantingswater, overwinteringsbiotoop, landbiotoop of een combinatie hiervan. Het effect op voortplantingswater en landbiotoop is permanent. Specifiek op de kamsalamander gerichte compenserende maatregelen zijn dan ook nodig om de functionaliteit van het leefgebied te garanderen dan wel te verbeteren.

Het ruimtebeslag op het voortplantingswater als gevolg van het dempen van de watgang betreft 0,1 ha (lengte 500m, breedte 2m). Door de aanleg van nieuw voortplantingswater met geschikt landbiotoop, aansluitend aan het bestaande leefgebied, blijft te allen tijde voldoende geschikt leefgebied beschikbaar. Hiermee wordt de aantasting van de gunstige staat van instandhouding als gevolg van de dijkversterking per saldo tenietgedaan.

Desalniettemin worden er maatregelen getroffen om kansen te benutten en hierdoor het gewenste ambitieniveau (de 'plus') te bereiken (Hoofdstuk 7).



Figuur 6.1 Ruimtebeslag van het VO op voortplantingswater van kamsalamander in de Heesseltsche uiterwaarden, dijkvak 28.

Grote modderkruiper

Van grote modderkruiper wordt in totaal circa 0,2 ha leefgebied aangetast (lengte 500m, breedte 4m) (Figuur 6.2). Het ruimtebeslag heeft betrekking op de aantasting van een A-watergang met een belangrijke water aan- of afvoerende functie. Voor A-watergangen geldt een compensatieplicht met de garantie tot verbinding. Hierdoor blijft het leefgebied tevens te allen tijde verbonden en blijft het areaal leefgebied per saldo gelijk. Het effect op het leefgebied is permanent en specifiek op de grote modderkruiper gerichte compenserende maatregelen zijn dan ook nodig om de functionaliteit van het leefgebied te garanderen en de effecten op de gunstige staat van instandhouding per saldo teniet te doen. Desalniettemin, worden er maatregelen getroffen om kansen te benutten en hierdoor het gewenste ambitieniveau (de 'plus') te bereiken (Hoofdstuk 7).



Figuur 6.2 Ruimtebeslag van het VO op leefgebied (A-watergang) van grote modderkruiper nabij de Heesseltsche uiterwaarden, dijkvak 24

6.1.3 Staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van kamsalamander in Nederland wordt beoordeeld als 'gunstig' (Tabel 6.1). Kamsalamander is opgenomen in Bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn, zodat de gunstige staat van instandhouding op lokaal niveau beoordeeld moet worden. De kamsalamander staat op de Rode Lijst in de categorie 'kwetsbaar'. De soort is ten opzichte van de referentieperiode (de periode voor 1950) met circa 33% afgenomen (van Delft 2007), maar neemt sinds 1990 niet verder af. Echter, wordt zowel de landelijke trend als de trend in Gelderland als 'onzeker' beschouwd.

De landelijke staat van instandhouding van grote modderkruiper in Nederland wordt beoordeeld als 'zeer ongunstig' (Tabel 6.1). Als gevolg van het verdwijnen van leefgebied is het verspreidingsgebied zowel als de kwaliteit hiervan sterk achteruit gegaan en als ongunstig te beschouwen. De laatste jaren lijkt de verspreiding (in de vorm van atlasblokken) te zijn gestabiliseerd. De trend wordt voor de afgelopen periode (2005-2018) daarom beoordeeld als stabiel. Hoewel de verspreiding niet volledig in beeld is, centraliseert deze zich voornamelijk rondom de (oorspronkelijke stroomgebieden) van grote rivieren en beken. In Gelderland is de staat van instandhouding hierdoor binnen enkele delen van het rivierengebied en in de West Betuwe als gunstig, maar onder druk, te beschouwen.

De landelijke staat van instandhouding van poelkikker in Nederland wordt beoordeeld als 'matig ongunstig' (Tabel 6.1). De poelkikker is enigszins toegenomen sinds 1990, al lijkt er in de laatste tien jaar weer sprake van afname. Poelkikker staat op de Rode Lijst in de categorie 'thans niet bedreigd'. Het zwaartepunt van de verspreiding van de poelkikker is licht binnen Nederland met name in het oosten en zuiden. De soort komt vooral voor op de hogere zandgronden, maar is ook aanwezig binnen laag dynamische plekken in het rivierengebied.

Tabel 6.1 *Beoordeling landelijke en regionale Staat van Instandhouding amfibieën en vissen*

Soort	Landelijke Staat van Instandhouding	Staat van Instandhouding Gelderland	Lokale trend
Kamsalamander	Gunstig	Gunstig	Stabiel
Grote modderkruiper	Ongunstig – Slecht	Ongunstig – Ontoereikend	Verslechterend
Poelkikker	Matig – ongunstig	Matig – ongunstig	Stabiel

Bron: (BIJ12 2017, CLO 2016, RAVON 2019, Spikmans 2011, Spikmans, Janse, and Zollinger oktober 2007, van Delft 2007)

6.1.4 Maatregelen

De volgende maatregelen worden getroffen om risico's voor kamsalamander, poelkikker en grote modderkruiper te verkleinen, de ecologische functionaliteit van het leefgebied te waarborgen en tijdelijke negatieve effecten te voorkomen:

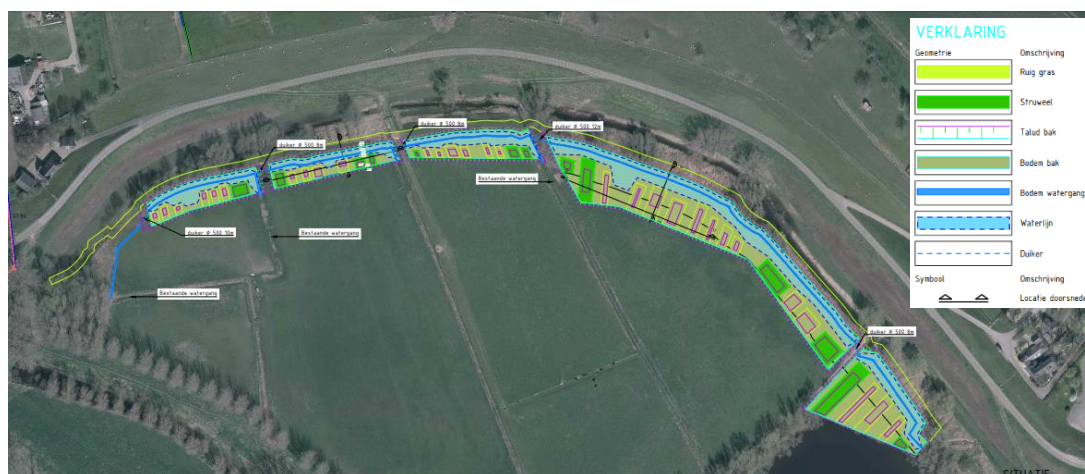
Compensatie

1. **Realiseren nieuw leefgebied**

- Voor kamsalamander wordt vervangend (nieuw) leefgebied direct grenzend aan het huidige bestaande leefgebied van de soort gerealiseerd met meer oppervlakte en een betere kwaliteit als hetgeen verloren gaat door de activiteit. Vervangend leefgebied voor kamsalamander bestaat uit voortplantingswater met landbiotoop (foerageergebied en overwinteringsbiotoop) met een omvang van circa 1,5 ha, dat buitendijks in de uiterwaarden nabij dijkvak 28 wordt gerealiseerd (Figuur 6.3; Bijlage 1).
- De poelkikker lift mee met de maatregelen die genomen worden in het kader van de kamsalamander.
- Vervangend leefgebied voor grote modderkruiper wordt gerealiseerd door het herstellen van het binnendijkse watersysteem van de A-watergang nabij dijkvak 24 en 25.

2. **Beheer**

Er wordt een beheerovereenkomst afgesloten met de betreffende grondeigenaar, Staatsbosbeheer. In de beheerovereenkomst wordt vastgelegd wie welke verantwoordelijkheid heeft, welke beheersvormen dienen te worden toegepast (maaien landbiotoop, schonen poelen et cetera), de frequentie van deze beheersvormen en de periode waarin ze worden uitgevoerd (rekening houdend met kwetsbare periode per functie).



Figuur 6.3 *Inrichtingsschets nieuwe leefgebied kamsalamander ter hoogte van dijkvak 28 in de Heesseltsche uiterwaarden.*

Mitigatie

1. **Werken buiten kwetsbare periode**

Werkzaamheden uitvoeren buiten de kwetsbare periode van de soorten. Dit zijn de voortplantingsperiode, de winterrustperiode en periodes van grote droogte.

2. **Faseren activiteiten in ruimte en tijd**

Fasering van de werkzaamheden in ruimte en tijd zodat te allen tijde voldoende geschikt leefgebied (ongestoord) aanwezig blijft gedurende de uitvoeringsperiode.

3. **Ontoegankelijk maken werkterrein**

Werkterrein binnen leefgebied van amfibieën gedurende werkzaamheden afschermen met amfibiescherm. Aanbrengen van schermen gebeurt bij voorkeur buiten de functionele en kwetsbare periode. Dit wil zeggen, voorplantingswateren afschermen in de winterperiode en visa versa.

4. **Wegvangen en verplaatsen**

Bij werkzaamheden aan poelen, killen en/of watergangen met het permanent dempen als gevolg, dient voorafgaand aan het dempen aanwezige kamsalamanders en grote modderkruipers (en andere aanwezige amfibieën en vissoorten), te worden weggevangen. Aanwezige kamsalamanders (individueën, eitjes, larven) en/of exemplaren van grote modderkruiper worden weggevangen en verplaatst naar geschikt habitat in de nabijheid, maar buiten de invloedssfeer van de activiteiten.

- Amfibieën wegvangen in de periode februari tot en met maart, tijdens de voorjaars trek naar het water (en voordat de afzet van de eitjes plaatsvindt).
- Het wegvangen en verplaatsen van vis gebeurt buiten de voortplantingsperiode (maart - mei) en bij voorkeur tevens buiten de winterperiode (december - februari). Optimaal is om het wegvangen uit te voeren tussen september en eind november. De tweede voorkeursperiode betreft juni - augustus. De exacte periode wordt door een ter zake deskundige bepaald.
- Van bovengenoemde periode kan worden afgeweken (ten aanzien van het wegvangen), mits in overleg met een ter zake deskundige, en het water ijsvrij is.

5. **Uitzoeken slib**

De waterbodem van de watergang wordt tot een diepte van circa 20 cm afgeschept met een graafmachine. Vrijkomend slib en waterplanten wordt op de kant/oever uitgelegd waarna het wordt gecontroleerd op aanwezigheid van grote modderkruipers (en andere vis en amfibieën).

6.2 Zoogdieren (grondgebonden)

6.2.1 Verspreiding

Bever

Van de bever zijn waarnemingen en (knaag)sporen bekend in de Rijswaard, Heesseltsche uiterwaarden en Stiftsche uiterwaarden (NDFF). Burchten en/of (oever)holen van bever zijn niet bekend en aanwezig binnen de invloedssfeer van de dijkversterking.

Steenmarter

Gebouwen vormen mogelijk een verblijfplaats voor steenmarter, mits er onbewoonde zolders, ruimtes tussen verlaagde (systeem)plafonds of andere voor steenmarter geschikte ruimtes aanwezig zijn en het gebouw ook toegankelijk is voor de soort. Op basis van het veldonderzoek zijn gebouwen die gesloopt of anderszins aangepakt moeten worden, gericht onderzocht of er sprake is van een verblijfplaats van steenmarter. Er zijn géén sporen in de vorm van prooiresten, voedselvoorraden of uitwerpselen van steenmarter aangetroffen in de onderzochte bebouwing.

(Kleine) Marterachtigen

Van de kleine marterachtigen bunzing, wezel en hermelijn zijn verspreid langs het tracé waarnemingen verzameld waaruit blijkt dat deze kleine marterachtigen binnen het ruimtebeslag voorkomen. Opgaande landschapselementen (boschages, houtwallen, rijk begroeide erven, singels) bieden verblijfplaatsen, geleiding en dekking binnen het leefgebied van betreffende marterachtigen.

6.2.2 Analyse en toetsing effecten

Bever

Als gevolg van de dijkversterking vindt geen ruimtebeslag plaats op voortplantingsplaatsen (burchten/ oeverholten) van bever. De plassen en killen met wilgen (ooibos) begroeide oevers zijn geschikt als foerageergebied voor bever. Van structureel in gebruik zijnde foerageergebied van bever is geen sprake, gelet op het beperkte aantal knaagsporen dat is aangetroffen en de ouderdom daarvan. De begroeiing langs de randen van deze kil wordt naar verwachting incidenteel gebruikt als foerageergebied. Optimaal leefgebied bevindt zich buiten de invloedssfeer van de dijkversterking. Van bever wordt in totaal 1 ha geschikt leefgebied aangetast in de vorm van opgaande vegetatie (ooibos, H91EA0) binnen bestaande territoriums. Deze beperkte afname van (potentieel) foerageergebied als gevolg van de dijkversterking leidt er niet toe dat de functionaliteit van verblijfplaatsen in de uiterwaarden in het geding zijn. Specifiek op de bever gerichte maatregelen zijn dan ook niet aan de orde.

Kleine marterachtigen

Op basis van het habitatgeschiktheidsonderzoek is het plangebied geschikt bevonden als leefgebied voor kleine marterachtigen. Het plangebied kenmerkt zich door de aanwezigheid van structureel kleinschalig (cultuur-)landschap. Op basis van een landschapsanalyse zijn de drie belangrijkste ecologische functies (dekking, verbinding en rustplaatsen) van het potentieel leefgebied in beeld gebracht (Bouwens 2017).

Foerageergebied met voldoende dekking: Als foerageergebied (jachtbiotoop) wordt gebruik gemaakt van landschapselementen hagen, oeverhoekjes, bosranden, bosjes, moestuintjes en (delen van) weilanden die direct grenzen aan deze dekking biedende elementen.

Rust- en nestplaatsen: Binnen een territorium gebruiken bunzing en wezel meerdere rustplaatsen. (Konijnen)holten, holle bomen, takkenrillen, stallen en stapels stenen en puin kunnen dienst doen als rust- en voortplantingsplaats.

Verbindingen: Lijnvormige landschapselementen zijn van groot belang voor kleine marterachtigen. Deze elementen verbinden niet alleen leefgebieden met elkaar, maar vormen zelf eveneens leefgebied. Via de landschapselementen verplaatsen dieren zich tussen hun rustplaatsen en foerageergebied. Dergelijke elementen zijn geschikt wanneer deze van voldoende omvang zijn, de vegetatie voldoende dicht is om dekking te bieden en in verbinding staan met ander potentieel leefgebied.

Verspreid langs het dijktraject wordt dit geschikte leefgebied aangetast. Deze elementen worden in het nieuwe dijkontwerp landschappelijk ingepast, waardoor de landschappelijke structuur wordt versterkt evenals de drie belangrijkste ecologische functies voor jagen, rusten en voortplanten.

6.2.3 Staat van instandhouding

Zowel de landelijke- als de regionale staat van instandhouding (Gelderland) van bever is voorsnog matig ongunstig. Het sterk groeiende aantal en de toename in verspreiding van bevers benadrukt een positieve trend in de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Steenmarter wordt tevens gekenmerkt door een positieve (regionale) trend, waar daarentegen de trend voor kleine marterachtigen verslechterd (Tabel 6.2).

Tabel 6.2 *Beoordeling landelijke en regionale Staat van Instandhouding grondgebonden zoogdieren*

Soort	Landelijke Staat van Instandhouding	Staat van Instandhouding Gelderland	Lokale trend
Bever	Ongunstig – ontoereikend	Ongunstig – ontoereikend	Verbeterend
Steenmarter	Gunstig	Gunstig	Verbeterend
Bunzing, wezel, hermelijn	Ongunstig – Slecht	Ongunstig – Slecht	Verslechterend

Bron: (Logemann 2018, Ottburg and van Swaay 2014, Broekhuizen et al. 2016, Vos et al. 2016, van Norren et al. 2019)

6.2.4 Maatregelen

De volgende maatregelen worden getroffen om risico's voor grondgebonden zoogdieren te verkleinen, de ecologische functionaliteit van verblijfplaatsen te waarborgen en tijdelijke negatieve effecten te voorkomen:

Compensatie

1. **Realiseren leefgebied kleine marterachtigen**

Voor kleine marterachtigen worden de volgende maatregelen getroffen die met name zijn gericht op het herstel en aanleg van geschikt leefgebied met schuilmogelijkheden en voedsel:

- Lijnvormige landschapselementen (houtwallen, bosschages, ruigte, singels en hagen) worden (zoveel als mogelijk) hersteld daar waar deze worden aangetast.
- Het verlies aan landschapselementen die een functie hebben als foerageergebied en/of verbinding worden in de landschappelijke inpassing van het groen opgenomen, waarmee de landschappelijke structuur wordt gewaarborgd evenals de functies voor jagen, rusten en voortplanten.
- Een deel van de te rooien houtopstanden/bosschages worden verwerkt als schuil- en verblijfplaats in de vorm van takkenrillen/houthopen in de te behouden bosschages.
- Ter compensatie van het verlies aan (potentiele) nestplaatsen wordt voorzien in de realisatie van nieuwe (duurzame) alternatieve verblijfplaatsen in de vorm van nestkasten en marterhopen.
- Kleine marterachtigen liften mee met de maatregelen ten behoeve van kamsalamander. De oppervlakte hiervan bedraagt circa 1,5 ha.

Mitigatie

2. **Werken buiten kwetsbare periode**

Werkzaamheden uitvoeren buiten de kwetsbare periode van de betreffende soort.

- Voor bever betekent dit werken buiten de kraamperiode, mei tot en met augustus.
- Voor kleine marterachtigen betekent dit werken buiten de voortplantingsperiode 15 maart – 1 september.

3. **Faseren activiteiten in ruimte en tijd**

Fasering van de werkzaamheden in ruimte en tijd zodat te allen tijde voldoende geschikt leefgebied (ongestoord) aanwezig blijft gedurende de uitvoeringsperiode.

4. **Gewenningsperiode**

Vervangende verblijfplaatsen (nestkasten en marterhopen) worden aangelegd, ruim voorafgaand aan het aantasten van de bestaande (potentiele) verblijfplaatsen.

6.3 Ongewervelden

6.3.1 Verspreiding

Platte schijfhoren

De platte schijfhoren komt voor in zoete, heldere en schone wateren met een rijke begroeiing. Vaak in draadalg-vegetaties. Ook in andere vegetaties, zoals in wateren met krabbenscheer. Daarnaast soms op de wortels van onder andere lisdodde en vergelijkbare oevergebonden planten. Een voor platte schijfhoren geschikte watergang is aangetroffen in een binnendijks gelegen teensloot met een goed ontwikkelde watervegetatie langs de Waalbandijk ter hoogte van de woning op nummer 90 in de Heesseltsche uiterwaarden nabij dijkvak 24 en 25 (Tabel 5.1). Op deze locaties is op basis van het e-DNA onderzoek het voorkomen van de platte schijfhoren vastgesteld. In andere watergangen binnen het onderzoeksgebied is de aanwezigheid van platte schijfhoren niet vastgesteld en kan het voorkomen worden uitgesloten.

6.3.2 Analyse en toetsing effecten

Platte schijfhoren

Binnen het ruimtebeslag van het VO wordt leefgebied van platte schijfhoren aangetast (Figuur 6.4). In totaal wordt circa 0,2 ha leefgebied aangetast in de vorm van een watergang (lengte 500m, breedte 4m), die als gevolg van een binnendijkse versterking gedeeltelijk gedempt wordt. Het effect is permanent en moet gecompenseerd worden. Voor aantasting van een A-watergang met een belangrijke water aan- of afvoerende functie, geldt compensatieplicht met de garantie tot verbinding van het watersysteem. Hierdoor blijft het optimale leefgebied aangrenzend aan het plangebied te allen tijde verbonden en blijft het areaal leefgebied na afronding per saldo gelijk. Het effect op het leefgebied is echter permanent en specifiek op platte schijfhoren gerichte compenserende maatregelen zijn dan ook nodig om de functionaliteit van het leefgebied te garanderen.



Figuur 6.4 Ruimtebeslag van het VO op leefgebied (A-watergang) van platte schijfhoren nabij de Heesseltsche uiterwaarden, dijkvak 24

6.3.3 Staat van instandhouding

De landelijke, zowel als de regionale staat van instandhouding (Gelderland) van platte schijfhoren is als ongunstig – ontoereikend te beschouwen (Tabel 6.3).

Tabel 6.3 Beoordeling landelijke en regionale Staat van Instandhouding ongewervelden

Soort	Landelijke Staat van Instandhouding	Staat van Instandhouding Gelderland	Lokale trend
Platte schijfhoren	Ongunstig – ontoereikend	Ongunstig – ontoereikend	Onbekend

6.3.4 Maatregelen

De volgende maatregelen worden getroffen om risico's voor platte schijfhoren te verkleinen, de ecologische functionaliteit van het leefgebied te waarborgen en tijdelijke negatieve effecten te voorkomen:

Compensatie

1. Herstel leefgebied

Voor platte schijfhoren wordt vervangend (nieuw) leefgebied direct grenzend aan het huidige bestaande leefgebied van de soort gerealiseerd van vergelijkbare of betere oppervlakte en kwaliteit als hetgeen verloren gaat door de activiteit. Vervangend leefgebied voor platte schijfhoren wordt gerealiseerd door het verleggen van de A-watergang nabij dijkvak 24 en 25.

Mitigatie

5. Overzetten vegetatie

Door het overzetten van de aanwezige beplanting in de te dempen watergang naar de aangrenzende te behouden watergang, worden zo veel mogelijk exemplaren van de platte schijfhoren verplaatst.

6.4 Vogels (met jaarrond beschermde rust- en nestplaats)

6.4.1 Verspreiding

Onderzoek naar broedvogels is gericht op de soorten waarvan de rust- en nestplaats jaarrond beschermd is. Veelal betreft dit soorten die voor hun broedsucces afhankelijk zijn van vaste plekken of antropogeen gecreëerde omstandigheden, waaronder diverse roofvogels, uilen en aan bebouwing gebonden soorten zoals steenuil en huismus.

Langs het dijktraject komen zes soorten broedvogels voor waarvan de rust- en nestplaats jaarrond beschermd is. Steenuil en huismus zijn verspreid over het dijktraject aanwezig en hebben voornamelijk binnendijs en incidenteel buitendijs nestlocaties. Dit geldt ook voor de buizerd, havik en ransuil. Langs het dijktraject zijn op verschillende locaties paalnesten voor ooievaar aanwezig (Tabel 5.1).

6.4.2 Analyse en toetsing effecten

Als gevolg van de dijkversterking wordt leefgebied van steenuil, huismus, buizerd en havik aangetast. Het gaat om veertien territoria van steenuil, dertien territoria van huismus, één van buizerd en twee territoria van havik. Het betreft hoofdzakelijk aantasting van (een belangrijk deel van) het foerageergebied doordat opgaande begroeiing/vegetatie verdwijnt en het plangebied (tijdelijk) ongeschikt is. Na afronding van de werkzaamheden wordt het dijktralud met inrichting (zoveel mogelijk) hersteld, maar in de tussenliggende periode is het ongeschikt om te foerageren.

Huismus

Bij een tweetal woningen worden als gevolg van de sloop nestplaatsen van huismus aangetast. De sloop leidt tot vernietiging van de nestlocaties van huismus. In de woning aan de Waalbandijk 49 in Ophemert (dijkvak 9, Tabel 5.1) leidt de sloop tot aantasting van twee nestlocaties (Figuur 6.5). Aan de Waaldijk 22 in Opijnen (dijkvak 29, Tabel 5.1) wordt één nestplaats van huismus aangetast ten gevolge van sloop (Figuur 6.6). In totaal worden drie verblijfplaatsen langs het dijktraject aangetast als gevolg van de dijkversterking.

Compenserende maatregelen specifiek gericht op verblijfplaatsen van huismus zijn noodzakelijk.

Bij de overige woningen met verblijfplaatsen van huismus (n=10), wordt uitsluitend een marginaal deel van het bijbehorende foerageergebied en functioneel leefgebied met dekkingsmogelijkheden aangetast, bestaande uit opgaande begroeiing/vegetatie. Het effect op dit foerageergebied is echter tijdelijk en het areaal wat verloren gaat maakt geen substantieel deel uit van het leefgebied. Compenserende maatregelen specifiek gericht op foerageergebied van huismus zijn dan ook niet nodig om de functionaliteit van bijbehorende nestplaatsen te garanderen. Na afronding van de werkzaamheden wordt het dijktaalud met inrichting (zoveel mogelijk) hersteld dan wel verbeterd. Desondanks worden er maatregelen getroffen om kansen te benutten en hierdoor het gewenste ambitieniveau (de 'plus') te bereiken (Hoofdstuk 7).



Figuur 6.5 Ruimtebeslag van het VO op twee jaar rond beschermde rust- en nestplaats van huismus in de woning aan de Waalbandijk 49 in Ophemert (dijkvak 9)



Figuur 6.6 Ruimtebeslag van het VO op een jaar rond beschermde rust- en nestplaats van huisumus in de woning aan de Waaldijk 22 in Opijnen (dijkvak 29)

Steenuil

Binnen het ruimtebeslag van de dijkversterking zijn géén (in gebruik genomen) nestlocaties van steenuil aanwezig. De dijkversterking leidt hierdoor niet direct tot aantasting van jaar rond beschermde rust- en nestplaatsen van steenuil.

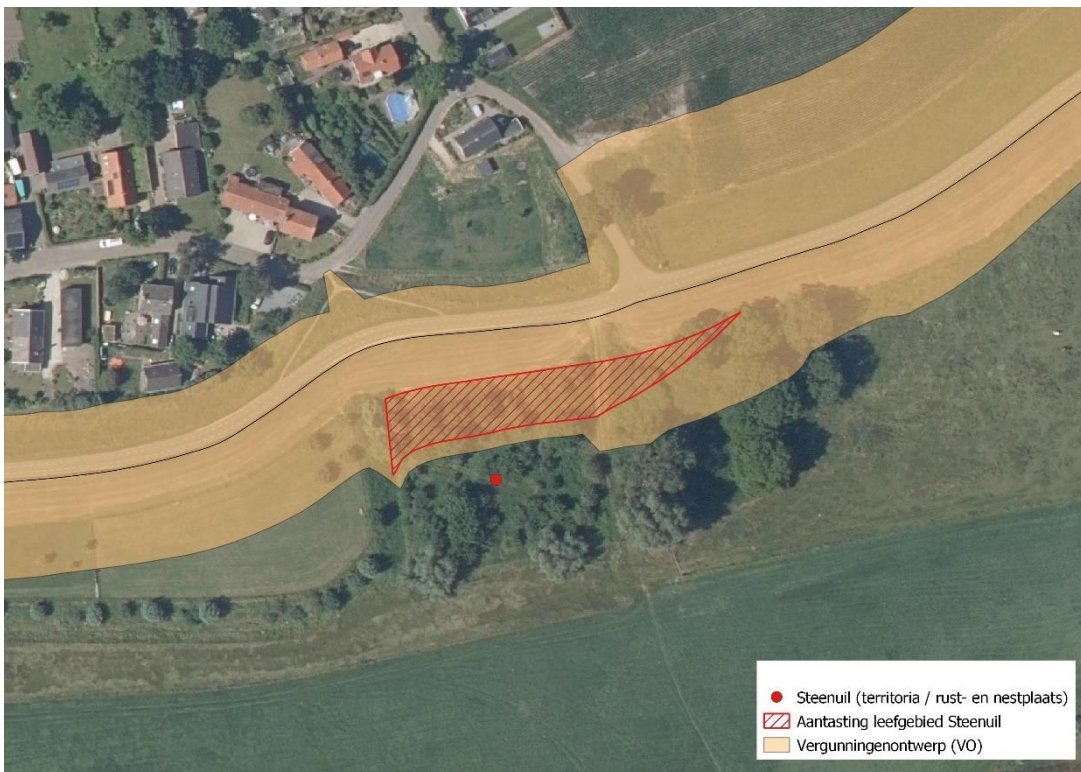
Buitendijks langs de Ophemertsedijk (Uiterwaard Passewaay) hangen vier nestkasten (in bomen), binnen het ruimtebeslag van de dijkversterking (Figuur 6.7). Betreffende nestkasten zijn niet in gebruik door steenuil. Twee nestkasten zijn bezet door kauwen. Het rooien van de bomen met nestkasten leidt hierdoor niet tot aantasting van de nestplaatsen van steenuil. De nestkasten worden verplaatst naar nabijgelegen geschikt leefgebied, bij voorkeur binnen een straal van 300 meter van de oorspronkelijke nestkast locatie en niet binnen een bezet territorium van een ander broedpaar (Figuur 6.9). De functionaliteit van de nestkasten zal hierdoor gewaarborgd blijven.



Figuur 6.7 Locaties nestkasten steenuil (rode stippen), Uiterwaard Passewaay.

Daarnaast wordt als gevolg van de dijkversterking foerageergebied van steenuil aangetast. Bij dertien territoria gaat het om aantasting van suboptimaal leefgebied (grasland) en worden geen relevante kleinschalig elementen aangetast (houtwal, boomgaard, knotwilgen, etc.). Binnen de bestaande territoria blijft ruim voldoende geschikt foerageergebied behouden zodat de functionaliteit van de nestplaats niet in het geding komt.

In de Stiftsche uiterwaarden (dijkvak 10, Tabel 5.1), bevindt zich buitendijks één steenuil territoria in een oude (noten/appel)boomgaard. Als gevolg van het ruimtebeslag worden relevante elementen in de vorm van enkele fruitbomen aangetast (Figuur 6.8). In totaal gaat circa 1 ha aan leefgebied verloren, hetgeen gecompenseerd wordt om de functionaliteit van de verblijfplaats te waarborgen en te versterken (Figuur 6.10). Daarnaast worden er maatregelen getroffen om kansen te benutten en hierdoor het gewenste ambitieniveau (de 'plus') te bereiken (Hoofdstuk 7).



Figuur 6.8 Rust- en nestplaats van steenuil (rode stip), inclusief aantasting leefgebied (rood gearceerd) (opp. ca. 1,3 ha).

Havik en buizerd

Bij twee nesten van havik (buitendijks dijkvak 15 en 34, Tabel 5.1) en één nest van buizerd (buitendijks dijkvak 8, Tabel 5.1), verdwijnt een beperkt deel van de bosschage waar de nestlocatie zich bevindt. Omdat slechts een marginaal deel van betreffend leefgebied wordt aangetast, blijft een substantieel deel van de bomen over, waardoor het aanbod geschikte nestbomen in stand blijft. Aantasting heeft hierdoor geen direct effect op de functionaliteit van de nestlocaties. Effecten als gevolg van verstoring zijn tijdelijk en moeten gemitigeerd worden. Desalniettemin worden er maatregelen getroffen om kansen te benutten en hierdoor het gewenste ambitieniveau (de 'plus') te bereiken (Hoofdstuk 7).

Ransuil

Van ransuil is één broedterritorium vastgesteld in de binnendijkse bosschage van de Tantra Tempel nabij Waalbandijk 58 Varik (dijkvak 19, Tabel 5.1). De nestlocatie bevindt zich aan de achterkant van de bosschage ver buiten het ruimtebeslag van de dijkversterking. Bovendien is aantasting van potentiële nestbomen slechts marginaal waardoor aantasting geen effect heeft op de functionaliteit van de nestlocatie. Na afronding van de dijkversterking wordt het dijktafstand met inrichting (zoveel mogelijk) hersteld dan wel verbeterd. Desondanks worden er maatregelen getroffen om kansen te benutten en hierdoor het gewenste ambitieniveau (de 'plus') te bereiken (Hoofdstuk 7).

Ooievaar

Langs het dijktraject zijn op vijf locaties paalnesten voor ooievaar aanwezig. In één geval valt het paalnest net binnen het ruimtebeslag van de dijkversterking (dijkvak 29, Tabel 5.1). Voor deze situatie geldt dat de paal behouden kan blijven gezien de nestpaal aan de teen van de dijk staat. Overige paalnesten van ooievaar worden niet direct aangetast. Hier wordt uitsluitend een marginaal deel van het suboptimale foerageergebied aangetast, bestaande

uit het dijktaalud zelf. Het effect op dit foerageergebied is tijdelijk en het areaal wat verloren gaat maakt geen substantieel deel uit van het leefgebied. Compenserende maatregelen specifiek gericht op ooievaar zijn dan ook niet nodig om de functionaliteit van bijbehorende nesten te garanderen. Na afronding van de werkzaamheden wordt het dijktaalud met inrichting (zoveel mogelijk) hersteld. Desondanks worden er maatregelen getroffen om kansen te benutten en hierdoor het gewenste ambitieniveau (de 'plus') te bereiken (Hoofdstuk 7).

6.4.3 Staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van vogels met een jaarrond beschermde rust- en nestplaats die in de omgeving van het dijktraject voor komen varieert van gunstig tot zeer ongunstig (Tabel 6.4). De landelijke staat van instandhouding van steenuil in Nederland wordt beoordeeld als 'matig ongunstig'. Voor huismus kan deze tevens beoordeeld worden als 'matig ongunstig'. De staat van instandhouding van ooievaar, havik en sperwer is 'gunstig'. Waar als die van ransuil als 'zeer ongunstig' wordt beoordeeld.

Tabel 6.4 Beoordeling landelijke en regionale Staat van Instandhouding vogels met jaarrond beschermde nestplaats

Soort	Landelijke Staat van Instandhouding	Staat van Instandhouding Gelderland	Lokale trend
Steenuil	Ongunstig – Ontoereikend	Ongunstig – Ontoereikend	Stabiel
Huismus	Ongunstig – Ontoereikend	Ongunstig – Ontoereikend	Verslechterend
Havik	Gunstig	Gunstig	Stabiel
Buizerd	Gunstig	Gunstig	Verbeterd
Ransuil	Ongunstig – slecht	Onbekend	Stabiel
Ooievaar	Gunstig	Gunstig	Verbeterd

Bron: (Sovon 2019)

6.4.4 Maatregelen

De volgende maatregelen worden getroffen om risico's voor broedvogels te verkleinen, ecologische functionaliteit van jaarrond beschermde nesten te waarborgen en tijdelijke negatieve effecten te voorkomen:

Compensatie

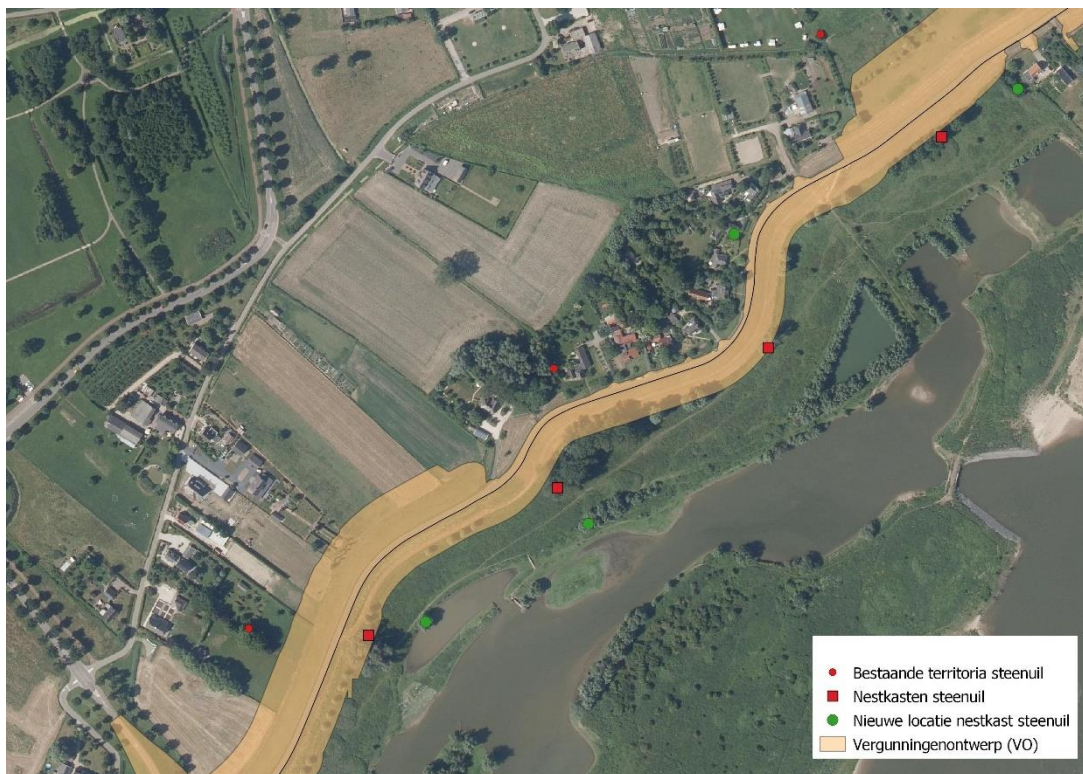
1. Voor steenuil zijn twee vormen van compensatie mogelijk afhankelijk of een nestplaats wordt aangetast of dat sprake is van aantasting van het bijbehorende leefgebied binnen het territorium:
 - a. **Verbeteren bestaand leefgebied**
Verbetering en versterken van het leefgebied binnen bestaande territorium door een landschappelijke inrichting met kleinschalige elementen.
 - b. **Alternatieven nestplaats**
Voor elke nestplaats die wordt aangetast en zijn functie niet meer kan vervullen, wordt gezorgd dat er 2-3 nieuwe nestkasten geplaatst worden binnen geschikt leefgebied, bij voorkeur binnen een straal van 200 meter van de (potentiele) nestplaats, maar niet binnen een territorium van een ander broedpaar.
2. **Verplaatsen nestkasten steenuil**
De vier nestkasten aan de bomen buitendijks langs de Ophemertsedijk (Uiterwaard Passewaay) worden verplaatst buiten de invloedssfeer van de dijkversterking, binnen geschikt leefgebied maar lege territoria.
3. **Aanleg (uitbreiding) nieuwe leefgebied steenuil**
Ter compensatie van het verlies aan leefgebied van de steenuil (1,3 ha) in de buitendijkse boomgaard (Figuur 6.8), wordt nieuw leefgebied, aangrenzend aan de bestaande boomgaard gerealiseerd met een oppervlakte van circa 1,8 ha (Figuur 6.10).

4. **Alternatieve verblijfplaats huismus**

Voor elke nest dat zijn functie niet meer kan vervullen, wordt gezorgd dat er vijf nieuwe alternatieve nestplaatsen worden teruggebracht. Voor huismus worden nestkasten aangebracht aan de gevel van binnendijs gelegen woningen of schuren, in de nabijheid van erven en tuinen met voldoende dekking en aanwezigheid van voedsel.

5. **Onderhoud nestkasten**

Afsluiten van een beheerovereenkomst met de betreffende grondeigenaren. In de beheerovereenkomst wordt vastgelegd wie welke verantwoordelijkheid heeft, welke beheersvormen dienen te worden toegepast, de frequentie van deze beheersvormen en de periode waarin ze worden uitgevoerd (rekening houdend met kwetsbare periode per functie). Voor onderhoud (en monitoring) van de kasten (schoonmaken) worden in de komende periode afspraken gemaakt met de Vogelwerkgroep West-Betuwe (onderdeel van IVN West-Betuwe).



Figuur 6.9 Oorspronkelijke locaties nestkasten van steenuil (rode vierkant), ten opzichte van de nieuw locaties (groene stip), en bestaande territoria (rode stip), in de omgeving van de Uiterwaard Passewaay.



Figuur 6.10 Locatie nieuw leefgebied voor de steenuil (zwarte arcering) in de Stiftsche uiterwaarden.

Mitigatie

1. **Werken buiten kwetsbare perioden**
Het uitvoeren van de activiteiten buiten de kwetsbare perioden (broedseizoen) van de huismus, steenuil, buizerd, havik en ooievaar.
2. **Verstoringsafstand**
(Velings)werkzaamheden aan of binnen een straal van 75 meter rondom de nestplaats uitvoeren buiten de kwetsbare periode (broedseizoen) van buizerd en havik (doorgaans half maart – begin augustus). Afhankelijk van het seizoen en de weersomstandigheden kan deze periode langer dan wel korter zijn.
3. **Ongeschikt maken gebouwen**
Voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden van gebouwen en vóór het broedseizoen van huismus (1 april) worden de gebouwen ongeschikt gemaakt voor huismus.
4. **Fasering in ruimte en tijd**
Fasering van de werkzaamheden in ruimte en tijd zodat te allen tijde voldoende geschikt functionerende nesten, rustplaatsen en leefgebied aanwezig blijft gedurende de uitvoeringsperiode.

6.5 Vleermuizen

6.5.1 Verspreiding

Foerageergebied

Zowel binnendijs als buitendijs (uiterwaarden) gelegen terrein, functioneert als foerageergebied voor vleermuizen. Gewone- en ruige dwergvleermuis komen verspreid over vrijwel het gehele onderzoeksgebied voor. Voor specifiekere soorten waaronder rosse vleermuis, baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en watervleermuis zijn enkele plekken met een hogere functie als foerageergebied vastgesteld.

Vliegroute

Tijdens het vleermuisonderzoek zijn geen duidelijke doorgaande vliegroutes van vleermuizen vastgesteld in het onderzoeksgebied. Vleermuizen verspreiden zich veelal meer diffuus langs de dijk door het onderzoeksgebied. Wel kan worden gesteld dat de dijk zelf door zijn lijnvormige element als foerageerroute wordt gebruikt door meerdere soorten vleermuizen. Soms worden bomenrijen langs de dijk gebruikt om langs te vliegen, maar vleermuizen maken ook gebruik van tuinen van woningen en onbegroeide delen van de dijk om langs te vliegen.

Verblijfplaatsen

Winter- en kraamverblijfplaatsen worden gevormd door binnendijs gelegen gebouwen of bomen. In het onderzoeksgebied is één kraamverblijfplaats van gewone dwergvleermuis aangetroffen in de woning aan de Waalbandijk 102 in Heesselt (dijkvak 27), en een paarverblijfplaats van rosse vleermuis in een boom in het landgoedbos van Neerijnen (dijkvak 39). Binnen- en buitendijkse gelegen woningen en bomen vormen geschikt zomer- en paarverblijf voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis.

6.5.2 Effecten

Gewone dwergvleermuis (verblijfplaatsen)

Ten aanzien van gewone dwergvleermuis worden verspreid over het dijktraject 4 zomer-/ paarverblijfplaatsen aangetast als gevolg van de sloop van gebouwen (woningen en schuur). Het gaat om de bebouwing zoals weergegeven in onderstaande Tabel 6.5.

Tabel 6.5 Adresgegevens zomer- en paarverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis

Straat + huisnummer	Woonplaats	Dijkvak nr.
Waaldijk 22	Opijnen	Dijkvak 29
Waalbandijk 68	Heesselt	Dijkvak 21
Waalbandijk 2D	Varik	Dijkvak 16
Waalbandijk 61	Ophemert	Dijkvak 9

Ruige dwergvleermuis (verblijfplaatsen)

Ten aanzien van ruige dwergvleermuis wordt één paarverblijfplaats aangetast als gevolg van het verwijderen van bomen/boschages. Het gaat om een buitendijkse boom in dijkvak 23 (Figuur 6.11).



Figuur 6.11 Locatie verblijfplaats ruige dwergvleermuis in een boom (rode punt) (dijkvak 23)

Vliegroutes

Op basis van het vleermuisonderzoek is vastgesteld dat er geen duidelijke doorgaande vliegroutes van vleermuizen binnen onderzoeksgebied langs het dijktraject aanwezig zijn. Vleermuizen verspreiden zich veelal meer diffuus langs de dijk door het onderzoeksgebied. De aanwezige bomenrijen langs de dijk worden incidenteel gebruikt om langs te vliegen, echter maken vleermuizen ook gebruik van tuinen van woningen en onbegroeide delen van de dijk om langs te vliegen. Doordat er geen essentiële vliegroutes aanwezig zijn langs het dijktraject, is het nemen van specifiek voor vleermuizen gerichte maatregelen ten aanzien van vliegroutes niet noodzakelijk. Desondanks worden er maatregelen getroffen om kansen te benutten en hierdoor het gewenste ambitieniveau (de 'plus') te bereiken (Hoofdstuk 7).

Foerageergebied

Gewone- en ruige dwergvleermuis komen verspreid langs vrijwel het gehele dijktraject (foeragerend) voor. Voor specifiekere soorten waaronder rosse vleermuis, baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en watervleermuis zijn enkele plekken met een hogere functie als foerageergebied vastgesteld. Het gaat hier binnendijks om een met oude bomen begroeide begraafplaats (dijkvak 21) (Figuur 6.12), een oude fruitboomgaard ter hoogte van Waalbandijk 98 in Heesselt (dijkvak 26) (Figuur 6.13), een boomgaard ter hoogte van de Zandstraat in Heesselt (dijkvak 28) (Figuur 6.14) en het landgoedbos bij Neerijnen (dijkvak, 39). Gezamenlijk gaat het om minder dan 0,5 ha optimaal foerageergebied.

Elementen zoals tuinen, bosschages, boomgaarden, plassen en killen en begroeiing langs de dijk zijn van belang binnen het foerageergebied van vleermuizen. Als gevolg van de dijkversterking worden echter maar een marginaal aandeel van deze elementen aangetast. Daarnaast zijn vergelijkbare elementen ook aansluitend aan het plangebied in voldoende mate aanwezig waardoor te allen tijde voldoende foerageergebied beschikbaar blijft. Specifiek voor vleermuizen gerichte maatregelen ten aanzien van foerageergebied zijn niet noodzakelijk om een gunstige staat van instandhouding en de functionaliteit van bijbehorende verblijfplaatsen te garanderen. Desalniettemin worden er maatregelen getroffen om kansen te benutten en hierdoor het gewenste ambitieniveau (de 'plus') te bereiken (Hoofdstuk 7).



Figuur 6.12 Foerageergebied vleermuizen binnendijs nabij een met oude bomen begroeide begraafplaats (dijkvak 21) in Heesselt



Figuur 6.13 Foerageergebied vleermuizen binnendijs nabij een oude fruitboomgaard ter hoogte van Waalbandijk 98 (dijkvak 26) in Heesselt



Figuur 6.14 Foerageergebied vleermuizen binnendijs nabij een boomgaard ter hoogte van de Zandstraat (dijkvak 28) in Heesselt

6.5.3 Staat van instandhouding

De staat van instandhouding van alle in de omgeving van het dijktraject voorkomende vleermuissoorten is matig ongunstig (Tabel 6.6). De trend van gewone dwergvleermuis is stabiel, die van ruige dwergvleermuis en laatvlieger onbekend. De trend van rosse vleermuis lijkt sterk af te nemen.

Tabel 6.6 Beoordeling landelijke, regionale en lokale Staat van Instandhouding van diverse vleermuissoorten

Soort	Landelijke Staat van Instandhouding	Staat van Instandhouding Gelderland	Lokale trend
Gewone dwergvleermuis	Ongunstig – Ontoereikend	Onbekend	Stabiel
Ruige dwergvleermuis	Ongunstig – Ontoereikend	Ongunstig – slecht	Onbekend
Rosse vleermuis	Ongunstig – slecht	Onbekend	Verslechterend
Gewone grootoorvleermuis	Ongunstig – Ontoereikend	Onbekend	Stabiel
Laatvlieger	Onbekend	Ongunstig – slecht	Onbekend
Baardvleermuis	Onbekend	Onbekend	Stabiel
Watervleermuis	Ongunstig – Ontoereikend	Onbekend	Verbeterd

Bron: (van Norren et al. 2019), (Logemann 2018)

6.5.4 Maatregelen

De volgende maatregelen worden getroffen om risico's voor vleermuizen te verkleinen, ecologische functionaliteit van verblijfplaatsen te waarborgen en tijdelijke negatieve effecten te voorkomen:

Compensatie

1. **Alternatieve verblijfplaatsen**

Voor vleermuizen worden alternatieve zomer-/paarverblijfplaatsen aangeboden in de vorm van vleermuiskasten die worden aangebracht aan de gevels van binnendijk gelegen woningen en binnen- of buitendijkse staande bomen. Voor elke verblijfplaats die verloren gaat worden vier vleermuiskasten als alternatieve verblijfplaats aangeboden.

2. **Gewenningsperiode**

Voor paarverblijfplaatsen wordt een gewenningsperiode van zes maanden aangehouden, voor zomerverblijfplaatsen drie maanden, voor een kraamkolonie een heel kraamseizoen en voor een (massa)winterverblijfplaats een heel winterseizoen.

3. **Onderhoud nestkasten**

Er wordt zoveel mogelijk gewerkt met houtbeton kasten. Deze vragen weinig onderhoud en gaan lang mee (15-20 jaar). Door ze ook nog eens te plaatsen op locaties waar de invloed van weer- en wind minimaal is wordt de levensduur nog verder verlengd. Voor onderhoud (en monitoring) van de kasten worden komende periode afspraken gemaakt met lokale werkgroepen en terrein beherende organisaties.

Mitigatie

4. **Ongeschikt maken verblijfplaatsen**

Tijdig, voorafgaand aan (sloop)werkzaamheden aan gebouwen worden deze ongeschikt gemaakt voor vleermuizen.

5. **Werken buiten kwetsbare periode**

Sloopwerkzaamheden aan de gebouwen worden uitgevoerd in de ecologisch meest gunstigste periode, Buiten de winterrust periode (november – maart) en het kraamseizoen (half mei – half juli) van gewone dwergvleermuis.

6. **Faseren activiteiten in ruimte en tijd**

Door de activiteiten gefaseerd in de ruimte en tijd uit te voeren, kan ervoor worden gezorgd dat er te allen tijde voldoende functionerende verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebieden aanwezig blijven gedurende de uitvoeringsperiode.

7. **Lichtverstoring**

Er dient 's avonds en 's nachts geen verlichting gebruikt te worden. Indien aanvullende verlichting noodzakelijk is, dan dient uitsluitend gebundelde en gerichte verlichting gebruikt te worden, die niet uitstraalt richting groenstructuren, waterelementen en verblijfplaatsen. Dit om verstrooiing van licht naar de omgeving te voorkomen.

6.6 Vaatplanten

6.6.1 Verspreiding

Voor het onderzoek naar vaatplanten is onderscheid gemaakt tussen vier categorieën; beschermde conform de Wet natuurbescherming, voormalige Flora- en faunawet, Rode-Lijst soort en (vrij) zeldzame soorten en karakteristieke stroomdalgraslandsoorten zonder beschermingscategorie.

Per dijkvak is de natuurwaarde bepaald op basis van betreffende categorieën. De meest interessante dijkvakken liggen ten westen van Opijnen. Dijkvak 36 en 39 hebben de hoogste natuurwaarde op basis van hoeveelheid Rode-lijstsoorten en zeldzame soorten, gevolgd door dijkvak 40 en 41. De dijkvakken met de 'zeer hoge' natuurwaarde waren allen zeer bloemrijk. Vanaf dijkvak 16 worden de dijkvakken iets gevarieerder met meest een gemiddelde natuurwaarde.

6.6.2 Maatregelen

De volgende maatregelen worden getroffen om risico's voor beschermde, waardevolle of kenmerkende soorten vaatplanten te verkleinen, de ecologische functionaliteit van groeiplaatsen te waarborgen en tijdelijke negatieve effecten te voorkomen:

1. **Afschermen**
Groeiplaatsen van bijzondere waardevolle flora worden tijdens werkzaamheden waar mogelijk ontzien (afschermen).
2. **Markeren**
Voorafgaande aan start werkzaamheden, en tijdens het groeiseizoen, worden vlakken met de te behouden waardevolle (dijk)flora gemarkeerd.
3. **Plaggen verzamelen**
Van de gemarkeerde groeiplaatsen worden plaggen buiten de zomermaanden uitgegraven, opslaan in een depot of direct verplanten naar nieuwe geschikte groeiplaatsen.
4. **Maaisel verzamelen**
Van deze vlakken wordt maaisel verzameld ten behoeve van zaadwinning.
5. **Aanbrengen plagsel/maaisel**
Het nieuwe dijktaalud voorzien van geschikte groeiplaatsomstandigheden voor karakteristieke dijkflora en hierop plagsel of maaisel aanbrengen.
6. **Inzaaien**
Inzaaien van dijkhellingen met (inheemse) bloemenmengsels in plaats van standaarddijken mengsel. Lokale groeiplaatsomstandigheden zijn hierbij leidend voor wat betreft de samenstelling van de mengsels.
Om het inwaaien van koolzaad en daarmee het ontstaan van een dijk waarbij de vegetatie wordt gedomineerd door koolzaad (koolzaaddijk) te voorkomen, wordt het niet toegestaan om koolzaadackers grenzend aan de dijk aan te leggen, in de eerste drie jaar na de dijkversterking.
7. **Beheer**
Op de dijken wordt maaibeheer toegepast en géén seizoenbeweiding met schapen.
Dit houdt in, maaien in juni (na bloei en zaadzetting) en namaaien in september, waarbij hooguit de najaarsmaaibeurt wordt vervangen door nabeweiding met schapen.

6.7 **Samenvatting compensatieopgave**

Onderstaande Tabel 6.7 geeft per soort(groep) de effecten weer met de te nemen compensatiemaatregelen die worden getroffen om risico's voor betreffende soort te verkleinen, ecologische functionaliteit van rust- en verblijfplaatsen te waarborgen en (tijdelijke) negatieve effecten te voorkomen. Met het uitvoeren van de maatregelen als bedoeld in dit SMP (deel 2) blijft de gunstige staat van instandhouding van betreffende soorten gewaarborgd.

Op basis van het ruimtebeslag (VO) en de verspreidingsgegevens uit deel 1 van het SMP, zijn de effecten nader gedetailleerd per dijkvak. Figuur 6.15 geeft per dijkvak de soorten weer, waar een potentieel negatief effect op de soort, met overtredingen van de Wet natuurbescherming als gevolg, speelt binnen het ruimtebeslag van de dijkversterking.

Tabel 6.7 *Samenvattende tabel van de effecten op beschermde soorten binnen het ruimtebeslag (VO) van het dijktraject Tiel – Waardenburg en de bijbehorende compenserende maatregelen*

Soortgroep	Soort	Effect	Omvang	Locatie	Compensatieopgave
Ongewervelden	Platte schijfhoren	Aantasting leefgebied (watergang)	500 meter	Dijkvak 24+25	Nieuw leefgebied (ca. 0,2 ha)
Amfibieën	Kamsalamander	Aantasting voortplantingswater en landbiotoop + overwinteringsbiotoop	1 locatie	Dijkvak 28	Nieuw voortplantingswater Inclusief landbiotoop (ca. 1,5 ha)
	Poelkikker	Aantasting voortplantingswater en landbiotoop + overwinteringsbiotoop	1 locatie	Dijkvak 27	Geen (tijdelijk effect)
Vissen	Grote modderkruiper	Aantasting leefgebied (watergang)	500 meter	Dijkvak 24+25	Nieuw leefgebied (ca. 0,2 ha)
Vogels	Steenuil	Aantasting territorium	13 locaties		Geen (tijdelijk effect)
		Aantasting foerageergebied	1 locatie	Dijkvak 10	Aanbrengen nestkasten (n=3) Verbetering leefgebied (1,8 ha)
		Aantasting (bomen) met nestkasten	2 locaties	Dijkvak 2+3	Verplaatsen nestkasten (n=4)
	Huismus	Aantasting territorium/foerageergebied	10 locaties		Geen (tijdelijk effect)
		Aantasting nestplaats (n=3)	2 locaties	Dijkvak 9+29	Aanbrengen nestkasten (n=15)
	Buizerd	Aantasting territorium/foerageergebied	1 locatie	Dijkvak 8	Geen (tijdelijk effect foerageergebied)
	Havik	Aantasting territorium/foerageergebied	2 locaties	Dijkvak 15+34	Geen (tijdelijk effect foerageergebied)
	Ransuil	Aantasting territorium	1 locatie	Dijkvak 8	Geen (tijdelijk effect)
	Ooievaar	Aantasting territorium	5 locaties	Dijkvak 9, 23, 27, 28, 29	Geen (tijdelijk effect)
	Bever	Aantasting foerageergebied			Geen (tijdelijk effect)
Zoogdieren	Kleine marterachtigen	Aantasting leefgebied			Aanleg/verbetering leefgebied
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis	Aantasting paarverblijfplaats	4 locaties	Dijkvak 29, 21, 16, 9	Aanbrengen vleermuiskasten (n=16)
	Ruige dwergvleermuis	Aantasting paarverblijfplaats	1 locatie	Dijkvak 23	Aanbrengen vleermuiskasten (n=4)
	Overige vleermuizen	Aantasting foerageergebied	4 locaties	Dijkvak 21, 26, 28, 39	Geen (tijdelijk effect foerageergebied)
Vaatplanten	Diverse	Aantasting groeiplaatsen	2 locaties	Dijkvak 36, 39, 40, 41	

Dijkvak #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
Steenuil										X																																
Huismus									X																				X													
Buizerd																																										
Havik																																										
Ransuil																																										
Ooievaar																													X													
Kamsalamander																							X	X		X	X	X													X	
Poelkikker																											X	X														
Grote modderkruiper																							X	X	X																	
Gewone dwergvleermuis ¹									X							X					X								X													
Ruige dwergvleermuis ¹																							X																			
Rosse vleermuis ¹																																										
Gewone grootoorvleermuis ¹																																										
Bever																																										
Platte schijfhoren																								X	X	X																
Vaatplanten																			X																		X			X	X	X

Figuur 6.15 Overzicht per dijkvak waar effecten op beschermde soorten plaatsvinden als gevolg van de dijkversterking. Dijkvakken waar géén overtreding van de Wet natuurbescherming aan de orde is, binnen het ruimtebeslag (VO) van de dijkversterking zijn groen gearceerd. Dijkvakken waar potentieel een negatief effect op soorten mogelijk is, zijn rood gearceerd.

7 Maatregelen ambitieniveau +

In voorgaand hoofdstuk (H6) is ingegaan op de (wettelijk) minimaal vereiste compensatie vanuit de nul-situatie, om de gunstige staat van instandhouding van de soort te waarborgen. In voorliggend hoofdstuk (H7), wordt ingegaan op de maatregelen/kansen die getroffen worden om het ambitieniveau (de 'plus') te bereiken.

7.1 Plus maatregelen per soort

Door kansen te benutten zullen effecten van de dijkversterking op soorten per saldo positief uitvallen. Hieronder is per soort aangegeven welke kansen te behalen zijn en welke plus maatregelen uitgevoerd worden om bestaande leefgebieden van soort(groep)en te versterken en potentiële (nieuwe) gebieden geschikt te maken. Daarnaast wordt per soort(groep) aangegeven om welke oppervlakte het gaat, waarvan de inrichting wordt afgestemd op de behoeften van een specifieke soort. Een gedetailleerde weergave van de inrichting en de locatie zijn weergegeven in de landschapsplankaarten uit de landschapsplannen¹.

Tabel 7.1 geeft een kwantitatieve samenvatting van de maatregelen per soort weer, waarin onderscheid wordt gemaakt tussen de nul-situatie, de minimaal vereiste compensatie en het ambitieniveau (de 'plus').

Kamsalamander

De kamsalamander komt voor in afwisselende, halfopen landschappen en wordt vaak gekenmerkt door kleinschaligheid met in de directe omgeving een hoge dichtheid aan wateren. De soort is afhankelijk van zowel goed landbiotoop (overwintering) als waterbiotoop (voortplanting). Deze dienen in de directe nabijheid van elkaar te liggen. Het landbiotoop wordt gebruikt voor overwintering, foerageren en dispersie. Belangrijk daarbij is de aanwezigheid van voldoende dekking door kruiden en struiken en de aanwezigheid van vorstvrije, niet-inunderende schuilplaatsen. Geschikt landbiotoop bestaat uit vochtige naald- of loofbossen, ruige (extensief gebruikte) graslanden, houtwallen, tuinen of erven en rommelige overhoekjes.

Het waterbiotoop wordt gebruikt voor de voortplanting en de larven groeien er op tot gemetamorfoseerde juveniele. De voorkeur gaat uit naar diepere, vegetatierijke wateren,

¹

- 1) Landschapsplan Passewaaij, Vergunningenontwerp Dijkversterking Tiel-Waardenburg. Deelrapport CL1. Waterschap Rivierenland. 7 augustus 2020. SWNL0264594.
- 2) Landschapsplan Zennewijnen, Vergunningenontwerp Dijkversterking Tiel-Waardenburg. Deelrapport CL2. Waterschap Rivierenland. 7 augustus 2020. SWNL0264596.
- 3) Landschapsplan Ophemert, Vergunningenontwerp Dijkversterking Tiel-Waardenburg. Deelrapport CL3. Waterschap Rivierenland. 7 augustus 2020. SWNL0264597.
- 4) Landschapsplan Varik, Vergunningenontwerp Dijkversterking Tiel-Waardenburg. Deelrapport CL4. Waterschap Rivierenland. 7 augustus 2020. SWNL0264599.
- 5) Landschapsplan Kwelbos Varik, Vergunningenontwerp Dijkversterking Tiel-Waardenburg. Deelrapport CL5. Waterschap Rivierenland. 7 augustus 2020. SWNL0264600.
- 6) Landschapsplan Heesselt, Vergunningenontwerp Dijkversterking Tiel-Waardenburg. Deelrapport CL6. Waterschap Rivierenland. 7 augustus 2020. SWNL0264602.
- 7) Landschapsplan Heesseltsche Uiterwaarden, Vergunningenontwerp Dijkversterking Tiel-Waardenburg. Deelrapport CL7. Waterschap Rivierenland. 7 augustus 2020. SWNL0264604.
- 8) Landschapsplan Opijnen, Vergunningenontwerp Dijkversterking Tiel-Waardenburg. Deelrapport CL8. Waterschap Rivierenland. 7 augustus 2020. SWNL0264605.
- 9) Landschapsplan Rijswaard, Vergunningenontwerp Dijkversterking Tiel-Waardenburg. Deelrapport CL9. Waterschap Rivierenland. 7 augustus 2020. SWNL0264606.

waar voldoende geschikt biotoop worden gerealiseerd. Het water mag niet geheel beschaduwd zijn en moet (semi)permanent water bevatten.

Kansen voor kamsalamander liggen met name in de Heesseltsche uiterwaarden, binnen het bestaande verspreidingsgebied van de soort. Aantasting van het bestaande voortplantingswater (dijkvak 28), wordt ruimschoots overgecompenseerd. Het huidige voortplantingswater, dat als gevolg van een buitenwaartse versterking gedempt wordt, heeft een omvang van circa 0,1 hectare (lengte 500m, breedte 2m). Nieuw leefgebied wordt gerealiseerd aangrenzend aan het bestaande leefgebied en heeft een omvang van circa 1,5 hectare bestaande uit zowel voortplantingswater als landbiotoop (foerageergebied en overwinteringsbiotoop). Deze overcompensatie voorziet ruim in de vereiste compensatie van de 0,1 ha watergang, en in het bereiken van het gewenste ambitieniveau ('plus') voor de kamsalamander. Daarnaast wordt het leefgebied van kamsalamander (voortplantingswater en landbiotoop) op deze locatie geoptimaliseerd. De oevers van de watergang worden ingericht als natuurvriendelijke oevers waardoor deze delen sneller opwarmen en daarmee aantrekkelijker zijn voor kamsalamander als voortplantingsplaatsen. De oever- en waterplanten zorgen voor schuilplaatsen en het vinden van voedsel. De landbiotoop, dat gebruikt wordt voor overwintering, foerageren en dispersie, wordt eveneens geoptimaliseerd. Aanplant van struweel, ruig (extensief gebruikt) grasland en houtwallen voorzien de aanwezigheid van dekking en vergroot de aanwezigheid van vorstvrije, niet-inunderende, hoogwater vrije terreinen schuilplaatsen. Ter hoogte van dijkvak 24 wordt voorzien in een extra voortplantingspoel, aansluiten op het bestaande leefgebied van kamsalamander ter hoogte van het kwalificerende zachthoutoobos.

Plus

De gebieden waar de habitat specifiek wordt verbeterd ten behoeve van de kamsalamander zijn indicatief weergegeven op kaart in het landschapsplan en samengevat in Tabel 7.2. Het oppervlak waarvan de inrichting wordt afgestemd op de behoeften van de kamsalamander bedraagt 1,5 ha. Deze overcompensatie van 1,5 ha leefgebied voorziet ruim in de vereiste compensatie van de 0,1 ha leefgebied dat verloren gaat. Het gewenste ambitieniveau ('plus') voor de kamsalamander wordt hierdoor bereikt (Tabel 7.1). Na afronding van de werkzaamheden is het aanbod aan geschikt leefgebied met 1,4 ha toegenomen.

Poelkikker

Leefgebiedsmaatregelen die worden uitgevoerd voor de kamsalamander, zijn tevens geschikt voor de poelkikker. De oppervlakte van dit leefgebied bedraagt 1,5 ha (zie kamsalamander).

Ditzelfde geldt voor de compenserende maatregelen die genomen worden voor grote modderkruiper en platte schijfhoren. Omdat ook de poelkikker een voorkeur heeft voor stilstaande, onbeschaduwde wateren met een goed begroeide oeverzone, lift de poelkikker voor wat betreft de voortplantingsplaatsen mee op de habitatmaatregelen voor de grote modderkruiper en platte schijfhoren. De oppervlakte van dit leefgebied bedraagt 0,2 ha.

Verder lift de poelkikker mee op de maatregelen vanuit KRW waarbij oevers van watergangen en killen kleiputten worden ingericht als natuurvriendelijke oevers. De oppervlakte van dit leefgebied bedraagt 1,5 ha.

Plus

De gebieden waar de habitat wordt verbeterd ten behoeve van de poelkikker, of waarbij de soort meelift met andere maatregelen, zijn indicatief weergegeven op kaart in het

landschapsplan en samengevat in Tabel 7.2. Het oppervlak waarvan de inrichting wordt afgestemd op de behoeften van de poelkikker bedraagt 3,2 ha. Het gewenste ambitieniveau ('plus') voor de poelkikker wordt hierdoor bereikt (Tabel 7.1). Na afronding van de werkzaamheden is het aanbod aan geschikt leefgebied met 3,2 ha toegenomen.

Grote modderkruiper

Kansen voor grote modderkruiper liggen met name in de binnendijkse delen, grenzend aan de Heesseltsche uiterwaarden. De grote modderkruiper prefereert ondiepe wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige waterplantengroei. In de landschappelijke inpassing van (buitendijks gelegen) A-watergangen wordt rekening gehouden met de dergelijke elementen.

Het huidige leefgebied (watergang), die als gevolg van een binnenwaartse versterking gedempt wordt, heeft een omvang van circa 0,2 hectare. Nieuw leefgebied wordt gerealiseerd met minstens een gelijke omvang maar naar verwachting circa 0,4 ha. De inrichting van de nieuwe watergang wordt tevens afgestemd op de behoeften van de grote modderkruiper. Deze compensatie voorziet in de vereiste compensatie van de 0,2 ha watergang, en door de habitatverbetering wordt het gewenste ambitieniveau ('plus') voor de grote modderkruiper bereikt.

Plus

De gebieden waar de habitat wordt verbeterd ten behoeve van de grote modderkruiper, of waarbij de soort meelift met andere maatregelen, zijn indicatief weergegeven op kaart in het landschapsplan en samengevat in Tabel 7.2. Het oppervlak waarvan de inrichting wordt afgestemd op de behoeften van de grote modderkruiper bedraagt 0,4 ha. Het gewenste ambitieniveau ('plus') voor de grote modderkruiper wordt hierdoor bereikt (Tabel 7.1). Na afronding van de werkzaamheden is het aanbod aan geschikt leefgebied in omvang minstens gelijk gebleven, maar naar verwachting met 0,2 ha toegenomen en is de kwaliteit van de habitat verbeterd.

Platte schijfhoren

Kansen voor platte schijfhoren liggen met name in de binnendijkse delen, grenzend aan de Heesseltsche uiterwaarden. Platte schijfhoren prefereren heldere, schone wateren met een rijke begroeiing. De habitateisen van deze huisjesslak komen overeen met dat van grote modderkruiper waardoor de soort meelift met de maatregelen die genomen worden voor de grote modderkruiper en gedeeltelijk met de poelkikker.

Het huidige leefgebied (watergang), dat als gevolg van een binnenwaartse versterking gedempt wordt, heeft een omvang van circa 0,2 hectare. Nieuw leefgebied wordt gerealiseerd met minstens een gelijke omvang maar naar verwachting circa 0,4 ha. De inrichting van de nieuwe watergang wordt tevens afgestemd op de behoeften van de platte schijfhoren. Deze compensatie voorziet in de vereiste compensatie van de 0,2 ha watergang, en door de habitatverbetering wordt het gewenste ambitieniveau ('plus') voor de platte schijfhoren bereikt.

Plus

De gebieden waar de habitat wordt verbeterd ten behoeve van de platte schijfhoren, of waarbij de soort meelift met andere maatregelen, zijn indicatief weergegeven op kaart in het landschapsplan en samengevat in Tabel 7.2. Het oppervlak waarvan de inrichting wordt afgestemd op de behoeften van de platte schijfhoren bedraagt 0,4 ha. Het gewenste ambitieniveau ('plus') voor de platte schijfhoren wordt bereikt (Tabel 7.1). Na afronding van de werkzaamheden is het aanbod aan geschikt leefgebied in omvang minstens gelijk

gebleven, maar naar verwachting met 0,2 ha toegenomen en is de kwaliteit van de habitat verbeterd.

Steenuil

Steenuil is gebonden aan een kleinschalige inrichting (kleinschalig agrarisch cultuurlandschap), dat aantrekkelijk is voor potentiële prooien zoals muizen, insecten en regenwormen. Het ideale leefgebied van steenuil bevat afwisselend korte en verruigde vegetatie, graslandjes (met vee), knotbomen, oude hoogstamfruitbomen, houtwallen, houtsingels, houtstapels, muizenruiters, moestuinen en zit- en uitkijkposten. In de landschappelijke inpassing van het groen zijn dergelijke elementen opgenomen, waarmee de landschappelijke structuur wordt versterkt evenals de functies voor jagen, rusten en nestelen.

Aantasting van het bestaande leefgebied van steenuil in de buitendijks gelegen boomgaard in de Stiftsche uiterwaarden nabij Ophemert, wordt ruimschoots overgecompenseerd. Het huidige leefgebied, dat als gevolg van een buitenwaartse versterking aangetast wordt, heeft een omvang van circa 1,3 hectare. Nieuw leefgebied wordt gerealiseerd aangrenzend aan de bestaande boomgaard en heeft een omvang van circa 1,8 ha. Deze overcompensatie voorziet in de vereiste compensatie en in het bereiken van het gewenste ambitieniveau ('plus') voor de steenuil.

Voor steenuil liggen langs het gehele dijktraject kansen, echter zijn er drie zogenaamde hotspots voor steenuil aan te wijzen. Binnendijs bij Uiterwaard Passewaay ter hoogte van Tiel, binnendijs aan de noordzijde van de Stiftsche uiterwaarde ter hoogte van Ophemert en binnendijs nabij de Heesseltse uiterwaarden ter hoogte van Opijnen. Binnen of direct grenzend aan deze hotspots liggen kansen om het broedsucces te versterken. Om dit te bereiken worden uilenkasten geplaatst op geschikte locaties in bezette territoria. Deze activiteiten stimuleren de bestaande populatie en op deze manier wordt de reproductie van de bestaande populatie ondersteund en naastgelegen terreinen versterkt. Het doel is om vooral jonge dieren te laten uitzwerven (dispersie) naar nieuwe locaties. Het gaat om circa vijf nestlocaties.

Het tweede spoor betreft het plaatsen van nestkasten op potentierijke, onbezette locaties. Op basis van expert judgement is een inschatting gemaakt van de geschiktheid van een gebied voor nieuwe vestiging van steenuilen (habitatgeschiktheidsbeoordeling). Het gaat om circa vijf nestkasten. In de gebieden waar de habitat geschikt, maar niet optimaal is, zal ter verbetering van de habitat, (hoogstam)fruit-/ notenbomen, struweelheggen, knotbomen en ruigtestroken aangeplant worden. In totaal worden op zeven locaties langs het dijktraject nieuwe boomgaarden aangelegd. De omvang hiervan bedraagt totaal circa 3,5 ha.

Plus

De gebieden waar de habitat specifiek wordt verbeterd ten behoeve van de steenuil zijn indicatief weergegeven op kaart in het landschapsplan en samengevat in Tabel 7.2. Het oppervlak waarvan de inrichting wordt afgestemd op de behoeften van de steenuil bedraagt totaal circa 5,3 ha. Deze overcompensatie van 4 ha leefgebied voorziet ruim in de vereiste compensatie van de 1,3 ha leefgebied dat verloren gaat. Het gewenste ambitieniveau ('plus') voor de steenuil wordt hierdoor bereikt (Tabel 7.1). Na afronding van de werkzaamheden is het aanbod aan geschikt leefgebied met 5,3 ha toegenomen. Daarnaast is na afronding van de werkzaamheden, het aanbod aan geschikte verblijfplaatsen voor steenuil met tien nestlocaties toegenomen.

Huismus

Huismussen zijn sterk gebonden aan een rommelige menselijke omgeving zoals dorpen en oudere buitenwijken. De nestplaats is in de regel gebonden aan bebouwing. Voor zijn voedsel is de huismus sterk afhankelijk van groene tuinen met korte vegetatie en hagen (liguster, klimop), als dekking. Optimaal habitat van de huismus moet voldoen aan een combinatie van een aantal elementen, die ook nog eens binnen een straal van enkele meters (dekking bij voedselbronnen) tot enkele honderden meters (nestplek en voedselbronnen) van elkaar moeten liggen. De habitat moet bestaan uit een combinatie van plekken voor nestgelegenheid, voedsel (voor volwassenen en jongen), dekking (stekelige struiken, groenblijvende struiken en klimplanten, coniferen, klimop), plekken voor stofbaden en drinkwater. In de landschappelijke inpassing van het groen zijn dergelijke elementen opgenomen, waarmee optimaal habitat voor de huismus wordt versterkt.

Aantasting van drie bestaande nestplaatsen van de huismus in binnendijs gelegen woningen, wordt ruimschoots overgecompenseerd door het plaatsen van vijftien nestkasten. Deze overcompensatie voorziet in de vereiste compensatie en in het bereiken van het gewenste ambitieniveau ('plus') voor de huismus.

Kansen voor de huismus zijn met name aanwezig op plaatsen waar geschikte nestplaatsen in bestaande bebouwing aanwezig is, aansluitend aan geschikt foerageergebied. Het foerageergebied zal door middel van de aanplant van struweelheggen en struiken voorzien in meer dekking en een betere voedselbeschikbaarheid. Daarnaast krijgen delen van het binnendijs gelegen dijktaalud een functie als tuin toegewezen, hetgeen voorziet in optimaal habitat. Het gaat om circa tien locaties waarvan de inrichting wordt verbeterd ten behoeve van de huismus.

Plus

De gebieden waar de habitat specifiek wordt verbeterd ten behoeve van de huismus zijn indicatief weergegeven op kaart in het landschapsplan en samengevat in Tabel 7.2. Het gaat om circa tien locaties waarvan de inrichting wordt afgestemd op de behoeften van de huismus. Deze overcompensatie van vijftien nestkasten voorziet ruim in de vereiste compensatie van de drie nestplaatsen die verloren gaan. Het gewenste ambitieniveau ('plus') voor de huismus wordt hierdoor bereikt (Tabel 7.1). Na afronding van de werkzaamheden is het aanbod aan geschikte verblijfplaatsen met twaalf nestlocaties toegenomen.

Buizerd en havik

Buizerd en havik geven de voorkeur aan een afwisselend landschap met een combinatie van open terrein op te jagen en bos met geschikte nestbomen die stevig genoeg om het nest te kunnen dragen. In de landschappelijke inpassing van het groen zijn dergelijke elementen voorzien waardoor de ecologische functionaliteit continueert zoals het behouden en vergroten van nestgelegenheid (aanbod van geschikte nestbomen) door nieuwe bomenaanplant. Om de ecologische functionaliteit te continueren is bos (zachthoutoibos) aangeplant in de rijswaard (circa 3,5 ha). Ook worden verschillende bostype aangeplant op het Landgoed Zorgland Bloemfontein in Heesselt (circa 1,5 ha). Beide aanplanten zijn pas na meerdere jaren geschikt als nestlocatie voor buizerd en havik, maar voorziet voor de lange termijn in het vergroten van nestgelegenheid. Ook op andere locaties worden boomgroepen aangeplant waardoor het aanbod aan nest- en slaapplekken wordt uitgebreid. Ook de inrichting met kruidenrijke randen, ruige vegetaties, houtwallen, houtsingels, bosjes, heggen en zit- en uitkijkpasten die in de landschappelijke inpassing is voorzien, zorgen voor een verbetering van de kwaliteit van het foerageergebied van buizerd en havik.

Plus

De gebieden waar de habitat specifiek wordt verbeterd ten behoeve van de buizerd en havik zijn indicatief weergegeven op kaart in het landschapsplan en samengevat in Tabel 7.2. Het gaat in totaal om circa 5 ha bosaanplant. Het gewenste ambitieniveau ('plus') voor de buizerd en havik wordt hierdoor bereikt (Tabel 7.1). Na afronding van de werkzaamheden is het aanbod aan leefgebied met geschikte nestbomen met 5 ha toegenomen.

Ransuil

Het ideale leefgebied van de ransuil bestaat uit (half)open cultuurlandschap met bosjes of laanbeplanting (ook erven) en groot aandeel graslanden met ruige vegetaties. De ransuil gebruikt graag wintergroene soorten als slaapplaats. Voor ransuil liggen kansen nabij de Tantratempel. Aansluitend aan het bestaande kwelbos wordt op het terrein van Zorgland Bloemfontein voorzien in de aanplant van verschillende bostype waardoor het aanbod aan nest- en slaapplaatsen wordt uitgebreid. Het gaat hier om circa 1,5 ha bos. Ook de inrichting met kruidenrijke randen, ruige vegetaties, houtwallen, houtsingels, bosjes, heggen en zit- en uitkijkposten die in de landschappelijke inpassing is voorzien, zorgen voor een verbetering van de kwaliteit van het foerageergebied van ransuil.

Plus

De gebieden waar de habitat specifiek wordt verbeterd ten behoeve van de ransuil zijn indicatief weergegeven op kaart in het landschapsplan en samengevat in Tabel 7.2. Het gaat in totaal om circa 1,5 ha bosaanplant. Het gewenste ambitieniveau ('plus') voor de ransuil wordt hierdoor bereikt (Tabel 7.1). Na afronding van de werkzaamheden is het aanbod aan leefgebied met geschikte nestbomen met 1,5 ha toegenomen.

Vleermuizen

Vleermuizen foerageren in en rondom groenstructuren en maken als vliegroutes veelal gebruik van lijnvormige structuren en elementen in het landschap, zoals bijvoorbeeld bomenlanen, bomenrijen, houtwallen en watergangen. Met name voor het verbinden van foerageergebieden met verblijfplaatsen met deze elementen is van belang voor vleermuizen. Kansen voor vleermuizen liggen daarom vooral in het realiseren en optimaliseren van potentiële vliegroutes en jachtgebieden (foerageergebieden) en het verbinden van bekende verblijfplaatsen met deze jachtgebieden doormiddel van vliegroutes.

Door bomenrijen, houtwallen en struiken aan te leggen die aansluiten bij groenstructuren aan de randen van woonwijken en bosschages worden potentiële verblijfplaatsen verbonden met de omgeving. Vleermuizen profiteren daarnaast van een algemene toename van de biodiversiteit, door een toename aan voedsel (insecten).

Aantasting van vier zomer-/ paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis als gevolg van de sloop van gebouwen, wordt overgecompenseerd door het plaatsen van zestien vleermuis-kasten. Aantasting van één paarverblijfplaats van ruige dwergvleermuis als gevolg van de kap van bomen, wordt overgecompenseerd door het plaatsen van vier vleermuis-kasten. Ondanks dat geen kraamverblijfplaatsen worden aangetast worden verspreid langs het dijktraject vijf kraamkassen voor vleermuizen aangebracht. Deze overcompensatie voorziet in de vereiste compensatie en in het bereiken van het gewenste ambitieniveau ('plus') voor vleermuizen.

Daarnaast liggen er kansen om plekken met een hogere functie als foerageergebied, zogenaamde hotspots, te versterken. Het gaat hier om vier binnendijs gelegen locaties; een met oude bomen begroeide begraafplaats ter hoogte van Waalbandijk 76 in Heesselt

(dijkvak 21), een oude fruitboomgaard ter hoogte van Waalbandijk 98 in Heesselt (dijkvak 26), een boomgaard ter hoogte van de Zandstraat in Heesselt (dijkvak 28) en het landgoedbos bij Neerijnen (dijkvak 38, 39). In totaal gaat ter plaatse maximaal 0,5 ha foerageergebied (tijdelijk) verloren. In totaal wordt circa 5 ha aan opgaande beplanting (gefaseerd) aangeplant voor diverse doeleinden. De situering van deze beplanting is zodanig gekozen dat deze – na minimaal 2-3 jaar – bijdragen aan een netwerk van opgaande landschapselementen en van betekenis zijn als foerageergebied en/of vliegroute.

Plus

De gebieden waar de habitat specifiek wordt verbeterd ten behoeve van vleermuizen zijn indicatief weergegeven op kaart in het landschapsplan en samengevat in Tabel 7.2. Het oppervlak waarvan de inrichting wordt afgestemd op de behoeften van vleermuizen bedraagt circa 5 ha. Daarnaast worden vijf kraamkasten en 20 zomer-/ paarverblijfplaatsen voor vleermuizen aangebracht. Het gewenste ambitieniveau ('plus') voor vleermuizen wordt hierdoor bereikt (Tabel 7.1). Na afronding van de werkzaamheden is het aanbod aan verblijfplaatsen met 21 toegenomen (16 zomer-/ paarverblijfplaatsen en 5 kraamverblijven).

Kleine marterachtigen

De kleine marterachtigen bunzing, wezel en hermelijn hebben een voorkeur voor structuurrijk kleinschalig (cultuur-)landschap. Bijbehorende landschapselementen (boschages, houtwallen, singels, hagen, takkenhopen, et cetera) voorzien in de drie belangrijkste ecologische functies, namelijk het bieden van rust- en voortplantingsplaatsen, verbinding en geleiding naar andere leefgebieden, en foerageergebied met voldoende dekking. In de landschappelijke inpassing van het groen zijn dergelijke kleinschalige landschapselementen opgenomen, waardoor de landschappelijke structuur wordt versterkt evenals de functies voor jagen, rusten en voortplanting.

Kansen voor kleine marterachtigen liggen met name in het realiseren van houtwallen en ruigtestroken, maar liften daarnaast mee met de maatregelen die genomen worden voor steenuil (kleinschalige landschapselementen) en de kamsalamander (waterkanten en oeverzones).

Plus

De gebieden waar de habitat wordt verbeterd ten behoeve van kleine marterachtigen zijn weergegeven in het landschapsplan en samengevat in Tabel 7.2. Het oppervlak waarvan de inrichting wordt afgestemd op de behoeften van kleine marterachtigen bedraagt circa 5 ha. Het gewenste ambitieniveau ('plus') voor kleine marterachtigen wordt hierdoor bereikt (Tabel 7.1). Na afronding van de werkzaamheden is het aanbod aan verblijfplaatsen toegenomen.

Vaatplanten

Kansen voor beschermde, zeldzame en/of karakteristieke vaatplanten liggen met name op het buitentalud van de dijk. De meest interessante dijkvakken liggen ten westen van Opijnen. Dijkvak 36 en 39 hebben de hoogste natuurwaarde op basis van hoeveelheid Rode-lijstsoorten en zeldzame soorten, gevolgd door dijkvak 40 en 41. De dijkvakken met de 'zeer hoge' natuurwaarde waren allen zeer bloemrijk. Vanaf dijkvak 16 worden de dijkvakken iets gevarieerder met veelal een gemiddelde natuurwaarde.

Dijkvakken met groeiplaatsen van bijzondere waardevolle (dijk)flora worden behouden door; Voorafgaande aan start werkzaamheden vlakken met de waardevolle flora te markeren tijdens groeiseizoen. Vervolgens worden van deze vlakken buiten de zomermaanden plaggen uitgegraven, opgeslagen in een depot of direct verplant naar nieuwe geschikte

groeiplaatsen. Ook wordt maaisel verzameld ten behoeve van zaadwinning. Het plagsel en/of zaad wordt op het nieuwe dijktaalud op geschikte groeiplaatsomstandigheden voor karakteristieke dijkflora aangebracht.

Vanuit de compensatieopgave voor het Gelders Natuurnetwerk (GNN), wordt het buitentalud van de dijk ingericht en beheert als het natuurtype Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02). Op de dijken wordt maaibeheer toegepast en géén seizoenbeweiding met schapen. Dit houdt in, maaien in juni (na bloei en zaadzetting) en namaaien in september, waarbij hooguit de najaarsmaaibeurt wordt vervangen door nabeweiding met schapen.

Het inzaaien van dijkhellingen vindt plaats met (inheemse) bloemenmengsels in plaats van standaard dijken mengsel. Lokale groeiplaatsomstandigheden zijn hierbij leidend voor wat betreft de samenstelling van de mengsels. Om het inwaaien van koolzaad en daarmee het ontstaan van een dijk waarbij de vegetatie wordt gedomineerd door koolzaad (koolzaaddijk) te voorkomen, wordt het niet toegestaan om koolzaadackers grenzend aan de dijk aan te leggen, in de eerste drie jaar na de dijkversterking.

Plus

Het oppervlak van het buitentalud dat ingericht wordt als kruiden- en faunarijk grasland betreft circa 26,6 ha. Door de juiste inrichting en het juiste beheer wordt het gewenste ambitieniveau ('plus') voor flora bereikt (Tabel 7.1). Na afronding van de werkzaamheden is het aanbod aan bloemrijke bermen met 26,6 ha toegenomen.

Tabel 7.1 *Samenvatting van de nul-situatie, de minimale compensatie en het gewenste ambitieniveau (plus), per soort.*

Soort	Nul-situatie	Effect	Minimale compensatie	Ambitie (plus) +
Kamsalamander	Leefgebied 2 locaties	Aantasting voortplantingswater en landbiotoop 1 locatie	0,2 ha leefgebied	1,5 ha leefgebied
Poelkikker	Leefgebied 1 locatie	Geen 1 locatie	Geen	3,2 ha leefgebied
Grote modderkruiper	Leefgebied 1 locatie	Aantasting leefgebied (watergang) 1 locatie	0,2 ha watergang	0,4 ha leefgebied
Platte schijfhoren	Leefgebied 1 locatie	Aantasting leefgebied (watergang) 1 locatie	0,2 ha watergang	0,4 ha leefgebied
Steenuil	14 territoria	Geen Aantasting 1 territorium met foerageergebied Aantasting 1 nestplaats	Geen 1,3 ha leefgebied 1 nestkast	3,5 ha boomgaard 1,8 ha leefgebied 10 nestkasten
Huismus	15 territoria 11 locaties	Aantasting 3 territoria met foerageergebied Aantasting 3 nestplaatsen	Geen 3 nestkasten	10 locaties leefgebied 15 nestkasten
Buizerd	1 nest	Aantasting territorium met foerageergebied		5 ha bosaanplant (nestbomen)
Havik	2 nesten	Aantasting territoria met foerageergebied		5 ha bosaanplant (nestbomen)
Gewone dwergvleermuis	24 paarverblijven 1 kraamverblijf (50 dieren)	Aantasting paarverblijfplaats Geen	4 nestkasten Geen	16 nestkasten (zomer-/paar) 5 kraamkasten
Ruige dwergvleermuis	9 paarverblijven	Aantasting 1 paarverblijfplaats	1 nestkast	4 nestkasten (zomer-/paar) 5 kraamkasten
Rosse vleermuis	4 paarverblijven 11 locaties foerageergebied	Geen Aantasting foerageergebied (2 locaties)	Geen 0,5 ha	5 kraamkasten 5 ha opgaande beplanting
Gewone grootoorvleermuis	1 kraamverblijf (20 dieren)	Geen	Geen	5 kraamkasten
Laatvlieger	10 locaties foerageergebied	Aantasting foerageergebied (2 locaties)	0,5 ha	5 ha opgaande beplanting
Baardvleermuis	3 locaties foerageergebied	Aantasting foerageergebied (2 locaties)	0,5 ha	5 ha opgaande beplanting
Gewone grootoorvleermuis	5 locaties foerageergebied	Aantasting foerageergebied (2 locaties)	0,5 ha	5 ha opgaande beplanting
Watervleermuis	5 locaties foerageergebied	Geen	0,5 ha	5 ha opgaande beplanting
Kleine marterachtigen	Leefgebied 3 locaties	Aantasting leefgebied		5 ha opgaande beplanting 3,2 ha water en oever
Vaatplanten (floristische waarde)	5 locaties hoog 18 locaties gemiddeld 18 locaties laag	Aantasting groeiplaatsen	Geen	26,6 ha bloemrijke bermen

7.2 Ambitie habitat

Voor de specifiek in dit SMP besproken soorten wordt het habitat in bestaand en/of nieuw leefgebied verbeterd. Dit gebeurt door zowel inrichtingsmaatregelen te treffen als door het nemen van beheermaatregelen.

Door het accent te leggen op het terugbrengen en versterken van karakteristieke landschapselementen wordt een natuurlijk passend kader geschapen voor de (her)inrichting van de groenstructuur.

Bij het landschappelijk ontwerp van het groen wordt het accent gelegd op het terugbrengen en versterken van karakteristieke landschapselementen in samenhang met de ecologische functie en waarde van deze inrichtingselementen voor de (doel) soorten.

De volgende landschappelijke elementen worden onderscheiden:

- (hoogstam)boomgaard
- fruit- en notenbomen
- knotbomen (wilg)
- houtsingel/ houtwal
- bomen (solitair)
- bomencluster
- bomenlaan
- bosje
- hakhoutsingel
- struweel heg
- struiken
- bloem- en kruidenrijk grasland (randen/bermen)
- poel
- natuurvriendelijke oever
- sloten/watergang
- takkenril
- hooiruiters/ muizenruiter
- moestuin
- schapenweide
- nestkast

In onderstaande Tabel 7.2 wordt aangegeven welke landschapselementen worden aangelegd, welke soorten hiervan profiteren/meelitten en waar deze worden gerealiseerd. In de landschapsplankaarten van het integraal landschapsplan is de inpassing van dergelijke elementen tot detail uitgewerkt².

² Landschapsplan “Naam deelgebied”, Vergunningenontwerp Dijkversterking Tiel-Waardenburg. Waterschap Rivierenland. 7 augustus 2020.

Tabel 7.2 *Te realiseren landschapselementen. Locatie: de nummering correspondeert met de dijkvakken van het dijktraject.*

Landschapselementen	t.b.v. de soort	Locatie (dijkvak)
(Hoogstam)boomgaard	steenuil	31, 26, 23, 21, 11, 4, 10,
Fruit-/ notenbomen	steenuil	41, 21, 11, 1, 4, 5, 11,
Knotbomen (wilgen)	steenuil	33, 11, 1,
Houtsingel/ houtwal	bunzing, wezel	21, 11, 10,
Bomen (solitair)	buizerd, havik, ransuil	
Bomencluster	vleermuizen	1, 2, 4, 13,
Bomenlaan	vleermuizen	33, 9, 4, 3,
Struweel heg	huismus, bunzing, wezel	34, 31, 21, 1, 5, 10, 11,
Struiken	huismus, vleermuizen	39, 34, 31, 21, 10,
Bloem- en kruidenrijk grasland (berm)	biodiversiteit algemeen	38, 39, 40, 33, 24, 21, 15-9,
Kruidenrijke randen	biodiversiteit algemeen	21, 11, 1, 10, 11,
Poel	kamsalamander, poelkikker, bunzing	41, 24,
Natuurvriendelijke oever	kamsalamander, poelkikker	37, 35, 34, 25, 24, 16, 8, 9,
Sloten/ watergang	grote modderkruiper, bittervoorn	24,
Takkenril	bunzing, wezel	34, 26, 21, 11, 10,
Hooiruiters/muizenruiter	steenuil, bunzing, wezel,	26, 21, 11, 1, 10,
Moestuin	steenuil, huismus, bunzing, wezel	21, 11, 10,
Schapevelden	Steenuil,	30, 15, 11,
Nestkast	steenuil, huismus, vleermuizen	39, 26, 23, 21, 11, 4, 10,

8 Monitoring en evaluatie

In hoofdstuk 6 zijn maatregelen voorgesteld die noodzakelijk zijn om de duurzame instandhouding van beschermde soorten voldoende te garanderen. Hierin is onderscheid gemaakt tussen mitigerende en compenserende maatregelen. In hoofdstuk 7 wordt ingegaan op de maatregelen die getroffen worden om het ambitieniveau (de 'plus') te bereiken. Monitoring in het kader van het Soortenmanagementplan (SMP) is wenselijk om te kunnen volgen of deze voorgestelde maatregelen het gewenste effect hebben en daadwerkelijk bijdragen aan de (gunstige) instandhouding van beschermde soorten. Monitoring en evaluatie maakt het eveneens mogelijk om daar waar nodig tijdig bij te sturen.

8.1 Uitgangspunten

Tijdens het planproces en bij het opstellen van onderhavig SMP, zijn diverse (veld)onderzoeken uitgevoerd om inzicht te krijgen in waar op grond van de Wet natuurbescherming (niet-vrijgestelde) beschermde soorten voorkomen binnen het dijktraject van de dijkversterking Tiel – Waardenburg. Voor dit onderzoek gelden de volgende uitgangspunten:

- De nulmeting (2017-2019) (zie SMP deel 1), geeft een goed beeld van de aanwezige beschermde soorten en hun verspreiding langs het dijktraject Tiel – Waardenburg.
- Verspreidingsgegevens zijn volledig en blijven actueel gedurende de realisatiefase (dijkversterking).

8.2 Doel

Monitoring in het kader van het SMP is noodzakelijk met als doel:

1) Actueel houden van verspreidingsgegevens

Bij het opstellen van voorliggende SMP is gebruik gemaakt van volledige en actuele verspreidingsgegevens. Verspreidingsgegevens dienen volledig en actueel te zijn, rekening houdend met de 'juridische houdbaarheid' van de onderzoeken en de looptijd van de werkzaamheden. Onderzoek naar soorten met beschermingsregime Habitatrichtlijn artikel 3.5 en Vogelrichtlijn artikel 3.1 hebben een houdbaarheid van drie jaar. Onderzoek naar soorten met beschermingsregime Andere soorten artikel 3.10 heeft een juridische houdbaarheid van vijf jaar.

2) Ecologische begeleiding

Advisering (vooraf) en werkzaamheden gedurende de uitvoering van mitigerende en compenserende maatregelen worden begeleid door een ecologische deskundige. Dit heeft betrekking op zaken als de juiste uitvoeringsperiode, vrijgave werkgebied broedvogels, afvangen amfibieën en vissen, et cetera.

3) Controle op correcte uitvoering van maatregelen

Dit heeft betrekking op advisering (vooraf) en correcte uitvoering van de in dit document beschreven maatregelen. Het doel hiervan is om uitgevoerde maatregelen te controleren op functionaliteit voor betreffende doelsoort. Daarnaast wordt hiermee geborgd dat de maatregelen ook daadwerkelijk zijn uitgevoerd.

4) Rendement uitgevoerde 'plus' maatregelen

De maatregelen uit onderhavig SMP zijn gericht op het in stand houden van de huidige functies en verblijfplaatsen, verhogen van het aanbod aan geschikte verblijfplaatsen en versterken van ecologische samenhang langs de dijk. Het rendement van deze (plus) maatregelen wordt (steekproefsgewijs) gemonitord, de inspanning verschilt per soort(groep)

en de methodiek is afgestemd op de gehanteerde methodiek om resultaten te kunnen vergelijken met de nul-situatie.

Monitoring zal plaatsvinden voor de start van de realisatie (2022), voor de voorgeschreven duur van tien jaar (ontheffingsperiode). Na vijf jaar vindt een tussentijdse evaluatie plaats.

Kamsalamander

- Bij oplevering nieuw leefgebied (voortplantingswater met landbiotoop):
 - eenmalige beoordeling functionaliteit.
- Eén jaar na oplevering:
 - inventarisatie voortplantingswateren;
 - 2-3 bezoeken tijdens voortplantingsperiode.
- Optioneel: aanvullende controle indien verbetermaatregelen van toepassing zijn.
- Monitoring van voortplantingswateren na twee jaar en vier jaar na oplevering maatregel.

Vleermuizen

- Bij oplevering nieuwe verblijfplaatsen:
 - eenmalige controle op gebruik van de voorzieningen;
 - de controle vindt plaats in de periode met de hoogste trefkans (kraam- en paarseizoen).
- Monitoring van kasten na twee jaar en vier jaar na oplevering maatregel:
 - eenmalig trajectinventarisatie vleermuizen;
 - drie rondes verspreid over het seizoen.
- Controle op gebruik vliegroutes:
 - 1-2 bezoeken in periode mei-augustus.
- Optioneel: aanvullende controle indien verbetermaatregelen van toepassing zijn.

Steenuil en huismus

- Bij oplevering nieuwe verblijfplaatsen (kasten):
 - eenmalige controle op gebruik van de voorzieningen;
 - de controle vindt plaats in de periode met de hoogste trefkans (broedseizoen).
- Bij oplevering nieuw leefgebied steenuil (boomgaard):
 - Eenmalige beoordeling functionaliteit.
- Eén jaar na oplevering:
 - inventarisatie leefgebied;
 - 2-3 bezoeken tijdens broedseizoen.
- Monitoring van steenuil en huismus na twee en vier jaar na oplevering maatregel.

Grote modderkruiper en platte schijfhoren

- Bij oplevering nieuwe watergang:
 - eenmalige beoordeling functionaliteit.
- Eén jaar na oplevering:
 - inventarisatie leefgebied;
 - één bezoek met e-DNA bemonstering en schepnet vangsten.
- Monitoring van grote modderkruiper en platte schijfhoren na twee en vier jaar na oplevering maatregel.

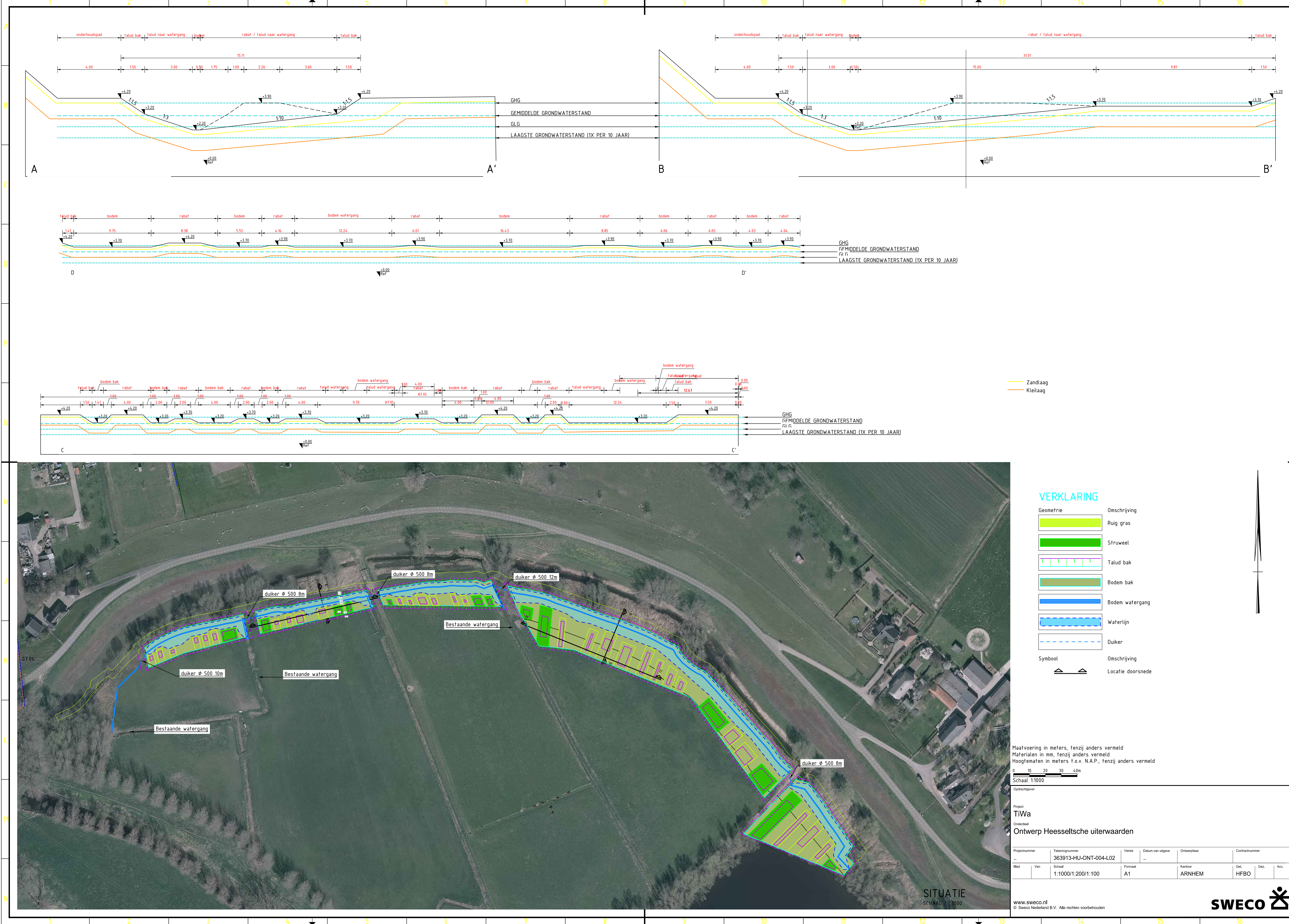
Kleine marterachtigen

- Monitoring van kleine marterachtigen na twee en vier jaar na oplevering maatregel.
 - monitoring met behulp van struikrovers en mostela's.

Van bovengenoemde punten 1 tot en met 4 wordt jaarlijks een voortgangsrapportage opgesteld en voorgelegd aan het bevoegd gezag (provincie Gelderland). Uit punt 3 en 4 kunnen aanvullende maatregelen naar voren komen, die het daaropvolgende jaar volgens bovenstaande systematiek gecontroleerd worden. Ook eventuele calamiteiten die zijn opgetreden worden hierin gerapporteerd, waarbij wordt beschreven welke aanvullende maatregelen zijn getroffen en wat hier het resultaat van was.

Bijlage 1 Inrichtingsschets nieuw leefgebied kamsalamander





VERKLARING

Geometrie	Omschrijving
	Ruig gras
	Struweel
	Talud bak
	Bodem bak
	Bodem watergang
	Waterlijn
	Duiker
Symbol	Omschrijving
	Locatie doorsnede

Maatvoering in meters, tenzij anders vermeld
Materialen in mm, tenzij anders vermeld
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld

Schaal 1:1000

Opdrachtgever

Project

TiWa

Onderdeel

Ontwerp Heesseltsche uiterwaarden

Projectnummer		Tekeningnummer		Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase		Contractnummer		
..		363913-HU-ONT-004-L02			..					
Blad	Van	Schaal		Formaat	Kantoor		Get.	Gez.	Acc.	
		1:1000/1:200/1:100		A1	ARNHEM		HFBO			

www.sweco.nl
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO

Literatuur

- BIJ12. 2017. Kennisdocument Kamsalamander *Triturus cristatus*. edited by juli 2017 Versie 1.0. Leidseveer 2, 3511 SB, Utrecht: BIJ12.
- Bouwens, S. 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming 's-Hertogenbosch: Zoogdiervereniging; provincie Noord-Brabant.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, and J.C. Buys. 2016. *Atlas van de Nederlandse Zoogdieren*. Leiden: Naturalis Biodiversity Centre & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden.
- CLO. 2016. "Verspreiding van kamsalamander." Rijksoverheid, accessed november.
- Logemann, D. 2018. De staat van instandhouding factsheets voor 25 soorten in Gelderland. Arnhem: Arcadis Nederland B.V. in opdracht van provincie Gelderland.
- Ottburg, F.G.W.A., and C.A.M. van Swaay. 2014. Gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreidingsgebied van soorten van Bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn. In *WOT-rapport 124*: WUR.
- RAVON. 2019. "Kamsalamander, *Triturus cristatus*."
- Sovon. 2019. "Staat van Instandhouding." <https://www.sovon.nl/soorten>.
- Spikmans, Frank. 2011. Kamsalamander in rivierengebied Gelderland. In *Onderzoek naar migratie van amfibieën op dijktrajecten*. Nijmegen: RAVON.
- Spikmans, Frank, Jöran Janse, and Ronald Zollinger. oktober 2007. Actieplan kamsalamander. Behoud en verbetering van leefgebied in ZW-Salland. Ravon.
- van Delft, J.J.C.W. 2007. Basisrapport Rode Lijst Amfibieën en Reptielen volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Nijmegen: Stichting RAVON.
- van Norren, Ellen., van, Marjolein. Adrichem, Dick. Bekker, Gerdien. Bos, Wilbert. Bosman, Raymond. Creemers, Vilmar. Dijkstra, Herman. Limpens, and John. Smit. 2019. Staat van instandhouding Gelderland, factsheets voor 24 soorten. Nijmegen: Zoogdiervereniging.
- Vos, Claire., Mirjam. Broekmeyer, Dennis. Lammertsma, and Hugh. Jansman. 2016. Advies Noord-Brabantse vrijstellingslijst onder de nieuwe Wet natuurbescherming. Analyse in relatie tot artikel 75 Flora- en faunawet. Wageningen: Alterra Wageningen UR in opdracht van en gefinancierd door provincie Noord-Brabant.