

Ecologisch onderzoek

Meanderende Maas Ravenstein - Lith



PROJECT
Meanderende Maas

PLANUITWERKING

24 februari 2022

Project	Planuitwerking Meanderende Maas
Opdrachtgever	Meanderende Maas
Document	Ecologisch onderzoek Meanderende Maas Ravenstein - Lith
Status	Definitief 1.0 - 100 % versie
Datum	24 februari 2022
Referentie	WSD.4.1/22-002.778
Referentie (MM)	WSD.4.1-0013
Projectcode	124679-WSD.4.1
Projectleider	[REDACTED]
Projectdirecteur	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED], [REDACTED]
Gecontroleerd door	[REDACTED]
Goedgekeurd door	[REDACTED]
Paraaf	[REDACTED]
Adres	Ingenieursteam Meanderende Maas Leeuwenbrug 8 Postbus 233 7400 AE Deventer +31 (0)570 69 71 52

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

© Witteveen+Bos

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
2	ONDERZOEKMETHODES	7
2.1	Beschermde soorten en relatie tot het VKA	7
2.2	Methode nader onderzoek grondgebonden zoogdieren	9
2.2.1	Bever	9
2.2.2	Das	11
2.2.3	Eekhoorn	15
2.2.4	Steenmarter	15
2.2.5	Bunzing, hermelijn en wezel	15
2.3	Methode nader onderzoek vleermuizen	17
2.3.1	Vleermuisonderzoek 2020 – Groenstructuur Megen en Diedensche Uiterdijk	17
2.3.2	Vleermuisonderzoek 2021 – solitaire bomen	19
2.3.3	Vleermuisonderzoek 2021	20
2.4	Algemene broedvogels	24
2.5	Methode nader onderzoek vogels met jaarrond beschermde nesten	24
2.5.1	Huismus	24
2.5.2	Steenuil en kerkuil	25
2.5.3	Ransuil	26
2.5.4	Boomvalk, buizerd, sperwer, havik en roek	27
2.5.5	Ooievaar	28
2.5.6	Gierzwaluw	29
2.5.7	Slechtvalk	29
2.6	Methode nader onderzoek amfibieën	30
2.6.1	Kamsalamander	30
2.6.2	Poelkikker	31
2.7	Methode nader onderzoek vissen	32
2.7.1	Grote modderkruiper	32
3	RESULTATEN	33
3.1	Resultaten grondgebonden zoogdieren	33
3.1.1	Bever	33
3.1.2	Das	37
3.1.3	Eekhoorn	46
3.1.4	Steenmarter	46
3.1.5	Bunzing, hermelijn en wezel	49

3.2	Vleermuizen	50
3.2.1	Vleermuisonderzoek 2020 – Groenstructuur Megen en Diedensche Uiterdijk	51
3.2.2	Vleermuisonderzoek 2021 – bakenbomen lang de Maas en overige solitaire bomen	53
3.2.3	Vleermuisonderzoek 2021	53
3.3	Vogels met jaarrond beschermde nesten	59
3.3.1	Huismus	59
3.3.2	Steenuil	59
3.3.3	Kerkuil	62
3.3.4	Ransuil	63
3.3.5	Boomvalk	65
3.3.6	Buizerd	65
3.3.7	Havik	66
3.3.8	Sperwer	66
3.3.9	Roek	66
3.3.10	Ooievaar	66
3.3.11	Gierzwaluw	67
3.3.12	Slechtvalk	67
3.4	Amfibieën	69
3.4.1	Kamsalamander	69
3.4.2	Poelkikker	69
3.5	Vissen	71
3.5.1	Grote modderkruiper	71
4	CONCLUSIE	73
4.1	Inleiding	73
5	LITERATUUR	74
	Laatste pagina	74
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Toetsing effecten aan het voorlopig ontwerp	12
II	Zoogdiervereniging – De bever in Meanderende Maas Ravenstein – Lith	13
III	Zoogdiervereniging – De das in Meanderende Maas Ravenstein – Lith	7

1

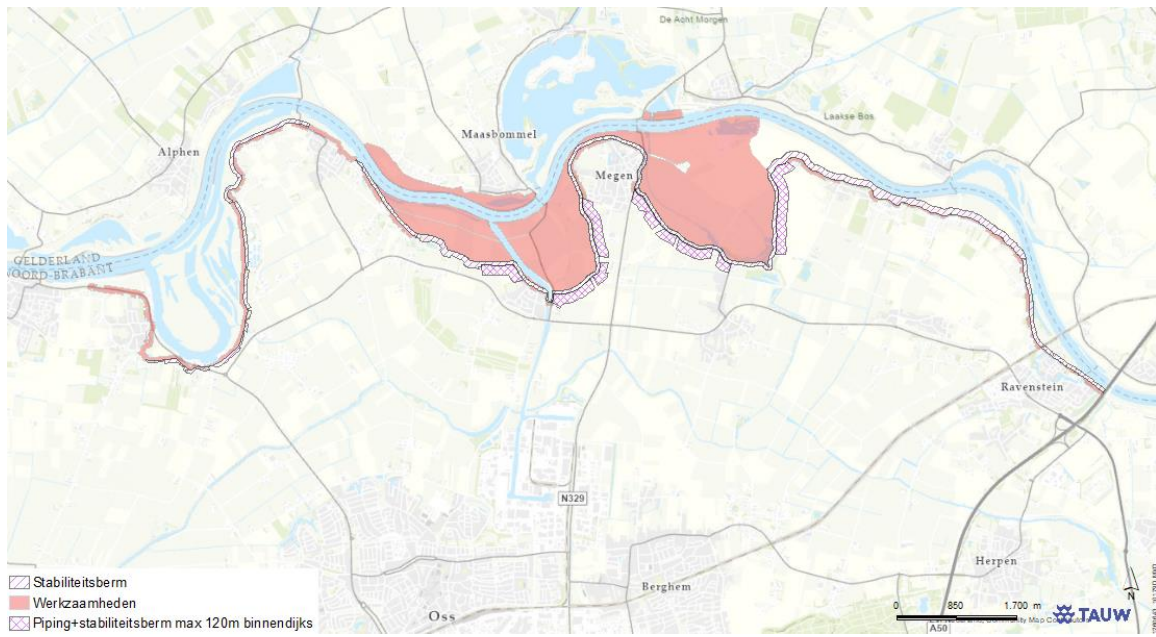
INLEIDING

Dijktraject 36-3, de dijk langs de zuidzijde van de Maas op het traject tussen Ravenstein en Lith, voldoet niet op alle delen aan de nieuwe veiligheidsnorm die op 1 januari 2017 is vastgelegd in de Waterwet. Het project Meanderende Maas richt zich op de maatregelen aan de dijk samen met rivierverruimingsmaatregelen aan beide kanten van de Maas om alsnog te gaan voldoen aan de veiligheidsnorm zie afbeelding 1.1. Inzicht in de bestaande beschermde natuurwaarden onder de Wet natuurbescherming (hierna: 'Wnb') is noodzakelijk om te bepalen of deze bestaande natuurwaarden van invloed zijn op keuzes die in het ontwerp worden gemaakt. Hiervoor is in 2018 een bureaustudie natuur uitgevoerd om te bepalen welke beschermde natuurwaarden mogelijk van toepassing zijn in dit project (TAUW, 2018a). Het ging bij het onderzoek in 2018 om beschermde gebieden (Natura 2000 & Natuurnetwerk Nederland), houtopstanden en beschermde soorten onder de Wet natuurbescherming (hierna: 'Wnb'). Voor beschermde soorten is in 2018 gebruik gemaakt van verspreidingsgegevens, een inschatting van het aanwezige biotoop en gevalideerde waarnemingen. Dit resulteerde in kaarten met hotspots van beschermde soorten en mogelijke effecten van de verschillende bouwstenen uit de variantenstudie op deze soorten (TAUW, 2018a). Vervolgens is een eenmalig veldbezoek uitgevoerd door een ecooloog om de bureaustudie aan te vullen met een controle op geschikt biotoop en veldwaarnemingen (TAUW, 2018b). In 2019 is een Voorkeursalternatief (hierna: 'VKA') Meanderende Maas opgesteld (zie afbeelding 1.2).

Dit voorkeursalternatief is uitgewerkt in een voorlopig ontwerp (VO) en wordt daarna in een definitief ontwerp (DO) uitgewerkt. Ten behoeve van het ontwerptraject is er in 2020 en 2021 op basis van het voorkeursalternatief nader onderzoek uitgevoerd naar beschermde soorten. Dit rapport beschrijft de onderzoeksmethodes (hoofdstuk 2), de resultaten en effecten (hoofdstuk 3) en de conclusie (hoofdstuk 4) van het onderzoek naar beschermde soorten in 2020 en 2021. Het onderzoek is uitgevoerd door het Ingenieursteam Meanderende Maas (Combinatie van Witteveen+Bos, Tauw en Land-id) die zich voor enkele specifieke onderzoeken heeft laten ondersteunen door de Zoogdiervereniging.

De toetsing in deze rapportage is gebaseerd op het voorlopig ontwerp. Omdat dit inherent achterhaald is wanneer het definitief ontwerp is verschenen, is de toetsing op het VO per soortgroep opgenomen in bijlage I van deze rapportage. Een toetsing aan het definitieve ontwerp is opgenomen in het activiteitenplan die de basis is voor de ontheffingsaanvraag.

Afbeelding 1.1 Plangebied Meanderende Maas Ravenstein – Lith, in relatie tot ecologie



Afbeelding 1.2 Impressie van het voorkeursalternatief Meanderende Maas



2

ONDERZOEKMETHODES

2.1 Beschermde soorten en relatie tot het VKA

Tabel 2.1 geeft aan welke beschermde soorten in het plangebied voor kunnen komen op basis van het onderzoek in 2018 (TAUW, 2018a; 2018b). Nader onderzoek is noodzakelijk naar de beschermde soorten waar het project mogelijk een negatief op heeft. Er is geen nader onderzoek noodzakelijk wanneer de soorten wel in het plangebied kunnen voorkomen, maar er geen essentiële functies worden aangetast en verstoring is uitgesloten. Het nader onderzoek is opgedeeld in twee fases, zodat de juiste onderzoeksinspanning bepaald kon worden. Het onderzoek is uitgevoerd in 2020 en 2021, de data en omstandigheden van deze onderzoeken zijn beschreven in tabel 2.2.

Winteronderzoek

In het winteronderzoek zijn veldbezoeken uitgevoerd om de locaties van werkzaamheden uit het VKA te controleren op potentie voor beschermde diersoorten, zie tabel 2.2. Het gaat om de volgende onderzoeken die conform de geldende protocollen zijn uitgevoerd in het winteronderzoek:

- winteronderzoek naar (potentiële) verblijfplaatsen bever, das en steenmarter in bosschages en gebouwen;
- winteronderzoek naar (potentiële) verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen en gebouwen;
- winteronderzoek naar (potentiële) jaarrond beschermde nesten van vogels en eekhoorns;
- winteronderzoek naar (potentiële) poelen en sloten voor kamsalamander, poelkikker en grote modderkruiper.

Zomeronderzoek

Aan de hand van de uitkomsten in het winteronderzoek zijn in het zomeronderzoek potentiële beschermde functies binnen het VKA onderzocht volgens geldende protocollen, zie tabel 2.2. De volgende paragrafen beschrijven per soortgroep, indien mogelijk uitgesplitst per soort, op welke wijze het nader onderzoek heeft plaats gevonden.

Tabel 2.1 Beschermde soorten in het kader van de Wnb die op basis van verspreidingsgegevens in het plangebied kunnen voorkomen (alle onderstaande soorten)

Soortgroep	Aanwezige beschermde soorten Wnb in omgeving	Winter- en/of zomeronderzoek
flora	niet aanwezig	-
grondgebonden zoogdieren	bever	winter- en zomeronderzoek
	das	winter- en zomeronderzoek
	eekhoorn	winteronderzoek
	steenmarter	winter- en zomeronderzoek
vleermuizen	baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis,	winter- en zomeronderzoek

Soortgroep	Aanwezige beschermde soorten Wnb in omgeving	Winter- en/of zomeronderzoek
	rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, watervleermuis	
vogels	diverse algemene vogelsoorten die onder andere broeden in struweel en langs waterkanten	geen winter- en zomeronderzoek
vogels jaarrond beschermd	mogelijk jaarrond beschermde nesten van buizerd, roek, boomvalk, havik, sperwer, wespandief, ransuil, ooievaar	winter- en zomeronderzoek
	mogelijk jaarrond beschermde nesten van kerkuil, steenuil	zomeronderzoek
	mogelijk jaarrond beschermde nesten van huismus, gierzwaluw, slechtvalk	winteronderzoek
amfibieën	alpenwatersalamander, heikikker, rugstreeppad	-
	kamsalamander, poelkikker	winter- en zomeronderzoek
reptielen	niet aanwezig	-
vissen	grote modderkruiper	winter- en zomeronderzoek
	houting, kwabaal	-
libellen	rivierrombout	-
vlinders	niet aanwezig	-
overige ongewervelden	platte schijfhoren	-

Tabel 2.2 Data, tijden en weeromstandigheden tijdens de winteronderzoeken en zomeronderzoeken (cameraval onderzoeken)

Datum en tijd	Aantal ecologen	Onderzoek fase	Focus	Weersomstandigheden
3 maart 2020, 08.00 – 16.00	twee	winteronderzoek	winteronderzoek (bever, das, steenmarter, vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten, kamsalamander, poelkikker, grote modderkruiper)	9 °C, half bewolkt, droog, 3 Bft
9 maart 2020, 08.30 – 19.00	één	winteronderzoek	winteronderzoek (bever, das, steenmarter, vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten, kamsalamander, poelkikker, grote modderkruiper)	7 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
10 maart 2020, 09.00 – 15.30	één	winteronderzoek	winteronderzoek (bever, das, steenmarter, vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten, kamsalamander, poelkikker, grote modderkruiper)	8 °C, half bewolkt, regen, 4 Bft
12 maart 2020, 07.40 – 16.40	één	winteronderzoek	winteronderzoek (bever, das, steenmarter, vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten, kamsalamander, poelkikker, grote modderkruiper)	8 °C, half bewolkt, droog, 3 Bft
16 maart 2020, 08.00 – 16.00	één	winteronderzoek	winteronderzoek (bever, das, steenmarter, vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten, kamsalamander, poelkikker, grote modderkruiper)	12 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
17 maart 2020, 08.30 – 15.30	één	winteronderzoek	winteronderzoek (bever, das, steenmarter, vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten, kamsalamander, poelkikker, grote modderkruiper)	12 °C, half bewolkt, droog, 3 Bft
6 april 2020, 08.00 – 17.00	één	winteronderzoek	winteronderzoek (bever, das, steenmarter, vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten, kamsalamander, poelkikker, grote modderkruiper)	15 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft
30 juni 2020, 09.00 – 15.30	twee	zomeronderzoek	cameravallen plaats (bever, steenmarter)	10 °C, bewolkt, droog, 1 Bft

Datum en tijd	Aantal ecologen	Onderzoek fase	Focus	Weersomstandigheden
15 juli 2020, 08.00 – 15.00	twee	zomer-onderzoek	cameravallen bekijken, kaartjes legen, batterijen vervangen, aanpassen indien nodig (bever, steenmarter)	16 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
28 juli 2020, 09.00 – 14.00	één	zomer-onderzoek	cameravallen ophalen (bever, steenmarter)	18 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft
3 september 2020, 08.00 – 16.00	twee (met Vilmar Dijkstra - ZDV)	zomer-onderzoek	bepalen benodigde maatregelen voor behoud bever en voorkomen graven in de dijk (hoogwaterveiligheid)	14 °C, bewolkt, regen, 1 Bft
22 december 2020, 08.00 – 16.00	één	winter-onderzoek	winteronderzoek Appeltern	12 °C, bewolkt, droog, 2 Bft
15 januari 2021, 08.00 – 16.00	twee	zomer-onderzoek	burchteninventarisatie Appeltern	2 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft

2.2 Methode nader onderzoek grondgebonden zoogdieren

2.2.1 Bever

De meest geschikte onderzoeksperiode voor bever is november tot en met april, bij voorkeur maart tot en met april (BIJ12, 2017). Daarom is onderzoek uitgevoerd in de periode 3 maart 2020 tot en met 8 april 2020. Hierbij is het gehele plangebied zoals weergegeven in afbeelding 1.1 in meerdere dagen langsgelopen op zoek naar burchten, vraatsporen, beverkanalen, uitreedlaatsen en geurplekken (winteronderzoek, zie tabel 2.2).

Na het winteronderzoek was het onduidelijk of de Vliet en de waterplas in het verlengde daarvan (in de Diedensche Uiterwaard) onderdeel zijn van een territorium van bever. De frequentie van foerageren was namelijk onduidelijk, wat mede bepaalt of er sprake is van essentieel leefgebied. In het zomeronderzoek zijn daarom twee cameravallen (57 & 61) geplaatst, voor vier weken in juli, om eventuele bevers vast te leggen die zich verplaatsen tussen de Maas, de Vliet en de waterplas (zie afbeelding 2.1 en tabel 2.3).

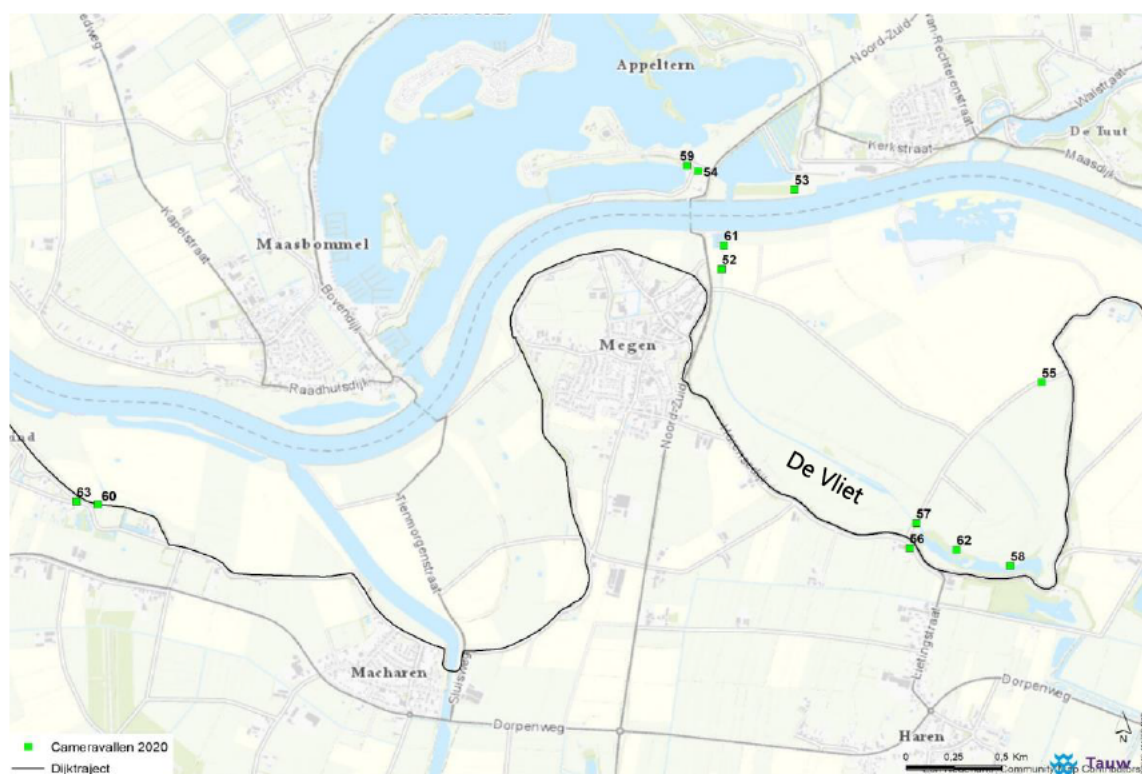
Nadat alle beverburchten en sporen van bevers in het plangebied in kaart zijn gebracht is begin september 2020 een aanvullend veldbezoek uitgevoerd met beverexpert Vilmar Dijkstra van de Zoogdierverseniging. Doel van dit veldbezoek was de benodigde maatregelen te bepalen om negatieve effecten op de bever te mitigeren en te compenseren. Daarnaast is ook specifiek gekeken of er in het kader van hoogwaterveiligheid (risico op het graven door bevers in de dijk) maatregelen noodzakelijk zijn. Dit heeft geresulteerd in een adviesnotitie met betrekking tot de bever in het plangebied (Zoogdierverseniging, 2020a, zie bijlage II).

In 2021 zijn sporen van bever aangetroffen op de landtong bij Appeltern. Hier heeft vervolgens aanvullend onderzoek plaats gevonden met een prikstok en waadpak om te bepalen of hier (actieve) oeverholten van bever aanwezig zijn.

Tabel 2.3 Cameravalnummers en beschrijving van de locatie waar deze zijn uitgezet voor bever en steenmarter (zie afbeelding 2.1)

Cameraval	Locatie
52	Noord-Brabant. Gericht op een houten bruggetje over de Vliet vanaf de dierenverblijven (geiten, kippen en dergelijke) richting de aardappel en maisakkers. Dierenverblijven zijn geschikt als verblijfplaats en foerageergebied voor steenmarter.
53	Gelderland. In oostzijde van een bosrijke landtong. Deze is aan drie zijdes omgeven door water. Ondergroei rondom en in de bosschage bestaat uit dicht bramenstruweel. Rondom de bosschage loopt een struinpadi. Dichte struweel is niet te onderzoeken door dit af te zoeken en is geschikt als verblijfplaats voor das en steenmarter.
54	Gelderland. In een bosschage direct ten noorden van sanitair gebouw met gangen eronder geschikt als verblijfplaats voor steenmarter.
55	Noord-Brabant. In een greppel in een haagstruweel, bestaande uit met name sleedoorn en enkele meidoorns. Bosschage staat vlakbij een akkeropgang bestaande uit puin, geschikt als verblijfplaats voor steenmarter.
56	Noord-Brabant. Ten noordoosten van een schuur, ten noordwesten van struweel en puinhopen geschikt als verblijfplaats voor steenmarter.
57	Noord-Brabant. Ten westen van grote plas, nabij een uittredeplaats van bever.
58	Noord-Brabant. In een wilgenbosschage aan de noordzijde van de grote plas, langs een wissel.
59	Gelderland. In bosschage nabij gers (tenten) met gangen eronder geschikt als verblijfplaats voor steenmarter.
60	Noord-Brabant. Op de dijk in een bosschage, direct ten noorden van schuren geschikt als verblijfplaats voor steenmarter.
61	Noord-Brabant. Nabij een mogelijke uittredeplaats van bever nabij een kruidenrijk grasland.
62	Noord-Brabant. In een wilgenbosschage aan de noordzijde van de grote plas, langs een wissel.
63	Noord-Brabant. In bosschage ten oosten van perceel met schuren en houtstapels geschikt als verblijfplaats voor steenmarter.

Afbeelding 2.1 Cameravallen voor bever (57 en 61) en steenmarter (overige cameravallen). De cameravallen zijn door genummerd (zie ook tabel 2.3)



2.2.2 Das

De meest geschikte onderzoeksperiode voor das is september tot en met mei, maar de soort kan het hele jaar worden onderzocht (BIJ12, 2017). Daarom is het onderzoek uitgevoerd in de periode 3 maart 2020 tot en met 8 april 2020, waarbij het gehele plangebied zoals weergegeven in afbeelding 1.1 gedurende meerdere dagen is langsgelopen op zoek naar burchten, wissels, pootafdrukken, haren en wroetplaatsen (winteronderzoek, zie tabel 2.2).

In het zomeronderzoek is de omgeving binnen een straal van 1,5 km van alle burchten en pijpen van dassen uit het winteronderzoek aanvullend onderzocht, ook buiten het plangebied (zie afbeelding 2.2 en tabel 2.4). Deze informatie dient als input voor de staat van instandhouding en de mogelijkheden voor mitigatie en compensatie. Deze aanpak is afgestemd met Willy Thijsen van de dassenwerkgroep Brabant.

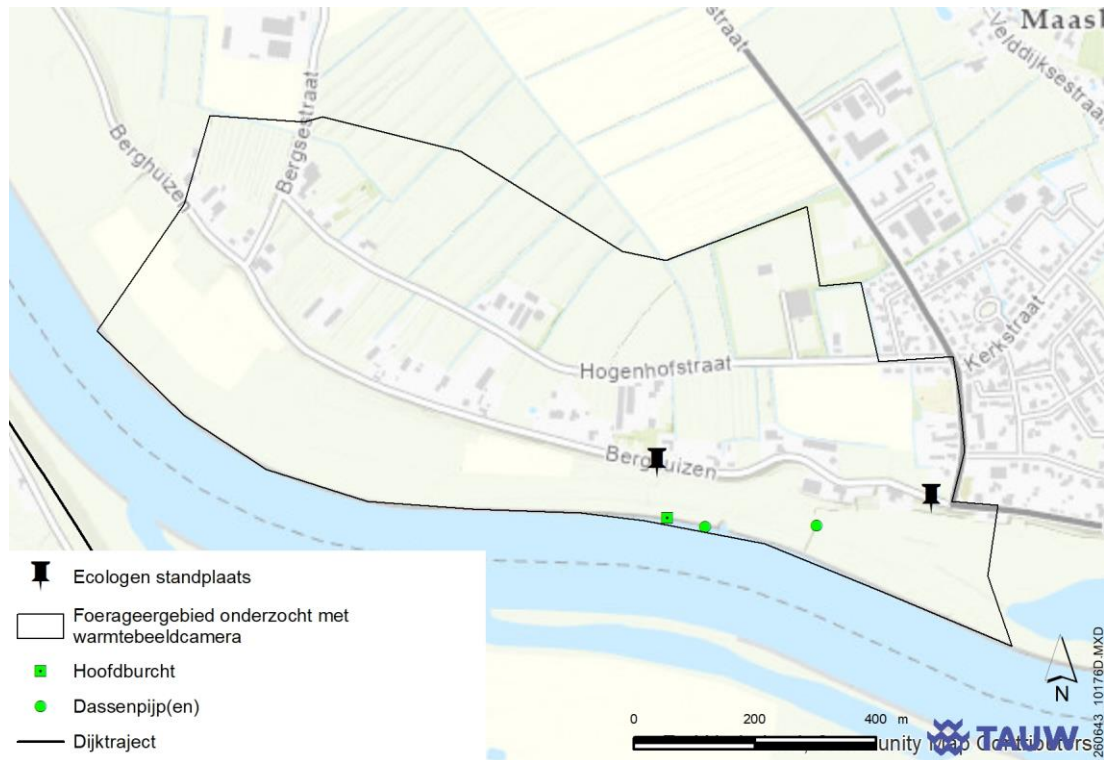
Afbeelding 2.2 Onderzoeksgebied dassenburchten



Nadat alle dassenburchten en sporen van dassen in het plangebied in kaart zijn gebracht is eind augustus 2020 een aanvullend veldbezoek uitgevoerd met [REDACTED], dassenexpert ingeschakeld door de Zoogdiervereniging. Doel van dit veldbezoek was de benodigde maatregelen te bepalen om negatieve effecten op de das te mitigeren en te compenseren. Dit heeft geresulteerd in een adviesnotitie met betrekking tot de das in het plangebied (Zoogdiervereniging, 2020a, zie bijlage III).

In 2021 heeft aanvullend onderzoek plaats gevonden in Maasbommel. Uit het VO bleek dat een gevonden burchtlocatie in de uiterwaarden mogelijk de functionaliteit zou verliezen door de werkzaamheden vanwege een sterke afname in foerageergebied. Er zijn van mei – augustus 2021 vijf bezoeken gebracht om het belang van de uiterwaarden als foerageergebied te onderzoeken (zie tabel 2.4). Dit is gedaan door twee ecologen met warmtebeeldcamera's op strategische punten op de dijk te staan, en te observeren waar de dassen vandaan kwamen en waar ze gedurende de bezoeken gingen foerageren (zie afbeelding 2.3). Daarbij zijn zowel de uiterwaarden als binnendijs de geschikte foerageergebieden onderzocht.

Afbeelding 2.3 Onderzoeksgebied 2021 Maasbommel dassenfoerageergebied met warmtebeeldcamera's. De standplaats van de ecologen met de warmtebeeldcamera's zijn weergegeven als pin. Naast deze standplaatsen is éénmalig per bezoek vanaf de Hogenhofstraat en de Berghuizen gezocht naar de aanwezigheid van dassen

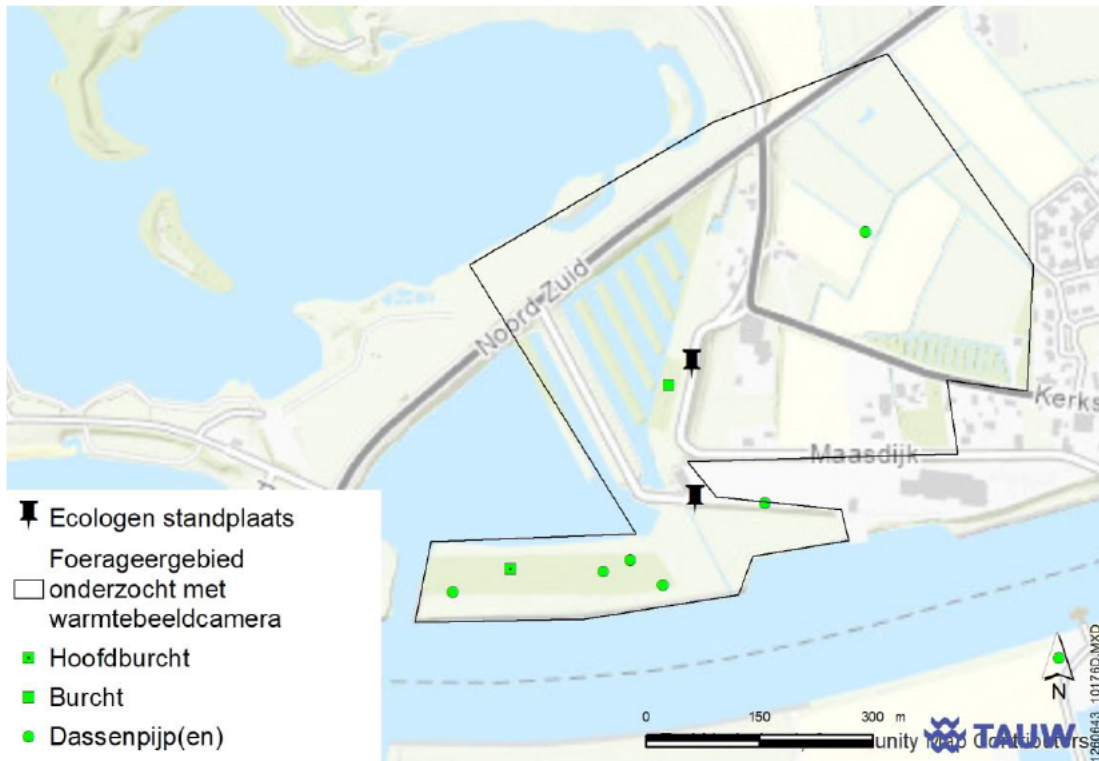


In 2021 heeft ook aanvullend onderzoek plaats gevonden in Appeltern. Uit het ontwerp bleek dat een gevonden burchtlocatie in de uiterwaarden mogelijk vergraven moet worden en dat het geschikte foerageergebied in de uiterwaarden sterke zou afnemen. Er zijn van mei – augustus 2021 drie bezoeken gebracht om het belang van de uiterwaarden als foerageergebied te onderzoeken (zie tabel 2.4). Dit is gedaan door twee ecologen met warmtebeeldcamera's op strategische punten op de dijk te staan, en te observeren waar de dassen vandaan kwamen en waar ze gedurende de bezoeken gingen foerageren (zie afbeelding 2.4). Daarbij zijn zowel de uiterwaarden als binnendijks de geschikte foerageergebieden onderzocht. Omdat de dassen mogelijk verplaatst moeten worden naar een nieuw in te richten burchtlocatie was het noodzakelijk te onderzoeken welke delen hiervoor geschikt zijn. Naast de informatie uit veldbezoek naar burchten, wissels en andere sporen en het onderzoek met de warmtebeeldcamera's zijn daarnaast 10 cameravallen geplaatst in de omgeving van Appeltern (zie tabel 2.4 en afbeelding 2.4). Het doel was om te onderzoeken welke delen tot het huidige territorium van de dassenfamilie op het schiereiland in Appeltern hoort, en welke delen wel of niet bezet zijn door andere dassenfamilies. Dit voorkomt (te veel) conflicten tussen verschillende dassenfamilies bij een verplaatsing naar een nieuwe locatie.

In 2021 heeft in aanvulling op het onderzoek met warmtebeeldcamera's en cameravallen bij Maasbommel en Appeltern ook nog een nachtvlucht plaatsgevonden met een drone (zie tabel 2.4). Deze drone was uitgerust met een warmtebeeldcamera. Op deze manier kon op een grotere schaal de aanwezigheid van das in zijn foerageergebied in kaart worden gebracht. In de deelgebieden Diedensche uiterdijk en De Waarden is het foerageergebied van das in kaart gebracht door het beoordelen van het leefgebied op de jaarronde beschikbaarheid van voedsel. Als dit slechts een deel van het jaar geschikt is als foerageergebied wordt dit gerekend als secundair foerageergebied. Ook de kenmerken van het landschap zijn meegenomen in deze beoordeling. De waarnemingen en sporen van das in deze deelgebieden zijn input voor de interpretatie over de aanwezigheid van foerageergebied.

Afbeelding 2.4 Boven: onderzoeksgebied 2021 Appeltern dassenfoerageergebied met warmtebeeldcamera's (boven). De standplaats van de ecologen met de warmtebeeldcamera's zijn weergegeven als pin. Naast deze standplaatsen is éénmalig per bezoek in de omgeving gezocht naar de aanwezigheid van dassen.

Onder: Locatie cameravallen met nummers tijdens het aanvullende onderzoek, bij twee nummers is in na hoog water een andere camera teruggeplaatst.



Tabel 2.4 Datum, tijd en weersomstandigheden van de bezoeken gericht op das in het zomeronderzoek

Datum en tijd	Aantal ecologen	Onderzoek fase	Focus	Weersomstandigheden/ opmerkingen
23 april 2020, 08.00 – 17.00	twee	zomeronderzoek	dassenburchten 1/5 en 2/5	20 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
29 april 2020, 09.00 – 18.00	één	zomeronderzoek	dassenburchten 3/5	15 °C, half bewolkt, korte bui, 3 Bft
14 mei 2020, 09.00 -18.00	één	zomeronderzoek	dassenburchten 4/5	15 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
15 mei 2020, 09.00 – 18.00	één	zomeronderzoek	dassenburchten 5/5	15 °C, half bewolkt, droog, 3 Bft
26 augustus 2020, 08.00 – 15.00	Twee (met Ton Populier, Zoogdier- vereniging)	zomeronderzoek	bepalen benodigde maatregelen voor behoud das en voorkomen graven in de dijk (hoogwaterveiligheid)	16 °C, bewolkt, af en toe regen, 5 Bft
25 januari 2021, 09.00 – 16.00	één	winteronderzoek	dassenburchten Appeltern	6 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
19 februari 2021, 08.00 – 15.00	één	winteronderzoek	dassenburchten Appeltern	10 °C, onbewolkt, droog, 0 Bft
19 maart 2021, 08.00 – 15.00	één	winteronderzoek	dassenburchten Maasbommel	9 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
31 maart 2021, 08.00 – 15.00	één	winteronderzoek	dassenburchten Maasbommel en Appeltern	22 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
10 mei 2021, 21.30 – 00.00	twee	zomeronderzoek	foerageergebied Maasbommel met warmtebeeldcamera's 1/3	15 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
12 mei 2021, 21.30 – 00.15	twee	zomeronderzoek	foerageergebied Appeltern met warmtebeeldcamera's 1/3	13 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
14 juni 2021, 22.10 – 00.25	twee	zomeronderzoek	foerageergebied Maasbommel met warmtebeeldcamera's 2/3	18 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
21 juni 2021, 22.30 – 01.00	twee	zomeronderzoek	foerageergebied Appeltern met warmtebeeldcamera's 2/3	14 °C, half bewolkt, droog, 3 Bft
22 juni 2021, 01.15 – 02.15	één	zomeronderzoek	foerageergebied Maasbommel met warmtebeeldcamera's 2/3 (extra controle)	14 °C, half bewolkt, droog, 3 Bft
9 augustus 2021, 22.30 – 00.50	twee	zomeronderzoek	foerageergebied Maasbommel met warmtebeeldcamera's 3/3	16 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
10 augustus 2021, 22.20 – 01.15	twee	zomeronderzoek	foerageergebied Appeltern met warmtebeeldcamera's 3/3	15 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
10 augustus 2021, 01.20 – 01.55	één	zomeronderzoek	foerageergebied Maasbommel met warmtebeeldcamera's 3/3 (extra controle)	15 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft

Datum en tijd	Aantal ecologen	Onderzoek fase	Focus	Weersomstandigheden/opmerkingen
07 juli 2021	één	zomeronderzoek	foerageergebied Appeltern met cameravallen – plaatsen	-
15 juli 2021	één	zomeronderzoek	foerageergebied Appeltern met cameravallen – ophalen i.v.m. hoogwater	Camera 52, 55, 58, 59 en 60 weggehaald, overige zijn blijven staan
04 augustus 2021	één	zomeronderzoek	foerageergebied Appeltern met cameravallen – controleren en herplaatsen cameravallen	Camera 52, 55, 58, 59 en 60 herplaatst. Camera nummers gewijzigd: 58 -> 36 & 52-> 58
31 augustus 2021	één	zomeronderzoek	foerageergebied Appeltern met cameravallen – ophalen cameravallen	-
11 oktober 2021	één	Zomeronderzoek	foerageergebied Appeltern en Maasbommel met dronevlucht	12 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft.

2.2.3 Eekhoorn

Voor eekhoorn zijn in maart en april van 2020 alle bomen gecontroleerd op eekhoornnesten (winteronderzoek, zie tabel 2.2). In deze periode zat geen blad aan de bomen waardoor eventueel nesten goed zichtbaar zouden zijn. Omdat er tijdens het winteronderzoek geen nesten zijn aangetroffen heeft er tijdens het zomeronderzoek geen onderzoek plaats gevonden naar eekhoorn.

2.2.4 Steenmarter

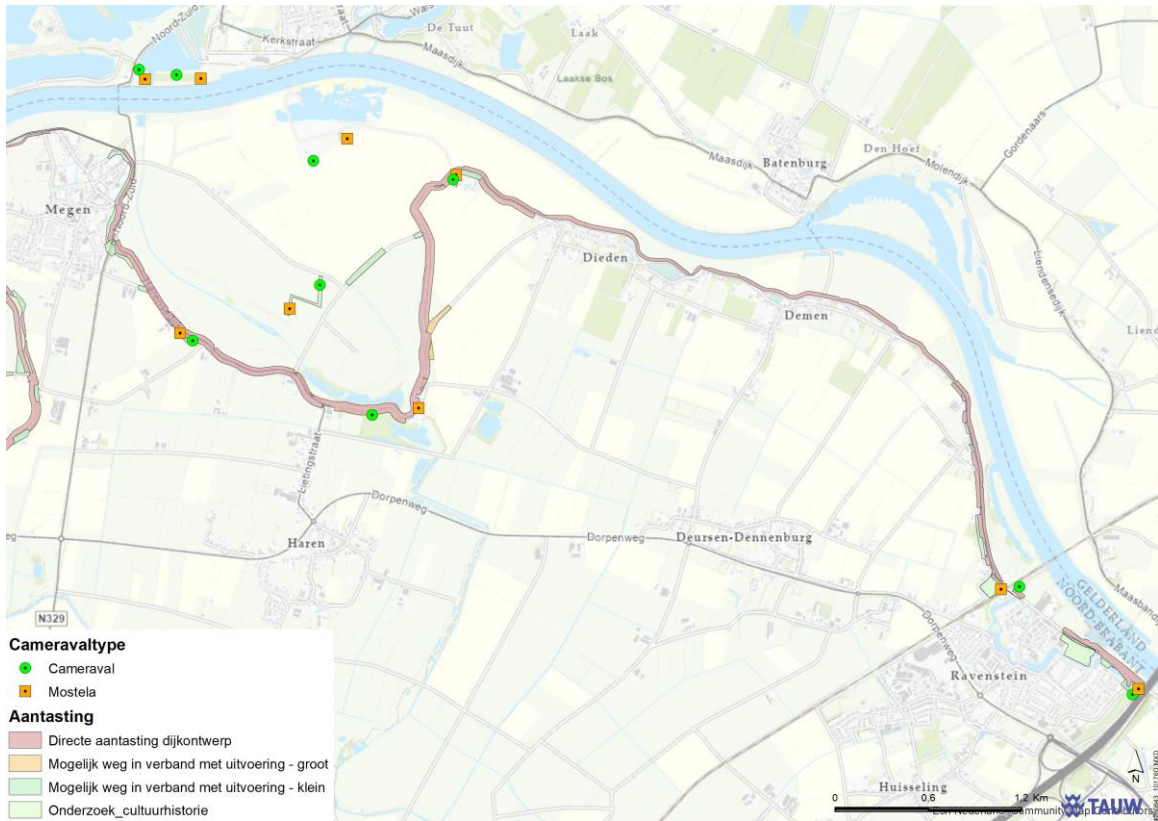
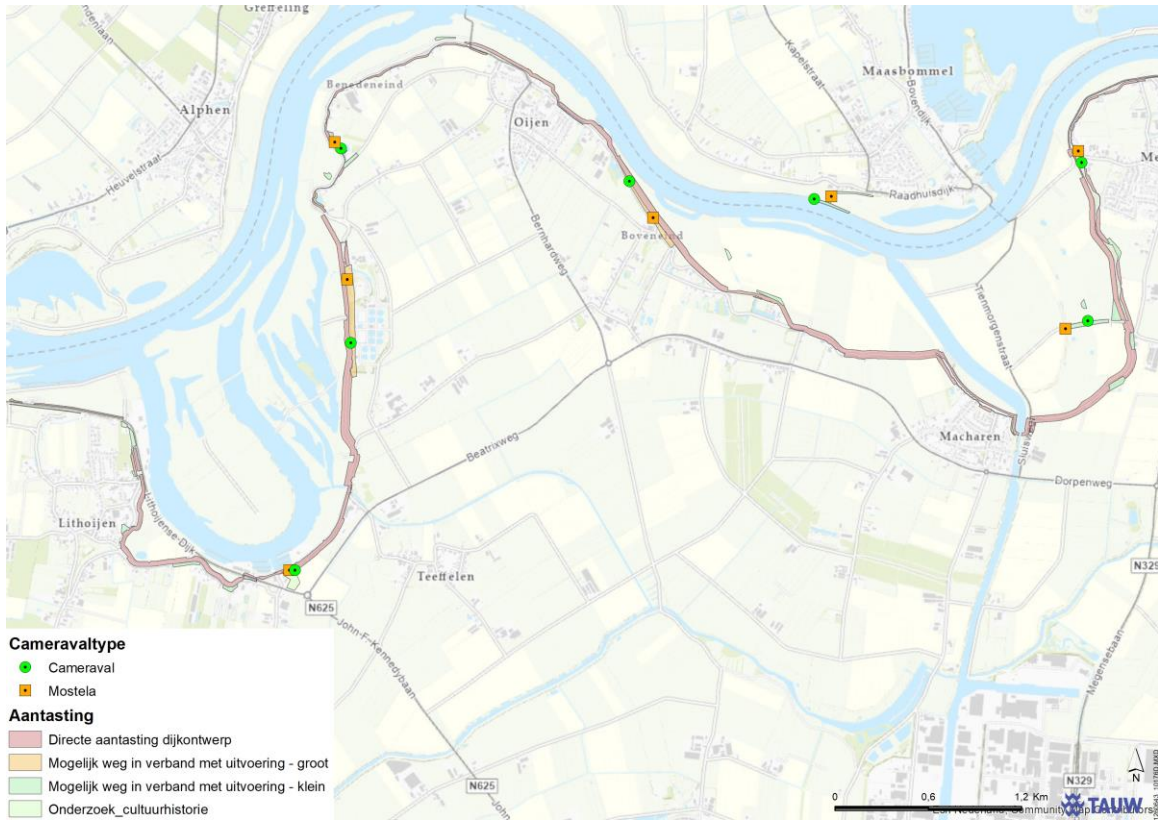
In het voorjaar is het gehele plangebied zoals weergegeven in afbeelding 1.1 gedurende meerdere dagen onderzocht op geschikte verblijfplaatsen voor steenmarters zoals takkenrillen, schuren en woningen (winteronderzoek, zie tabel 2.2). De tien locaties die in het winteronderzoek geschikt zijn bevonden als potentiële verblijfplaats zijn in het zomeronderzoek onderzocht door het plaatsen van cameravallen (zie afbeelding 2.1 en tabel 2.2 en 2.3). Deze cameravallen hebben in juli 2020 voor een periode van vier weken in het veld gestaan.

2.2.5 Bunzing, hermelijn en wezel

In het voorjaar van 2020 en 2021 is het gehele plangebied zoals weergegeven in afbeelding 1.1 gedurende meerdere dagen onderzocht op geschikte verblijfplaatsen voor kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel). Hieruit bleek dat een groot deel van het plangebied geschikt is als leefgebied voor deze soorten. In 2021 heeft daarom cameravalonderzoek plaats gevonden met mostela's, struikrovers en losse cameravallen naar kleine marterachtigen. Mostela's (ook wel marterboxen genoemd) zijn speciaal geschikt voor onderzoek naar wezel en hermelijn. Struikrovers en losse cameravallen zijn geschikt voor onderzoek naar bunzing. Door het gehele plangebied heen zijn de meest kansrijke delen onderzocht. Dit door op deze plekken één mostela + één struikrover of losse cameraval te plaatsen (zie afbeelding 2.5 en tabel 2.5) . In totaal zijn 17 cameravalparen geplaatst in het gehele plangebied.

Na het uitvoeren van het nader onderzoek is met RVO, provincie Noord-Brabant en provincie Gelderland besloten om worst-case te toetsen. Er wordt aangenomen dat bij geschikt habitat kleine marterachtigen aanwezig zijn.

Abbeelding 2.5 Meest kansrijke locaties voor kleine marterachtigen waar één cameravalpaar (Mostela+ struikrover/losse cameraval) is geplaatst



Tabel 2.5 Data van de bezoeken gericht op kleine marterachtigen in het zomeronderzoek

Datum	Onderzoek fase	Focus
5 mei 2021	zomeronderzoek	Appeltern/Maasbommel/Lithoijen//Oijen/Boveneind – Camera's plaatsen
1 juni 2021	zomeronderzoek	Appeltern/Maasbommel/Lithoijen//Oijen/Boveneind – Camera's controleren en vervangen lokvoer
29/30 juni 2021	zomeronderzoek	Appeltern/Maasbommel/Lithoijen//Oijen/Boveneind – Camera's ophalen
29/30 juni 2021	zomeronderzoek	RWZI Oijen/Megen t/m Ravenstein – Camera's plaatsen
15 juli 2021	zomeronderzoek	Megen tot en met Ravenstein – Verwijderen camera's in verband met hoogwater: <ul style="list-style-type: none"> - Hooduinsestraat - Maasakkerstraat - Uiterwaard Megen oost - Spoorlijn Ravenstein (1 losse camera)
29 juli 2021	zomeronderzoek	RWZI Oijen/Megen t/m Ravenstein – Controleren camera's en herplaatsen verwijderde camera's na hoogwater
19 augustus 2021	zomeronderzoek	RWZI Oijen/Megen t/m Ravenstein – Ophalen camera's en controleren camera's die zijn herplaatst na hoogwater
31 augustus 2021	zomeronderzoek	Megen tot en met Ravenstein – Ophalen camera's die zijn herplaatst na hoogwater

2.3 Methode nader onderzoek vleermuizen

De locaties waar nader onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd, zijn bepaald aan de hand van de bevindingen uit het winteronderzoek (zie paragraaf 2.1). Locaties waar geen nader onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd zijn dus ongeschikt bevonden voor verblijfplaatsen, essentiële foerageergebieden en vliegroutes tijdens het winteronderzoek en de verkennende bureaustudie (TAUW, 2018a) óf vallen buiten de invloedssfeer van de ontwikkeling.

2.3.1 Vleermuisonderzoek 2020 – Groenstructuur Megen en Diedensche Uiterdijk

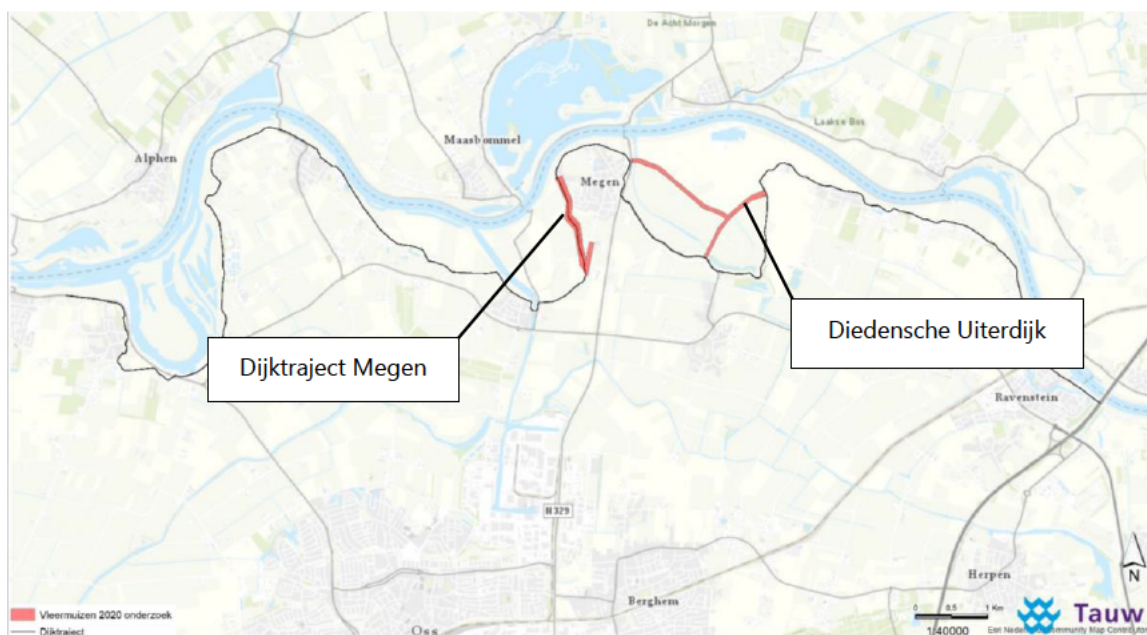
Vleermuizen kunnen verblijfplaatsen hebben in gebouwen en bomen. Alle te verwijderen bebouwing en te kappen bomen zijn daarom in maart 2020 onderzocht op (potentiële) verblijfplaatsen van vleermuizen (enkel bomen en gebouwen onderzocht die potentieel geschikt bleken uit het winteronderzoek). Volgens het VO betreft dit een groot deel van de bomen buitendijks en op enkele delen van de dijk en binnendijks. Vleermuizen kunnen ook van groenstructuren gebruik maken als (essentiële) vliegroute en foerageergebied. Deze potentiële functies zijn ook tijdens het winteronderzoek in beeld gebracht (zie tabel 2.2).

Op veel locaties zijn geschikte holttes aanwezig in bomen die geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. De onderzoeksinspanning zou te groot worden als deze allemaal in 2020 onderzocht zouden worden. Daarom is in overleg met het team Meanderende Maas besloten de focus van het vleermuisonderzoek in 2020 te leggen op twee gebieden waar kap van bomen zeer waarschijnlijk is. Eén gebied is de groenstructuur ten zuidwesten van Megen op en langs de dijk. Het andere gebied zijn de bomenlanen in de Diedensche uiterdijk (zie afbeelding 2.6). Het onderzoek richt zich op de functies van de te kappen groenstructuren als verblijfplaats, foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen. Er zijn vier avondbezoeken met vier ecologen in elk van de twee gebieden uitgevoerd (zie tabel 2.6). Twee van de vier bezoeken vonden plaats tussen medio mei en medio juli 2020 en de andere twee bezoeken in augustus en september 2020, volgens het vleermuisprotocol 2017 (NGB).

Tabel 2.6 Datum, tijd en weersomstandigheden van de bezoeken gericht op vleurmuizen in het zomeronderzoek

Datum en tijd	Aantal ecologen	Onderzoek fase	Focus	Weersomstandigheden
3 juni 2020, 21.30 – 00.00	vier	zomer- onderzoek	Diedensche Uiterdijk	16 °C, bewolkt, droog, 2 Bft
4 juni 2020, 02.20 – 05.20	vier	zomer- onderzoek	Dijktraject Megen	16 °C, bewolkt, droog, 2 Bft
24 juni 2020, 22.00 – 00.30	vier	zomer- onderzoek	Dijktraject Megen	23 °C, onbewolkt, droog, 3 Bft
25 juni 2020, 02.15 – 05.15	vier	zomer- onderzoek	Diedensche Uiterdijk	16 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
24 augustus 2020, 22.00 – 00.00	vier	zomer- onderzoek	Diedensche Uiterdijk	15 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
28 augustus 2020, 22.00 – 00.00	vier	zomer- onderzoek	Dijktraject Megen	14 °C, bewolkt, droog, 1 Bft
15 september 2020, 19.45 – 22.45	vier	zomer- onderzoek	Diedensche Uiterdijk	26 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
18 september 2020, 19.45 – 22.45	vier	zomer- onderzoek	Dijktraject Megen	17 °C, onbewolkt, droog, 3 Bft

Afbeelding 2.6 Onderzoek 2020 naar verblijfplaatsen van vleurmuizen in bomen en (essentiële) foerageergebieden en vliegroutes

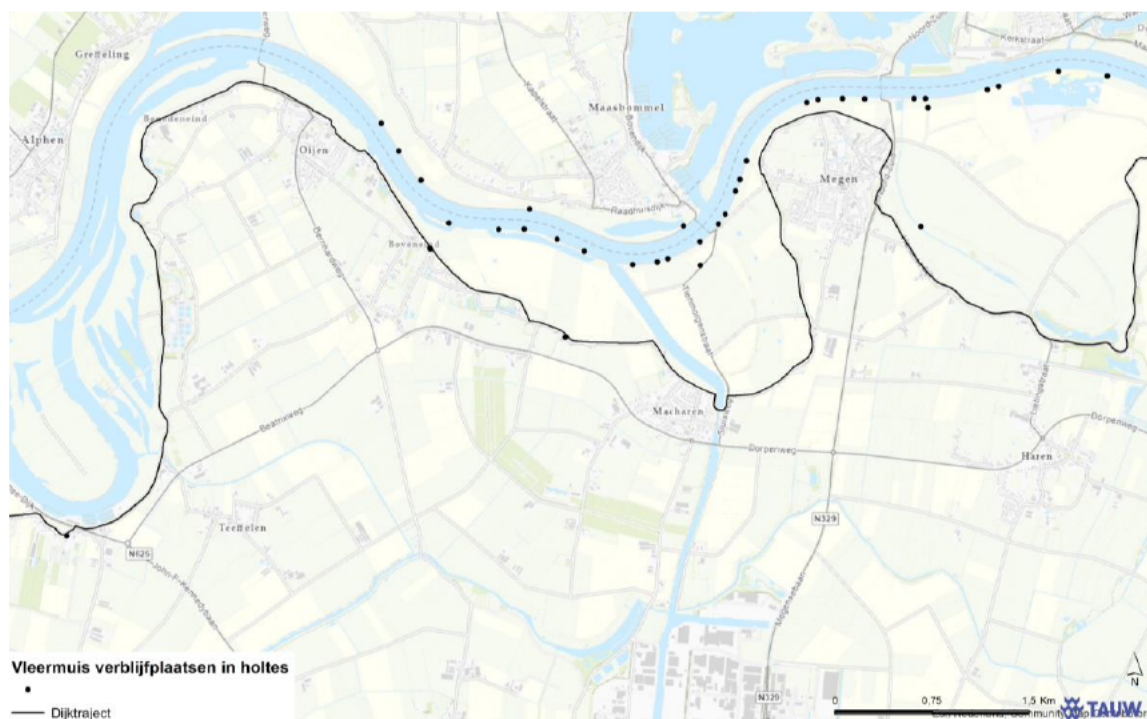


2.3.2 Vleermuisonderzoek 2021 – solitaire bomen

In 2021 heeft vleermuisonderzoek plaats gevonden naar overige delen in het plangebied die geschikt zijn voor vleermuizen (afbeelding 2.7). De bomen, met name bakenbomen, met holtes zijn onderzocht door ecologen door met een boominspectiecamera. Hierbij is geklimmen naar de holtes om deze nader te inspecteren op geschiktheid als verblijfplaats voor vleermuizen. De holtes die geschikt waren als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen zijn in totaal vier keer geïnspecteerd op de aanwezigheid van vleermuizen (tabel 2.7).

Twee bezoeken vonden plaats tussen 1 juni en medio juli 2021 en de andere twee bezoeken tussen 15 augustus en 30 september 2021, volgens het vleermuisprotocol 2021 (NGB).

Afbeelding 2.7 Onderzoek 2021 naar verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen door deze te beklimmen en te inspecteren



Tabel 2.7 Datum van de bezoeken (overdag) gericht op vleermuizen in solitaire bomen

Datum	Ecologen	Onderzoek fase	Focus
8 juni 2020	twee	zomeronderzoek	voorjaarsronde 1/2
11 juni 2021	twee	zomeronderzoek	voorjaarsronde 1/2
12 juni 2021	twee	zomeronderzoek	voorjaarsronde 1/2
8 juli 2021	twee	zomeronderzoek	voorjaarsronde 2/2
9 juli 2021	twee	zomeronderzoek	voorjaarsronde 2/2
18 augustus 2021	twee	zomeronderzoek	najaarsronde 1/2
19 augustus 2021	twee	zomeronderzoek	najaarsronde 1/2
9 september 2021	twee	zomeronderzoek	najaarsronde 2/2
14 september 2021	twee	zomeronderzoek	najaarsronde 2/2

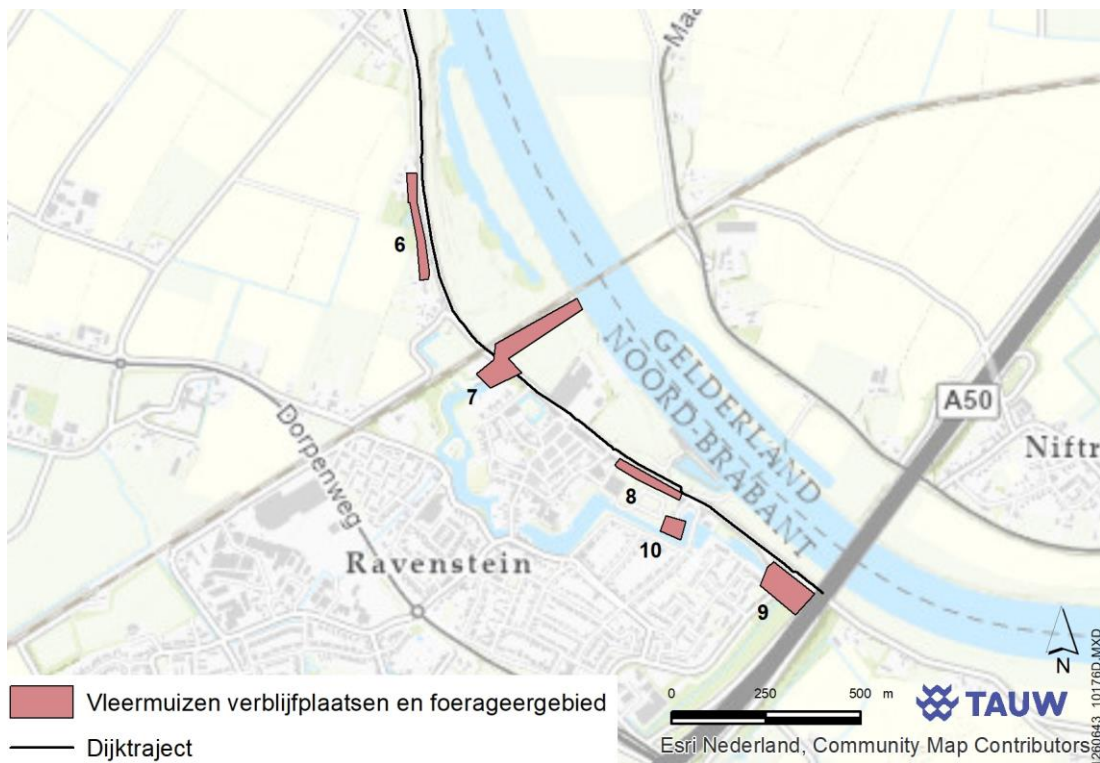
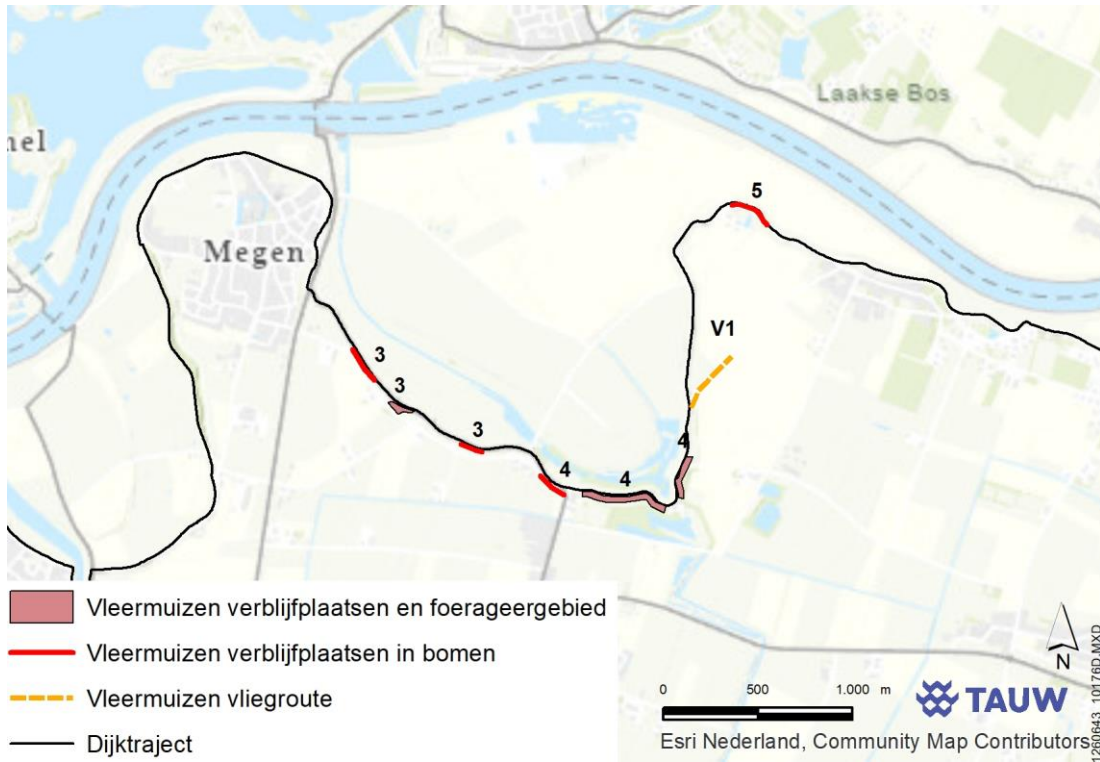
2.3.3 Vleermuisonderzoek 2021

Wanneer diverse bomen bij elkaar geschikte holtes hadden voor verblijfplaatsen van vleermuizen is dit onderzocht door vleermuisonderzoek te doen door middel van avond- en ochtendbezoeken. Daarnaast waren delen van het plangebied ongeschikt als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen, maar wel geschikt als vliegroute voor vleermuizen. Het onderzoek in 2021 richt zich daarom op de functies van de te kappen groenstructuren als verblijfplaats, foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen. Er zijn vier avondbezoeken met vier ecologen in elk van de twee gebieden uitgevoerd (zie tabel 2.8). Twee van de vier bezoeken vonden plaats tussen 1 juni en 15 juli 2021 en de andere twee bezoeken in augustus en september 2021, volgens het vleermuisprotocol 2021 (NGB).

Vanwege het mogelijk herstel van cultuurhistorische elementen nabij Ravenstein wordt mogelijk één gebouw in Ravenstein (Doolhof 31) geamoveerd die geschikt is als verblijfplaats voor vleermuizen. Conform het vleermuisprotocol 2021 (NGB) is op deze locatie een extra avondbezoek in het voorjaar uitgevoerd, bovenop de overige vier bezoeken. Afbeelding 2.8 geeft een overzicht van de onderzochte locaties, in tabel 2.8 is het aantal ecologen aangegeven die tijdens elke onderzoeksrunde aanwezig waren.

Afbeelding 2.8 Onderzoek 2021 naar verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen, 1 gebouw, en (essentiële) foerageergebieden en vliegroutes. Getallen geven de deelgebieden aan





Tabel 2.8 Datum, tijd en weersomstandigheden van de bezoeken gericht op vleurmuizen in het zomeronderzoek 2021

Datum en tijd	Aantal ecologen	Onderzoek fase	Focus	Weersomstandigheden
25 mei 2021, 21.30 – 00.00	2	zomer- onderzoek	deelgebied 10	10 °C, bewolkt, droog, 3 Bft
1 juni 2021, 02.30 – 05.30	1	zomer- onderzoek	deelgebied 2	12 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
1 juni 2021, 03.00 – 05.40	2	zomer- onderzoek	deelgebied 1	12 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
1 juni 2021, 02.30 – 05.30	1	zomer- onderzoek	deelgebied 5	12 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
1 juni 2021, 02.30 – 05.30	3	zomer- onderzoek	deelgebied 4	12 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
2 jun 2021, 02.30 – 05.30	1	zomer- onderzoek	deelgebied 6	13 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
2 jun 2021, 02.30 – 05.30	1	zomer- onderzoek	deelgebied 7	13 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
2 jun 2021, 02.30 – 05.30	1	zomer- onderzoek	deelgebied 8	13 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
2 jun 2021, 02.30 – 05.30	1	zomer- onderzoek	deelgebied 9	13 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
2 jun 2021, 02.25 – 05.25	1	zomer- onderzoek	vliegroute 1 (v1)	13 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
2 jun 2021, 02.30 – 05.30	2	zomer- onderzoek	vliegroute 2 (v2)	13 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
5 juni 2021, 02.20 – 05.20	2	zomer- onderzoek	deelgebied 3	17 °C, bewolkt, droog, 2 Bft
19 juni 2021, 02.15- 05.15	2	zomer- onderzoek	deelgebied 10	19 °C, bewolkt, droog, 2 Bft
23 juni 2021, 22.00 – 00.30	2	zomer- onderzoek	deelgebied 1	16 °C, bewolkt, droog, 2 Bft
23 juni 2021, 22.00 – 00.30	1	zomer- onderzoek	deelgebied 8	16 °C, bewolkt, droog, 2 Bft
23 juni 2021, 22.00 – 00.30	1	zomer- onderzoek	deelgebied 9	16 °C, bewolkt, droog, 2 Bft
29 juni 2021, 22.00 – 00.30	1	zomer- onderzoek	deelgebied 2	16 °C, bewolkt, kort lichte motregen, verder droog, 2 Bft
29 juni 2021, 22.00 – 00.30	1	zomer- onderzoek	deelgebied 7	16 °C, bewolkt, , kort lichte motregen, verder droog, 2 Bft
7 juli 2021, 22.00 – 00.30	2	zomer- onderzoek	deelgebied 3	17 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
7 juli 2021, 22.00 – 00.30	3	zomer- onderzoek	deelgebied 4	17 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
9 juli 2021, 22.00 – 00.30	1	zomer- onderzoek	deelgebied 5	16 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
13 juli 2021, 22.00 – 00.30	1	zomer- onderzoek	deelgebied 6	19 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
14 juli 2021, 21.55 – 00.25	2	zomer- onderzoek	deelgebied 10	19 °C, bewolkt, droog, 4 Bft
15 juli 2021, 22.00 – 00.30	1	zomer- onderzoek	deelgebied 6	17 °C, bewolkt, droog, 3 Bft

Datum en tijd	Aantal ecologen	Onderzoek fase	Focus	Weersomstandigheden
28 juli 2021, 21:30 – 00:00	1	zomer-onderzoek	vliegroute 1 (v1)	17 °C, half bewolkt, droog, 3 Bft
28 juli 2021, 21:30 – 00:00	2	zomer-onderzoek	vliegroute 2 (v2)	17 °C, half bewolkt, droog, 3 Bft
16 augustus 2021, 21:00 – 00:00	2	najaars-onderzoek	deelgebied 3	14 °C, onbewolkt, droog, 4 Bft
16 augustus 2021, 21:00 – 00:00	3	najaars-onderzoek	deelgebied 4	14 °C, onbewolkt, droog, 4 Bft
18 augustus 2021, 21:00 – 00:00	1	najaars-onderzoek	deelgebied 7	16 °C, bewolkt, droog, 3 Bft
19 augustus 2021, 20:55 – 00:00	1	najaars-onderzoek	deelgebied 8	16 °C, bewolkt, droog, 1 Bft
19 augustus 2021, 20:55 – 00:00	1	najaars-onderzoek	deelgebied 9	16 °C, bewolkt, droog, 1 Bft
19 augustus 2021, 20:55 – 00:00	1	najaars-onderzoek	vliegroute 1 (v1)	16 °C, bewolkt, droog, 1 Bft
20 augustus 2021, 23:00 – 01:00	2	najaars-onderzoek	deelgebied 10	14 °C, bewolkt, droog, 0 Bft
23 augustus 2021, 21:00 – 00:00	1	najaars-onderzoek	deelgebied 2	17 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
23 augustus 2021, 20:45 – 00:00	2	najaars-onderzoek	deelgebied 1	17 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
26 augustus 2021, 22:00 – 00:00	1	najaars-onderzoek	deelgebied 5	15 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
7 september 2021, 22:00 – 00:00	2	najaars-onderzoek	deelgebied 3	19 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
7 september 2021, 22:00 – 00:00	1	najaars-onderzoek	deelgebied 7	19 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
9 september 2021, 22:00 – 00:00	1	najaars-onderzoek	deelgebied 9	21 °C, bewolkt, droog, 2 Bft
12 september 2021, 22:00 – 00:00	2	najaars-onderzoek	deelgebied 1	15 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
13 september 2021, 22:00 – 00:00	1	najaars-onderzoek	deelgebied 2	14 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
13 september 2021, 22:00 – 00:00	1	najaars-onderzoek	deelgebied 6	14 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
13 september 2021, 22:00 – 00:00	1	najaars-onderzoek	deelgebied 8	14 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
14 september 2021, 00:00 – 02:00	2	najaars-onderzoek	deelgebied 10	14 °C, bewolkt, droog, 2 Bft
16 september 2021, 19:45 – 00:00	1	najaars-onderzoek	deelgebied 5	17 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
22 september 2021, 22:00 – 00:00	3	najaars-onderzoek	deelgebied 4	12 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft

2.4 Algemene broedvogels

De nesten van algemene inheemse broedvogels zijn beschermd als ze als broedlocatie in gebruik zijn. Afhankelijk van de soort kunnen ze broeden in bijvoorbeeld bomen, struweel, graslanden, slootkanten of gebouwen. Vogels kunnen gedurende het gehele jaar tot broeden komen, maar de kans is het grootste vanaf medio maart tot medio juli. Nader onderzoek naar algemene broedvogels is in het winteronderzoek en zomeronderzoek niet nodig, omdat nestlocaties elk jaar wijzigen. Door gerichte maatregelen kunnen negatieve effecten op algemene broedvogels worden voorkomen. Het is daarom zaak om hier voorafgaand aan het werk rekening mee te houden. Het advies is zoveel mogelijk te werken buiten het broedseizoen. Een (periodieke) controle op nesten van broedvogels is noodzakelijk voorafgaand aan de werkzaamheden om overtreding van de wet te voorkomen wanneer werkzaamheden tussen februari en oktober plaats vinden. Indien een broedgeval aanwezig is, moet een verstoringvrije zone worden aangehouden, waarbinnen gedurende de periode van broeden niet wordt gewerkt. De breedte van deze zone dient door een ter zake kundige te worden bepaald. Algemene broedvogels blijven verder buiten beschouwing in dit rapport.

2.5 Methode nader onderzoek vogels met jaarrond beschermde nesten

2.5.1 Huismus

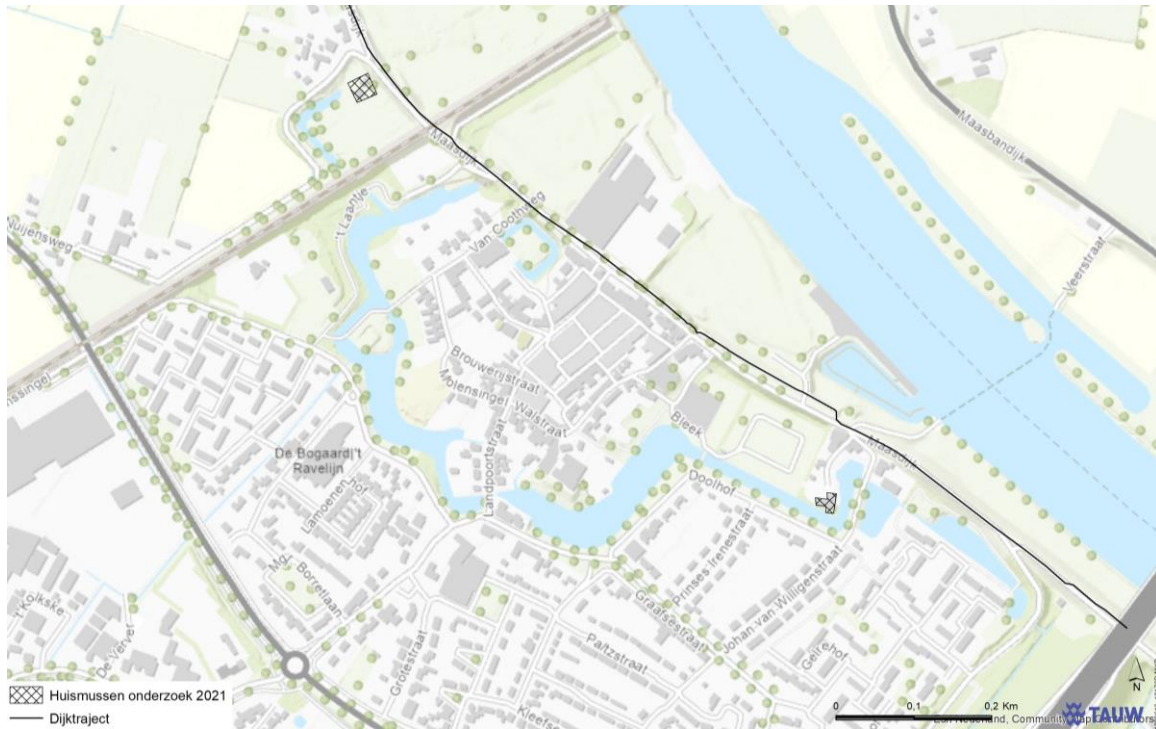
In het voorjaar van 2020 is het gehele plangebied zoals weergegeven in afbeelding 1.1 gedurende meerdere dagen onderzocht op geschikte nestlocaties van huismussen (winteronderzoek, zie tabel 2.2). Tijdens dit onderzoek zijn geen geschikte nestplaatsen binnen de invloedssfeer van het VO aangetroffen. Daarom heeft er in 2020 geen zomeronderzoek plaats gevonden naar deze soorten.

Begin 2021 bleek dat vanwege het mogelijke herstel van cultuurhistorische elementen nabij Ravenstein enkele gebouwen mogelijk geamoveerd of aangepast zouden worden. Het gaat om één of twee schuurtjes ten westen van Ravenstein (Maasdijk 49) en één gebouw in Ravenstein (Doolhof 31). Deze gebouwen zijn geschikt als nestplaats voor huismus. Daarom heeft in 2021 onderzoek plaats gevonden naar de aanwezigheid van huismussen nabij deze gebouwen (zie tabel 2.9 en afbeelding 2.9).

Tabel 2.9 Datum, tijd en weersomstandigheden van de bezoeken gericht op huismus in het zomeronderzoek

Datum en tijd	Aantal ecologen	Onderzoek fase	Focus	Weersomstandigheden
12 april 2021, 10.00 – 13.00	één	zomer-onderzoek	huismus ronde 1/2	5 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft
24 maart 2021, 08.30 – 10.30	één	zomer-onderzoek	huismus ronde 2/2	9 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft

Afbeelding 2.9 Onderzoeksgebied huismus in en ten westen van Ravenstein



2.5.2 Steenuil en kerkuil

In het voorjaar is het gehele plangebied zoals weergegeven in afbeelding 1.1 gedurende meerdere dagen onderzocht op geschikte nestlocaties voor steenuilen en kerkuilen (winteronderzoek, zie tabel 2.2). Steenuilen broeden in knotwilgen, speciale steenuilenkasten en schuren. Kerkuilen broeden in nestkasten, schuren, torens en heel soms in holle bomen. Het plangebied is geheel onderzocht door het plangebied op te delen in vier deelgebieden (zie afbeelding 2.10);

- de Gelderse kant – Uiterwaarden bij Maasbommel en ten oosten van de Gouden Ham;
- Noord-Brabant – Lith tot het kanaal bij Macharen;
- Noord-Brabant – vanaf het kanaal bij Macharen tot Ravensteinsedijk 2, Haren;
- Noord-Brabant – Ravensteinsedijk 2, Haren tot en met Ravenstein.

Elk deelgebied is drie avonden door één ecooloog onderzocht door te luisteren en geluid af te spelen in de periode februari tot en met april 2020 (zie tabel 2.10) Hierbij is nabij elke kansrijke locatie voor een verblijfplaats en anderzijds circa elke 500 m van het dijktraject geluid afgespeeld van steenuil en kerkuil. Per locatie is circa 10-15 minuten gepost en geluisterd naar territoriale reacties van steenuilen en kerkuilen. De bezoeken vonden plaats van een half uur na zonsondergang en duurden circa vier uur per bezoek. Dit onderzoek is uitgevoerd conform de geldende protocollen (BIJ12, 2017).

2.5.3 Ransuil

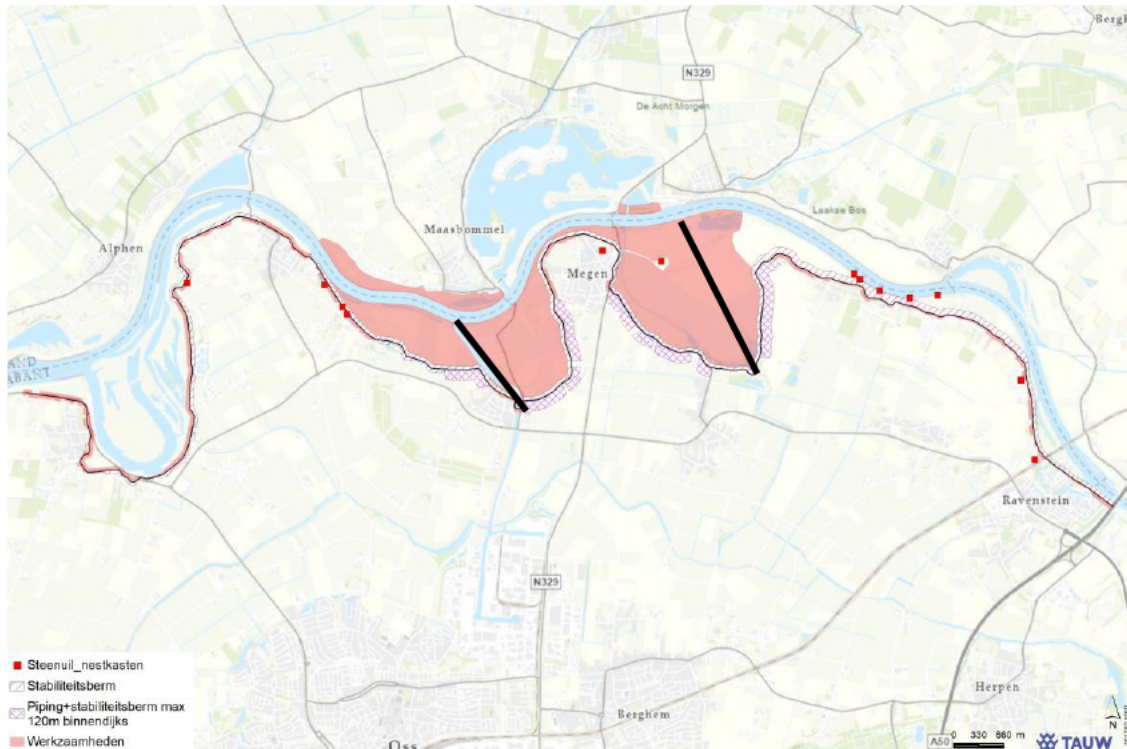
In het voorjaar is het gehele plangebied zoals weergegeven in afbeelding 1.1 gedurende meerdere dagen onderzocht op geschikte nestlocaties ransuilen (winteronderzoek, zie tabel 2.2). Ransuilen broeden in oude nesten van onder andere eksters, kraaien of roofvogels. Voor ransuil zijn in totaal vijf bezoeken per deelgebied uitgevoerd (zie tabel 2.10) conform de BMP-methode van SOVON (Vergeer *et al.*, 2016). De eerste drie bezoeken waren gericht op territoriale en nestindicerende adulten in de periode februari tot en met april 2020 (samen met het onderzoek naar steenuil en kerkuil). De overige twee bezoeken vonden plaats in de periode mei en juni 2020 en waren gericht op roepende juvenielen nabij hun nest.

In 2021 zijn drie avondbezoeken uitgevoerd naar drie mogelijk jaarrond beschermde nesten op de landtong bij Appeltern.

Tabel 2.10 Datum, tijd en weersomstandigheden van de bezoeken gericht op steenuil, kerkuil en/of ransuil in het zomeronderzoek

Datum en tijd	Aantal ecologen	Onderzoek fase	Focus	Weersomstandigheden
3 maart 2020, 19.30 – 23.30	twee	zomeronderzoek	steenuil, kerkuil, ransuil ronde 1/3	4 °C, half bewolkt, korte bui, 1 Bft
9 maart 2020, 19.30 – 22.00	drie	zomeronderzoek	steenuil, kerkuil, ransuil ronde 1/3	7 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
31 maart 2020, 20.30 – 01.00	drie	zomeronderzoek	steenuil, kerkuil, ransuil ronde 2/3	4 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft
7 april 2020, 20.50 – 23.15	eén	zomeronderzoek	steenuil, kerkuil, ransuil ronde 2/3	3 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
24 april 2020, 21.20 – 01.00	twee	zomeronderzoek	steenuil, kerkuil, ransuil ronde 3/3	8 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
30 april 2020, 21.20 – 00.10	twee	zomeronderzoek	steenuil, kerkuil, ransuil ronde 3/3	13 °C, half bewolkt, korte bui, 2 Bft
13 mei 2020, 22.00 – 00.15	eén	zomeronderzoek	ransuil (juvenielen) ronde 1/2	1 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
14 mei 2020, 22.00 – 02.00	drie	zomeronderzoek	ransuil (juvenielen) ronde 1/2	8 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
9 juni 2020, 22.30 – 01.30	twee	zomeronderzoek	ransuil (juvenielen) ronde 2/2	10 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
15 juni 2020, 22.30 – 03.30	twee	zomeronderzoek	ransuil (juvenielen) ronde 2/2	19 °C, bewolkt, droog, 1 Bft
29 maart 2021, 19.30 – 21.40	twee	zomeronderzoek	Ransuil Appeltern ronde 1/3	17 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
19 april 2021, 21.35 – 00.00	twee	zomeronderzoek	Ransuil Appeltern ronde 2/3	8 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft
22 juni 2021, 01.30 – 04.30	twee	zomeronderzoek	Ransuil Appeltern ronde 3/3	13 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft

Afbeelding 2.10 Onderzoeksgebied steenuil, kerkuil en ransuil. Bekende steenuilnestkasten zijn weergegeven als rode vierkanten. Zwarte strepen geven de grens van de deelgebieden aan de Noord-Brabantse zijde aan



2.5.4 Boomvalk, buizerd, sperwer, havik en roek

In maart 2020 is het gehele plangebied gecontroleerd op potentieel jaarrond beschermde nesten (winteronderzoek, zie tabel 2.2). Hierbij zijn circa 100 nesten aangetroffen die geschikt zijn voor boomvalk, buizerd, sperwer, havik en roek (zie afbeelding 2.11). In totaal zijn zes bezoeken uitgevoerd voor boomvalk, buizerd, sperwer, havik en roek (zie tabel 2.11). Het eerste bezoek is de nestencontrole tijdens het winteronderzoek in maart 2020 (zie tabel 2.2). Er vonden daarna in het zomeronderzoek nog drie bezoeken plaats vóór medio mei 2020 om te voldoen aan het protocol voor buizerd (BIJ12, 2017). Daarna vonden als onderdeel van het zomeronderzoek nog twee bezoeken plaats in juni tot en met augustus 2020 voor sperwer en boomvalk conform de BMP-methode van SOVON (Vergeer *et al.*, 2016) (zie tabel 2.11). Elk bezoek voor het gehele plangebied duurde circa drie dagen. De nesten zijn bekeken met een verrekijker of telescoop en er is gelet op territorium en nestindicerend gedrag.

In 2021 zijn zes bezoeken uitgevoerd naar drie mogelijk jaarrond beschermde nesten op de landtong bij Appeltern.

2.5.5 Ooievaar

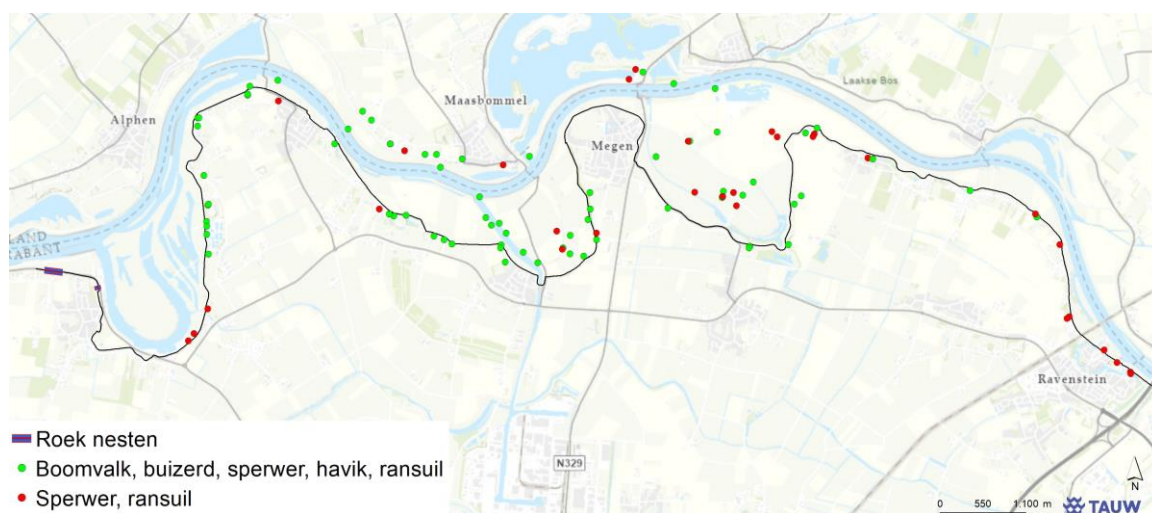
In maart 2020 is het gehele plangebied gecontroleerd op nesten van ooievaar (winteronderzoek, zie tabel 2.2). Ten oosten van Megen en in de uiterwaarden ten zuidwesten van Maasbommen staan twee ooievaarspalen in uiterwaarden. Daarnaast kunnen ze nestelen op gebouwen (langs de dijk) en in bomen. De bezetting van deze objecten en overige nesten is conform de BMP-methode van SOVON (Vergeer *et al.*, 2016) onderzocht tijdens het zomeronderzoek naar jaarrond beschermde nesten van boomvalk, buizerd, sperwer, havik en roek (zie tabel 2.11).

Tabel 2.11 Datum, tijd en weersomstandigheden van de bezoeken gericht op vogels met jaarrond beschermde nesten in het zomeronderzoek

Datum en tijd	Aantal ecologen	Onderzoek fase	Focus	Weersomstandigheden
11 april 2020, 08.30 -17.30	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 2/6	14 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
13 april 2020, 07.30 – 17.30	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 2/6	9 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft
14 april 2020, 07.00 – 19.00	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 2/6	5 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
24 april 2020, 08.00 – 17.00	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 3/6	14 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft
27 april 2020, 08.00 – 17.30	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 3/6	14 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
28 april 2020, 07.30 – 17.30	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 3/6	10 °C, bewolkt, droog, 1 Bft
8 mei 2020, 07.00 – 19.00	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 4/6	18 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft
10 mei 2020, 09.00 -18.00	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 4/6	18 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft
12 mei 2020, 08.00 – 17.00	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 4/6	12 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
15 juni 2020, 17.00 – 19.00	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 5/6	20 °C, bewolkt, droog, 1 Bft
16 juni 2020, 15.00 – 19.00	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 5/6	22 °C, bewolkt, droog, 1 Bft
18 juni 2020, 09.00 – 15.00	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 5/6	24 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
20 juni 2020, 14.00 – 22.00	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 5/6	22 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
22 juni 2020, 09.00 – 14.00	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 5/6	20 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
6 augustus 2020, 07.00 – 17.00	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 5/6	30 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
7 augustus 2020, 14.00 – 20.30	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 5/6	32 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
8 augustus 2020, 06.00 – 16.00	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik, roek, ooievaar (ransuil) 5/6	28 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft
31 maart 2021, 08.00 – 10.00	één	zomer-onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik (ransuil) Appeltern 1/6	8 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft

Datum en tijd	Aantal ecologen	Onderzoek fase	Focus	Weersomstandigheden
12 april 2021, 06.30 – 09.30	één	zomer- onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik (ransuil) Appeltern 2/6	0 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft
24 april 2021, 11.00 – 13.00	één	zomer- onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik (ransuil) Appeltern 3/6	9 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft
13 mei 2021, 09.10 – 11.10	één	zomer- onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik (ransuil) Appeltern 4/6	13 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft
1 juli 2021, 10:00 – 14.00	één	zomer- onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik (ransuil) Appeltern 5/6	15 °C, bewolkt, motregen, 1 Bft
23 juli 2021, 10.00 – 14.00	één	zomer- onderzoek	buizerd, boomvalk, sperwer, havik (ransuil) Appeltern 6/6	21 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft

Afbeelding 2.11 Mogelijk jaarrond beschermde nesten van boomvalk, buizerd, havik, ooievaar, sperwer, ransuil en roek



2.5.6 Gierzwaluw

In het voorjaar van 2020 is het gehele plangebied zoals weergegeven in afbeelding 1.1 gedurende meerdere dagen onderzocht op geschikte nestlocaties van gierzwaluwen (winteronderzoek, zie tabel 2.2). Tijdens dit onderzoek zijn geen geschikte nestplaatsen binnen de invloedssfeer van het VO aangetroffen. In de gebouwen die worden beïnvloed door de werkzaamheden zijn geen geschikte kieren of gaten aanwezig waarachter nestgelegenheid aanwezig is. Daarom heeft er geen zomeronderzoek plaats gevonden naar gierzwaluw.

2.5.7 Slechtvalk

In het voorjaar van 2020 is het gehele plangebied zoals weergegeven in afbeelding 1.1 gedurende meerdere dagen onderzocht op geschikte nestlocaties van slechtvalken (winteronderzoek, zie tabel 2.2). Tijdens dit onderzoek is één geschikte nestlocatie aangetroffen op de Tv-toren bij Haren. Deze valt niet binnen de invloedssfeer van het VO. Er zijn in het winteronderzoek geen geschikte nestplaatsen binnen de invloedssfeer van het VO aangetroffen. Daarom heeft er geen zomeronderzoek plaats gevonden naar deze soort.

2.6 Methode nader onderzoek amfibieën

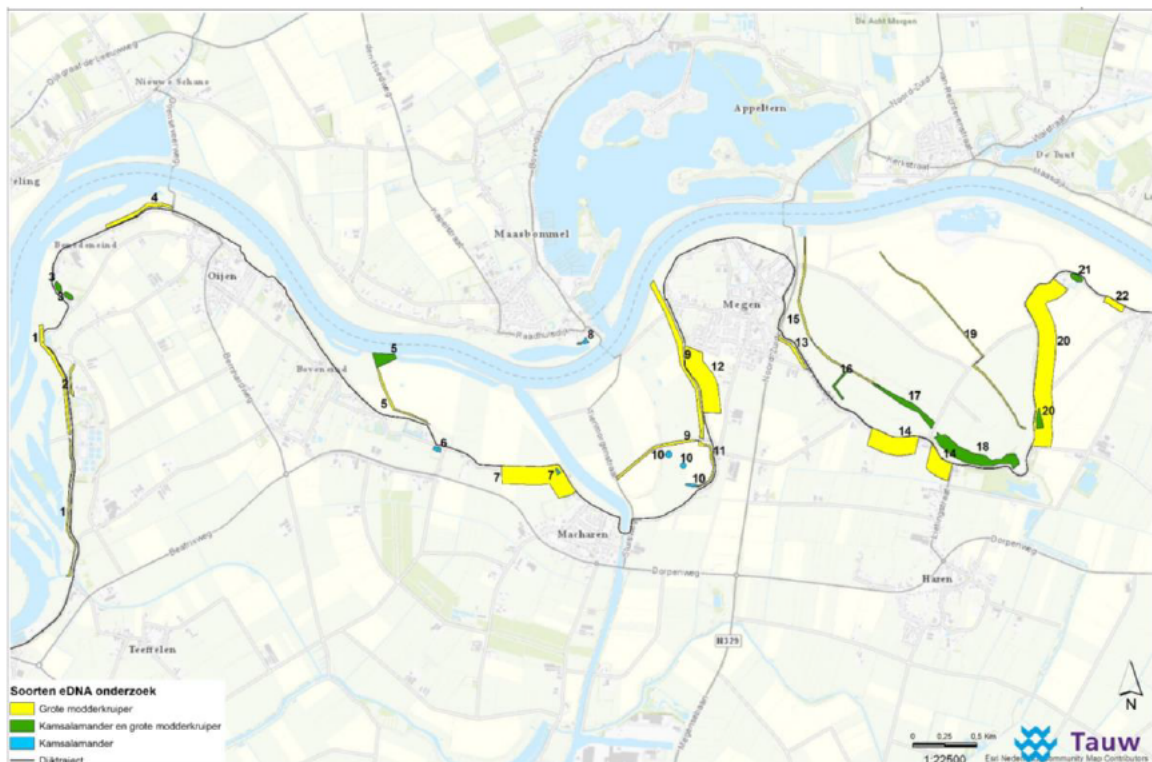
2.6.1 Kamsalamander

In het voorjaar van 2020 is het gehele plangebied zoals weergegeven in afbeelding 1.1 gedurende meerdere dagen onderzocht op geschikte voortplantingswateren van kamsalamander (winteronderzoek, zie tabel 2.2). Uit dit onderzoek bleek dat meerdere poelen en watergangen in het plangebied potentieel leefgebied zijn van kamsalamander. Voor het onderzoek naar kamsalamander (en grote modderkruiper, zie paragraaf 2.7.1) in het zomeronderzoek is het plangebied opgedeeld in clusters van wateren (zie afbeelding 2.12). Kamsalamanders komen mogelijk in 11 clusters voor. In deze clusters zijn watermonsters genomen (zie tabel 2.12), waarna deze geanalyseerd zijn door een gespecialiseerd laboratorium op eDNA van één of beide soorten (afhankelijk van de geschiktheid binnen dat cluster) (conform methode BIJ12, 2017). Tijdens de veldbezoeken bleek dat locatie 6 niet onderzocht kon worden, omdat er door de droogte geen water aanwezig was.

Tabel 2.12 Datum, tijd en weersomstandigheden van de bezoeken gericht op kamsalamander en grote modderkruiper in het zomeronderzoek

Datum en tijd	Aantal ecologen	Onderzoek fase	Focus	Weersomstandigheden
28 mei 2020, 08.00 – 17.00	één	zomeronderzoek	eDNA monsternamen kamsalamander en grote modderkruiper	20 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft
29 mei 2020, 09.00 – 13.00	één	zomeronderzoek	eDNA monsternamen kamsalamander en grote modderkruiper	22 °C, onbewolkt, droog, 2 Bft

Afbeelding 2.12 eDNA onderzoek naar kamsalamander en grote modderkruiper



2.6.2 Poelkikker

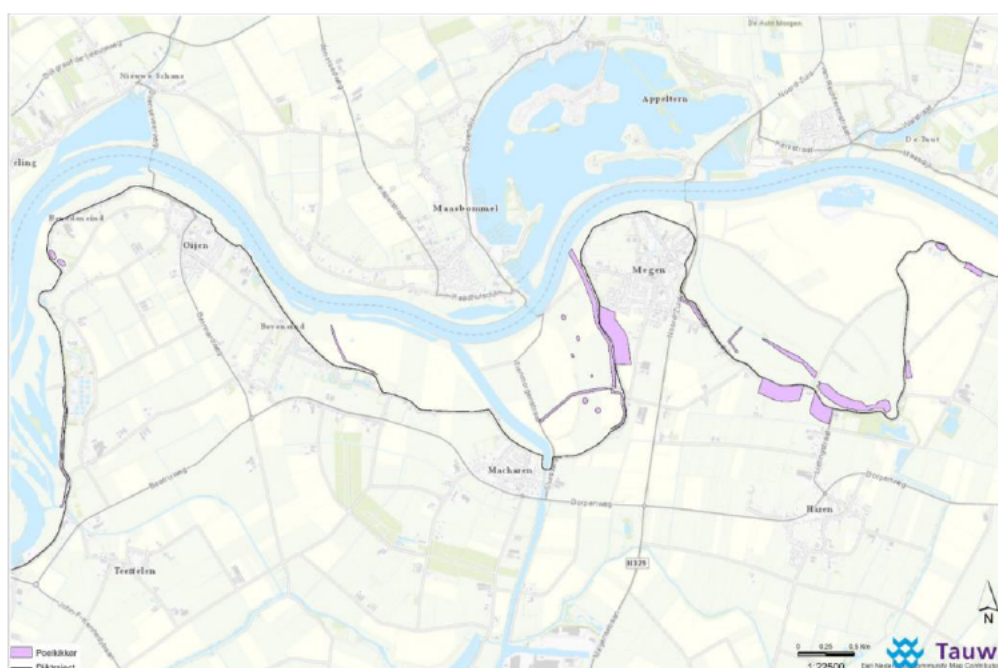
In het voorjaar van 2020 is het gehele plangebied zoals weergegeven in afbeelding 1.1 gedurende meerdere dagen onderzocht op geschikte voortplantingswateren van poelkikker (winteronderzoek, zie tabel 2.2). Uit dit onderzoek bleek dat meerdere poelen en watergangen in het plangebied, zowel binnendijks als buitendijks, potentieel leefgebied zijn van poelkikkers (zie afbeelding 2.13). Deze locaties zijn in het zomeronderzoek onderzocht door bij elke locatie twee avonden te luisteren in de periode mei tot en met juni 2020 (BIJ12, 2017, zie tabel 2.13). De bezoeken vonden 's avonds plaats op warme vochtige avonden, of na vochtige dagen na een periode van droogte.

Daarna is nog één veldbezoek uitgevoerd om op enkele locaties waar dit vanwege de waterstand en vegetatie mogelijk was te scheppen met een amfibieschepnet van RAVON om de resultaten van de luisterbezoeken te valideren door dieren met de hand te determineren (zie tabel 2.13).

Tabel 2.13 Datum, tijd en weersomstandigheden van de bezoeken gericht op poelkikker in het zomeronderzoek

Datum en tijd	Aantal ecologen	Onderzoek fase	Focus	Weersomstandigheden
7 mei 2020, 20.00 – 00.15	twee	zomeronderzoek	poelkikker luisteren 1/3	16 °C, half bewolkt, droog, 1 Bft
8 mei 2020, 20.00 – 00.15	twee	zomeronderzoek	poelkikker luisteren 1/3	16 °C, half bewolkt, droog, 2 Bft
26 mei 2020, 23.00 – 01.00	Twee	zomeronderzoek	Poelkikker luisteren 2/3	17 °C, onbewolkt, droog, 0 Bft
20 juni 2020, 22.00 – 01.30	Twee	zomeronderzoek	Poelkikker luisteren 3/3	17 °C, onbewolkt, droog, 0 Bft
21 juni 2020, 22.00 – 01.30	twee	zomeronderzoek	poelkikker luisteren 3/3	19 °C, onbewolkt, droog, 0 Bft
25 juni 2020, 08.00 – 14.00	twee	zomeronderzoek	poelkikker scheppen	20 °C, onbewolkt, droog, 1 Bft

Afbeelding 2.13 Locaties onderzoek poelkikker



2.7 Methode nader onderzoek vissen

2.7.1 Grote modderkruiper

In het voorjaar van 2020 is het gehele plangebied zoals weergegeven in afbeelding 1.1 gedurende meerdere dagen onderzocht op geschikt leefgebied van grote modderkruiper (winteronderzoek, zie tabel 2.2). Uit dit onderzoek bleek dat meerdere poelen en watergangen in het plangebied, zowel binnendijks als buitendijks, zijn potentieel leefgebied van grote modderkruiper. Voor het onderzoek naar grote modderkruiper (en kamsalamander, zie paragraaf 2.6.1) in het zomeronderzoek is het plangebied opgedeeld in clusters van wateren (zie afbeelding 2.12). Grote modderkruipers komen mogelijk in 20 clusters voor. In deze clusters zijn watermonsters genomen (zie tabel 2.12), waarna deze geanalyseerd zijn door een gespecialiseerd laboratorium op eDNA van één of beide soorten (afhankelijk van de geschiktheid binnen dat cluster). Deze methode is conform het kennisdocument grote modderkruiper (BIJ12, 2017). Tijdens de veldbezoeken bleek dat locaties 4 en 9 niet onderzocht kon worden, omdat er door de droogte geen water aanwezig was. Deze locaties zijn daarom en door het ontbreken van een geschikte modderlaag niet van belang van de soort.

3

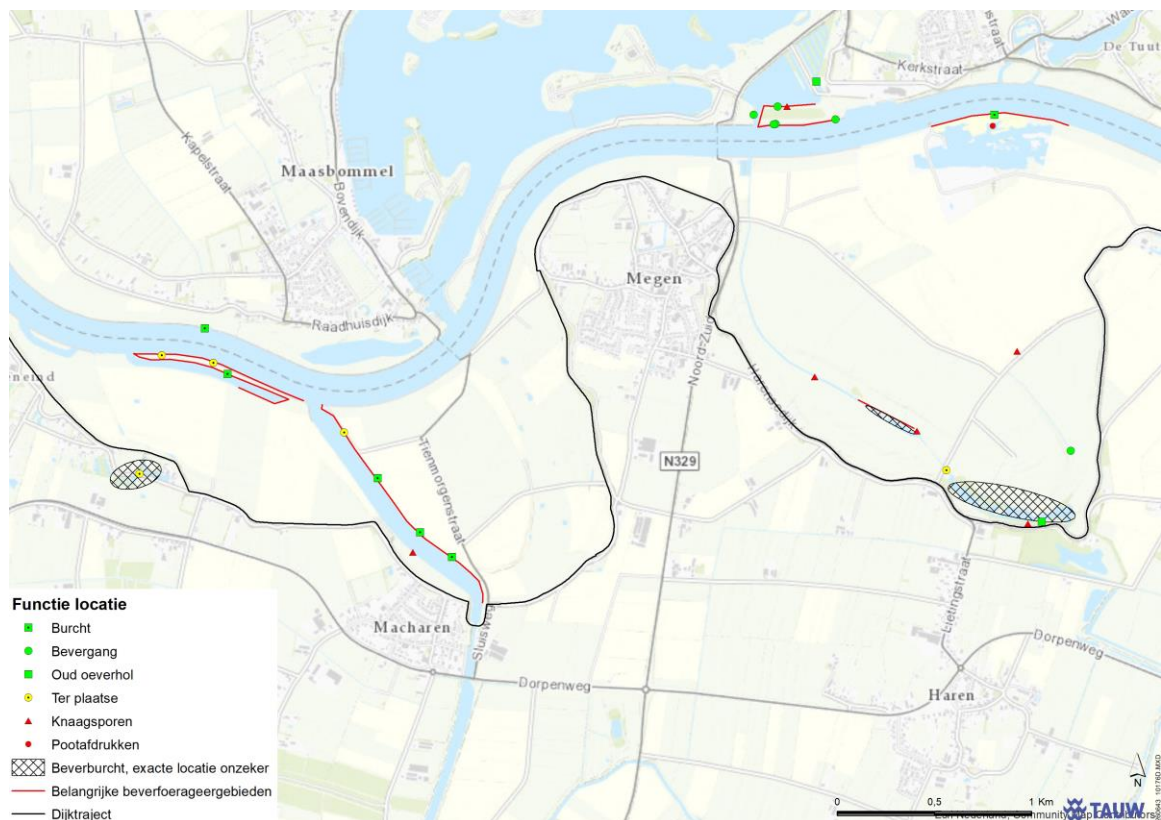
RESULTATEN

3.1 Resultaten grondgebonden zoogdieren

3.1.1 Bever

In het plangebied zijn diverse beverburchten, wissels en sporen gevonden (zie afbeelding 3.1). De resultaten zijn voor het overzicht opgesplitst in de deelgebieden Ravenstein, Diedensche Uiterdijk, De Waarden en Ossekamp, Kasteel Oijen en omgeving, Maasbommel en Appeltern. De bevindingen komen overeen met die van de Zoogdierverseniging, zie bijlage II.

Afbeelding 3.1 Burchten en territoria van bever in en nabij het plangebied Meanderende Maas

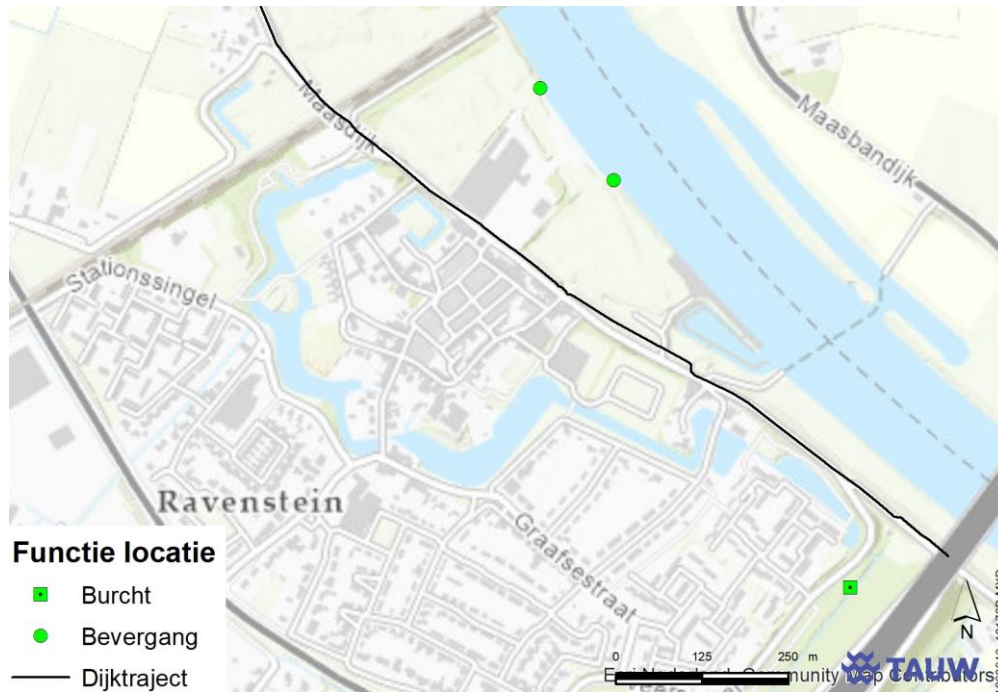


Ravenstein

Langs een watergang onderaan het talud van de A50, aan de zijde van Ravenstein, is een mogelijk beverhol aanwezig (zie afbeelding 3.2) (Zoogdierverseniging, 2021). Dit territorium valt op de grens van het werkgebied van het project Meanderende Maas en blijft behouden.

Daarnaast zijn twee oeverholten van bever aanwezig langs de Maas in Ravenstein bij 'De Heus' (zie afbeelding 3.2) (Zoogdiervereniging, 2021). Dit territorium valt buiten het werkgebied van het project Meanderende Maas.

Afbeelding 3.2 Beverholten en burchten nabij Ravenstein (bron: Zoogdiervereniging, 2021)



Diedensche Uiterdijk

In de Diedensche Uiterdijk zijn twee territoria van bevers waargenomen. Het gaat naar inschatting van het Ingenieursteam Meanderende Maas en de Zoogdiervereniging om twee families (zie adviesnotitie bijlage II, Zoogdiervereniging, 2020a).

Eén beverfamilie maakt gebruik van De Vliet, de grote plas nabij de Tv-toren (hierna: 'de grote plas') en de oude meander die vanaf daar weer richting noordwest stroomt. Er zijn tijdens het winteronderzoek meerdere knaagsporen aan wilgen in De Vliet en de grote plas gevonden. Daarnaast is een mogelijke beverwissel tussen De Vliet en de grote plas waargenomen. Tijdens het zomeronderzoek is bij de uittredeplek een cameraval geplaatst waarop bever 36 maal op camera is verschenen in zestien verschillende nachten over een periode van vier weken. Aan de hand van tijdstippen, zwem en looprichting, grootte en kenmerken is bepaald dat het waarschijnlijk om minimaal drie tot vier verschillende individuen gaat (zie afbeelding 3.3 en tabel 3.1). De bever komen het water uit om een geurmerk achter te laten en mogelijk materiaal te verzamelen en gaan dan weer terug. Een enkele keer lopen de bevers het talud van de weg op rechts van de camera, richting De Vliet. Er is geen burcht aangetroffen rondom de grote plas, maar er is met zekerheid een territorium aanwezig. De verblijfplaats betreft daarom zeer waarschijnlijk een oeverhol. Bij het bezoek met Vilmar Dijkstra van de Zoogdiervereniging is ook een bevergang onder een duiker in de oude meander ten noorden van de grote plas aangetroffen. Daarnaast is gebleken dat bevers de Maasakkerstraat oversteken om via de sloten bij de maispercelen te komen en daar te foerageren (Zoogdiervereniging, 2020a). De grote plas betreft het belangrijkste deel van het territorium, waarbij De Vliet, de grote Plas en de maisakkers gedurende verschillende delen van het jaar het belangrijkste foerageergebied vormen.

Een tweede territorium van bever ligt in het noorden van de Diedensche Uiterdijk. Daar is een burcht aanwezig direct aan de Maas (zie afbeelding 3.1). Sporen en wissels duiden erop dat de (kleiwin)plas en omliggende vegetatie ten zuiden van de burcht essentieel foerageergebied is binnen dit territorium.

Langs de oostkant van de plas is een steile oever aanwezig waarin mogelijk oeverholten aanwezig zijn (Zoogdiervereniging, 2020a).

Afbeelding 3.3 **Boven:** drie bevers komen in korte tijd na elkaar uit het water en lopen alle drie het talud op rechts van de camera. **Midden rechts:** kenmerkende bever met 'hap' uit de staart. **Onder:** geurmerk wordt gemaakt en aan geroken



De Waarden en Ossekamp

In De Waarden en Ossekamp zijn twee territoria van bevers waargenomen. Het gaat naar inschatting van het Ingenieursteam Meanderende Maas en de Zoogdiervereniging (2020a) om twee families.

Langs de oostzijde van het Burgemeester Delenkanaal zijn drie beverburchten aanwezig (zie afbeelding 3.1 en 3.4). Het gaat hier om één territorium (Zoogdiervereniging, 2020a). De meest noordelijke burcht betreft de grootste burcht, welke mogelijk als kraamburcht is gebruikt in 2020. Bij een bezoek in september 2020 is de aanwezigheid van minimaal één bever vastgesteld. Een bever is ook meermaals foeragerend langs de oostelijke oever van het kanaal waargenomen tijdens het onderzoek voor uilen.

De houtige begroeiing op de oostelijke oever, de ruigtebegroeiing op zowel de west- als oostoever en de in beperkte mate de maaikkers op de oostoever worden gebruikt als foerageergebied (zie afbeelding 3.4).

Ten noordwesten van het Burgemeester Delenkanaal is een beverburcht aanwezig op een landtong langs de Maas. Op de landtong zijn diverse wissels en enkele geurmerken aanwezig tussen de Maas en de zijtak hiervan. Op de landtong staat veel houtige begroeiing en kruidenrijke vegetatie wat essentieel foerageergebied vormt binnen dit territorium.

Kasteel Oijen en omgeving

Bij kasteel Oijen is hoogstwaarschijnlijk een beverburcht aanwezig in de grondwal rondom het kasteel of in de oude rabatten ten zuidwesten hiervan (zie afbeelding 3.1). Er loopt een wissel vanaf de gracht rondom het kasteel naar de oude rabatten. Dit territorium valt buiten het plangebied.

Maasbommel

Bij Maasbommel is één beverburcht aanwezig in een bosschage direct langs de Maas (zie afbeelding 3.1 en 3.4 rechts). Dit betreft dezelfde bosschage als waar ook dassenburchten aanwezig zijn (zie paragraaf 3.1.2). Gezien de beperkte hoeveelheid houtige vegetatie (foerageermogelijkheden) hoort deze burcht aan de noordzijde van de Maas bij het territorium direct ten zuiden van de Maas (zie 'De Waarden en Ossekamp' (Zoogdiervereniging, 2020a).

Afbeelding 3.4 **Links:** bevervraat op een maisperceel in de Diedensche Uiterdijk. **Midden:** één van de beverburchten aan de oostzijde van het Burgemeester Delenkanaal. **Rechts:** beverburcht naast een dassenburcht ten zuidwesten van Maasbommel



Appeltern

Bij het schiereiland in Appeltern zijn in januari 2021 meerdere oeverholten aangetroffen van bevers, waarvan circa 4 recentelijk in gebruik waren (zie afbeelding 3.1 en 3.5). Bij onderzoek naar het foerageergedrag van dassen zijn direct ten zuiden van het schiereiland (in de Maas) tot wel 5 (sub)adulte zwemmende bevers waargenomen. Daarnaast werd gelijktijdig nog 1 bever gezien in de plas ten noorden van het schiereiland. Er leven dus minimaal 6 bevers in dit gebied. In het rabattenbos ten noordoosten van het schiereiland (ten zuiden van de N329 en ten westen van de Maasdijk) zijn veel verse knaagsporen van bever aangetroffen. Ook is in dit deel een burcht aangetroffen. Een groot deel van dit rabattenbos was ontoegankelijk en kon daarom niet geïnventariseerd worden. Afgaande op de rust in de bosschage, de vele verse knaagsporen en de hoeveelheid beschikbaar voedsel zijn er naar verwachting meerdere oeverholten en burchten aanwezig. Waarschijnlijk betreft dit een tweede territorium.

Afbeelding 3.5 Voorbeelden van oeverholen bij Appeltern (foto's links en midden) en een glijbaan van bever om het water weer in te gaan na het foerageren op land (foto rechts)



Conclusie

De effectbeoordeling van bever ten opzichte van het VO is opgenomen in bijlage I. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

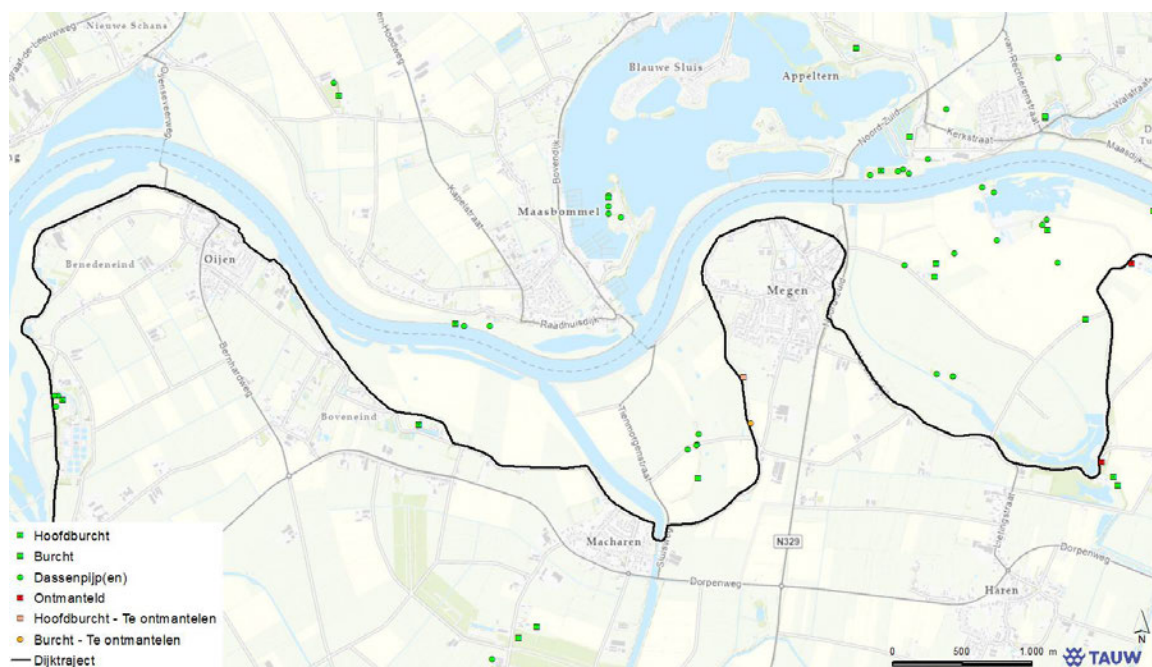
In beide provincies is een beverprotocol van toepassing. Ten aanzien van de bever geldt, voor bestendig beheer, onderhoud en gebruik, een vrijstelling op de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming bij de naleving van de gedragscode voor waterschappen 2019/het beverprotocol. Deze vrijstelling op de verbodsbepaling uit de Wet Natuurbescherming is echter niet van toepassing bij ruimtelijke ontwikkeling of inrichting (het project Meanderende Maas) daar waar soorten van de Vogel- en/of Habitatrichtlijn aan de orde zijn (zoals de bever, Bijlage IV Habitatrichtlijn). Voor deze activiteiten geldt nooit een vrijstelling en moet bij overtreding van een verbodsartikel altijd een ontheffing worden aangevraagd.

De Zoogdiervereniging (2020a) adviseert om op locaties waar een verhoogd risico bestaat dat bevers (bij hoogwater) in de dijk gaan graven gaas te gebruiken om schade aan de waterkering in de toekomst te voorkomen. Ook adviseren ze in het toekomstige ontwerp hoogwatervluchtplaatsen te creëren om te voorkomen dat bevers bij hoogwater in de dijk gaan graven en daarmee een risico vormen in het kader van hoogwaterveiligheid. Het realiseren van voor bever geschikte steile oevers langs de te realiseren meanders verkleint het risico op burchten in de dijk. Voor het uitgebreide advies wordt verwezen naar Zoogdiervereniging, 2020a.

3.1.2 Das

In het plangebied zijn diverse dassenburchten, vluchtenpijpen, wissels en sporen gevonden (zie afbeelding 3.6). De resultaten worden besproken in onderstaande paragrafen en zijn voor het overzicht opgesplitst in de deelgebieden Diedensche Uiterdijk, De Waarden en Ossekamp, Kasteel Oijen en omgeving, RWZI Ooijen, Maasbommel en Appeltern. Naast de locaties van de burchten wordt er ingegaan op het foerageergebied en foerageermogelijkheden van dassen.

Afbeelding 3.6 Burchten van das in en nabij het plangebied Meanderende Maas. Onderscheid is gemaakt tussen in gebruik zijnde burchten (groen), vanwege hoog water ontmantelde burchten (rood) en te ontmantelen burchten vanwege hoogwaterveiligheid (oranje)



Diedensche Uiterdijk

In de Diedensche Uiterdijk is de grootste dassenactiviteit waargenomen. Het gaat naar inschatting van TAUW (onderdeel van het Ingenieursteam Meanderende Maas) en de Zoogdierverseniging (2020b) om twee families.

Eén dassenfamilie maakt hoofdzakelijk gebruik van het zuidelijke deel van de Diedensche Uiterdijk en de binnendijkse delen hieraan grenzend. De burchten in dit territorium bevinden zich in de bosschage nabij de Tv-toren (ontmanteld in opdracht van calamiteitencommissie van het Waterschap i.v.m. hoogwater medio juli 2021) en ten zuidoosten hiervan (buiten het plangebied). Langs de Vliet zijn twee dassenpijpen aanwezig waarvan één in de winter volledig onder water staat door een hoge grondwaterstand. De dassen foerageren zowel in de uiterwaarden, als binnendijks (buiten het plangebied). In de uiterwaarden zijn grote delen beperkt geschikt als foerageergebied omdat deze sterk vernat zijn of begroeid met ruige vegetatie. Langs restanten van maasheggen zijn hier wel enkele oude vluchtpijpen aangetroffen. Daarnaast zijn dassen enkele malen aangetroffen langs de dijk en op camera ten westen van de plas (zie tabel 3.1, cameraval 57).

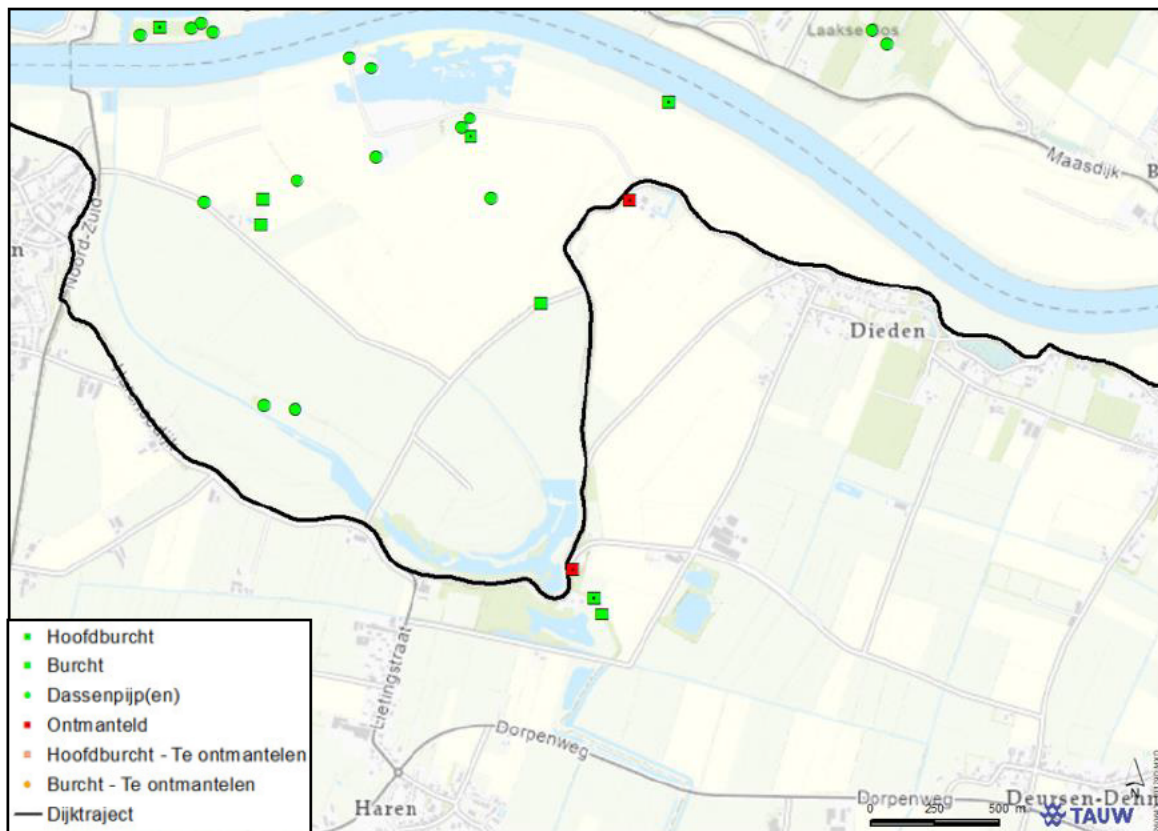
De andere dassenfamilie maakt met name gebruik van het noordelijke deel van de Diedensche Uiterdijk. Hier bevindt zich een oude, grote burcht in een Maasheg (zie afbeelding 3.6 - 3.8). Dit betreft de belangrijkste burcht van deze dassenfamilie. Daarnaast zijn nog drie burchten aanwezig in het noordelijke deel van de uiterwaarden. Eén burcht bevindt zich in een akkeropgang aan de Maasakkerstraat. Hier is in het najaar vers nestmateriaal aangetroffen (Zoogdierverseniging, 2020b). Een andere burcht ligt in een terp ten oosten van het perceel van Rulstraat 5, Megen (zie afbeelding 3.6 en 3.8). Deze was in het voorjaar actief in gebruik, maar in het najaar niet. De laatste burcht ligt buiten het plangebied, ten noordoosten van de grote (hoofd)burcht vrij dicht langs de Maas. Verspreid over de uiterwaard zijn diverse vluchtpijpen aanwezig, met name onder bosschages. Er is ook een kleine burcht aanwezig in een zandbult op het terrein van Maasdijk 81, Ravenstein (zie afbeelding 3.7) (ontmanteld in opdracht van calamiteitencommissie van het Waterschap i.v.m. hoogwater medio juli 2021). De dassen maken gebruik van de percelen rondom de hoofdburcht, ten noorden van de Rulstraat en de Maasakkerstraat, om te foerageren. Het voedsel bestaat met name uit regenwormen, aangevuld met (on)gewervelden en vruchten uit de maasheggen, aangevuld met mais in het najaar. Een overzicht van de foerageergebieden en de kwaliteit hiervan (primair en secundair) is aangegeven in afbeelding 3.9.

Er zijn geen dassenburchten of vluchtpijpen aangetroffen op daarvoor geschikte locaties binnen 1,5 km van de dijk rondom de Diedensche Uiterdijk.

Afbeelding 3.7 **Links:** bosschage met hoofdburcht in het noorden van de Diedensche Uiterdijk. **Midden:** een deel van de hoofdburcht in de bosschage. **Rechts:** burcht met nestmateriaal in akkeropgang Maasakkerstraat



Afbeelding 3.8 Burchten van das in en nabij de Diedensche Uiterdijk. Onderscheid is gemaakt tussen in gebruik zijnde burchten (groen) en vanwege hoog water ontmantelde burchten (rood)



Afbeelding 3.9 Burchten en foerageergebied van das binnen rond de Diedensche Uiterdijk



De Waarden en Ossekamp

In De Waarden en Ossekamp is één territorium van das waargenomen (zie afbeelding 3.6 en 3.10). In de oude dijk langs de westkant van De Waarden zijn twee dassenburchten aanwezig in de bosschage. In de bosschage op de dijk staat ook veel sleedoorn, meidoorn en braam wat als foerageergebied voor de das dient. In de uiterwaard zijn enkele vluchtpijpen aangetroffen. Ten tijde van het onderzoek met de Zoogdiervereniging (2020b) is geconstateerd dat een vluchtpijp in een oude Maasheg nu actief als burcht in gebruik is. Deze oude Maasheg staat op een stijland, hoger gelegen in het landschap, direct naar een maisakker. In de maisakker zijn veel vraat- en graafsporen gevonden. Het gaat in De Waarden om één, hoogstens enkele, dassen. Het foerageergebied is aangegeven in afbeelding 3.11.

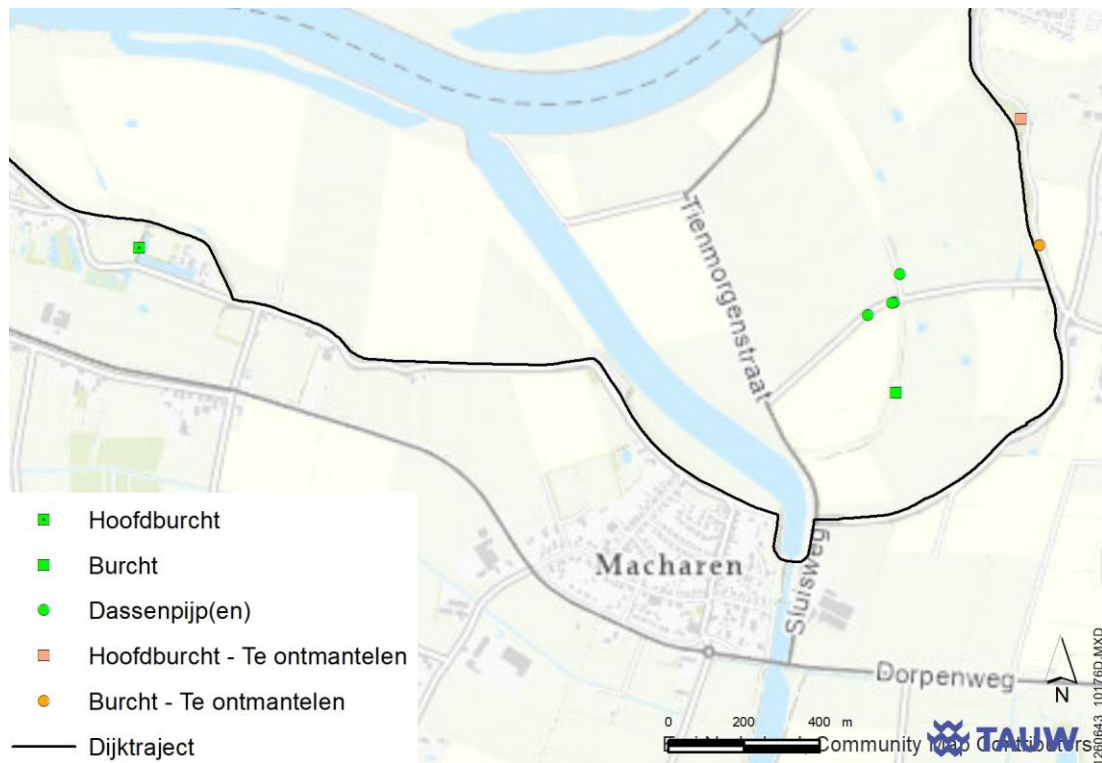
In Ossekamp zijn geen dassenburchten of sporen van das aangetroffen. Er zijn geen dassenburchten of vluchtpijpen aangetroffen op daarvoor geschikte locaties binnen 1,5 km van de dijk rondom De Waarden en Ossekamp, behalve bij kasteel Oijen.

Kasteel Oijen en omgeving

Bij kasteel Oijen bevindt zich een grotere dassenburcht in de wal rondom de slotgracht (zie afbeelding 3.9). Hieromheen is kleinschalig cultuurlandschap binnendijs aanwezig, wat naar inschatting van TAUW en de Zoogdiervereniging het foerageergebied voor de dassen is. Het territorium en leefgebied van de das valt buiten het plangebied van meanderende Maas.

Circa 1,7 km ten zuidoosten van deze dassenburcht is binnendijs nog een tweede dassenterritorium aanwezig in een omvangrijker bos (zie afbeelding 3.6).

Afbeelding 3.10 Burchten van das in en nabij De Waarden en Ossenkamp. Onderscheid is gemaakt tussen in gebruik zijnde burchten (groen) en te ontmantelen burchten vanwege hoogwaterveiligheid (oranje)



Afbeelding 3.11 Burchten en foerageergebied van das in De Waarden en omgeving



RWZI Oijen

In het noordelijke deel van de bosschage bij de RWZI te Ooijen is een dassenburcht aangetroffen (zie afbeelding 3.12). Rondom de burcht zijn een aantal oude dassenpijpen aangetroffen en vijf actief belopen dassenpijpen. Op deze locatie is sprake van een hoofdburcht.

Het foerageergebied van de dassen bevindt zich waarschijnlijk in de buitendijkse Hemelrijkse waard en de binnendijkse landerijen en weilanden. De dijk zelf maakt slechts een klein deel uit van het foerageergebied van deze dassenfamilie en vormt daarmee geen essentieel foerageergebied. Tijdens de dijkverzwaring is te allen tijde voldoende foerageergebied aanwezig in de bosschage, de Hemelrijkse waard en de binnendijkse landerijen en weilanden. Vanwege het feit dat het foerageergebied hier vrijwel volledig intact blijft is dit niet in kaart gebracht.

Afbeelding 3.12 Burchten van das in de bosschage bij RWZI Ooijen



Maasbommel

Bij Maasbommel zijn twee dassenburchten in een bosschage direct langs de Maas aangetroffen (zie afbeelding 3.6, 3.13 en 3.14). In de bosschage ten zuiden van Berghuizen 3 in Maasbommel is in 2021 een nieuwe burcht aangetroffen. Er zijn geen burchten binnendijks aangetroffen die tot die territorium kunnen behoren (pas op 1,8km). Ook geïnterviewde bewoners langs de dijk gaven aan geen dassenburchten op hun terrein te hebben en nooit dassen foeragerend waargenomen te hebben binnendijks. De burchten zijn na het hoogwater in juli 2021 weer in gebruik genomen, wat duidt op het ontbreken van alternatieven en/of het belang van de uiterwaarden als foerageergebied.

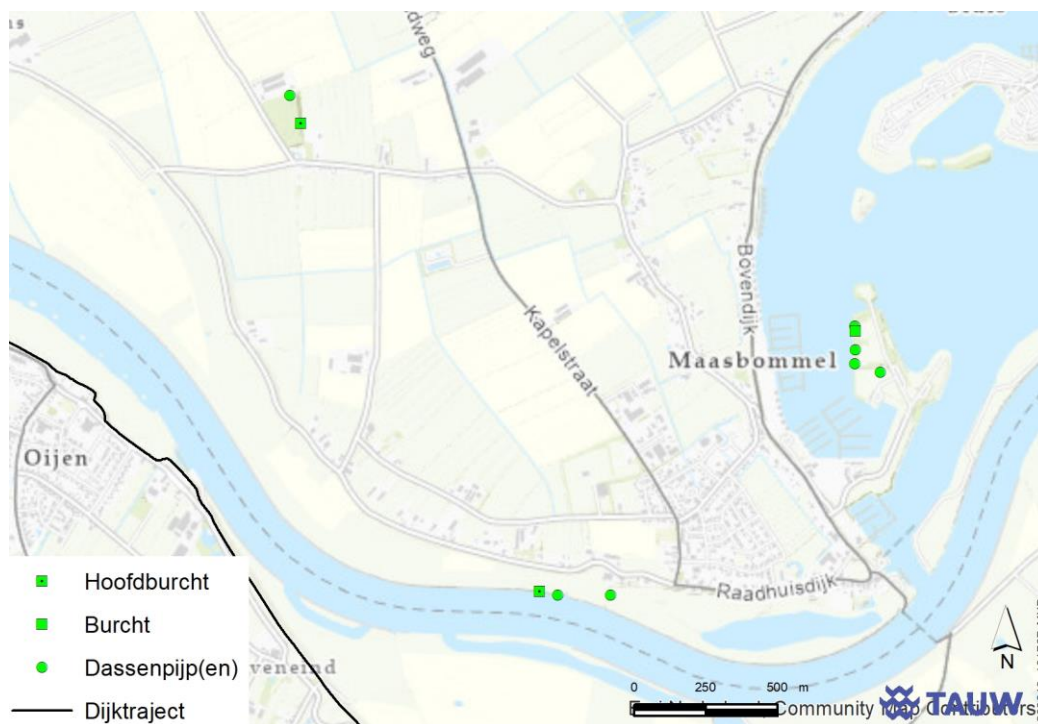
In de omgeving zijn twee andere territoria van dassen aangetroffen. In de Gouden Ham is een territorium van dassen aangetroffen op een schiereiland in een kleinschalig landschap op een afstand van circa 1,8km van de dassenburcht in het plangebied. Een ander territorium is aangetroffen in de bosschage langs de Hoogstraat en Kievietweg op circa 1,8 km van de dassenburcht in het plangebied (zie afbeelding 3.14).

Foerageergebied van de das betreft bij Maasbommel de weilanden en (mais)akkers buitendijks, maar hoogstwaarschijnlijk ook binnendijkse delen (Zoogdierverseniging, 2020b). Twee dassen zijn door middel van warmtebeeldcamera's foeragerend in de uiterwaarden aangetroffen op twee van de vijf avond- en nachtbezoeken. De twee dassen kwamen uit de burcht langs de Maas en foerageerden de gehele bezoeken in de uiterwaarden. Hier werd voornamelijk gefoerageerd in de bosschages langs de Maas, de bosschages ten zuiden van Berghuizen 3 en op het (gemaaide) veld in de uiterwaarden ten westen van Berghuizen 3. De dassen werden ook foeragerend waargenomen in het veld ten zuidoosten van Berghuizen 3. De dassen zijn niet binnendijks waargenomen, ondanks dat velden aan beide zijdes van de Hogenhofstraat onderzocht zijn door een ecooloog met een warmtebeeldcamera tijdens alle bezoeken. De bezoeken duiden op de uiterwaarden als het belangrijkste (essentiële) foerageergebied voor de dassen. Tijdens het onderzoek met een dronevlucht (met een warmtebeeld camera hieraan bevestigd) is hetzelfde beeld aangetroffen. Er zijn twee dassen foeragerend waargenomen in de buitendijkse delen bij Maasbommel. Binnendijks zijn geen dassen waargenomen. Het foerageergebied is aangegeven in afbeelding 3.15.

Afbeelding 3.13 Links: bosschage met burchten bij Maasbommel. Midden: één van de burchten in de bosschage bij Maasbommel Rechts: pootafdruk das



Afbeelding 3.14 Burchten van das in en nabij Maasbommel



Afbeelding 3.15 Burchten en foerageergebied van das rondom Maasbommel



Appeltern

In de bosschage op de landtong bij Appeltern is één grotere dassenburcht en zijn meerdere dassenpijpen aanwezig (zie afbeelding 3.6 en 3.16). De dassenburcht is actief in gebruik en de meeste dassenpijpen zijn ook actief in gebruik. Het gaat hier dus met zekerheid om één territorium van dassen. Het cameraval onderzoek liet in 2020 al zien dat hier minimaal twee dassen foerageren. Onderzoek in 2021 liet zien dat het om minimaal drie, mogelijk vier dassen gaat. In de directe omgeving zijn enkele bijburchten en/of vluchtpijpen aanwezig die binnen ditzelfde territorium vallen. Het gaat om twee pijpen ten zuiden van het SF Beton terrein en 2 pijpen ten westen van de Maasdijk. Zowel de burcht in de bosschage op de landtong als ten zuiden van SF Beton waren na het hoogwater in juli 2021 weer in gebruik genomen, wat duidt op het ontbreken van alternatieven en/of het belang van de uiterwaarden bij Appeltern als foerageergebied voor de dassen.

In de bosschage zijn veel braamstruiken en andere vruchtdragende planten, insecten, muizen e.d. aanwezig waar de dassen op kunnen foerageren. De graslanden ten oosten van de bosschage zijn geschikt als foerageergebied. Onderzoek met de warmtebeeldcamera toont aan dat de dassen gebruik maken van het schiereiland en de graslanden ten zuiden van SF Beton om te foerageren. Dassen zijn alle drie de avonden waargenomen, waarvan twee keer foeragerend in de uiterwaarden (de derde keer was vrij kort nadat het hoogwater was gezakt). Eén das liep bij het eerste bezoek aan het begin van de avond vanuit de bijburcht ten westen van de Maasdijk naar het zuiden richting de andere burcht. Bij het tweede bezoek zijn twee dassen foeragerend in de graslanden langs de Maas aangetroffen en nog één das op de landtong direct ten noordoosten van de bosschage. Binnendijks is alleen tijdens het derde bezoek een foeragerende das aangetroffen (in de weken nadat het hoogwater net was gezakt). Deze kwam de N329 overgestoken richting zuid rond 01.00 en foerageerde daarna binnendijks. De bezoeken duiden op de uiterwaarden als het belangrijkste (essentiële) foerageergebied voor de dassen.

Tijdens het onderzoek met een drone (waaraan een warmtebeeld camera is bevestigd) is één das waargenomen die op het ruige grasland ten zuidwesten van SF beton aan het foerageren was. In de omgeving van de bosschage op het schiereiland en binnendijks zijn tijdens dit onderzoek geen dassen aangetroffen. Het foerageergebied is aangegeven in afbeelding 3.17.

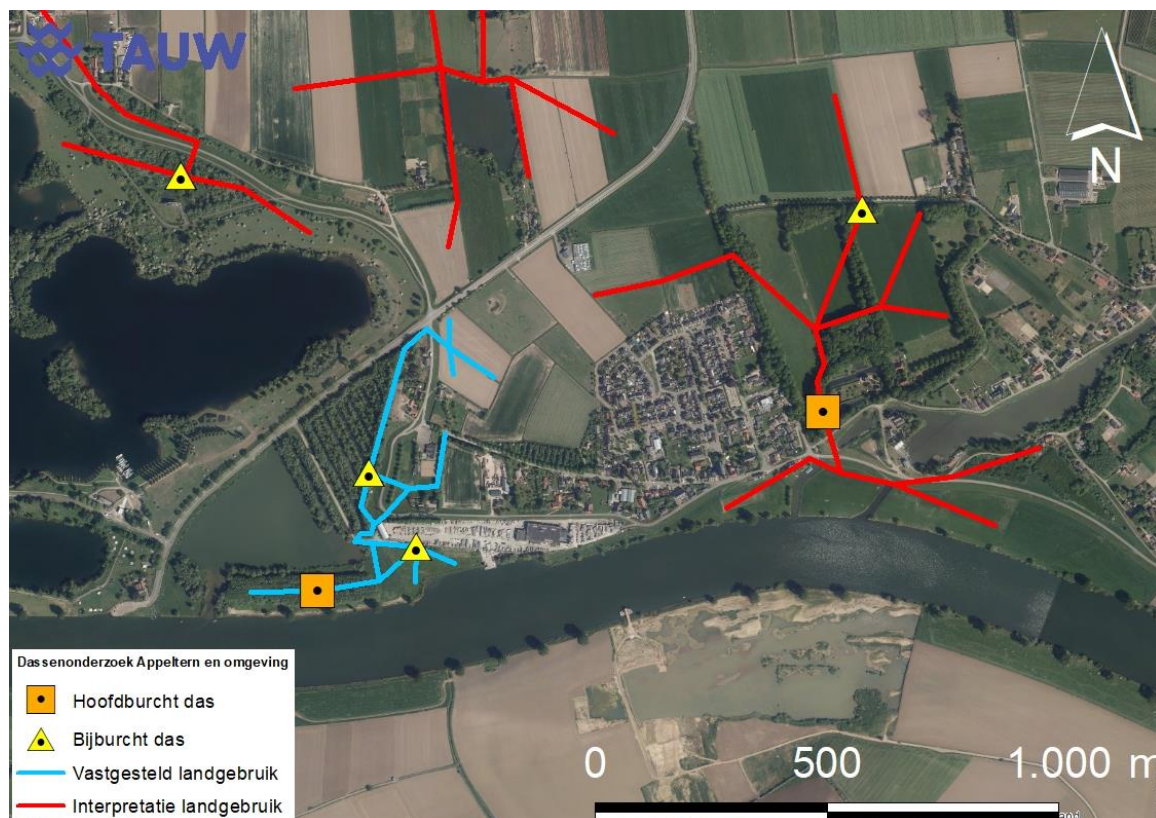
In de omgeving van het schiereiland zijn nog vier territoria van dassen aanwezig waarin een hoofdburcht en bijburchten en vluchtpijpen aanwezig zijn.

De hoofdburchten en bijburchten bevinden zich op de volgende locaties: Visvijvercomplex 't Mun, met een bijburcht langs de Gouden Ham; Landgoed Acht; Heerlijkheid Appeltern, met een bijburcht op hetzelfde landgoed; Laakse bos, met een bijburcht in directe nabijheid van de hoofdburcht. Tussen het Laakse bos en Heerlijkheid Appeltern zijn meerdere oude dassenburchten aangetroffen. Een enkele leek actief belopen, maar het is onzeker of dit een das betrof.

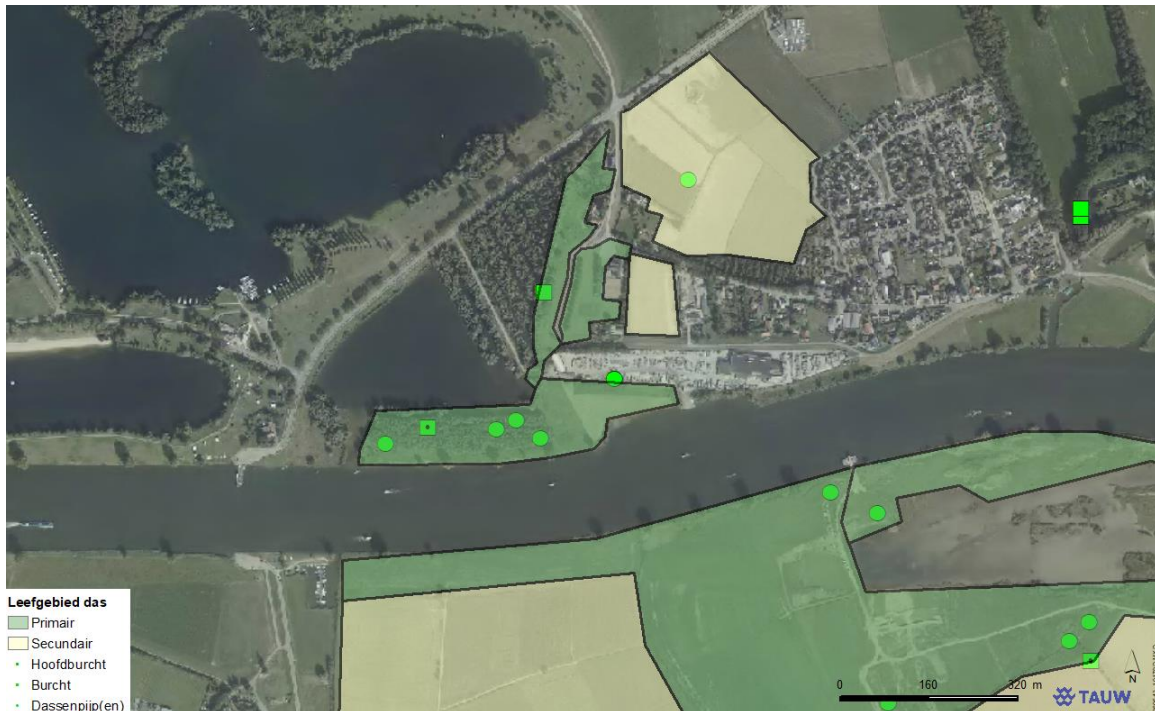
Om het foerageergebied van de dassenburcht op het schiereiland bij Appeltern te verduidelijken is in 2021 nogmaals nader onderzoek uitgevoerd met cameravallen. Hieruit blijkt dat de dassenfamilie op het schiereiland binnendijs en buitendijs foerageren. Het foerageergebied van de dassenfamilie op het schiereiland bevindt zich bij benadering vanaf het schiereiland tot de Maasoever ter hoogte van NuSierbestrating, tot achter de tennisbaan langs de Maasdijk en tot achter de maïsakker langs de Maasdijk. De delen rondom de recreatieplas de Gouden Ham lijken nauwelijks tot geen functie voor dassen te vervullen. Het landgebruik is aangegeven in afbeelding 3.16.

Een dassenleefgebied bestaat in een optimale situatie tussen de 30 en 150 hectare (BIJ12, 2017). Omdat rond de directe omgeving van de burchten weilanden en (maïs)akkers gesitueerd zijn wordt het leefgebied als optimaal beoordeeld. In afbeelding 3.16 zijn de zekere dassenburchten weergegeven met een interpretatie van het territorium en foerageergebied (voor de dassenburcht op het schiereiland gaat het niet om een interpretatie maar is dit onderzocht). De in het veld aangetroffen loopsporen, dassenputjes en omvang van foerageergebieden zijn hierin meegewogen. Uit de resultaten van de veldonderzoeken blijkt dat de omgeving van Appeltern in hoge mate bezet is door verschillende dassenfamilies.

Afbeelding 3.16 Vastgesteld en interpretatie van het landgebruik door das rondom het schiereiland bij Appeltern



Afbeelding 3.17 Burchten en foerageergebied van das rondom Appelterm



Conclusie

De effectbeoordeling van das ten opzichte van het VO is opgenomen in bijlage I. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Voor de inrichting adviseert de Zoogdiervereniging (2020b) om hoogwatervluchtplaatsen te creëren als veilig plek voor dassen bij hoogwater. Voor het uitgebreide advies wordt verwezen naar Zoogdiervereniging, 2020b.

3.1.3 Eekhoorn

Voor eekhoorn zijn in het winteronderzoek alle bomen gecontroleerd op nesten. Er zijn geen nesten van eekhoorn aanwezig in het plangebied.

Negatieve effecten door het project Meanderende Maas op eekhoorns zijn uitgesloten. Een ontheffing van de Wnb voor eekhoorn is daarom niet nodig.

3.1.4 Steenmarter

Op zes van de twaalf cameravallen zijn steenmarters minimaal één keer aangetroffen (zie tabel 3.1 en afbeelding 3.18 en 3.19). Op de cameraval ten oosten van het perceel Oijense Bovendijk 51 in Oijen is de frequentie en het tijdstip van de steenmarterwaarnemingen dusdanig dat de verblijfplaats zeer waarschijnlijk op dit terrein of in de directe omgeving hiervan binnendijs aanwezig is. Op de overige locaties is gezien de frequentie en het tijdstip van de steenmarterwaarnemingen geen indicatie dat de soort een verblijfplaats in het plangebied heeft.

Tijdens het onderzoek naar kleine marterachtigen (zie 3.1.5) zijn ook waarnemingen gedaan van steenmarter. Op één locatie is er vermoedelijk een verblijfplaats van steenmarter aanwezig.

Ten westen van Megen in de bosschage langs de Maasbommelsestraat is op een cameraval, 26 keer een steenmarter gezien (zie tabel 3.2). In één geval zelfs twee steenmarters tegelijk. Gezien de bosschage relatief open is en er geen grote takkenhopen zijn is de verblijfplaats vermoedelijk aanwezig in de bebouwing ten oosten van de dijk. Overige bevindingen die gedaan zijn tijdens het onderzoek naar kleine marters hebben geen effect op de conclusies die hier getrokken zijn.

Conclusie

De effectbeoordeling van steenmarter ten opzichte van het VO is opgenomen in bijlage I. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Afbeelding 3.18 Enkele waargenomen soorten van links naar rechts.: steenmarter, bunzing, vos, egel, bruine rat en haas



Tabel 3.1 Resultaten cameravallen en maximum aantal aangetroffen individuen per soort

Cameraval nr.	Steenmarter	Bever	Das	Vos	Ree	Haas	Konijn	Vos	Egel	Bruine Rat	Bunzing	Muskusrat	Opmerkingen
52						1				1			met name bruine rat veel aanwezig
53			2		1	1	1			1	1		de das is zes keer voor de camera verschenen in vier verschillende nachten. Tweemaal zijn twee dassen samen waargenomen. Vanwege de tijdstippen en de richtingen waaruit ze kwamen en gingen wordt een verblijfplaats nabij de cameraval niet verwacht
54							1		2	1			de egel is nagenoeg elke nacht aanwezig. Vermoeden is een verblijfplaats van egel onder het sanitair gebouw
55	1		1	1	1								de steenmarter twee keer waargenomen. Geen indicatie voor een steenmarterverblijfplaats op perceel Onderweg 10, Haren. Das is één keer waargenomen.
56	1						1		1				de steenmarter is drie keer waargenomen midden in de nacht. Egel is drie keer waargenomen midden in de nacht. Geen indicatie voor verblijfplaatsen van beide soorten dichtbij

Cameraval nr.	Steenmarter	Bever	Das	Vos	Ree	Haas	Konijn	Vos	Egel	Bruine Rat	Bunzing	Muskusrat	Opmerkingen
57		2-3	1	4	1					1		1	de bever mogelijk drie verschillende individuen. 36-maal op camera verschenen in zestien verschillende nachten. Komen het water uit om geurmerk achter te laten en gaan dan weer terug. Met zekerheid een territorium aanwezig. Hoogstwaarschijnlijk een oeverhol. Zeker drie tot vier verschillende vossen. Elke nacht zijn één of meerdere vossen meermaals waargenomen op camera. De das is vier keer waargenomen in vier verschillende nachten
58	1			1	1					2			de steenmarter is éénmaal waargenomen vanaf west richting oost lopend. Geen indicatie voor een verblijfplaats dichtbij
59									1		1		de egel komt nagenoeg elke nacht meerdere malen terug. Het aantal waarnemingen is wel minder frequent dan bij cameraval nummer 54. De bunzing is twee keer waargenomen in twee verschillende nachten. Deze kwam beide keren vanaf oost. Geen indicatie voor een verblijfplaats dichtbij
60						1			3				drie egels, waarvan twee jongen, komen regelmatig terug in de nachten (bijna elke nacht). Hoogstwaarschijnlijk een verblijfplaats in de schuren direct ten zuiden van de dijk
61	1			1				1		1			de steenmarter en das zijn beide éénmaal waargenomen. Geen indicatie voor een verblijfplaats nabij. De vos is met enige regelmaat aanwezig
62	1			1	2			1		1			de steenmarter is één keer waargenomen. Geen indicatie voor een verblijfplaats nabij
63	1								2				de steenmarter is veelvuldig aanwezig, met veertien waarnemingen in zeven verschillende nachten. De verblijfplaats bevindt zich hoogstwaarschijnlijk op het terrein van Oijense Bovendijk 51, Oijen. Twee egels zijn nagenoeg elke nacht aanwezig. Ook deze hebben hoogstwaarschijnlijk een verblijfplaats nabij

Afbeelding 3.19 Waarnemingen van steenmarter in en nabij het plangebied Meanderende Maas. Locatie cameraval waar een steenmarter is waargenomen (ten westen van Megen) tijdens het onderzoek naar kleine marters is aangegeven met rode vierkant zonder cameranummer



3.1.5 Bunzing, hermelijn en wezel

In overleg met het RVO, provincie Noord-Brabant en provincie Gelderland is besloten over een aangepaste werkwijze voor de kleine marters. Op elke locatie waar geschikt habitat voor de kleine marterachtigen aanwezig is, wordt aangenomen dat de kleine marters aanwezig zijn en hier verblijfplaatsen of essentieel leefgebied hebben. Dit is een werkwijze die meer leefgebied voor de kleine marterachtige aanwezig laat en daarnaast zorgt voor een eenduidige en gebied brede werkwijze. Dit betekent dat op elke locatie waar kleine marters kunnen voorkomen maatregelen worden getroffen.

Het nader onderzoek naar kleine marterachtige is echter al uitgevoerd, de beelden hiervan zijn geanalyseerd ondanks dat worst-case vanuit wordt gegaan dat kleine marterachtigen aanwezig zijn bij geschikt habitat. De resultaten zijn bondig weergegeven in deze paragraaf.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee periodes. In periode 1 op de locaties Appelterm, Maasbommel, Lithoijen, Oijen en Boveneind. In periode 2 bij RWZI Oijen en Megen tot en met Ravenstein.

Tabel 3.2 Resultaten cameraval onderzoek kleine marterachtigen, aanduiding van ½ betekent wezel of hermelijn

Cameraval nr.	Locatie en periode	Steenmarter	Wezel	Bunzing	Hermelijn
16	periode 1, Appeltern	1		1	
24	periode 1, Maasbommel	1			
45	periode 1, Maasbommel		1		
46	periode 1 Veerpont Appeltern		1/2	2	1/2
48	periode 1, Veerpont Appeltern		2		
20	periode 2, Diedensche Uiterdijk		1		
24	periode 2, Bosschage RWZI	1			
30	periode 2, Harensedijk	4	1		
32	periode 2, Spoorovergang Ravenstein	3		1	
38	periode 2, bosschage A50			1	
41	periode 2, uiterwaard Dieden		3		
45	periode 2, bosschage RWZI	1			
46	periode 2, Megen west	26			
52	periode 2, Tv-toren	1			

De resultaten van het cameraval onderzoek laten zien dat kleine marterachtigen door het gehele plangebied voorkomen. Hierbij komen voornamelijk kleine marterachtigen voor in de Diedensche Uiterdijk, de bosschage rond de A50 en de bosschages bij Appeltern.

Conclusie

Er wordt vanuit gegaan dat elk potentieel geschikt habitat daadwerkelijk leefgebied is van de kleine marterachtigen. Het gaat om dichte bosschages en takkenhopen of takkenrillen die verblijfplaatsen van kleine marterachtigen kunnen herbergen, op deze locaties wordt aangenomen dat die aanwezig zijn. Ook leefgebied zoals ruigtes, bosranden, struwelen en bosschages worden gezien als geschikt foerageergebied voor de kleine marterachtigen. De effectbeoordeling van kleine marterachtigen ten opzichte van het VO is opgenomen in bijlage I. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

3.2 Vleermuizen

Het onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd in 2020 en 2021. In deze paragraaf zijn de resultaten hiervan beschreven, beginnende met de onderzoeken in 2020. Van de onderzoeken uit 2021 is een onderverdeling gemaakt per deelgebied of groenstructuur, deze zijn zoveel mogelijk van westelijke naar oostelijke ligging beschreven. Ten slotte is het onderzoek naar enkel vliegroutes beschreven (Kortestraat en deel Oijense Bovendijk).

3.2.1 Vleermuisonderzoek 2020 – Groenstructuur Megen en Diedensche Uiterdijk

De resultaten zijn hieronder opgedeeld in de twee onderzochte deelgebieden, de groenstructuur op en langs de dijk ten zuidwesten van Megen en de bomenlanen in de Diedensche Uiterdijk (zie afbeelding 3.20).

Groenstructuur dijk ten zuidwesten van Megen

Waargenomen vleermuissoorten zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en *Myotis spec.* (waarschijnlijk baardvleermuis).

Verblijfplaatsen

In het najaar zijn enkele malen sociaal roepende gewone dwergvleermuizen waargenomen op de dijk. Ten westen van de Lindenstraat is tijdens beide najaarsbezoeken een gewone dwergvleermuis baltzend op de dijk waargenomen. Ondanks dat het aannemelijk is dat deze vleermuis een paarverblijfplaats in de naastgelegen woningen heeft, kan niet met zekerheid worden uitgesloten dat er een paarverblijfplaats in de bomen aanwezig is. Worst case wordt daarom uitgegaan van een paarverblijfplaats van een gewone dwergvleermuis in de groenstructuur op de dijk ter hoogte van de Lindenstraat. Er zijn geen indicaties voor andere verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis of verblijfplaatsen van andere soorten vleermuizen binnen de groenstructuur ten zuidwesten van Megen.

Foerageergebied en vliegroute

Gewone dwergvleermuizen waren in grote aantallen langs vliegend en foeragerend aanwezig met aantallen tussen 20 tot 28 individuen per bezoek, zowel in het voorjaar als najaar. Van de ruige dwergvleermuizen zijn tijdens de bezoeken circa 2 tot 4 individuen waargenomen, voornamelijk in het najaar. De vleermuizen kwamen met name vanaf de Maasbommelsestraat in het noorden en Lindenstraat in het midden het plangebied invliegen, en in beperkte mate vanaf de Kapelstraat in het zuiden.

Een groot deel bleef foerageren langs de groenstructuur, met name langs de bredere delen. De overige individuen vlogen verder richting zuid en zuidwest. De groenstructuur op de dijk is daarom zowel essentieel foerageergebied als een essentiële vliegroute voor gewone dwergvleermuizen en in mindere mate voor ruige dwergvleermuizen. De aansluiting met de woningen in Megen bij de Maasdijk/Maasbommelsestraat en de Lindestraat is daarbij zeer belangrijk voor het functioneren van deze vliegroute.

Langs de groenstructuur zijn tijdens één voorjaarsbezoek en één najaarsbezoek laatvliegers (1 tot 2 individuen) langs vliegend waargenomen. In het voorjaar zijn tijdens het avondbezoek twee vleermuizen *Myotis spec.*, passerend waargenomen. Dit betreft hoogstwaarschijnlijk baardvleermuizen. Deze vlogen pas later op de avond in het plangebied toen het al donker was, waardoor het onduidelijk is waar deze vandaan kwamen. In het najaar is daarnaast één waarneming gedaan van een langs vliegende gewone grootoorvleermuis. Deze soorten lijken slechts af en toe gebruik te maken van de groenstructuur op de dijk om te foerageren en om langs te vliegen. Het betreft voor deze soorten geen essentieel foerageergebied of een essentiële vliegroute.

Bomenlanen in Diedensche Uiterdijk

Waargenomen vleermuissoorten zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en *Myotis spec.* (waarschijnlijk watervleermuis).

Verblijfplaatsen

Van de ruige dwergvleermuis is één paarverblijfplaats aangetroffen in een boom aan de zuidoostzijde van de Rulstraat (zie afbeelding 3.20). Er zijn geen indicaties voor andere verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis of verblijfplaatsen van andere soorten vleermuizen in de bomenlanen in de Diedensche Uiterdijk.

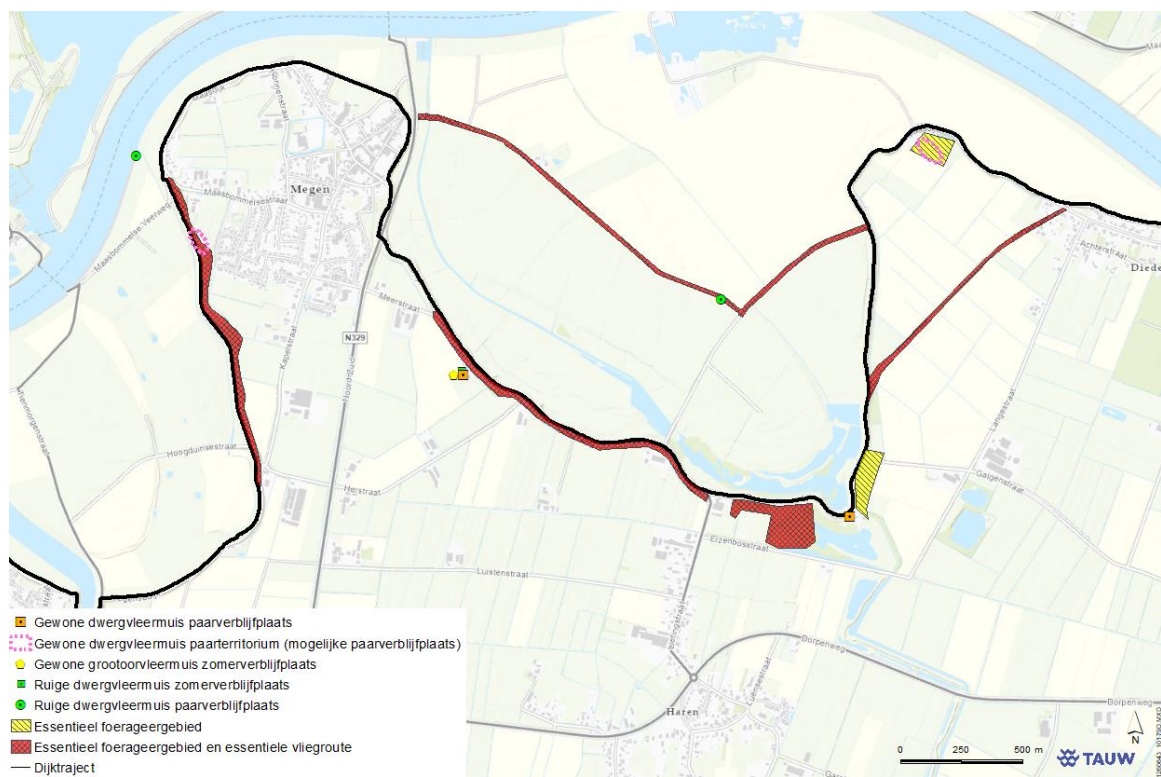
Foerageergebied en vliegroute

Het noordelijke deel van de Maasakkerstraat en de gehele Rulstraat vormen essentieel foerageergebied en een essentiële vliegroute voor gewone dwergvleermuizen (tot wel 13-15 individuen) en in mindere mate ruige dwergvleermuizen (circa 2-3 individuen). Dit zowel in het voorjaar als najaar.

De gewone en ruige dwergvleermuizen kwamen voornamelijk het plangebied binnenvliegen vanaf de Rulstraat in het noordwesten van het plangebied en in mindere mate vanaf de Maasdijk in het noordoosten. Laatvliegers (circa 2-3 individuen) gebruiken naast de bomenrijen ook de oude Maasheggen en open ruimte boven de akkers als foerageergebied. Dit betreft gezien de aantallen en het karakter van het gebruikte landschap (open grasland), geen essentieel foerageergebied.

Enkele malen is een rosse vleermuis waargenomen, zonder dat deze een binding toonde met de laanstructuur. Nabij De Vliet en de grote plas zijn meerdere malen enkele vleermuizen waargenomen welke hoogstwaarschijnlijk watervleermuizen betreffen. Verblijfplaatsen van rosse vleermuizen en watervleermuizen bevinden zich vaak in bomen. De verblijfplaatsen van deze soorten zijn niet bekend en kunnen zich in de bomen in en rondom het plangebied bevinden (niet zijnde de bomen langs de Rulstraat en Maasakkerstraat).

Afbeelding 3.20 Essentieel foerageergebied, vliegroutes en verblijfplaatsen van vleermuizen in en nabij het plangebied Meanderende Maas



3.2.2 Vleermuisonderzoek 2021 – bakenbomen lang de Maas en overige solitaire bomen

In totaal zijn 41 solitaire bomen met holtes onderzocht door ecologen met een boomcamera door deze te beklimmen. Van de 41 solitaire bomen met holtes zijn er 15 geschikt beoordeeld voor vleermuizen. De overige holtes waren volledig inspecteerbaar en zijn beoordeeld als ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, deze holtes zijn maar één keer onderzocht. De geschikte holtes zijn na de 1^e ronde nog 3 keer beklommen (in totaal 4 keer). Hierbij zijn in één boomholte tijdens het vierde bezoek twee vleermuizen waargenomen ten noordwesten van Megen (zie afbeelding 3.20 en 3.21). De omgeving van de verblijfplaats, de spanwijdte (circa 20cm) en de foto's duiden op ruige dwergvleermuizen. Het gaat gezien het tijdstip van het jaar om een paarverblijfplaats van twee ruige dwergvleermuizen. Tijdens de overige bezoeken en in de overige holtes zijn geen vleermuizen bomen aangetroffen. Ook zijn er geen uitwerpselen van vleermuizen in of rondom de holtes aangetroffen of andere aanwijzingen die duiden op verblijfplaatsen van vleermuizen in de bomen.

Afbeelding 3.21 Ruige dwergvleermuizen in een boomholte van een bakenboom ten noordwesten van Megen



3.2.3 Vleermuisonderzoek 2021

Deelgebied 1 – Groenstructuur RWZI Oijen

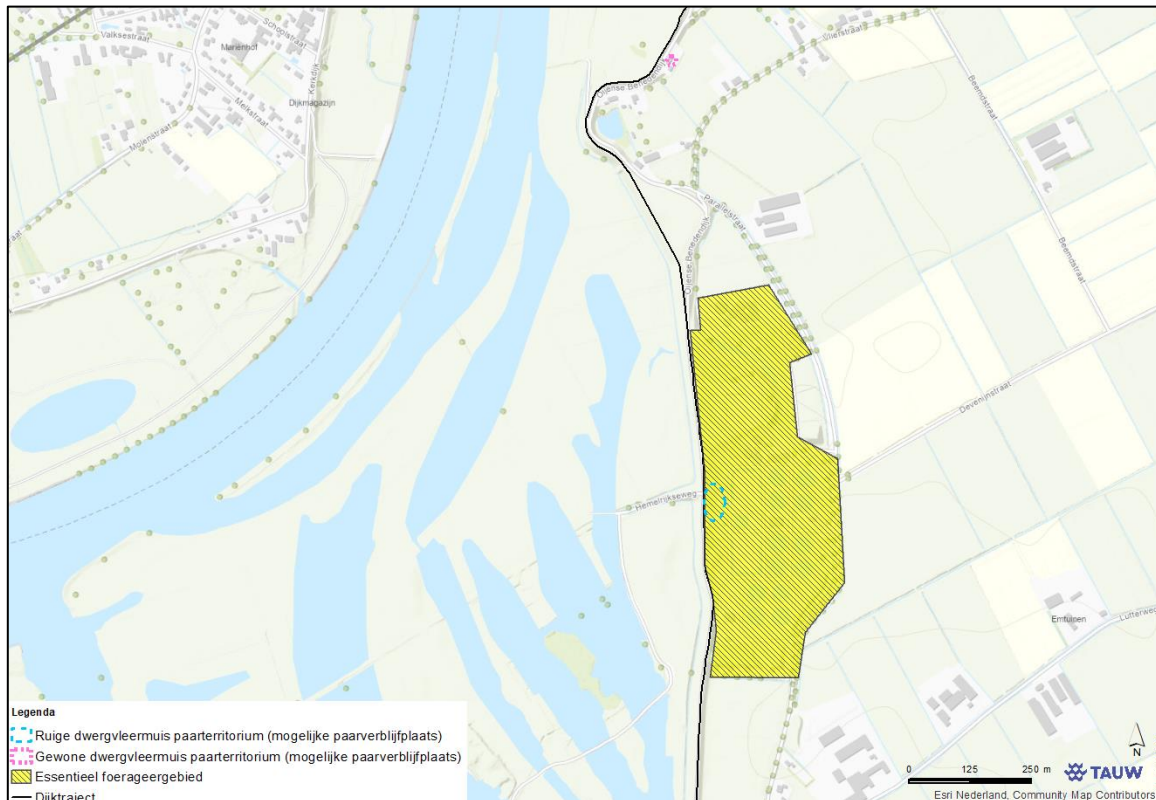
Tijdens de eerste voorjaarsronde zijn in totaal circa 15 gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen, waarbij ze tot een half uur voor zonsopkomst in het plangebied bleven. Bij het tweede bezoek kwamen de eerste van circa 6-7 gewone dwergvleermuizen na circa een uur na zonsondergang in het plangebied. Er is 1 laatvlieger langs vliegend richting noord waargenomen tijdens het tweede bezoek.

Tijdens het najaarsbezoek (derde bezoek) zijn in totaal 8 foeragerende dwergvleermuizen tegelijk waargenomen rondom de bosschage en in de directe omgeving van de bosschage. Er zijn geen waarnemingen gedaan van andere soorten.

Tijdens het laatste najaarsbezoek (vierde bezoek) zijn maximaal 7 foeragerende gewone dwergvleermuizen tegelijk waargenomen. Daarnaast zijn 2 foeragerende ruige dwergvleermuizen gehoord. Laatvlieger en 2 *Myotis spec.* zijn enkel langsvliegend waargenomen en vertonen geen binding met de bosschage.

Er is tijdens het laatste najaarsbezoek 1 baltsende ruige dwergvleermuis waargenomen boven de boomkronen van de bosschage rondom de RWZI. Het is niet uitgesloten dat er een paarverblijf van ruige dwergvleermuis aanwezig is in het westelijk deel van de bosschage ter hoogte van de Hemelrijkse weg, de locatie is aangegeven in afbeelding 3.22. Andere verblijfplaatsen zijn niet aangetroffen. De gehele groenstructuur rondom de RWZI Oijen is essentieel foerageergebied voor circa 15 gewone dwergvleermuizen. Er is geen sprake van een essentiële vliegroute.

Afbeelding 3.22 Essentieel foerageergebied en paarterritoria van gewone en ruige dwergvleermuis ten westen van Oijen



Deelgebied 2 - Bosschage uiterwaarden Oijense Benedendijk

Bij beide voorjaarsbezoeken zijn 1 tot 3 gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen, waarbij 2 keer kort een sociaal roepje was te horen. Bij het tweede voorjaarsbezoek is ook een rosse vleermuis foeragerend waargenomen. Gezien de waarnemingen van komende en vertrekkende dieren, de relatief kortdurende aanwezigheid (maximaal 40 minuten) en het tijdstip ten opzichte van zonsondergang en zonsopkomst is het uitgesloten dat een verblijfplaats van vleermuizen in de bosschage aanwezig is. Gezien de lage aantallen foeragerende vleermuizen betreft het geen essentieel foerageergebied.

Tijdens de twee najaarsbezoeken zijn in de bosschage geen verblijf indicerende waarnemingen gedaan. Er zijn in het eerste najaarsbezoek slechts passerende of foeragerende vleermuizen gezien (3 – 4 gewone dwergvleermuizen, 2 ruige dwergvleermuizen en 1 laatvlieger). De vleermuizen waren slechts kort waarneembaar en vertoonden geen binding met de bosschage. Tijdens het laatste najaarsbezoek zijn slechts enkele langsvliegende gewone dwergvleermuizen en ruige dwergvleermuizen waargenomen er is eenmaal een gewone grootovleermuis gehoord. Rondom de boerderij aan de Oijense Benedendijk 64 (tegenover de buitendijkse bosschage) is gedurende het onderzoek een aantal keer een baltsende gewone dwergvleermuis gehoord. Ergens in een van de gebouwen op het erf is een paarverblijfplaats van gewone dwergvleermuis aanwezig. De waargenomen vleermuizen toonde geen binding met de buitendijkse bosschage, er is geen vliegroute of verblijfplaats aanwezig. Buiten het plangebied aan de Oijense Benedendijk is een paarverblijf van gewone dwergvleermuis aanwezig, zie afbeelding 3.22.

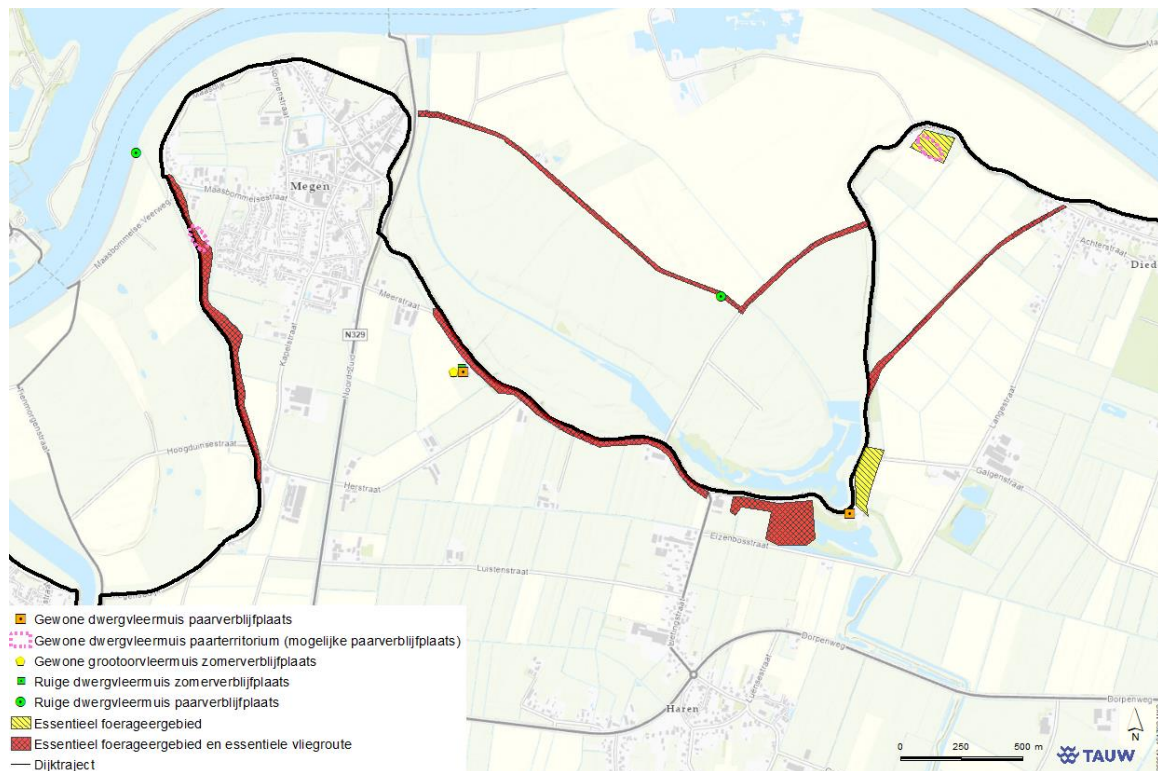
Deelgebied 3 – Binnendijkse groenstructuren Harensedijk

De groenstructuren langs de Harensedijk (binnendijks) worden door rosse vleermuizen (circa 5 individuen) en gewone dwergvleermuizen (5-15 individuen) gebruikt als vliegroute. De vleermuizen komen na zonsondergang hoofdzakelijk (circa 80 %) vanuit Megen, waarbij via de Meerstraat over en langs de groenstructuur op de Harensedijk wordt gevlogen en gefoerageerd. Een ander deel (circa 15 %) komt via de Lietingsstraat aangevlogen, vanaf de woningen in Haren. Daarnaast zijn 2 ruige dwergvleermuizen en 1 gewone grootoorvleermuis waargenomen. Beide soorten zijn waargenomen foeragerend langs bomenrij en nabij de boerderij Onderweg 2 in Megen, waar de soorten naar verwachting verblijven.

De groenstructuren worden door circa 6-8 gewone dwergvleermuizen de hele nacht door gebruikt als foerageergebied. Een deel van de vleermuizen verspreid zich in de loop van de nacht over de omgeving, met name de groenstructuur ten zuiden van de Ravensteinsedijk (zie deelgebied 4). Tijdens de najaarsbezoeken zijn minder vleermuizen waargenomen, het gaat om 3 – 4 foeragerende gewone dwergvleermuizen in het eerste najaarsbezoek en 5-6 gewone dwergvleermuizen tijdens het tweede najaarsbezoek. Gedurende het eerste najaarsbezoek is een baltende gewone dwergvleermuis waargenomen buiten het plangebied (Onderweg 2). Tijdens het tweede najaarsbezoek werd volop heen en weer gevlogen langs de bomenrij door gewone dwergvleermuizen. Net buiten het plangebied zijn enkele ruige dwergvleermuizen foeragerend waargenomen.

De groenstructuren zijn gezien de zeer beperkte alternatieven in de omgeving en de aantallen vleermuizen onderdeel van een essentiële vliegroute van gewone dwergvleermuizen (tot zeker 15 individuen) en rosse vleermuizen (tot zeker 5 individuen) voor vleermuizen met een verblijfplaats in Megen. Daarnaast zijn de groenstructuren essentieel als foerageergebied (en vliegroute) voor de 3 verblijfplaatsen, 1 van gewone grootoorvleermuis, 1 van ruige dwergvleermuis en 1 van gewone dwergvleermuis op de Onderweg 2 in Megen, zie afbeelding 3.23. In de bomen zijn geen verblijfplaatsen aanwezig.

Afbeelding 3.23 Essentieel foerageergebieden en vliegroutes, en verblijfplaatsen in bakenbomen en woningen rondom Megen en Diedensche Uiterdijk



Deelgebied 4 – Binnendijkse groenstructuur Ravensteinsedijk bij Tv-toren

De binnendijkse groenstructuren langs de Ravensteinsedijk ter hoogte van de Tv-toren (tussen Galgenstraat en de Lietingstraat) worden door gewone dwergvleermuis (10-12 individuen), ruige dwergvleermuis (2 individuen), laatvlieger (1 individu) en rosse vleermuis (2 individuen) gebruikt als foerageergebied. Met name bij het oostelijke deel van de bosschage werd in hoge aantallen gefoerageerd door circa 8-10 gewone dwergvleermuizen tijdens beide bezoeken. De aantallen en soorten komen overeen met de essentiële vliegroute die is gevonden langs de Kortestraat, iets ten noorden van dit deelgebied. De dieren die in dit deelgebied foerageren komen naar verwachting uit Dieden (een deel blijft foerageren langs de Kortestraat). In het westelijk deel werd ook veel gefoerageerd door circa 4 gewone dwergvleermuizen, naar verwachting kwamen deze vleermuizen vanaf de vliegroute langs de Harensedijk en vanuit Haren via de Lietingstraat (zie deelgebied 3).

Tijdens de najaarsbezoeken zijn minder vleermuizen foeragerend waargenomen. In het oostelijke deel 4-5 gewone dwergvleermuizen, midden twee gewone dwergvleermuizen en 2 ruige dwergvleermuizen, in het westelijke deel 2 gewone dwergvleermuizen. Tijdens het tweede najaarsbezoek zijn langs de bosschage ten westen van de Tv-toren veel vleermuizen waargenomen die langs de bomen vlogen (richting onbekend). Het gaat om 5 ruige dwergvleermuizen rond 22:15 en 5 ruige dwergvleermuizen tussen 22:45-23:45. Aanvullend is er 1 maal een baardvleermuis waargenomen (vliegend richting oost) en 1 keer een gewone grootoovleermuis gehoord (in oostkant van de bosschage). Tijdens de twee laatste bezoeken is een baltsende gewone dwergvleermuis waargenomen die verblijft in een van de gebouwen bij Ravensteinsedijk 2.

Het oostelijke en westelijke deel van de bosschage bij de Tv-toren wordt beoordeeld als essentieel foerageergebied van minimaal 8-10 respectievelijk 4 gewone dwergvleermuizen, en in mindere mate van de soorten ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuizen. De bosschage ten westen van de Tv-toren vormt daarnaast een essentiële vliegroute voor 5 – 10 ruige dwergvleermuizen. Gezien de lage aantallen geldt dit niet voor overige waargenomen soorten. In een van de gebouwen van Ravensteinsedijk 2 is een paarverblijf van gewone dwergvleermuis aanwezig, zie afbeelding 3.23. Er zijn verder geen verblijfplaatsen aanwezig.

Deelgebied 5 - Bomen op dijk bij Maasdijk 81, Dieden

Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig in de bomen op de dijk ter hoogte van Maasdijk 81 te Dieden. Tijdens beide voorjaarsbezoeken zijn 2 tot 6 gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen rondom de bomen op de dijk. De dieren kwamen tijdens de twee bezoeken circa een half uur na zonsondergang aanvliegen, respectievelijk vlogen ze een uur voor zonsopkomst weg. De gewone dwergvleermuizen lijken vanaf het westen te komen, waarschijnlijk als verlengde vanaf de vliegroute in de Diedensche Uiterdijk vanaf de Maasakkerstraat. Naast gewone dwergvleermuizen zijn twee kort overvliegende rosse vleermuizen en twee laatvliegers waargenomen tijdens het tweede bezoek.

Tijdens het eerste najaarsbezoek zijn veel foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen die langs de bomen bij Maasdijk 81 foerageren (8 individuen). De foerageeractiviteit vindt plaats bij de bomen op het erf van Maasdijk 81, de dubbele bomenrij op de Maasdijk wordt slechts incidenteel gebruikt om langs te foerageren. Daarnaast is een baltsende gewone dwergvleermuis gehoord. Het tweede bezoek maakt duidelijk dat de baltsende gewone dwergvleermuis zijn verblijf houdt in een van de gebouwen op Maasdijk 81. Er zijn wederom 8 gewone dwergvleermuizen aan het foerageren op het erf en boven het water van Maasdijk 81. De bomen op de dijk zijn niet in gebruik als verblijfplaats. Buiten de bomenrijen op de dijk zijn nog 2 foeragerende en langsvliegende laatvliegers waargenomen.

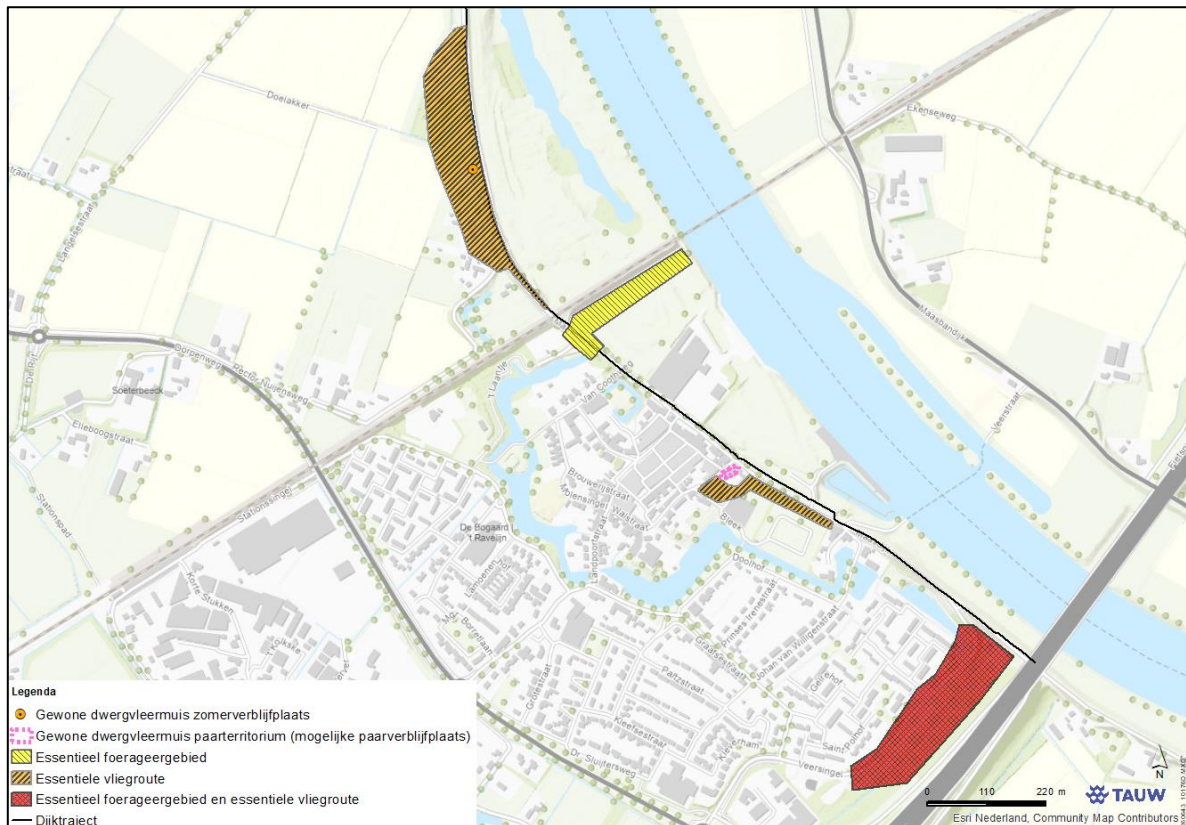
Gezien de beperkte aantallen vleermuizen rondom de bomenlaan op de dijk wordt deze bomenlaan niet gezien als essentieel foerageergebied. De groenstructuren rondom de woning van Maasdijk 81 zijn dit wel. De vleermuizen lijken hier te komen vanaf de vliegroute die door de Diedensche Uiterdijk loopt. In een van de gebouwen op Maasdijk 81 komt een paarverblijf van gewone dwergvleermuis voor, in de bomen zijn geen verblijfplaatsen aanwezig.

Deelgebied 6 – Groenstructuur ten westen van dijk bij Maasdijk 51 – 57, Ravenstein

Tijdens de drie voorjaarsbezoeken zijn tijdens elk bezoek meerdere gewone dwergvleermuizen (5-6 individuen) passerend en foeragerend waargenomen langs de lanen op de dijk en de groenstructuur ten westen van de dijk ter hoogte van Maasdijk 51 tot en met 57 in Ravenstein. Daarnaast zijn tijdens het laatste bezoek nog 4 laatvliegers passerend waargenomen en is 1 ruige dwergvleermuis incidenteel tijdens de bezoeken waargenomen. Gezien de vroege aanwezigheid van één gewone dwergvleermuis tijdens een avondbezoek wordt een zomerverblijfplaats van gewone dwergvleermuizen in de woning Maasdijk 55, Ravenstein vermoed.

Tijdens de najaarsbezoeken zijn 3 foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen die de bomenrij als vliegrouete gebruikte. Bij de woning op Maasdijk 55 is in het laatste najaarsbezoek foeragerende gewone dwergvleermuis waargenomen. Daarnaast foerageerde er af en toe een laatvlieger langs de bomen aan de Maasdijk. In het onderzoeksgebied zijn geen verblijfplaats indicerende waarnemingen gedaan. De bomenlaan op de dijk en de groenstructuur langs de dijk ter hoogte van Maasdijk 51 tot en met 57 in Ravenstein zijn een essentiële vliegrouete van circa 5 gewone dwergvleermuizen en 4 laatvliegers, zie afbeelding 3.24. Wegens de lage aantallen geldt dit niet voor de ruige dwergvleermuis. Er zijn geen aanwijzingen dat er andere verblijfplaatsen dan die in de Maasdijk 55 aanwezig zijn.

Afbeelding 3.24 Essentieel foerageergebieden en vliegrouetes, en verblijfplaatsen in woningen rondom Ravenstein



Deelgebied 7 – Groenstructuur parallel aan spoor en Maasdijk, Ravenstein

Tijdens beide voorjaarsbezoeken zijn enkele (circa 3-5) gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen verspreid in en langs de groenstructuur parallel aan het spoor en bij de bomen in het verlengde daarvan langs de Maasdijk in Ravenstein. Daarnaast zijn waarnemingen gedaan van passerende laatvliegers (2 individuen) en 1 rosse vleermuis.

Bij beide najaarsbezoeken zijn veel foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Gedurende het bezoek zijn 10 – 15 foerageren gewone dwergvleermuizen aanwezig rondom de Maasdijk en de bomenrij ten zuiden van het spoor. Incidenteel zijn kort foeragerende en passerende laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en baardvleermuis waargenomen.

Gezien de hoge aantallen gewone dwergvleermuis vormen de bomenrijen enkel voor deze soort essentieel foerageergebied, zie afbeelding 3.24. Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een vliegroute of verblijfplaatsen.

Deelgebied 8 – Laan langs Maasdijk 33-36, Ravenstein

Tijdens beide voorjaarsbezoeken werd de bomenlaan parallel aan de weg in Ravenstein ter hoogte van de Maasdijk 33-36 gebruikt door gewone dwergvleermuizen (tot 6 individuen). De dieren gebruiken de laan als vliegroute vanuit het centrum van Ravenstein richting het oosten. Het ontbreekt aan alternatieven, waardoor een dergelijke vliegroute ook bij kleinere aantallen vleermuizen essentieel is.

Tijdens het eerste najaarsbezoek 4 - 10 foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen langs de bomenlaan, tijdens het tweede najaarsbezoek was dit beduidend minder met 2 waarnemingen van gewone dwergvleermuis. Bij het huis aan de Walstraat 44 is vermoedelijk een paarverblijf aanwezig van gewone dwergvleermuis, zie afbeelding 3.24. Tijdens het laatste bezoek is maar weinig activiteit aangetroffen van foeragerende vleermuizen, door het seizoen heen zijn slechts eenmaal veel gewone dwergvleermuizen vleermuizen foeragerend aanwezig. Gezien er in de directe omgeving voldoende alternatieven zijn om te foerageren (zoals de groenstructuren rondom de Hoornwerkgracht) is er geen sprake van essentieel foerageergebied. Er zijn naast het paarverblijf bij de Walstraat 44 geen andere verblijfplaatsen aangetroffen.

Deelgebied 9 – Groenstructuur ten westen van A50, Ravenstein

Tijdens beide voorjaarsbezoeken zijn circa 10-12 gewone dwergvleermuizen foeragerend en passerend waargenomen. Daarnaast zijn tijdens het tweede bezoek enkele ruige dwergvleermuizen foeragerend waargenomen. In de avond vliegen de vleermuizen vanaf zuid richting noord, in de ochtend vice versa. De vleermuizen verblijven naar verwachting in de woonwijken in het oosten van Ravenstein.

Tijdens het derde bezoek zijn slechts enkele foeragerende gewone dwergvleermuizen en sporadisch baltsende gewone dwergvleermuizen gehoord. Tijdens het tweede najaarsbezoek zijn gedurende het onderzoek af en toe, voornamelijk overvliegende gewone dwergvleermuizen, ruige dwergvleermuizen, rosse vleermuizen en *Myotis spec.* (exacte soort onbekend) waargenomen. Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in de groenstructuur.

Gezien de hoge aantallen vleermuizen en het ontbreken van geschikte alternatieven groenstructuren vormt de groenstructuur een essentiële vliegroute en foerageergebied voor gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig.

Deelgebied 10 – Doolhof 31, Ravenstein

Bij Doolhof 31 zijn in het voorjaar geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Wel zijn elk bezoek maximaal 3-4 gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen langs de houtwal en het water naast en achter het gebouw. Het derde bezoek zijn daarnaast kleine aantallen ruige dwergvleermuizen en laatvliegers foeragerend waargenomen boven het water, het grasland ten westen van het plangebied de houtwal ten oosten en zuiden van het gebouw. Het betreft gezien de aantallen en ruimte beschikbaar van alternatief foerageergebied in de directe omgeving geen essentieel foerageergebied. De aanwezigheid van verblijfplaatsen is uitgesloten.

Vliegroute 1 – Bomenlaan langs Kortestraat, Ravenstein

Tijdens het eerste (ochtend)bezoek zijn tussen 04.15 en 04.45 totaal 17 passerende gewone dwergvleermuizen en 1 passerende laatvlieger richting noordoost waargenomen. Tijdens het tweede (avond)bezoek zijn tussen 22.00 en 23.00 zeker 7 passerende gewone dwergvleermuizen en 2 ruige dwergvleermuizen passerend van noord naar zuid waargenomen en 2 rosse vleermuizen van zuid richting noord. Tijdens beide bezoeken werd ook door 4-6 gewone dwergvleermuizen en een laatvlieger gefoerageerd langs de bomenlaan.

De bomenlaan wordt dus gebruikt om vanuit de bebouwde kom van Dieden richting de Diedensche Uiterdijk te vliegen. Het ontbreekt aan andere bomenrijen die als alternatieve vliegroute kunnen dienen voor vleermuizen in het verder vrij open landschap. Daarnaast wordt het deelgebied gebruikt door met name gewone dwergvleermuizen om te foerageren. Per abuis is het deelgebied nogmaals onderzocht, tijdens dit derde bezoek zijn 3 langsvliegende en 2 foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen.

Samengevat is de bomenlaan langs de Kortestraat in Ravenstein essentieel foerageergebied voor circa 4-6 gewone dwergvleermuizen en een essentiële vliegroute voor minimaal 17 gewone dwergvleermuizen en in mindere mate voor andere soorten zoals ruige dwergvleermuizen, laatvliegers en rosse vleermuizen, zie afbeelding 3.23.

Vliegroute 2 – Groenstructuur Oijense Bovendijk

De groenstructuur langs de Oijense Bovendijk (tussen huisnummer 19 en 26) werd tijdens beide bezoeken gebruikt als foerageergebied en vliegroute door kleine aantallen gewone dwergvleermuizen (2-4) en laatvliegers (1-2). Een laatvlieger verblijft mogelijk in de woningen aan de zuidwestzijde van de groenstructuur. Binnendijks zijn diverse verspreide bomen en struweel aanwezig die de vleermuizen in een breed front kunnen gebruiken als vliegroute. De groenstructuur langs de Oijense Bovendijk is gezien de beperkte aantallen vleermuizen en beschikbare alternatieven geen essentieel foerageergebied of essentiële vliegroute voor vleermuizen.

Conclusie

De effectbeoordeling van vleermuizen ten opzichte van het VO is opgenomen in bijlage I. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

3.3 Vogels met jaarrond beschermde nesten

3.3.1 Huismus

Er zijn geen huismussen aangetroffen in de gebouwen aan de Maasdijk 49 en Doolhof 31 in Ravenstein.

Negatieve effecten door het project Meanderende Maas op huismussen zijn uitgesloten. Een ontheffing van de Wnb voor huismussen is daarom niet nodig.

3.3.2 Steenuil

In totaal zijn 41 territoria van steenuil aangetroffen binnen en nabij het plangebied (zie afbeelding 3.25). Van de meeste territoria is de locatie van de verblijfplaats bekend (zie tabel 3.3). Geen van de verblijfplaatsen van steenuilen bevindt zich in het plangebied, waardoor fysieke aantasting van de verblijfplaatsen van steenuilen is uitgesloten op basis van het VO. Wel is een nadere effectbeoordeling noodzakelijk in verband met mogelijk verstoring van broedende steenuilen tijdens de werkzaamheden.

De steenuilen gebruiken voor een deel de uiterwaarden om te foerageren, maar voornamelijk de erven rondom de verblijfplaatsen. Tijdens de werkzaamheden blijven de erven geheel en de uiterwaarden deels geschikt als foerageergebied voor steenuilen. Hierdoor is een tijdelijk effect op het foerageergebied van steenuilen ook uitgesloten.

Steenuilen eten met name (veld)muizen, maar ook andere zoogdieren, kleine vogels, amfibieën, insecten en regenwormen (Vogelbescherming, 2020). Muizen vormen het stapelvoedsel, waarbij in slechte periodes regenwormen en belangrijk deel van de prooien zijn (BIJ12, 2017). Een gevarieerd leefgebied met een daarbij horend gevarieerd prooiaanbod is daarom van belang (BIJ12, 2017).

In de toekomstige inrichting en gebruik als (extensief beheerde) natuur zal de voedselbeschikbaarheid voor steenuilen naar verwachting toenemen. In de toekomstige inrichting en gebruik als (extensief beheerde) natuur zal de dichtheid van veldmuizen hoger zijn dan in de huidige situatie van voornamelijk intensieve landbouw (Wiersma *et al.*, 2019; Stef *et al.*, 2016; Wiersma *et al.*, 2015). Het effect op regenwormen is niet eenduidig. Bij een onderzoek in verlaagde uiterwaarden vertoonden de regenwormen nauwelijks een ontwikkeling, al waren in de lager gelegen gebieden minder grote dichtheden aanwezig. De populaties zijn kwetsbaar voor hoge waterstanden, en voldoende reliëf in de toekomstige uiterwaarden is gunstig voor de populaties en dichtheden (Faber *et al.*, 2002). Daarentegen is de inrichting en het beheer als natuur weer gunstig voor de dichtheden van regenwormen (Wiersma *et al.*, 2019). Ook de dichtheden aan amfibieën en insecten nemen toe door de vernatting, de inrichting en beheer als natuur met meer diversiteit dan in de huidige situatie in vegetatie, structuur, hoogte, openheid et cetera. Samengevat blijft er in de permanente situatie voor steenuilen ruim voldoende voedsel beschikbaar op percelen nabij de huidige verblijfplaatsen en in de toekomstige situatie in de uiterwaarden.

De effectbeoordeling van steenuil ten opzichte van het VO is opgenomen in bijlage I. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Tabel 3.3 Beschrijving resultaten territoria steenuil

Soort	Territorium-code	Beschrijving
steenuil	S1	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom
steenuil	S2	nestlocatie in de steenuilenkast of in één van de schuren op percelen Oijense Benedendijk 62-72 of Vlierstraat 19, Oijen
steenuil	S3	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom op perceel Oijense Benedendijk 18, Oijen
steenuil	S4	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom op perceel Sassenstraat 28, Oijen
steenuil	S5	nestlocatie in de nestkast ten oosten van Bovendijk 30A, Oijen
steenuil	S6	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom op perceel Kapelstraat 49/49a, Megen
steenuil	S7	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom op percelen Kapelstraat 42-46, Megen
steenuil	S8	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom
steenuil	S9	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom op percelen Maasbommelsestraat 16-22, Megen
steenuil	S10	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom op perceel Maasbommelsestraat 9, Megen
steenuil	S11	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom op percelen Maasdijk 1-7, Megen
steenuil	S12	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom op perceel Maasbommelsestraat 40, Megen
steenuil	S13	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom op perceel Maasdijk 9, Megen
steenuil	S14	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom op percelen Nonnenstraat 1-2, Megen
steenuil	S15	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom op percelen Nieuwstraat 1-7, Megen
steenuil	S16	nestlocatie in een kast in een boom langs de Maasdijk
steenuil	S17	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom
steenuil	S18	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom

Soort	Territorium-code	Beschrijving
steenuil	S19	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom op perceel Meerstraat 6, Megen
steenuil	S20	nestlocatie in één van de schuren, waarschijnlijk op het perceel van Onderweg 4, Megen
steenuil	S21	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom
steenuil	S22	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur
steenuil	S23	nestlocatie in de schuur op perceel Maasdijk 81, Ravenstein
steenuil	S24	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom
steenuil	S25	nestlocatie in de steenuilenkast in de bakenboom
steenuil	S26	nestlocatie in de schuur Poelstraat 15, Ravenstein
steenuil	S27	nestlocatie in de steenuilenkast in de bakenboom
steenuil	S28	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur op perceel Maasdijk 72A, Ravenstein of kast in een boom
steenuil	S29	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in de schuur op percelen Klein Poelstraat 5-11, Ravenstein
steenuil	S30	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur op percelen Burg. Canersstraat 10-14, Ravenstein of kast in een boom
steenuil	S31	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur op percelen Burg. Canersstraat 1a of 2 of kast in een boom
steenuil	S32	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in de schuur op perceel Maasdijk 64, Ravenstein
steenuil	S33	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom
steenuil	S34	nestlocatie niet exact bekend, hoogstwaarschijnlijk in een schuur of kast in een boom op percelen Zwarteweg 1-4, Ravenstein
steenuil	S35	nestlocatie steenuil bevindt zich in de schuur op percelen Berghuizen 44-46, Maasbommel
steenuil	S36	nestlocatie steenuil bevindt zich in de schuur op perceel Berghuizen 40, Maasbommel
steenuil	S37	nestlocatie steenuil bevindt zich in de schuur op perceel Berghuizen 38, Maasbommel
steenuil	S38	nestlocatie in de schuur in het midden van het territorium op perceel Berghuizen 3, Maasbommel
steenuil	S39	nestlocatie steenuil bevindt zich in de schuur op perceel Raadhuisdijk 14, Maasbommel
steenuil	S40	nestlocatie niet exact bekend, maar hoogstwaarschijnlijk in schuren van Kerkstraat 25, Appeltern
steenuil	S41	nestlocatie niet exact bekend, maar hoogstwaarschijnlijk in schuren van Noord-Zuid 7, Appeltern

Afbeelding 3.25 Aangetroffen territoria van steenuil in en nabij het plangebied Meanderende Maas



3.3.3 Kerkuil

In totaal zijn 12 territoria van kerkuil aangetroffen binnen en nabij het plangebied (zie afbeelding 3.26). Binnen de meeste territoria is geen exacte locatie van de verblijfplaats bekend (zie tabel 3.4). Wel is zeker dat geen van de verblijfplaatsen in het plangebied aanwezig is. Wel is een nadere effectbeoordeling noodzakelijk in verband met mogelijk verstoring van broedende kerkuilen tijdens de werkzaamheden.

De kerkuilen die buiten het plangebied verblijven maken wel gebruik van de uiterwaarden als onderdeel van het foerageergebied. Het foerageergebied van kerkuilen buiten het plangebied blijft tijdens de werkzaamheden ongewijzigd. De uiterwaarden en de dijken zijn tijdens de werkzaamheden deels geschikt als foerageergebied. Hierdoor is een tijdelijk effect op het foerageergebied van kerkuilen uitgesloten.

In de toekomstige inrichting en gebruik als (extensief beheerde) natuur zal de dichtheid van veldmuizen hoger zijn dan in de huidige situatie van voornamelijk intensieve landbouw (Wiersma *et al.*, 2019; Stef *et al.*, 2016; Wiersma *et al.*, 2015).

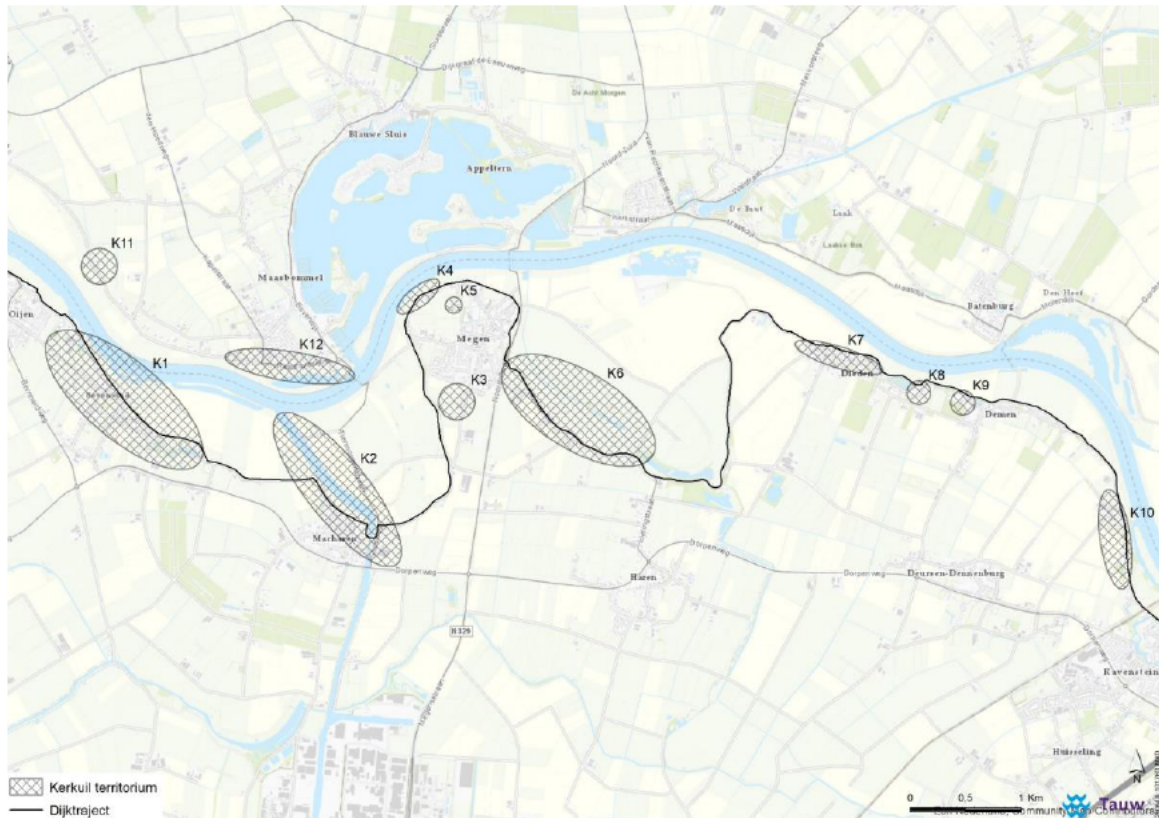
De effectbeoordeling van kerkuil ten opzichte van het VO is opgenomen in bijlage I. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Tabel 3.4 Beschrijving resultaten territoria kerkuil

Soort	Territorium-code	Beschrijving
kerkuil	K1	nestlocatie in één van de schuren, hoogstwaarschijnlijk nabij Hamstrastraat 6, Oijen
kerkuil	K2	nestlocatie in één van de schuren in en rond Macharen
kerkuil	K3	nestlocatie in één van de schuren op percelen Kapelstraat 38 - 49, Megen
kerkuil	K4	nestlocatie in de schuur op perceel Maasdijk 9, Megen
kerkuil	K5	nestlocatie in de schuur op perceel Nonnenstraat 2, Megen
kerkuil	K6	nestlocatie in één van de schuren, hoogstwaarschijnlijk op perceel Meerstraat 6, Megen
kerkuil	K7	nestlocatie in één van de schuren of kerk in Dieden
kerkuil	K8	nestlocatie in de schuren op percelen Maasdijk 73-75 en Poelstraat 1-5, Ravenstein

Soort	Territorium-code	Beschrijving
kerkuil	K9	nestlocatie in de schuur op percelen Kleine Poelstraat 7-13, Demen
kerkuil	K10	nestlocatie in één van de schuren in Neerlangel of Maasdijk 56, Ravenstein
kerkuil	K11	nestlocatie in de schuur op perceel Berghuizen 48, Maasbommel
kerkuil	K12	nestlocatie in één van de schuren, hoogstwaarschijnlijk op perceel Berghuizen 4-10, Maasbommel

Afbeelding 3.26 Aangetroffen territoria van kerkuil in en nabij het plangebied Meanderende Maas



3.3.4 Ransuil

In totaal zijn 22 territoria van ransuil aangetroffen binnen en nabij het plangebied (zie afbeelding 3.27). Binnen de meeste territoria is geen exacte locatie van de verblijfplaats bekend (zie tabel 3.5). Binnen zes van de territoria is de nestlocatie hoogstwaarschijnlijk aanwezig binnen het plangebied. Het gaat om drie territoria in de Diedensche Uiterdijk en direct binnendijks daarvan, één territorium in De Waarden, één territorium bij de Hemelrijkse waard en één territorium in de omgeving van Ravenstein.

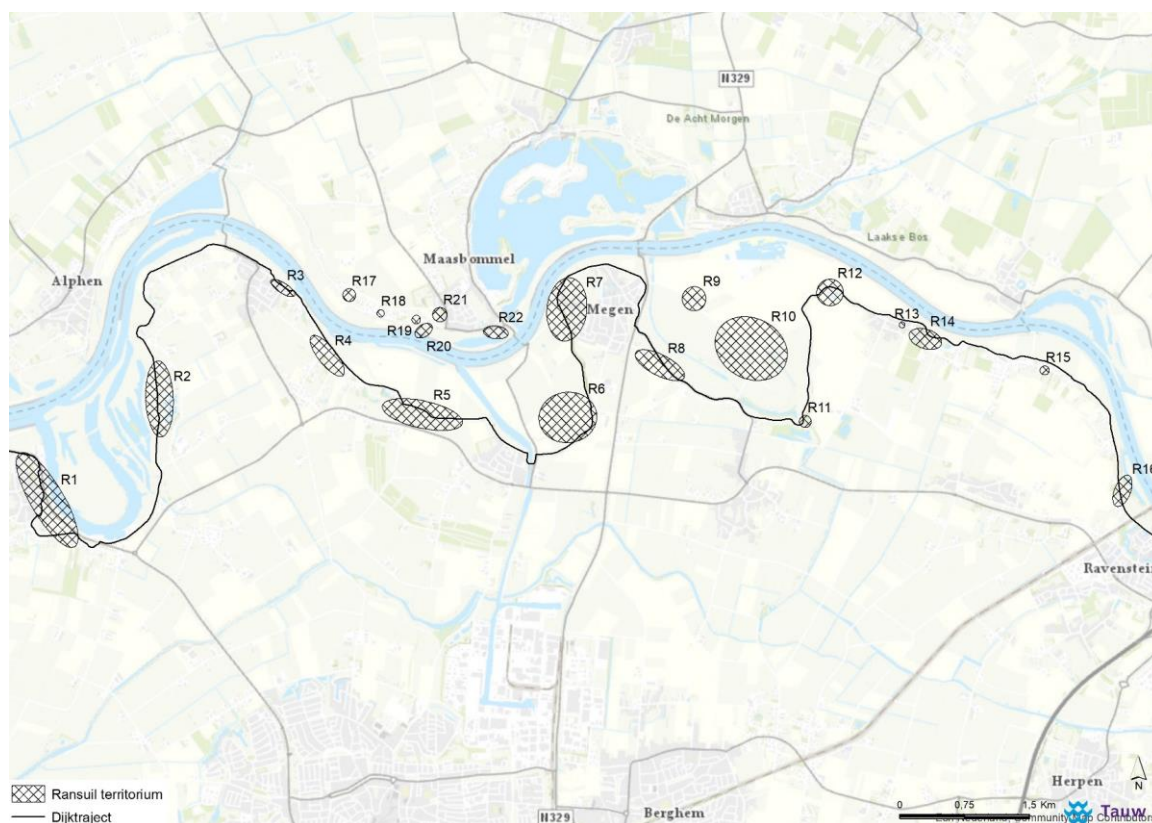
De ransuilen die in en nabij het plangebied verblijven maken veelvuldig gebruik van de uiterwaarden om te foerageren. Het foerageergebied van ransuilen buiten het plangebied blijft tijdens de werkzaamheden ongewijzigd. De uiterwaarden en de dijken zijn tijdens de werkzaamheden deels geschikt als foerageergebied. Hierdoor is een tijdelijk effect op het foerageergebied van ransuilen uitgesloten. In de toekomstige inrichting en gebruik als (extensief beheerde) natuur zal de dichtheid van veldmuizen hoger zijn dan in de huidige situatie van voornamelijk intensieve landbouw (Wiersma *et al.*, 2019; Stef *et al.*, 2016; Wiersma *et al.*, 2015). Zie paragraaf 3.3.2 van de steenuil voor een uitgebreidere onderbouwing hiervan.

De effectbeoordeling van ransuil ten opzichte van het VO is opgenomen in bijlage I. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Tabel 3.5 Beschrijving resultaten territoria ransuil

Soort	Territorium-code	Beschrijving
ransuil	R1	territorium; nestlocatie onbekend, maar vanwege het ontbreken van nesten binnendijks bevindt de nestlocatie zich op de erven in en rond Lithoijen
ransuil	R2	territorium; nestlocatie hoogstwaarschijnlijk één van de meest noordelijke nestlocaties binnen terrein van AWZI. Blijft behouden bij werkzaamheden
ransuil	R3	territorium; hoogstwaarschijnlijke nestlocatie in de bomen op erven langs Oijense Bovendijk en nabij kruising Smit van Oyenweg. Onduidelijk of deze locatie verloren gaat bij voornemen
ransuil	R4	territorium; nestlocatie onbekend. In Benedeneind
ransuil	R5	territorium; nestlocatie onbekend, maar hoogstwaarschijnlijk in één van de bomen binnendijks. Onduidelijk of deze behouden blijven ter plaatse
ransuil	R6	territorium; nestlocatie onbekend, maar hoogstwaarschijnlijk één van de bomen in de uiterwaarden. Nestlocatie gaat dan met herinrichting uiterwaarden verloren
ransuil	R7	territorium; nestlocatie onbekend. Hoogstwaarschijnlijk op één van de erven van percelen Maasdijk 1-7 of Maasbommelsestraat 9, 22-40, Megen. Nestlocatie wordt daarmee niet aangetast
ransuil	R8	territorium; exacte nestlocatie onbekend, hoogstwaarschijnlijk op erf Meerstraat 6, Megen, maar niet uit te sluiten dat het nest in de bosschage langs de onderweg zit. In dat geval gaat nestlocatie verloren (damwand heave)
ransuil	R9	territorium; nestlocatie hoogstwaarschijnlijk op erf Rulstraat 5, Megen. Onduidelijk wat hier mee gaat gebeuren
ransuil	R10	territorium; nestlocatie hoogstwaarschijnlijk in één van de nesten in de uiterwaarden en gaat dus hoogstwaarschijnlijk verloren
ransuil	R11	nestlocatie in de bosschage rond Tv-toren. Bosschage blijft behouden
ransuil	R12	nest hoogstwaarschijnlijk in bomen op dijk, of anders in bomen op het erf van Maasdijk 81, Ravenstein. Nest blijft in beide gevallen behouden
ransuil	R13	nest in een boom achter Voorstraat 8, Ravenstein. Nestlocatie blijft behouden
ransuil	R14	nestlocatie binnendijks, ten westen van rabatten. Hier zijn later in het jaar ook jongen aangetroffen. Blijft behouden
ransuil	R15	nest in boom op erf van Burgemeester Canersstraat 3, Ravenstein. Nestlocatie blijft behouden
ransuil	R16	territoriaal nabij de bosschage in de uiterwaarden. Mogelijk daar een nestplaats, al kan deze ook in de nesten binnendijks zijn op percelen Zwarteweg 1 of Maasdijk 50-57, Ravenstein. Nestlocatie blijft behouden binnendijks, buitendijks onduidelijk (geen onderdeel plangebied)
ransuil	R17	nestlocatie onbekend. Juveniel roepend, dus hoogstwaarschijnlijke nestlocatie op erf Berghuizen 40, Maasbommel
ransuil	R18	nestlocatie hoogstwaarschijnlijk in naaldboom op perceel Berghuizen 26, Maasbommel
ransuil	R19	nestlocatie in bomenrij op perceel Berghuizen 10, Maasbommel
ransuil	R20	nestlocatie hoogstwaarschijnlijk in uiterwaarden of op erf Berghuizen 3, Maasbommel. Bij laatste adres is een juveniel waargenomen
ransuil	R21	territorium; nestlocatie onbekend. Buiten plangebied
ransuil	R22	territorium; nestlocatie in bomen op erven. Onduidelijk of deze blijft behouden

Afbeelding 3.27 Aangetroffen territoria van ransuil in en nabij het plangebied Meanderende Maas



3.3.5 Boomvalk

Er zijn geen nesten van boomvalk aangetroffen in het plangebied. *Negatieve effecten door het project Meanderende Maas op boomvalk zijn uitgesloten.*

3.3.6 Buizerd

Er zijn vijf nestlocaties van buizerd aangetroffen in en nabij het plangebied (zie afbeelding 3.28 en tabel 3.6). Twee nesten van buizerd bevinden zich in bomen in de Diedensche Uiterdijk. Eén hiervan in een bosschage, de ander in een oude Maasheg. Het derde nest bevindt zich in een boom van de laan langs de Kortestraat, nabij de kruising met de Maasdijk en Ravensteinsedijk. Het vierde nest bevindt zich in de bosschage binnendijks ten zuiden van de Diedensche Uiterdijk. Het vijfde nest van buizerd is aanwezig op het terrein van de RWZI in Oijen.

De buizerds die in en nabij het plangebied verblijven maken veelvuldig gebruik van de uiterwaarden om te foerageren. Buizerds foerageren in een zone tot enkele kilometers rondom de nestlocatie (BIJ12, 2017). Het foerageergebied van buizerds buiten het plangebied blijft tijdens de werkzaamheden ongewijzigd. De uiterwaarden en de dijken zijn tijdens de werkzaamheden deels geschikt als foerageergebied. Hierdoor is een tijdelijk effect op het foerageergebied van de buizerd uitgesloten.

Het hoofdvoedsel van de buizerd bestaat uit muizen. Daarnaast eten ze andere kleine zoogdieren zoals ratten, konijnen, jonge hazen, mollen, maar ook (on)gewervelden zoals vogels, reptielen, amfibieën, insecten en regenwormen (Vogelbescherming, 2020; BIJ12, 2017). De buizerd eet ook aas (BIJ12, 2017). In de toekomstige inrichting en gebruik als (extensief beheerde) natuur zal de voedselbeschikbaarheid voor de buizerd toenemen.

In de toekomstige inrichting en gebruik als (extensief beheerde) natuur zal de dichtheid van veldmuizen hoger zijn dan in de huidige situatie van voornamelijk intensieve landbouw (Wiersma *et al.*, 2019; Stef *et al.*, 2016; Wiersma *et al.*, 2015). Ook de dichtheden aan amfibieën en insecten nemen toe door de vernatting, de inrichting en beheer als natuur met meer diversiteit dan in de huidige situatie in vegetatie, structuur, hoogte, openheid etc. Daarnaast blijft de omgeving van het plangebied van Meanderende Maas ongewijzigd geschikt als foerageergebied. Samengevat blijft er in de permanente situatie voor de buizerd ruim voldoende voedsel beschikbaar. Een permanent negatief effect op het foerageergebied van buizerd is uitgesloten.

De effectbeoordeling van buizerd ten opzichte van het VO is opgenomen in bijlage I. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

3.3.7 Havik

Er zijn geen nesten van havik aangetroffen in het plangebied. *Negatieve effecten door het project Meanderende Maas op havik zijn uitgesloten.*

3.3.8 Sperwer

Er is één mogelijke nestlocatie van sperwer aangetroffen buiten het plangebied in de Gouden Ham, Gelderland (zie afbeelding 3.28 en tabel 3.6). Een vrouwtje was hier alarmerend aan het roepen in een bosschage, een duidelijke indicatie van een bezet nest. Deze locatie ligt buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. *Negatieve effecten door het project Meanderende Maas op sperwer zijn uitgesloten.*

3.3.9 Roek

In het plangebied is één roekenkolonie met ten minste vijftien nesten aanwezig in bomen op de Lithoijense Dijk (zie afbeelding 3.28 en tabel 3.6).

De roek is een alleseter (omnivoor) en eet bodemdieren (ongewervelden) zoals wormen, kevers en larven van insecten, maar ook granen, zaden en vruchten en afval (BIJ12, 2017). Veel van het voedsel vinden ze in weilanden en akkers (Vogelbescherming, 2020), vaak binnen 1,5 km vanaf de kolonie (BIJ12, 2017). Het foerageergebied van roeken buiten het plangebied blijft tijdens de werkzaamheden ongewijzigd. De uiterwaarden zijn tijdens de werkzaamheden deels als foerageergebied, omdat nabij Lith niet in de uiterwaarden wordt gewerkt.

Een tijdelijk en permanent negatief effect op het foerageergebied van de roeken uitgesloten. De verdere effectbeoordeling van roek ten opzichte van het VO is opgenomen in bijlage I. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

3.3.10 Ooievaar

In totaal zijn vier nestlocaties van ooievaar aangetroffen (zie afbeelding 3.28 en tabel 3.6). Drie hiervan bevinden zich in Noord-Brabant. Eén op de gevangentoren (Torenstraat 27, Megen) en twee op nestpalen binnendijks ten weerszijden van de Hamstrastraat in Oijen. De andere nestlocatie bevindt zich in Gelderland op een nestpaal in de uiterwaarden.

De ooievaars die in en nabij het plangebied verblijven maken gebruik van de uiterwaarden om te foerageren. Ooievaars foerageren in een zone tot enkele kilometers rondom de nestlocatie (Roodbergen *et al.*, 2011). Het foerageergebied van ooievaars buiten het plangebied blijft tijdens de werkzaamheden ongewijzigd. De uiterwaarden en de dijken zijn tijdens de werkzaamheden deels geschikt als foerageergebied. Hierdoor is een tijdelijk effect op het foerageergebied van ooievaars uitgesloten.

Ooievaars eten kikkers, muizen, mollen, insecten, regenwormen, jonge vogels, maar ook aas en afval (Vogelbescherming, 2020). In de toekomstige inrichting en gebruik als (extensief beheerde) natuur zal de voedselbeschikbaarheid voor ooievaars toenemen. In de toekomstige inrichting en gebruik als (extensief beheerde) natuur zal de dichtheid van veldmuizen hoger zijn dan in de huidige situatie van voornamelijk intensieve landbouw (Wiersma *et al.*, 2019; Stef *et al.*, 2016; Wiersma *et al.*, 2015). Ook de dichtheden aan amfibieën en insecten nemen toe door de vernatting, de inrichting en beheer als natuur met meer diversiteit dan in de huidige situatie in vegetatie, structuur, hoogte, openheid etc. Een permanent negatief effect op het foerageergebied van ooievaar is uitgesloten.

De effectbeoordeling van ooievaar ten opzichte van het VO is opgenomen in bijlage I. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

3.3.11 Gierzwaluw

Voor gierzwaluwen zijn geen geschikte gebouwen aanwezig binnen het plangebied die worden aangetast door het project. Eventuele nestlocaties van gierzwaluw binnendijks worden niet aangetast door het voornemen.

Negatieve effecten door het project Meanderende Maas op gierzwaluw zijn uitgesloten. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

3.3.12 Slechtvalk

Een nest van slechtvalk is in gebruik op de toren bij Haren (zie afbeelding 3.24 en tabel 3.6). Voor slechtvalk zijn er geen andere geschikte nestlocaties aanwezig in het plangebied. De slechtvalk jaagt op vogels zoals eenden, duiven, spreeuwen, steltlopers en jaagt vaak ver van het nest (Vogelbescherming, 2020). De dijk en de uiterwaarden zijn slechts een klein onderdeel van het foerageergebied van de slechtvalk. De omgeving en deels ook de uiterwaarden zijn tijdens de werkzaamheden geschikt om te foerageren. In de toekomstige situatie is er sprake van een divers landschap, waar ook meer prooien voor slechtvalken zoals eenden en steltlopers in voorkomen.

Negatieve effecten door het project Meanderende Maas op de nestlocatie van slechtvalk zijn uitgesloten. Een tijdelijk en permanent negatief effect op het foerageergebied van de slechtvalk uitgesloten.

Afbeelding 3.28 Aangetroffen nestlocaties van buizerds, sperwer, slechtvalk, roeken en ooievaars in en nabij het plangebied Meanderende Maas



Tabel 3.6 Samenvatting resultaten en effectbeoordeling op basis van huidige VO voor vogels met jaarrond beschermde nesten (behalve uilen)

Nummer	Locatie	Soort en aantal nesten	Behoud in huidige VO (Ja/Nee/Gedeeltelijk)	Indien geen of gedeeltelijk behoud	Mitigerende/compenserende maatregelen en ontheffing noodzakelijk volgens huidige VO
1	bomen op de Lithoijense Dijk ten oosten van Lith	roek, circa vijftien nesten	ja	n.v.t.	ja, mitigerende maatregelen Nee, geen compenserende maatregelen of ontheffing
2	noordelijke bomen op het perceel van de RWZI Oijen	buizerd, één nest in boom	ja	n.v.t.	ja, mitigerende maatregelen nee, geen compenserende maatregelen of ontheffing
3	twee nestpalen binnendijks nabij Oijense Bovendijk 41	ooievaar, twee nestpalen	ja	n.v.t.	nee
4	gevangenentoren, Megen	ooievaar, één nest	ja	n.v.t.	nee
5	nest in boom in een bosschage in de Diedensche Uiterdijk	buizerd, één nest in boom	mogelijk	bosschage blijft mogelijk behouden	ja, mitigerende maatregelen. mogelijk compenserende maatregelen en ontheffing
6	nest in boom in een bosschage in de Diedensche Uiterdijk	buizerd, één nest in boom	mogelijk	bosschage blijft mogelijk behouden	ja, mitigerende maatregelen. mogelijk compenserende maatregelen en ontheffing
7	nest in boom aan de Kortestraat, nabij de kruising met de Maasdijk en Ravensteinsedijk	buizerd, één nest in boom	mogelijk	bosschage blijft mogelijk behouden	ja, mitigerende maatregelen. mogelijk compenserende maatregelen en ontheffing
8	nest in bosschage binnendijks ten zuidoosten van Diedensche Uiterdijk	buizerd, één nest	ja	n.v.t.	nee
9	Tv-toren, Megen	slechtvalk, één nest	ja	n.v.t.	nee

Nummer	Locatie	Soort en aantal nesten	Behoud in huidige VO (Ja/Nee/Gedeeltelijk)	Indien geen of gedeeltelijk behoud	Mitigerende/compenserende maatregelen en ontheffing noodzakelijk volgens huidige VO
10	nestpaal in de uiterwaarden ten zuiden van Berghuizen 34, Maasbommel	ooievaar, één nestpaal	mogelijk	nestpaal blijft mogelijk behouden	ja, mitigerende maatregelen. mogelijk compenserende maatregelen en ontheffing

3.4 Amfibieën

3.4.1 Kamsalamander

Uit de resultaten van het eDNA onderzoek blijkt dat in geen van de 10 geanalyseerde monsters eDNA aangetroffen is van kamsalamander. Cluster 6 (zie afbeelding 2.12) kon door de droogte dit jaar niet onderzocht worden. De soort komt met zekerheid niet in de rest van het plangebied voor en cluster 6 biedt door de droogte geen geschikt voortplantingswater. Daarnaast ontbreekt het aan historische waarnemingen van kamsalamander in of nabij het plangebied van Meanderende Maas. Het voorkomen van kamsalamander op cluster 6 wordt daarom ook uitgesloten.

Negatieve effecten door het project Meanderende Maas op kamsalamander zijn uitgesloten.

3.4.2 Poelkikker

Op 13 locaties zijn poelkikkers aangetroffen. Het gaat in alle gevallen om enkele poelkikkers in een populatie van veel bastaardkikkers. Het betreft dus geen zuivere poelkikkerpopulaties. Van de 13 locatie vallen 10 locaties binnen het plangebied (zie afbeelding 3.29 en 3.30 en tabel 3.7). Hieronder worden alleen de locaties binnen het plangebied behandeld.

Op de meeste locaties komen poelkikkers voor in watergangen langs de teen van de dijk, zowel binnendijks als buitendijks (locaties 3, 5, 7, 8, 9 en 11). Het is moment nog onduidelijk of dat er op al deze locaties, 10 tot 100 meter binnendijks of buitendijks, een nieuwe watergang wordt aangelegd.

De poel in het noordelijk deel van de uiterwaarden De Waarden (locatie 6 in afbeelding 3.30) en de wateren in de Diedensche Uiterdijk (locatie 10) blijven gedeeltelijk behouden, maar worden ook gedeeltelijk vergraven. De westelijke poelen (ten zuiden van Benedeneind, locatie 4) en het wateroppervlakte in Ravenstein (locatie 13) blijven mogelijk geheel behouden bij de werkzaamheden.

Landhabitat betreft in de zomer naar verwachting de uiterwaarden (buitendijkse wateren) en bosschages op en langs de dijk (binnendijkse wateren). Winterhabitat betreft naar verwachting de hogere delen binnen de uiterwaarden, de dijk zelf en binnendijkse bosschages.

Het is reeds bekend dat er een herinrichting plaats vindt in een aantal van deze wateren, exacte werkzaamheden zijn nog onduidelijk. De verdere effectbeoordeling van poelkikker ten opzichte van het VO is opgenomen in bijlage I. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

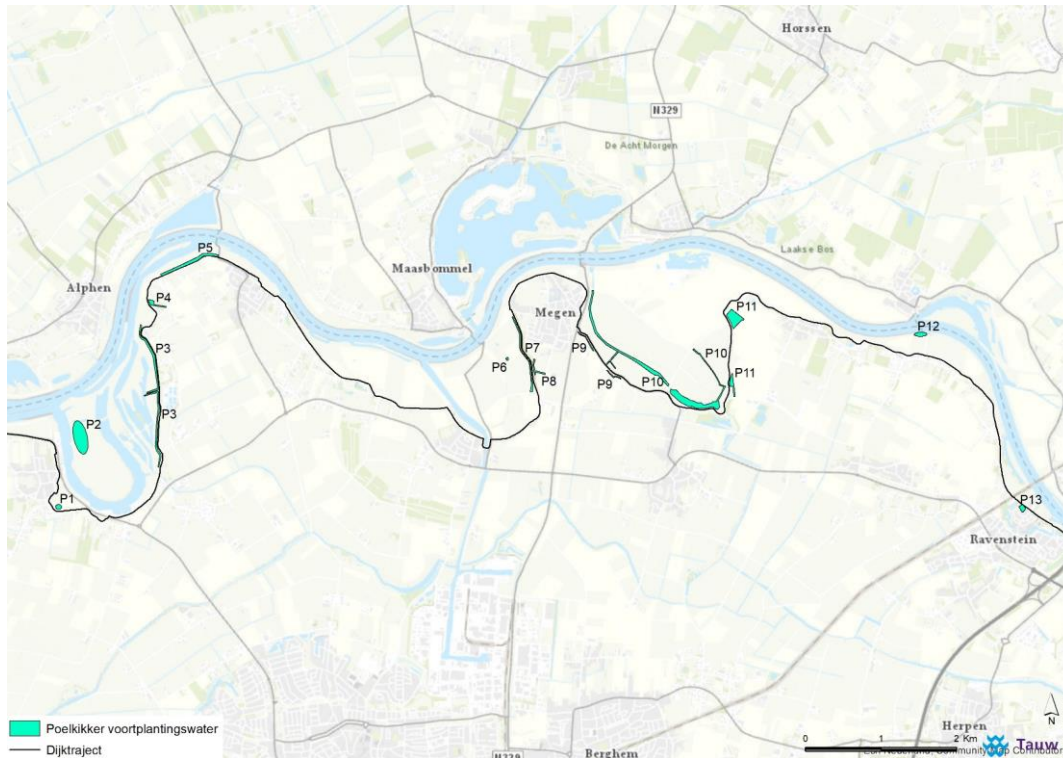
Afbeelding 3.29 Eén van de poelkickers met weinig donkere vlekjes op de buik en dijen (links) of in de ogen (midden links), witte kwaakblazen, symmetrisch halfcirkelvormige graafknobbel (midden rechts) en strekproef tot op de ogen (rechts)



Tabel 3.7 Samenvatting resultaten en effectbeoordeling op basis van huidige VO voor poelkikker

Nummer	Locatie
P1	buitendijkse poel bij Lithoijen
P2	wateren in Hemelrijkse Waard
P3	buitendijkse watergangen aan de teen van de dijk. Oostzijde Hemelrijkse Waard.
P4	binnendijkse poelen ten zuiden van Benedeneind
P5	buitendijkse watergangen aan de teen van de dijk. Ten noorden van Benedeneind
P6	poel in het noordelijke deel van de uiterwaarden De Waarden
P7	buitendijkse watergangen aan de teen van de dijk. Oostzijde De Waarden
P8	binnendijkse agrarische watergangen aan de teen van de dijk ten zuiden van Megen
P9	twee binnendijkse locaties met agrarische watergangen aan de teen van de dijk ten zuidoosten van Megen
P10	wateren in de Diedensche uiterdijk, waaronder de Vliet en de grote plas
P11	twee binnendijkse locaties met agrarische watergangen aan de teen van de dijk ten zuidwesten van Dieden
P12	poel in de uiterwaarden ten noorden van Demen
P13	wateroppervlakte in bebouwde kom Ravenstein.

Afbeelding 3.30 Voortplantingswateren van poelkikker in en nabij het plangebied Meanderende Maas



3.5 Vissen

3.5.1 Grote modderkruiper

Op meerdere locaties binnen het plangebied is eDNA van grote modderkruipers aangetroffen. Populatieomvang is hiermee niet te bepalen, maar dit is voor grote modderkruipers nagenoeg onmogelijk. Ook elektrisch vissen of het gebruik van fuiken is niet afdoende om de populatieomvang te bepalen (pers. contact Jelger Herder, RAVON).

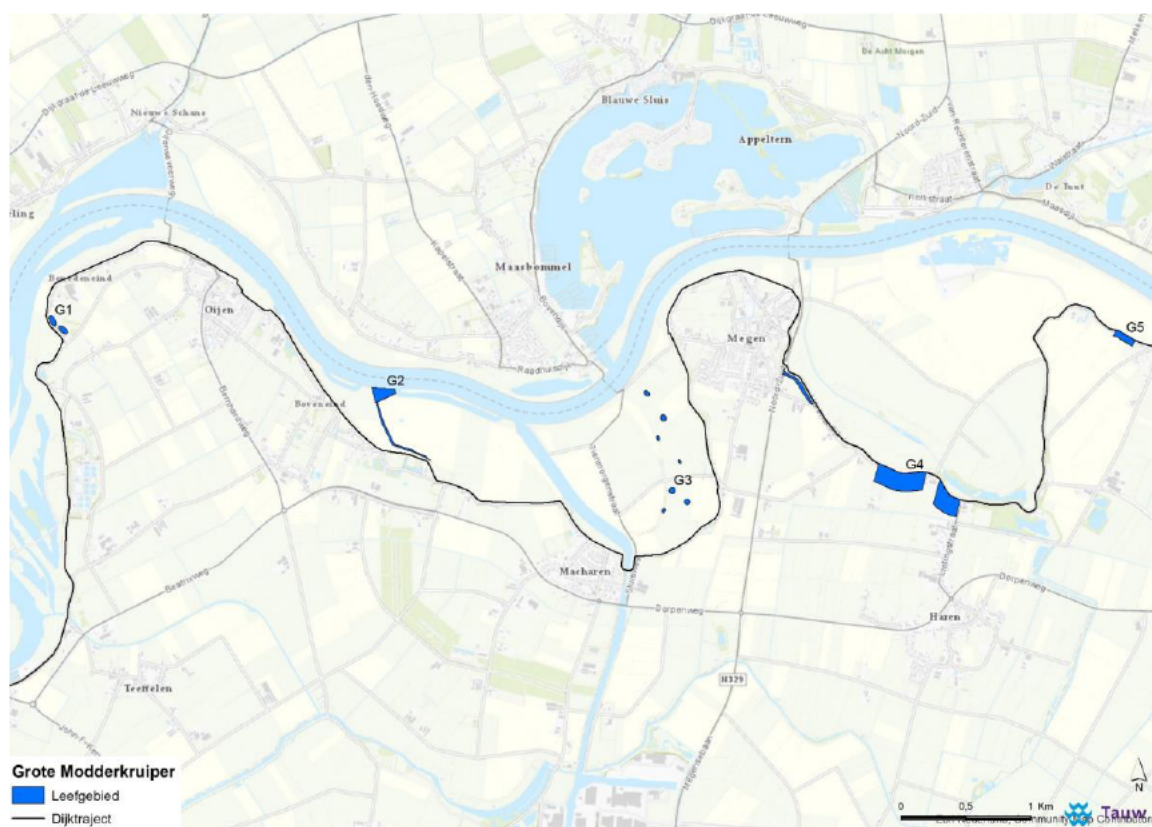
Het betreft vier binnendijkse locaties met agrarische watergangen aan de teen van de dijk (tussen Megen en Dieden), één oude watergang in Ossekamp, enkele poelen in De Waarden, en binnendijkse poelen ten zuiden van Benedeneind (zie afbeelding 3.31 en tabel 3.8).

De poelen in De Waarden (locatie 3) betreffen gedeeltelijk poelen die zijn overgebleven na het verdwijnen van de oude meander. Grote modderkruiper komt voor in oude afgesneden meanders en poelen (BIJ12, 2017). Waarnemingen in de Maas en de daarop aangesloten waarnemingen zijn vrij zeldzaam (NDFP, 2020), waardoor recente kolonisatie tijdens hoogwater onwaarschijnlijk is. Het betreft daarom hoogstwaarschijnlijk een relictpopulatie in het rivierengebied.

Tabel 3.8 Samenvatting resultaten en effectbeoordeling op basis van huidige VO voor grote modderkruiper

Nummer	Locatie
G1	binnendijkse poelen ten zuiden van Benedeneind
G2	oude watergang in Ossekamp
G3	poelen in De Waarden
G4	drie binnendijkse locaties met agrarische watergangen aan de teen van de dijk ten zuidoosten van Megen
G5	één binnendijkse locatie met agrarische watergangen aan de teen van de dijk ten westen van Dieden

Afbeelding 3.31 Leefgebied van grote modderkruiper in en nabij het plangebied Meanderende Maas



4

CONCLUSIE

4.1 Inleiding

Het project Meanderende Maas richt zich op de maatregelen aan de dijk tussen Ravenstein en Lith samen met rivierverruimingsmaatregelen aan beide kanten van de Maas om te gaan voldoen aan de veiligheidsnorm. Inzicht in de bestaande beschermde natuurwaarden onder de Wet natuurbescherming is noodzakelijk om te bepalen of deze bestaande natuurwaarden van invloed zijn op keuzes die in het ontwerp worden gemaakt. Ten behoeve van het ontwerptraject heeft TAUW (onderdeel van het Ingenieursteam Meanderende Maas) in 2020 en 2021 op basis van het voorkeursalternatief nader onderzoek uitgevoerd naar beschermde soorten onder de Wet natuurbescherming. Het onderzoek richtte zich op beschermde grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten, amfibieën en vissen. Dit onderzoek richt zich dus op het onderdeel soortbescherming van de Wet natuurbescherming. De onderdelen gebiedsbescherming en houtopstanden worden niet in dit onderzoek behandeld.

In het plangebied Meanderende Maas zijn diverse beschermde soorten aanwezig. Wanneer de functie van het plangebied voor de beschermde soort niet wordt aangetast door het project zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Wanneer een essentiële functie aangetast wordt of verloren gaat is het noodzakelijk om mitigerende en compenserende maatregelen te nemen. Het aanvragen van een ontheffing Wet natuurbescherming is dan noodzakelijk. In bijlage I is een overzicht opgenomen van de toetsing aan het VO, een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

5

LITERATUUR

- 1 BIJ12, 2017. Kennisdocumenten beschermde soorten, versie 1.0.
- 2 Faber, J. H., op Akkerhuis, G. J., Burgers, J., Aukema, B., van Kats, R. J. M., Martakis, G. F. P., ... & Noordam, A. P. (2002). Ongewervelde fauna van ontkleide uiterwaarden; eindrapport (No. 372). Alterra.
- 3 Meanderende Maas, 2019. Voorkeursalternatief Meanderende Maas, d.d. 18 december 2019, met kenmerk D02-216-R007-19-020.404-Voorkeursalternatief-d01.
- 4 Roodbergen M., Nienhuis J. & Majoor F. 2011. Habitatvoorkeur van broedende Ooievaars in de IJsselvallei. SOVON-onderzoeksrapport 2011/16. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 5 Stef van Rijn, Jasja Dekker en René Janssen, 2016. Voedselbeschikbaarheid voor muizenetende roofvogels in graslanden in Midden- en Zuid-Limburg. Een onderzoek naar jaagsucces van muizenetende roofvogels in graslanden gerelateerd aan de beschikbaarheid van (veld)muizen, de vegetatiestructuur, landgebruik en beheer. Delta Milieu, Jasja Dekker Dierecologie, Bionet Natuuronderzoek, Culemborg.
- 6 TAUW, 2018a. Meanderende Maas, verkenning Ravenstein – Lith – Conditionerend onderzoek: bureaustudie natuur, d.d. 1 maart 2018, met kenmerk R001-1260643JJA-V01.
- 7 TAUW, 2018b. Resultaat veldwerk Maasoevers, d.d. 21 maart 2018, met kenmerk N001-1260643TVL-V03.
- 8 Vergeer J.W., van Dijk A.J., Boele A., van Bruggen J. & Hustings F. 2016. Handleiding Sovon broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 9 Vogelbescherming, 2020. www.vogelbescherming.nl.
- 10 Wiersma, P., B Luske, J. Bos, J. Hakkert, HJ Ottens, M Postma, R. Klaassen, B. Timmermans, M Zanen, 2019. Vogelakkers – het effect op de biodiversiteit en de landbouwkundige inpasbaarheid, Ministerie van Economische Zaken.
- 11 Wiersma P., A. Schlaich & H.J. Ottens. 2015. Luzerne-faunaranden als buffer tegen muizenschade. Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief, Scheemda.
- 12 Zoogdierverseniging, 2020a. De bever in Meanderende Maas Ravenstein – Lith, d.d. 5 september 2020.
- 13 Zoogdierverseniging, 2020b. De das in Meanderende Maas Ravenstein – Lith, d.d. 2 september 2020.

Bijlage(n)



BIJLAGE: TOETSING EFFECTEN AAN HET VOORLOPIG ONTWERP

1.1 Grondgebonden zoogdieren

Bever

Afhankelijk van de inrichting van de uiterwaarden en de dijk kunnen burchten en (essentieel) foerageergebied van de bevers verdwijnen. Ook kunnen hierdoor individuen worden verstoord of gedood. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.5, lid 1, 2 en 4. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Das

Negatieve effecten op dassen en het territorium zijn uitgesloten bij de deelgebieden Ossekamp en Kasteel Ooijen. Bij de Diedensche Uiterdijk, De Waarden, RWZI Ooijen, Maasbommel en Appeltern zijn negatieve effecten niet volledig uitgesloten. Afhankelijk van de inrichting van de uiterwaarden en de dijk kunnen burchten, vluchtpijpen en (essentieel) foerageergebied van de dassen verdwijnen. Ook kunnen hierdoor individuen gedood worden. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.10, lid 1 en 2. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Diedensche Uiterdijk

Toetsing aan VO is niet eerder opgenomen in deze rapportage.

De Waarden

In de Waarden blijft de dassenburcht op de hogere rug ten westen van de toekomstige meander behouden. Hieromheen wordt struweel behouden. Met het behoud van het struweel op de dijk, en de binnendijkse agrarische percelen blijft er tijdelijk en permanent voldoende voedsel beschikbaar voor de das in De Waarden. De hoofdburcht en bijburcht in het dijklichaam worden in het kader van hoogwaterveiligheid ontmanteld door Waterschap Aa en Maas. Hiervoor wordt ter compensatie een kunstburcht aangelegd in de directe omgeving. Nadere toetsing is echter noodzakelijk, mocht er meer vegetatie verloren gaan is er mogelijk een negatief effect op het foerageergebied van das.

Kasteel Ooijen

Met de dassenburcht in het talud van de slotgracht gebeurt niets en er gaat geen essentieel foerageergebied verloren bij de werkzaamheden, het leefgebied van de das valt buiten het werkgebied van Meanderende Maas. Maatregelen voor de dassen bij kasteel Ooijen zijn daarom niet nodig.

RWZI Ooijen

Volgens het VO blijven de dassenpijpen behouden. In een later stadium dient getoetst te worden of deze pijpen bij het definitieve ontwerp ook behouden blijven.

Appeltern

Toetsing aan VO is niet eerder opgenomen in deze rapportage.

Maasbommel

In dit territorium gaat veel geschikt foerageergebied verloren vanwege de uiterwaardverlaging. De toekomstige inrichting zorgt tot een zeer beperkte toename aan insecten, muizen, amfibieën e.d. die als alternatief voedsel voor dassen kunnen dienen. De toekomstige beoogde vegetatie is volgens de vegetatielegger namelijk mengklasse 0: gras en akker. Aanplant van extra vegetatie is niet mogelijk vanwege de doelen in het kader van de benodigde waterstandsverlaging en de aanleg van een waterhoudende geul.

De burchten langs de Maas en in de bosschage ten zuiden van Berghuizen 3 worden volgens het VO niet aangetast door de werkzaamheden. Er is een flinke afname van foerageergebied door het aanleggen van een geul en het afgraven van de uiterwaard. In een later stadium dient getoetst te worden hoeveel foerageergebied uiteindelijk gaat verdwijnen. Er blijft onvoldoende foerageergebied beschikbaar in de uiterwaarden, waardoor dassen (vaker) de weg moeten oversteken naar binnendijkse delen. De burcht raakt hierdoor mogelijk zelfs ongeschikt. Naast het verlies aan foerageergebied is er sprake van een toenemende verstoring door fietsers en wandelaars (met honden) in de uiterwaarden. De verstoring kan aanvullend voor een beperktere geschiktheid van de uiterwaarden als foerageergebied zorgen.

Steenmarter

Op basis van het VO lijkt de locatie Oijense Bovendijk 51 in Oijen niet aangetast te worden. De damwand komt hier namelijk direct ten zuiden van de dijk. Ook de vermoedelijke verblijfplaats in bebouwing ten westen van de Maasbommelsestraat bij Megen valt buiten de scope van de werkzaamheden. Vooralsnog zijn er geen negatieve effecten op verblijfplaatsen van steenmarter en is het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen en het aanvragen van een ontheffing niet noodzakelijk. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Kleine marterachtigen

Omdat ervan uit wordt gegaan dat kleine marterachtigen in het plangebied verblijfplaatsen en leefgebied hebben moet er worst case vanuit worden gegaan dat verbodsbepalingen uit de Wnb worden overtreden. Het gaat om het overtreden van artikel 3.10 lid 1b en mogelijk lid 1a als het doden van individuen niet kan worden voorkomen.

Vleermuizen

Groenstructuur ten zuidwesten van Megen

Het is nog onzeker wat er gebeurt met de groenstructuur op de dijk ten zuidwesten van Megen. Indien de groenstructuur wordt verwijderd tast dit een mogelijk paarverblijfplaats van een gewone dwergvleermuis, essentieel foerageergebied en een essentiële vliegrouete van gewone en ruige dwergvleermuizen aan. Dit is een overtreding van de Wnb, artikel 3.5. Het aanvragen van een ontheffing is dan noodzakelijk, evenals het compenseren van de vliegrouete en het foerageergebied, vóórdat de huidige groenstructuur wordt gekapt. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Bomenlaan in de Diedensche Uiterdijk

De bomen aan de Rulstraat blijven behouden. Het grootste deel van de bomen aan het noordelijke deel van de Maasakkerstraat blijft ook behouden. Echter wordt hier mogelijk wel een stuk van circa 100 meter gekapt. Ook de essen langs de Maasakkerstraat ten zuiden van de kruising en de maasheggen ten zuiden van de Rulstraat worden gekapt/gerooid. Door het kappen van circa 100 meter in het noordelijke deel van de Maasakkerstraat kan de essentiële vliegrouete van vleermuizen verdwijnen. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming artikel 3.5. In de toekomstige situatie ontstaat er een divers landschap, met meer diversiteit in vegetatie en structuur (plas-dras). Essentieel foerageergebied voor vleermuizen blijft daardoor behouden. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Bakenbomen langs de Maas en overige solitaire bomen

De bakenbomen worden volgens het VO gekapt. Dit betekent dat er een paarverblijfplaats van ruige dwergvleermuis gaat verloren. Dit is een overtreding van de Wnb, artikel 3.5. Het aanvragen van een ontheffing is dan noodzakelijk, evenals het compenseren van de paarverblijfplaats voorafgaand aan het kappen van de bakenboom.

Groenstructuur RWZI Ooijen

Aan het westelijke deel van de bosschage om de RWZI wordt volgens het VO een bomenrij gekapt. Ondanks het kappen van 1 bomenrij blijft het foerageergebied intact en functioneel, hierop zijn negatieve effecten uitgesloten. Door de kap van bomen moet worst-case vanuit worden gegaan dat er een paarverblijf van ruige dwergvleermuis gaat verloren. Dit is een overtreding van de Wnb, artikel 3.5. Het aanvragen van een ontheffing is noodzakelijk, evenals het compenseren van de paarverblijfplaats, vóórdat de huidige groenstructuur wordt gekapt.

Bosschage uiterwaarden Oijense Benedendijk

In de bosschage zijn geen verblijfplaatsen, foerageergebied of essentiële vliegrouete aanwezig van vleermuizen. Het mogelijk kappen van deze bosschage heeft geen negatief effect op vleermuizen en is daarmee geen overtreding van de Wnb. In de boerderij aan de Oijense Benedendijk 64 is een paarverblijf aanwezig van gewone dwergvleermuis. De werkzaamheden hebben geen betrekking op deze verblijfplaats, negatieve effecten zijn daarom uitgesloten.

Binnendijks groenstructuren Harensedijk

De werkzaamheden ontzien het erf en de fysieke verblijfplaatsen in een van de gebouwen van Onderweg 2, hier zijn negatieve effecten op de verblijfplaats zelf uitgesloten. Het mogelijk kappen van de bomen in de groenstructuur, binnendijks langs de Harensedijk leidt tot een negatief effect op een essentiële vliegroute van gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis. Daarnaast heeft de kap een negatief effect op een essentieel foerageergebied van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis. Dit vormt een overtreding van de Wnb. artikel 3.5. Het aanvragen van een ontheffing is dan noodzakelijk, evenals het compenseren van de vliegroute en het foerageergebied, vóórdat de huidige groenstructuur wordt gekapt. Nadere toetsing is noodzakelijk als duidelijk is of de bomen gekapt worden.

Binnendijkse Groenstructuur Ravensteinsedijk bij Tv-toren

Het kappen van de bosschage leidt mogelijk tot een negatief effect op het foerageergebied. Dit is afhankelijk van hoeveel bomen er worden gekapt. Negatieve effecten op de vliegroute van ruige dwergvleermuis zijn niet uit te sluiten, dit is afhankelijk van hoeveel bomen er worden gekapt. Nadere toetsing is noodzakelijk als bekend is hoeveel bomen er worden gekapt.

Bomen op dijk bij Maasdijk 81, Dieden

Het mogelijk kappen van de bomenrij op de dijk bij Huis te dienen (Maasdijk 81) heeft geen negatief effect op beschermde vliegroutes, foerageergebieden of verblijfplaatsen van vleermuizen. De vegetatie op het erf van Maasdijk 81 vormt wel een essentieel foerageergebied. Hier vinden volgens het VO geen werkzaamheden plaats waardoor negatieve effecten zijn uitgesloten.

Groenstructuur ten westen van dijk bij Maasdijk 51 – 57, Ravenstein

Volgens het VO worden de bomen land de Maasdijk ten noorden van Ravenstein mogelijk gekapt. Er is nadere toetsing nodig aan de definitieve plannen om te bepalen hoeveel bomen worden gekapt en welke invloed dit heeft op de essentiële vliegroute van gewone dwergvleermuis en laatvlieger. De woning op Maasdijk 55 blijft behouden, negatieve effecten op het verblijf van gewone dwergvleermuis zijn daarom uitgesloten.

Groenstructuur parallel aan spoor en Maasdijk, Ravenstein

De groenstructuur langs de Maasdijk en parallel aan het spoor vormt een essentieel foerageergebied voor gewone dwergvleermuis. Voor de groenstructuur parallel aan de spoordijk en de Maasdijk geldt dat hier geen kap van bomen staat gepland. Negatieve effecten op vleermuizen zijn hier uitgesloten. Mocht het definitieve ontwerp hiervan afwijken is nadere toetsing nodig.

Laan langs Maasdijk 33-36

Voor de bomenlaan langs Maasdijk 33 -36 geldt dat er volgens het VO mogelijk een aantal bomen worden gekapt, het is onduidelijk hoeveel bomen worden gekapt. Mogelijk blijft een structuur en luwte aanwezig om langs te vliegen. Het is nodig om nader te toetsen al bekend is welke bomen worden gekapt. Het paarverblijf in het gebouw aan Walstraat 44 blijft behouden, negatieve effecten hierop zijn uitgesloten.

Groenstructuur ten westen van A50, Ravenstein

Voor groenstructuur ten westen van de A50 zijn kapwerkzaamheden gepland. Hier wordt echter een klein stuk van de noordelijke rand gekapt. Gezien het leeuwendeel van de bosschage aanwezig blijft, blijft het foerageergebied en de vliegroute intact. Negatieve effecten zijn daarom uitgesloten.

Doolhof 31, Ravenstein

Er zijn geen verblijfplaatsen aanwezig van vleermuizen in het gebouw aan Doolhof 31. De voorgenomen sloop van het gebouw heeft daarom geen negatief effect op beschermde functies van vleermuizen.

Bomen langs Kortestraat, Ravenstein

Het kappen van een gedeelte van de bomenrij waar deze aansluit op de Ravensteinsedijk zorgt voor een negatief effect op een essentiële vliegroute. Uit het definitieve ontwerp moet blijken of er daadwerkelijk een negatief effect is, dit is afhankelijk van hoeveel bomen worden gekapt, nadere toetsing is noodzakelijk.

Groenstructuur Oijense Bovendijk

Omdat de groenstructuur geen essentiële functie vormt voor vleermuizen heeft het kappen van deze bomen geen negatief effect op beschermde functies van vleermuizen. De woningen blijven behouden waardoor negatieve effecten op het verblijf van laatvlieger zijn uitgesloten.

Conclusie vleermuizen

Negatieve effecten op vleermuizen zijn volgens het VO niet uitgesloten. Essentiële functies van diverse vleermuissoorten gaan mogelijk verloren zoals verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden. In deze rapportage is getoetst aan het voorlopig ontwerp. In het definitieve ontwerp kunnen wijzigingen zijn, nadere toetsing aan het DO is noodzakelijk. Uitgaande van het VO vindt er overtreding plaats van de Wnb, artikel 3.5. Het aanvragen van een ontheffing is noodzakelijk, evenals het compenseren van vliegroutes, foerageergebieden en verblijfplaatsen, vóórdat de betreffende essentiële leefgebieden of verblijfplaatsen worden verwijderd. Het gaat om de volgende locaties en functies:

- paarverblijf ruige dwergvleermuis in een bakenboom en in de bosschage rondom RWZI Oijen;
- paarverblijfplaats van een gewone dwergvleermuis, essentieel foerageergebied en een essentiële vliegroute van gewone en ruige dwergvleermuizen langs de bosschage op de dijk ten zuidwesten van Megen;
- essentiële vliegroute voor gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis aan de Harensedijk. Daarnaast is het een foerageergebied voor gewone grootoorvleermuis;
- essentieel foerageergebied voor gewone en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger rond de bosschages rondom de Tv-toren. Het westelijke deel van de bosschage vormt ook een essentiële vliegroute voor ruige dwergvleermuis;
- essentiële vliegroute van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis langs de Rulstraat;
- essentiële vliegroute langs de Kortestraat voor gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis.

1.2 Vogels met jaarrond beschermde nesten

Stenuil

Fysieke aantasting van de verblijfplaatsen van steenuilen is op basis van het VO niet aan de orde. Ook zijn op basis van het VO negatieve effecten door het project Meanderende Maas op foerageergebied van steenuilen uitgesloten. Mogelijk is er wel sprake van verstoring van broedende steenuilen tijdens de werkzaamheden, dit moet door het nemen van maatregelen worden voorkomen. Zo kan er bijvoorbeeld buiten het broedseizoen worden gewerkt als er sprake is van intrillen van damwanden. Een nadere effectbeoordeling is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Kerkuil

Fysieke aantasting van de verblijfplaatsen van kerkuilen is op basis van het VO niet aan de orde. Ook zijn op basis van het VO negatieve effecten door het project Meanderende Maas op foerageergebied van kerkuilen uitgesloten. Mogelijk is er wel sprake van verstoring van broedende kerkuilen tijdens de werkzaamheden, dit moet door het nemen van maatregelen worden voorkomen. Zo kan er bijvoorbeeld buiten het broedseizoen worden gewerkt als er sprake is van intrillen van damwanden. Een nadere effectbeoordeling is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Ransuil

Het is nog onduidelijk of de zes nestlocaties binnen het plangebied behouden kunnen blijven (R2, 6, 8, 10, 11 en 16). Indien deze jaarrond beschermde nesten verdwijnen kunnen broedende vogels verstoord en zelfs gedood worden en eieren en nesten worden vernietigd. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.1, lid 1 tot en met 4. Daarnaast kunnen nestlocaties van ransuilen verstoord worden tijdens de werkzaamheden. Mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn dan noodzakelijk, evenals het aanvragen van een ontheffing van de Wnb. Een nadere effectbeoordeling is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Buizerd

Het is nog onduidelijk of de nesten in de Diedensche Uiterdijk en langs de Kortestraat behouden kunnen blijven bij het voornemen. Indien deze jaarrond beschermde nesten verdwijnen kunnen broedende vogels verstoord en zelfs gedood worden en eieren en nesten worden vernietigd. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.1, lid 1 tot en met 4. Daarnaast kunnen nestlocaties van buizerd verstoord worden tijdens de werkzaamheden. Mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn dan noodzakelijk, evenals het aanvragen van een ontheffing van de Wnb. Een tijdelijk en permanent effect op het foerageergebied van de buizerd is uitgesloten. Een nadere effectbeoordeling is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Roek

De nestbomen worden in het VO behouden. Werkzaamheden vinden wel in de directe omgeving plaats, waardoor verstoring van nesten in het broedseizoen mogelijk is. Negatieve effecten op roeken zijn daarom uitgesloten, mits rekening wordt gehouden met de broedperiode van februari tot en met medio juni. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer ontwerp en planning definitief zijn.

Ooievaar

Mogelijk worden één of meerdere nestlocaties aangetast door het project. Dit is een overtreding van de Wnb, artikel 3.1. Mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn dan noodzakelijk, evenals het aanvragen van een ontheffing van de Wnb. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is. Een tijdelijk en permanent negatief effecten op het foerageergebied van ooievaars is uitgesloten.

Amfibieën

Poelkikker

Bij werkzaamheden waar poelen en watergangen vergraven worden (in huidige VO locaties 3, 5 tot en met 11 in onderstaande tabel) kunnen individuen verstoord en gedood worden, eieren worden vernietigd en gaat mogelijk leefgebied van poelkikkers verloren (overtreding Wnb, artikel 3.5, lid 1, 2, 3 en 4). Het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen en aanvragen van een ontheffing is dan noodzakelijk. Onderdeel van de maatregelen zijn het afvangen van eventuele aanwezige poelkikkers bij het dempen van de watergangen en het inrichten van de nieuwe wateren als geschikt leefgebied. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Tabel I.1 Overzicht locatie leefgebied en effecten poelkikker

Nummer	Locatie	Behoud in huidige VO (Ja/Nee/ Gedeeltelijk)	Indien geen of gedeeltelijk behoud	Mitigerende/compenserende maatregelen en ontheffing noodzakelijk volgens huidige VO
P1	buitendijkse poel bij Lithoijen	ja, geen onderdeel plangebied	n.v.t.	n.v.t.
P2	wateren in Hemelrijkse Waard	ja, geen onderdeel plangebied	n.v.t.	n.v.t.
P3	buitendijkse watergangen aan de teen van de dijk. Oostzijde Hemelrijkse Waard.	nee	worden vergraven en nieuwe watergang komt verder buitendijks te liggen	ja
P4	binnendijkse poelen ten zuiden van Benedeneind	ja, de damwand komt tussen de teen van de dijk en de wateren	n.v.t.	nee
P5	buitendijkse watergangen aan de	nee	worden vergraven en nieuwe	ja

Nummer	Locatie	Behoud in huidige VO (Ja/Nee/ Gedeeltelijk)	Indien geen of gedeeltelijk behoud	Mitigerende/compenserende maatregelen en ontheffing noodzakelijk volgens huidige VO
	teen van de dijk. Ten noorden van Benedeneind		watergang komt verder buitendijks te liggen	
P6	poel in het noordelijke deel van de uiterwaarden De Waarden	gedeeltelijk	wordt onderdeel van een grotere poel	ja
P7	buitendijkse watergangen aan de teen van de dijk. Oostzijde De Waarden	nee	worden vergraven en nieuwe watergang komt verder buitendijks te liggen	ja
P8	binnendijkse agrarische watergangen aan de teen van de dijk ten zuiden van Megen	nee	worden vergraven en nieuwe watergang komt verder binnendijks te liggen, achter pipingberm	ja
P9	twee binnendijkse locaties met agrarische watergangen aan de teen van de dijk ten zuidoosten van Megen	nee	worden vergraven en nieuwe watergang komt verder binnendijks te liggen	ja
P10	wateren in de Diedensche uiterdijk, waaronder de Vliet en de grote plas	gedeeltelijk	gedeeltelijke vergraving van de wateren, met name de oevers.	ja
P11	twee binnendijkse locaties met agrarische watergangen aan de teen van de dijk ten zuidwesten van Dieden	nee	worden vergraven en nieuwe watergang komt verder binnendijks te liggen	ja
P12	poel in de uiterwaarden ten noorden van Demen	ja, buiten plangebied	n.v.t.	n.v.t.
P13	wateroppervlakte in bebouwde kom Ravenstein.	ja, damwand komt tussen dijk en water in	n.v.t.	nee

Vissen

Grote modderkruiper

De westelijke poelen (ten zuiden van Benedeneind, locatie 1) en de meest oostelijke watergang (ten westen van Dieden, locatie 5) blijven in het huidige Vo behouden bij de werkzaamheden.

Bij Benedeneind wordt de watergang gedeeltelijk vergraven (locatie 2). Het betreft het deel van de watergang direct ten noorden van de dijk. De nieuwe watergang wordt richting het noorden verlegd.

Mogelijk verdwijnen de poelen in de waarden (locatie 3) (gedeeltelijk) door het herstellen van de voormalige meander. De agrarische watergangen ten zuidoosten van Megen (locatie 4) worden in het huidige VO verlegd in verband met uitbreiding van de dijk ter plaatse. De nieuwe watergangen komen afhankelijk van de locatie circa 10 tot 100 meter naar binnen toe te liggen.

Bij werkzaamheden waar poelen en watergangen vergraven worden (in huidige VO locaties 2, 3 en 4 in onderstaande tabel) kunnen individuen gedood worden en gaat leefgebied van grote modderkruipers verloren (overtreding Wnb, artikel 3.10, lid 1a en 1b). Het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen en aanvragen van een ontheffing is dan noodzakelijk. Onderdeel van de maatregelen zijn het afvangen van alle grote modderkruipers bij het dempen van de watergangen en het inrichten van de nieuwe watergangen als geschikt leefgebied. Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Tabel I.2 Overzicht locatie leefgebied effecten grote modderkruiper

Nummer	Locatie	Behoud in huidige VO (Ja/Nee/ Gedeeltelijk)	In geen of gedeeltelijk behoud	Mitigerende/compenserende maatregelen en ontheffing noodzakelijk volgens huidige VO
G1	binnendijkse poelen ten zuiden van Benedeneind	ja, de damwand komt tussen de teen van de dijk en de wateren	n.v.t.	nee
G2	oude watergang in Ossekamp	gedeeltelijk	worden vergraven en nieuwe watergang komt verder buitendijks te liggen	ja
G3	poelen in De Waarden		herstel meander en creëren nieuwe poelen	ja
G4	drie binnendijkse locaties met agrarische watergangen aan de teen van de dijk ten zuidoosten van Megen	nee	worden vergraven en nieuwe watergang komt verder binnendijks te liggen	ja
G5	één binnendijkse locatie met agrarische watergangen aan de teen van de dijk ten westen van Dieden	ja, de damwand komt tussen de teen van de dijk en de wateren	n.v.t.	nee

Conclusie

In het plangebied komen verschillende soorten voor. Effecten zijn getoetst op het voorlopig ontwerp. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de voorkomende soorten, de negatieve effecten op deze soorten aan de hand van het VO én welke vervolgstappen noodzakelijk zijn. In veel gevallen is het onder andere noodzakelijk om een nadere effectanalyse uit te voeren wanneer het ontwerp definitief is.

Tabel I.3 Beschermd soorten die op basis van nader onderzoek aanwezig zijn in het plangebied Meanderende Maas

Soortgroep	Soort	Negatieve effecten op soort	Vervolgstappen
grondgebonden zoogdieren	bever	Afhankelijk van de inrichting van de uiterwaarden en de dijk kunnen burchten en (essentieel) foerageergebied van de bevers verdwijnen. Ook kunnen hierdoor individuen worden verstoord of gedood. Er gaan mogelijk essentieel leefgebied en burchten/oeverholten verloren langs de Vliet in de Diedensche Uiterdijk, langs het Burgemeester Deelenkanaal in de Waarden en op het schiereiland bij Appeltern.	Nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is, mitigatie, compensatie en aanvragen ontheffing.
	das	afhankelijk van de inrichting van de uiterwaarden en de dijk kunnen burchten, vluchtpijpen en (essentieel) foerageergebied van de dassen verdwijnen. Ook kunnen hierdoor individuen gedood worden. Er gaat mogelijk essentieel leefgebied en/of burchten of vluchtpijpen verloren in de Diedensche Uiterdijk, en het schiereiland bij Appeltern. In de Waarden en bij Maasbommel is er mogelijk een negatief effect op foerageergebied van das.	Nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is, mitigatie en compensatie.
	steenmarter	Op basis van het VO lijken de locaties Oijense Bovendijk 51 in Oijen en in bebouwing ten westen van de Maasbommelsestraat bij Megen niet aangetast te worden.	Vooralsnog zijn er geen negatieve effecten op verblijfplaatsen van steenmarter en is het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen en het aanvragen van een ontheffing niet noodzakelijk. Nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.

Soortgroep	Soort	Negatieve effecten op soort	Vervolgstappen
	bunzing, wezel en hermelijn	Uitgaande van worst case scenario dat er verblijfplaatsen voorkomen van de kleine marterachtigen wanneer er sprake is van geschikt habitat, is het doden van individuen en het vernielen van verblijfplaatsen en essentieel leefgebied niet uitgesloten	Uitvoeren van mitigerende en compenserende maatregelen. Aanvragen van ontheffing is noodzakelijk.
vleermuizen	baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis	<p>Mogelijk verdwijnt paarverblijf (ruige dwergvleermuis) in een bakenboom en in de bosschage rondom RWZI Oijen.</p> <p>Het is nog onzeker wat er gebeurd met de groenstructuur op de dijk ten zuidwesten van Megen. Indien de groenstructuur wordt verwijderd tast dit een mogelijk paarverblijfplaats van een gewone dwergvleermuis, essentieel foerageergebied en een essentiële vliegroute van gewone en ruige dwergvleermuizen aan.</p> <p>De Harensedijk vormt een essentiële vliegroute voor gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis. Daarnaast een foerageergebied voor gewone grootoorvleermuis. Het is nog onduidelijk of hier bomen worden gekapt.</p> <p>De bosschages rondom de Tv-toren vormen essentieel foerageergebied voor gewone en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger. Het westelijke deel van de bosschage vormt ook een essentiële vliegroute voor ruige dwergvleermuis. Het is onduidelijk hoeveel bomen hier worden gekapt en wat het effect is op deze functies.</p> <p>De bomen aan de Rulstraat blijven behouden. Het grootste deel van de bomen aan het noordelijke deel van de Maasakkerstraat blijft ook</p>	Nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is, mitigatie en compensatie.

Soortgroep	Soort	Negatieve effecten op soort	Vervolgstappen
		<p>behouden. Echter wordt hier mogelijk wel een stuk van circa 100 meter gekapt. Ook de essen langs de Maasakkerstraat ten zuiden van de kruising en de maasheggen ten zuiden van de Rulstraat worden gekapt/gerooid. Door het kappen van circa 100 meter in het noordelijke deel van de Maasakkerstraat kan de essentiële vliegroute van gewone en ruige dwergvleermuis verdwijnen. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming. Essentieel foeragegebied voor vleermuizen blijft behouden.</p> <p>De kortestraat vormt een essentiële vliegroute voor gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Het is onduidelijk hoeveel bomen hier worden gekapt en wat het exacte effect is op deze vliegroute</p> <p>Een nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is.</p>	
vogels	diverse algemene vogelsoorten die onder andere broeden in struweel en langs waterkanten	Door gerichte maatregelen kunnen negatieve effecten op algemene broedvogels worden voorkomen. Het is daarom zaak om hier voorafgaand aan het werk rekening mee te houden. Het advies is zoveel mogelijk te werken buiten het broedseizoen. Een (periodieke) controle op nesten van broedvogels is noodzakelijk voorafgaand aan de werkzaamheden om overtreding van de wet te voorkomen wanneer werkzaamheden tussen februari en oktober plaats vinden. Indien een broedgeval aanwezig is, moet een verstoringsvrije zone worden aangehouden, waarbinnen gedurende de periode van broeden niet wordt gewerkt. De breedte van deze zone dient door een	Aanvragen ontheffing is niet noodzakelijk. Maatregelen nemen om verstoring te voorkomen.

Soortgroep	Soort	Negatieve effecten op soort	Vervolgstappen
		ter zake kundige te worden bepaald.	
vogels jaarrond beschermd	steenuil	Fysieke aantasting van de verblijfplaatsen van steenuilen is op basis van het VO niet aan de orde. Ook zijn op basis van het VO negatieve effecten door het project Meanderende Maas op foerageergebied van steenuilen uitgesloten. Mogelijk is er wel sprake van verstoring van broedende steenuilen tijdens de werkzaamheden.	Nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is, verstoring dient voorkomen te worden.
	kerkuil	Fysieke aantasting van de verblijfplaatsen van kerkuilen is op basis van het VO niet aan de orde. Ook zijn op basis van het VO negatieve effecten door het project Meanderende Maas op foerageergebied van kerkuilen uitgesloten. Mogelijk is er wel sprake van verstoring van broedende kerkuilen tijdens de werkzaamheden.	Nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is, verstoring dient voorkomen te worden.
	ransuil	Het is nog onduidelijk of de zes nestlocaties binnen het plangebied behouden kunnen blijven. Indien deze jaarrond beschermde nesten verdwijnen kunnen broedende vogels verstoord en zelfs gedood worden en eieren en nesten worden vernietigd. Daarnaast kunnen nestlocaties van ransuilen verstoord worden tijdens de werkzaamheden.	Nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is, mitigatie en compensatie
	buizerd	Het is nog onduidelijk of de nesten in de Diedensche Uiterdijk en langs de Kortestraat behouden kunnen blijven bij het voornemen. Indien deze jaarrond beschermde nesten verdwijnen kunnen broedende vogels verstoord en zelfs gedood worden en eieren en nesten worden vernietigd. Daarnaast kunnen nestlocaties van buizerd verstoord worden tijdens de werkzaamheden.	Nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer het ontwerp definitief is, mitigatie en compensatie.

Soortgroep	Soort	Negatieve effecten op soort	Vervolgstappen
	sperwer	Negatieve effecten door het project Meanderende Maas op sperwer zijn uitgesloten.	Nee.
	roek	De roekenkolonie wordt in het VO behouden. Werkzaamheden vinden wel in de directe omgeving plaats, waardoor verstoring van nesten in het broedseizoen mogelijk is. Negatieve effecten op roeken zijn daarom uitgesloten, mits rekening wordt gehouden met de broedperiode van februari tot en met medio juni.	Nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer ontwerp en planning definitief zijn.
	oievaar	Mogelijk worden één of meerdere nestlocaties aangetast door het project. Een tijdelijk en permanent effect op het foerageergebied van oievaarders is uitgesloten.	Nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer ontwerp en planning definitief zijn, mitigatie, compensatie en ontheffing.
	slechtvalk	Negatieve effecten door het project Meanderende Maas op slechtvalk zijn uitgesloten.	Nee.
amfibieën	poelkikker	Bij werkzaamheden waar poelen en watergangen vergraven worden kunnen individuen verstoord en gedood worden, eieren worden vernietigd en gaat mogelijk leefgebied van poelkikkers verloren.	Nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer ontwerp en planning definitief zijn mitigatie, compensatie en ontheffing.
vissen	grote modderkruiper	Bij werkzaamheden waar poelen en watergangen vergraven worden kunnen individuen gedood worden en gaat leefgebied van grote modderkruipers verloren.	Nadere effectanalyse is noodzakelijk wanneer ontwerp en planning definitief zijn mitigatie, compensatie en ontheffing.
flora, reptielen, vlinders, libellen, overige ongewervelden	geen beschermde soorten aanwezig in plangebied	Nee.	N.v.t.



**BIJLAGE: ZOOGDIERVERENIGING – DE BEVER IN MEANDERENDE MAAS
RAVENSTEIN – LITH**

De bever in Meanderende Maas Ravenstein - Lith

Notitie van de Zoogdierverseniging:

DATUM	5 SEPTEMBER 2020
PROJECTNUMMER	2020.068A
PROJECTNAAM	BEVER EN DAS RAVENSTEIN - LITH
OPDRACHTGEVER	TAUW BV
STATUS	CONCEPT
MEMO	
AUTEUR(S)	██████████
PROJECTLEIDER	██████████
DOCUMENTNUMMER	N2020.023

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Inleiding

Waterschap Aa & Maas is langs de Maas bezig met het project 'Meanderende Maas'. Bij dit project wordt de waterkering verbeterd en worden uiterwaarden vergraven om de waterveiligheid te vergroten. Tegelijkertijd vindt er waar mogelijk natuurontwikkeling plaats. In de uiterwaarden leven bevers en dassen. Op 18 augustus vond tussen verschillende partijen overleg plaats over een deel van het traject Ravenstein – Lith (tussen Dieden en Oijen). Daarbij vormt het voorkomen van het graven in de waterkering door bever of das een belangrijk punt. De werkzaamheden die zijn gepland om de projectdoelstellingen te behalen kunnen daarnaast zowel negatieve als positieve effecten hebben op de bevers die in dit gebied leven. Voor een soepele ontheffingsverlening in het kader van de Wet Natuurbescherming, is het noodzakelijk om de werkzaamheden dusdanig te plannen en uit te voeren dat er zo weinig mogelijk schade aan de aanwezige bevervestigingen ontstaat.

Tauw BV heeft afgelopen maanden verschillende inventarisaties uitgevoerd, waarbij onder andere naar sporen van bevers is gekeken. De Zoogdierverseniging is gevraagd om daarop aanvullend op korte termijn een veldbezoek uit te voeren. Op 3 september 2020 is samen met [REDACTED] van Tauw BV het gebied bezocht.

Doelstelling veldbezoek

Het doel van het veldbezoek was om meer inzicht te krijgen hoe het gebied is opgebouwd, hoe de bevers het gebied gebruiken en waar eventueel mogelijkheden liggen om te verwachten knelpunten op te lossen.

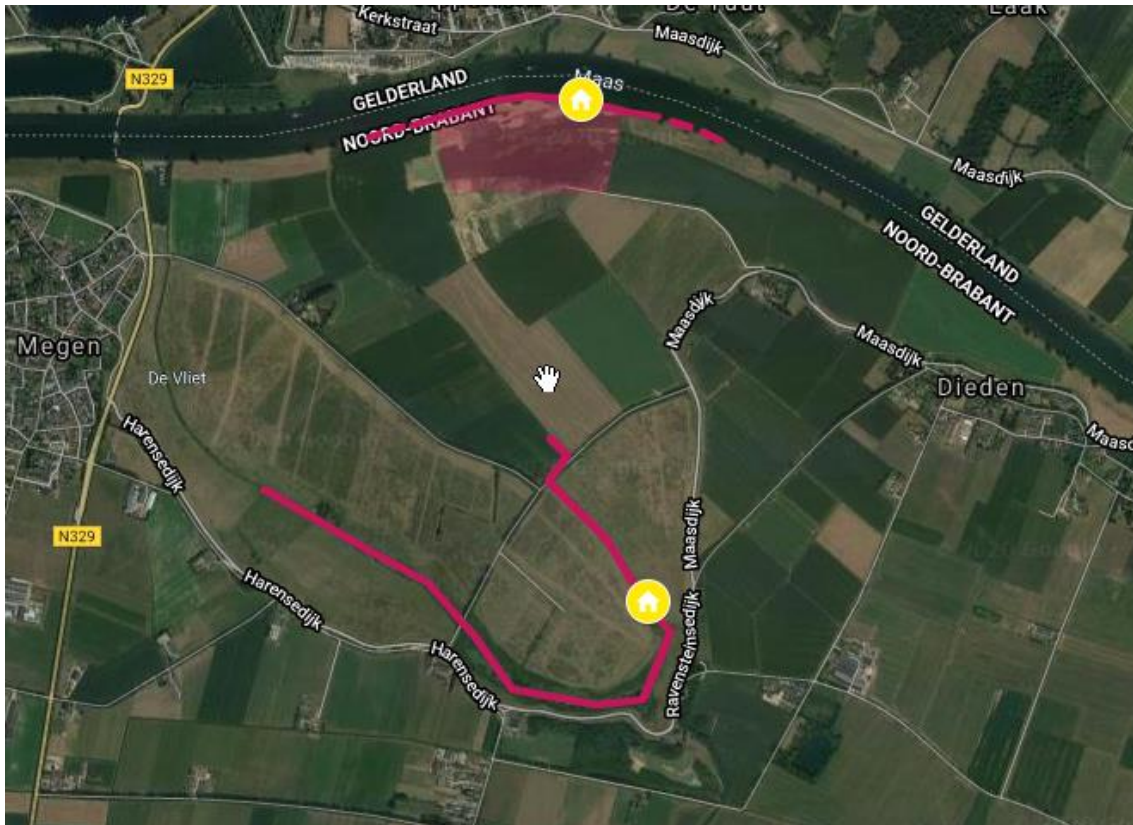
Er is geen uitgebreide inventarisatie naar holen en burchten uitgevoerd, evenmin naar territoriumgrenzen. Daarvoor is september niet de goede tijd van het jaar. Dergelijk onderzoek moet plaatsvinden in de periode november/januari. Wel is een globale inschatting gemaakt van het mogelijke aantal territoria en oevers waar zich de moeilijk te vinden beverholen kunnen bevinden.

Aangetroffen situatie en adviezen

Per deelgebied worden de bevindingen behandeld en adviezen gegeven.

Diedensche Uiterdijk/Ossenkampen

De eerste inschatting aan de hand van het aantal beversporen en de ligging daarvan is dat er binnen dit deel sprake is van twee beverterritoria (zie figuur 1).



Figuur 1. Globale ligging van twee beverterritoria in de Diedensche Uiterdijk/Ossenkampen (paarse lijn/vlak) en de ligging van aangetroffen burcht en hol (geel).

Noordelijk territorium

Het noordelijke territorium ligt langs de Maas. De burcht ligt langs de Maas zelf (data Tauw BV) en er zijn wissels van de Maas naar de zuidelijk gelegen plassen in de uiterwaarden. Hoever het territorium zich langs de Maas uitstrekt en of de bevers vanuit dit territorium zich ook aan de Gelderse kant ophouden is met de huidige gegevens niet te beoordelen. Langs de oostkant van de plassen ligt een oever die dusdanig hoog en steil is dat hier mogelijk hopen aanwezig zijn.

Eventueel geplande ingrepen

Mochten er oevers vergraven worden en met name de hoge en steile oostoever, dan is het noodzakelijk om te onderzoeken of er hopen aanwezig zijn. Afhankelijk van de waterdiepte kan dat wadend met een waadpak, of met sonar vanuit het water om ingangen in kaart te brengen. Binnen dit territorium bevindt zich weinig houtige begroeiing die voor bevers van belang is (populieren, wilgen, eik, es, berk, hazelaar, vogelkers, iep). Het verwijderen van (een deel van)

dergelijke begroeiing zal de functionaliteit van de vestiging in gevaar brengen. Indien het noodzakelijk is om (een deel) van deze begroeiing te verwijderen, dan is een nadere beoordeling daarvan noodzakelijk. Daarbij dient het uitgangspunt gehanteerd te worden dat de hoeveelheid houtige begroeiing die gaat verdwijnen, binnen hetzelfde beverterritorium gemitigeerd dient te worden. Mogelijk kan daarbij via het aanbrengen van stroomgeulen in de houtige vegetatie uitkomst bieden om opstuwning zoveel als mogelijk te vermijden. Desnoods in combinatie met een grotere ontgraving dan eerder gepland om de benodigde waterstanddaling te behalen. Bij ingrepen bij de burcht moet in ieder geval een zone van 20 m aangehouden worden waar geen activiteiten plaatsvinden, om de rust te waarborgen (zie ook de aanbevolen werkwijzen in het Kennisdocument Bever van Bij12: www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-001-Kennisdocument-Bever-1.0.pdf).

Hoogwatervluchtplaatsen

Op moment van het bezoek is een mogelijke hoogwatervluchtplaats aangetroffen. Het gaat om een hoop grond, die waarschijnlijk nog verwijderd gaat worden (blauwe ster in figuur 2). Om de bevers een goede hoogwatervluchtplaats te bieden zijn er verschillende mogelijkheden (zie ook figuur 2):

- 1) Er kan overwogen worden om een hoogwatervluchtplaats aan te bieden benedenstreams van een van de bakenbomen vlak langs de Maas, benedenstreams van de burcht (eenvoudiger voor de jonge bevers te bereiken bij een hoogwatergolf)). Deze bakenbomen staan op de hoogste delen van dat deel van de uiterwaarden en zorgen daardoor voor een relatief gering opstuwend effect. Een dergelijke hoogwatervluchtplaats moet minimaal een meter boven het hoogste waterpeil uitsteken om ook bij harde wind aan de eisen van de bevers te voldoen. Als alleen bevers van dit territorium van de hoogwatervluchtplaats gebruik gaan maken dan volstaat een afmeting van 15 tot 25 m² als top (Dijkstra 2016, Dijkstra & Polman 2018). Het is echter waarschijnlijk dat ook dassen gebruik gaan maken van deze hoogwatervluchtplaats. Ook bij normale rivierwaterstanden, daarom is het noodzakelijk om deze hoogwatervluchtplaats robuuster uit te voeren (een meter hoger) en minimaal 100m² aan te houden. Door deze langgerekt en evenwijdig aan de Maas uit te voeren (bijvoorbeeld 5 x 20 m als top die boven water uit blijft steken), wordt opstuwning geminimaliseerd. De hoogwatervluchtplaats moet geheel ingepland worden met meidoorn en sleedoorn voor stabiliteit en dekking en voor das ook als voedsel). Als de uiterwaarden worden begraasd dan is het noodzakelijk om de hoogwatervluchtplaats uit te rasteren om beschadiging tijdens normale waterstanden te voorkomen.
- 2) Voor de das wordt door ██████████ aangegeven dat ten zuiden van de plassen een goede locatie is om een grote hoogwatervluchtplaats te situeren. Deze kan ook voor bevers ingericht worden en dan kan mogelijkheid 1 achterwege blijven.
- 3) Als het van belang is om de opstuwning te minimaliseren kan ook overwogen worden om hier gebruik te maken van een drijvende hoogwatervluchtplaats. Deze kan dan het beste worden gesitueerd in de plassen ten zuiden van de burcht. Een dergelijke hoogwatervluchtplaats moet echter nog ontwikkeld worden en heeft daarom bij toepassing in deze setting een experimenteel karakter.



Figuur 2. Ligging van verschillende mogelijkheden voor locaties voor hoogwatervluchtplaatsen in of bij het noordelijke beverterritorium (ster; huidige waarschijnlijk tijdelijke hoogwatervluchtplaats, ruit; voorgestelde locatie vanuit de das, vierkant; locatie in luwte van bakenboom en benedenstrooms van beverburcht, kruis; locatie voor experimentele drijvende hoogwatervluchtplaats).

Zuidelijke territorium

Het zuidelijke territorium omvat een groot deel van De Vliet (ongeveer 2,7 km lengte). Het belangrijkste activiteitencentrum bevindt zich in het zuidelijke deel langs de langgerekte plas, net ten noorden van de waterkering. Bevers verplaatsen zich via een duiker onder de Maasakkerstraat naar het westelijke deel van de Vliet. Daar bevindt zich een bevergang onder water in een gronddammetje in De Vliet (169,195-424,993). Dit dammetje is echter zo laag dat er maar weinig ruimte is voor een verblijfplaats en er is waarschijnlijk geen sprake van een beverhol dat te beoordelen is als een functionele verblijfplaats. Waarschijnlijk graven de bevers hier een gang om te voorkomen dat ze telkens over de dam moeten klimmen om hun tocht door De Vliet te kunnen vervolgen. Verder naar het noorden steken de bevers de Maasakkerstraat over om via sloten op mais te kunnen foerageren (foto 1).



Foto 1. Bevers in het zuidelijke territorium foerageren via enkele landbouwsloten op mais.

Huidige risico voor de waterkering

De zuidelijke bocht van De Vliet loopt vlak langs de primaire waterkering. Bovendien is deze oever met wilgen begroeid. Zodra dergelijke oevers binnen 20 tot 25 m van een kering liggen, zijn er aanzienlijke risico's dat bevers in dergelijke oevers graven en zo de kering ondermijnen. Tijdens het bezoek op 3 september kon niet beoordeeld worden of de bevers hollen in deze oever hebben gegraven. Wel werd een oud hol of een begin van een hol gevonden (168,910-425,513). Het is noodzakelijk om vanuit een bootje dit gehele gevoelige deel van de oever te controleren op de aanwezigheid van hollen. Dat hier hollen aanwezig zijn is zeker niet ondenkbaar, temeer omdat Tauw bij hun inventarisaties in dit territorium geen hollen of burchten heeft aangetroffen en er waarschijnlijk meerdere individuen zijn vastgesteld (mondelijke mededeling [REDACTED]). Afhankelijk van de aan- of aanwezigheid van hollen richting de waterkering zal er op korte termijn ingegrepen moeten worden om hollen te verwijderen. Als er geen hollen worden aangetroffen dan dient in het nieuwe ontwerp gebruik gemaakt te worden van gaas om schade aan de waterkering in de toekomst te voorkomen (zie ook Dijkstra & Polman, 2018).

Eventueel geplande ingrepen

In en rond dit territorium zijn allerlei werkzaamheden gepland waarbij oevers, die bij de bevers in gebruik zijn worden vergraven. Daarbij zullen een paar aandachtspunten van belang zijn. Voordat er gegraven gaat worden moet eerst goed in beeld worden gebracht waar zich beverhollen en -burchten bevinden, zodat deze zoveel als mogelijk gespaard kunnen worden en niet onbedoeld bevers bij de graafwerkzaamheden verongelukken. Binnen dit territorium bevindt zich weinig houtige begroeiing die zeer geschikt is voor bevers. Ze foerageren wel op de grauwe, of geoorde wilg langs de zuidelijke bocht van De Vliet, maar andere wilgensoorten hebben de voorkeur. Schietwilg en kraakwilg komen veel minder voor. Bij graafwerkzaamheden die een negatief effect hebben op de hoeveelheid eetbare houtige begroeiing is een nadere beoordeling daarvan noodzakelijk. Daarbij dient het uitgangspunt gehanteerd te worden dat de hoeveelheid houtige begroeiing die gaat verdwijnen, binnen hetzelfde beverterritorium

gemitigeerd dient te worden. Verder gelden dezelfde regels rond werkzaamheden als bij het noordelijke territorium zijn aangegeven.

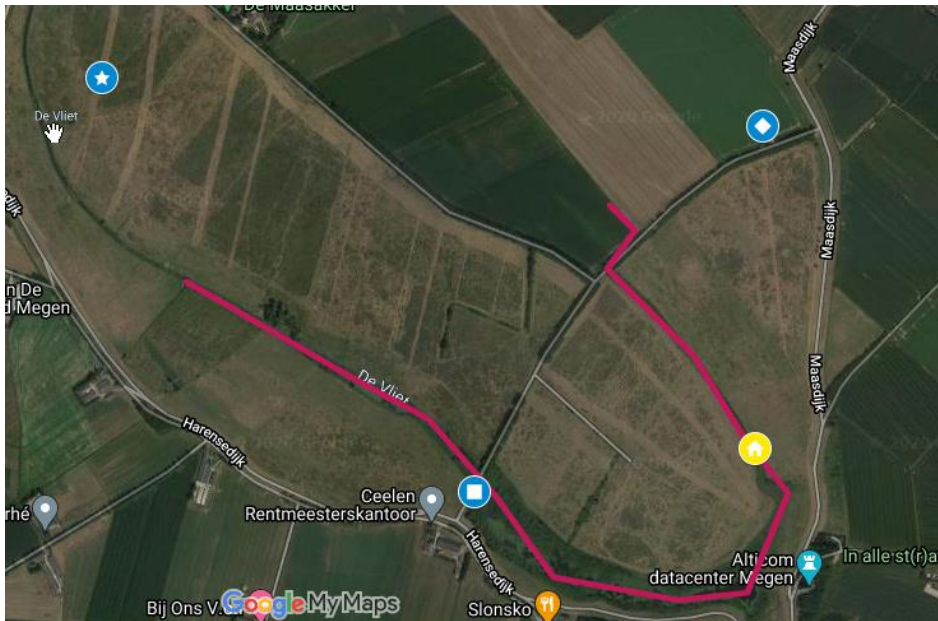
Als wordt toegestaan dat langs de oevers meer wilgenbegroeiing mag staan, zal het aantal beverterritoria langs De Vliet waarschijnlijk toenemen. In dat geval is het verstandig om op een aantal locaties de oever dusdanig in te richten dat de bevers daar een ideale oever aantreffen om een hol of burcht te construeren. Dat houdt in dat de oever relatief hoog is en steil naar het water afloopt en ook onder water steil doorloopt. Voor meer informatie over inrichting van dergelijke constructies wordt verwezen naar Dijkstra & Polman (2018). Voorgesteld wordt om langs de gehele Vliet vier tot zes van dergelijke locaties in te richten. Net ten zuiden van de Maasakkerstraat, daar waar de bevers de weg oversteken om bij de maisakkers te komen, is een dergelijke structuur al aanwezig. Hier is de westoever van De Vliet de eerste meters hoger dan de rest van de oevers, relatief steil en is begroeid met een dichte braambegroeiing. Deze structuur dient zoveel als mogelijk behouden te blijven. Mogelijk zijn hier al holen aanwezig. De bevers in dit territorium foerageren in de zomer op mais. Waarschijnlijk gaan dergelijke landbouwkundige teelten uit het gebied verdwijnen en daarmee verdwijnt een voedselbron voor de bevers. Gezien de geringe hoeveelheid vraat aan de mais, wordt echter niet verwacht dat het een grote negatieve invloed zal hebben op de functionaliteit van deze bevervestiging en hoeft niet gemitigeerd te worden. Mocht het verdwijnen van de maisteelt wel gemitigeerd moeten worden voor de das, door plaatselijk mais op kleine schaal te blijven telen, dan wordt aanbevolen om dat binnen de invloedsfeer van wateren te doen waar bevers ook bij kunnen, zodat ze hiervan kunnen blijven profiteren.

Hoogwatervluchtplaatsen

Het zuidelijke deel van de Maasakkerstraat staat op de nominatie weggegraven te worden tot aan de Rulstraat. Een deel van de te verwijderen weg ligt al heel hoog in het landschap en kan eenvoudig omgezet worden naar een hoogwatervluchtplaats (figuur 3). Daarbij kan een hoogwatervluchtplaats geconstrueerd worden door het asfalt te verwijderen en het grondlichaam te verhogen en verbreden met de grond die met het verwijderen van de weg vrijkomt. Om ervoor te zorgen dat mensen en honden niet tijdens hoogwater bij de vluchtplaats kunnen komen, als deze door bevers gebruikt moet worden, is het verstandig om het deel tussen de hoogwatervluchtplaats en de primaire waterkering te verlagen, zodat er tijdens hoogwater relatief snel water tussen de kering en vluchtplaats komt te staan. Er mag echter niet water blijven staan bij afgaand water, om graven in de kering te voorkomen. De inrichting van de hoogwatervluchtplaats kan vervolgens hetzelfde plaatsvinden als bij het noordelijke territorium. Omdat er waarschijnlijk ook dassen van gebruik gaan maken, ook bij normale waterstanden, is het aan te bevelen om een oppervlak van ongeveer 5 x 20 m als droge blijvende top tijdens hoogwater aan te houden.

Door het afgraven van de uiterwaarde en het vergroten van de lengte aan oever zal dit deel waarschijnlijk geschikter worden voor bevers. Als wordt toegestaan dat op de oevers meer wilgen gaan groeien, kan het aantal territoria langs De Vliet mogelijk naar twee of drie territoria toenemen. De eventueel voor dassen aan te leggen hoogwatervluchtplaats die bij het noordelijke beverterritorium is besproken (nr. 2), kan als deze groot wordt uitgevoerd ook eventuele bevers van het noordoostelijke deel van De Vliet tijdens hoogwater onderbrengen. Als deze hoogwatervluchtplaats niet doorgaat, dan is een andere locatie die door [REDACTED] wordt gesuggereerd een mogelijkheid, namelijk ten noordoosten van de Maasakkerstraat (figuur 3). Eventueel kan ook een hoogwatervluchtplaats bij het noordwestelijke deel van De Vliet worden geconstrueerd op een locatie die volgens de huidige plannen al relatief hoog blijft. Omdat al deze locaties in de stromingsluwte van de rivier liggen kunnen ze groter worden

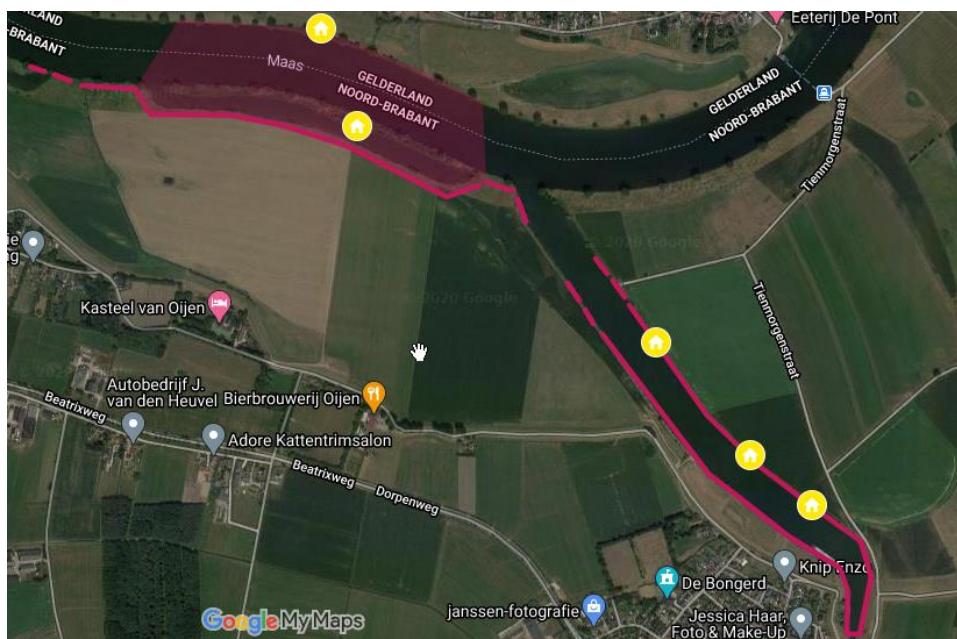
uitgevoerd waardoor ruimte kan komen voor gebruik door dassen en bevers tegelijkertijd.



Figuur 3. Ligging van verschillende mogelijkheden voor locaties voor hoogwatervluchtplaatsen in of bij het zuidelijke beverterritorium (vierkant; locatie op het te verwijderen wegdeel Maasakkerstraat, ruit; voorgestelde locatie vanuit de das, ster; locatie op relatief hoog blijvend deel bij het noordwestelijke deel van De Vliet).

De Waarden

De eerste inschatting aan de hand van het aantal beversporen en de ligging daarvan is dat er binnen dit deel sprake is van twee beverterritoria (zie figuur 4).



Figuur 4. Globale ligging van twee beverterritoria in De Waarden (paarse lijn/vlak) en de ligging van aangetroffen burchten (geel).

Burgemeester Delenkanaal

Langs dit kanaal zijn op de oostoever door Tauw drie burchten aangetroffen. Op 3 september werd geconstateerd dat in ieder geval de noordelijkste burcht op dat moment door bevers in gebruik was. Het werd niet duidelijk in hoeverre het territorium zich tot over de Maas uitstrekt, Voorzichtigheidshalve is aangenomen dat langs de Maas ten westen van het kanaal een tweede beverterritorium ligt. Het belangrijkste voedselgebied voor wat betreft houtige begroeiing ligt op de oostoever van het kanaal. De westoever heeft meer een ruigtebegroeiing dat in het zomerhalfjaar ook een belangrijk voedselgebied zal zijn.

Huidige risico voor de waterkering

Binnen dit territorium ligt het sluiscomplex van het kanaal richting Oss (foto 2). De primaire waterkering grenst hier direct aan dieper water waar bevers foerageren. Daarmee bestaat er het risico dat bevers in de waterkering graven. Het is noodzakelijk om vanuit een bootje de oevers die binnen 20 tot 25 m van de primaire waterkering liggen te controleren op de aanwezigheid van hollen. Waarschijnlijk gaat het hier om diep water en moet er met onderwatersonar gekeken worden of er al hollen zijn. Afhankelijk van de aan- of aanwezigheid van hollen richting de waterkering zal er op korte termijn ingegrepen moeten worden om eventuele hollen te verwijderen. Als er geen hollen worden aangetroffen dan dient in het nieuwe ontwerp gebruik gemaakt te worden van gaas of damwand om schade aan de waterkering in de toekomst te voorkomen (zie ook Dijkstra & Polman, 2018).



Foto 2. De primaire waterkering richting de sluis naar Oss.

Eventueel geplande ingrepen

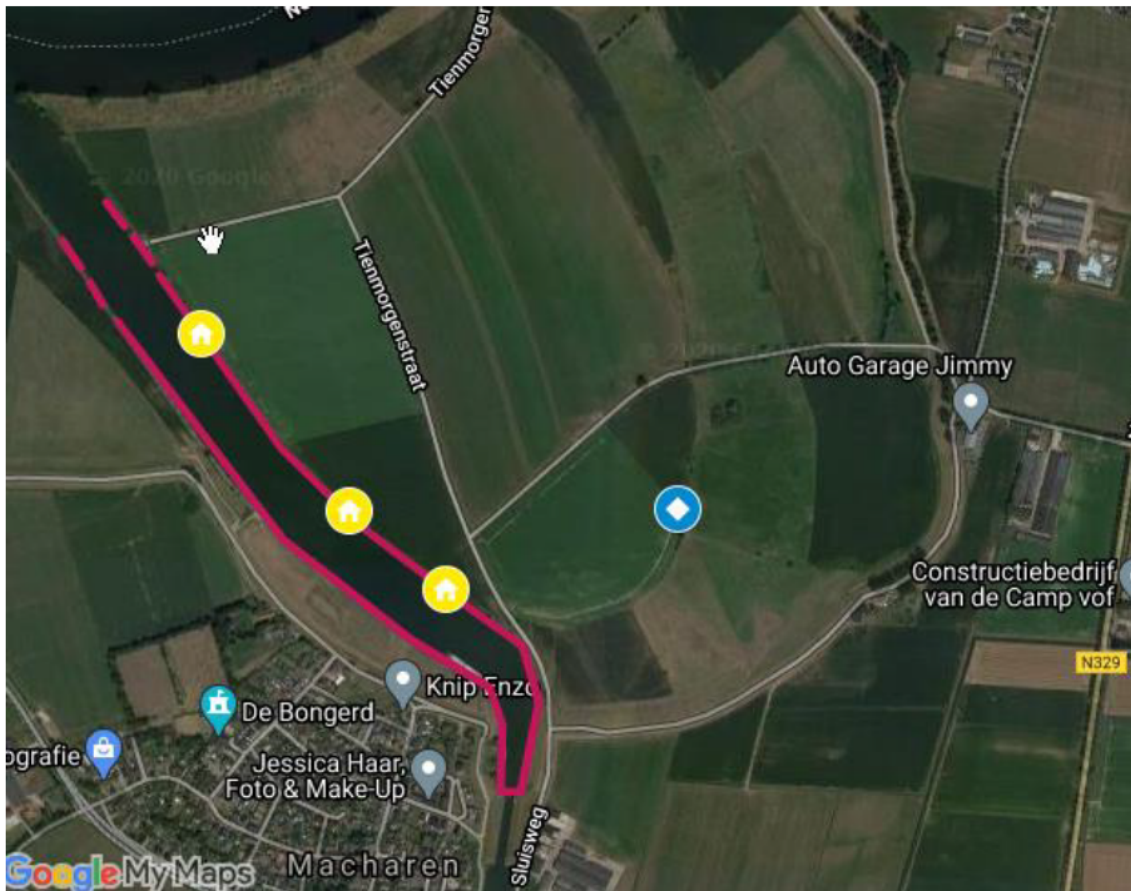
Binnen deze uiterwaarden zijn ingrepen gepland waarbij grote hoeveelheden grond verplaatst gaan worden om stroomgeulen aan te leggen. Indien daar ook oevers bij zitten waar de bevers hun burchten of holen hebben of waar houtige begroeiing aanwezig is, dan dienen burchten, holen en houtige begroeiing zoveel als mogelijk ontzien te worden. Bij het verdwijnen van burchten, holen en houtige begroeiing dienen de werkzaamheden gemitigeerd te worden door een aangepaste werkwijze te volgen. Bij het verwijderen van houtige begroeiing dient het uitgangspunt gehanteerd te worden dat de hoeveelheid houtige begroeiing die gaat verdwijnen, binnen hetzelfde beverterritorium gemitigeerd dient te worden.

Als wordt toegestaan dat houtige begroeiing langs de nieuw aan te leggen oevers ten oosten van het kanaal mag staan, dan zal het aantal beverterritoria waarschijnlijk toenemen. In dat geval is het verstandig om op ongeveer vier locaties de oever dusdanig in te richten dat de bevers daar een ideale oever aantreffen om een hol of burcht te construeren. Dat houdt in dat de oever relatief hoog is en steil naar het water afloopt en ook onder water steil doorloopt. Voor meer informatie over inrichting van dergelijke constructies wordt verwezen naar Dijkstra & Polman (2018). Geadviseerd wordt om langs de nieuwe oevers evenwijdig aan de Maas geen houtige begroeiing te laten staan vanwege opstuwning.

De bevers in dit territorium foerageren in de zomer op mais. Waarschijnlijk gaan dergelijke landbouwkundige teelten uit het gebied verdwijnen en daarmee verdwijnt een voedselbron voor de bevers. Gezien de geringe hoeveelheid vraat aan de mais, wordt echter niet verwacht dat het een grote negatieve invloed zal hebben op de functionaliteit van deze bevervestiging en hoeft niet gemitigeerd te worden. Mocht het verdwijnen van de maisteelt wel gemitigeerd moeten worden voor de das door plaatselijk mais op kleine schaal te blijven telen, dan wordt aanbevolen om dat binnen de invloedssfeer van wateren te doen waar bevers ook bij kunnen, zodat ze hiervan kunnen blijven profiteren.

Hoogwatervluchtplaatsen

Ten oosten van het kanaal wordt door [REDACTED] een hoogwatervluchtplaats voor dassen geadviseerd (figuur 5). Door deze hoogwatervluchtplaats groter uit te voeren kunnen ook de bevers op deze locatie een hoogwater uitzitten. Dat geldt dan zowel voor het huidige territorium langs het kanaal als de toekomstige bevers langs de nieuw te graven strang. Daarvoor moet de hoogwatervluchtplaats extra worden vergroot naar ongeveer 300 m² (deel dat bij extreem hoogwater boven water uitsteekt). Waarschijnlijk is een enigszins langgerekte vorm daarbij het beste (bijvoorbeeld 10 x 30 m). De inrichting van die hoogwatervluchtplaats dient dan hetzelfde te zijn als bij voorgaande hoogwatervluchtplaatsen. Omdat de locatie op een stromingsluwe plek is gepland, zal het weinig effect hebben op de doorstroming.



Figuur 5. Ligging van een mogelijk locatie voor een grotere hoogwatervluchtplaats, die wordt gecombineerd voor bevers en dassen.

Zijtak langs de Maas

Door Tauw is in de zijtak langs de Maas een burcht aangetroffen (figuur 4). Het is echter niet uit te sluiten dat er ook hollen aanwezig zijn. Aan de overkant van de Maas werd eveneens een burcht aangetroffen. Gezien het grotendeels ontbreken van eetbare houtige begroeiing op de noordoever van de Maas, is aangenomen dat deze burcht tot hetzelfde territorium behoort. Deze burcht lijkt momenteel minder in gebruik door de bevers. Mogelijk omdat dassen er verschillende pijpen in en omheen hebben gegraven.

Eventueel geplande ingrepen

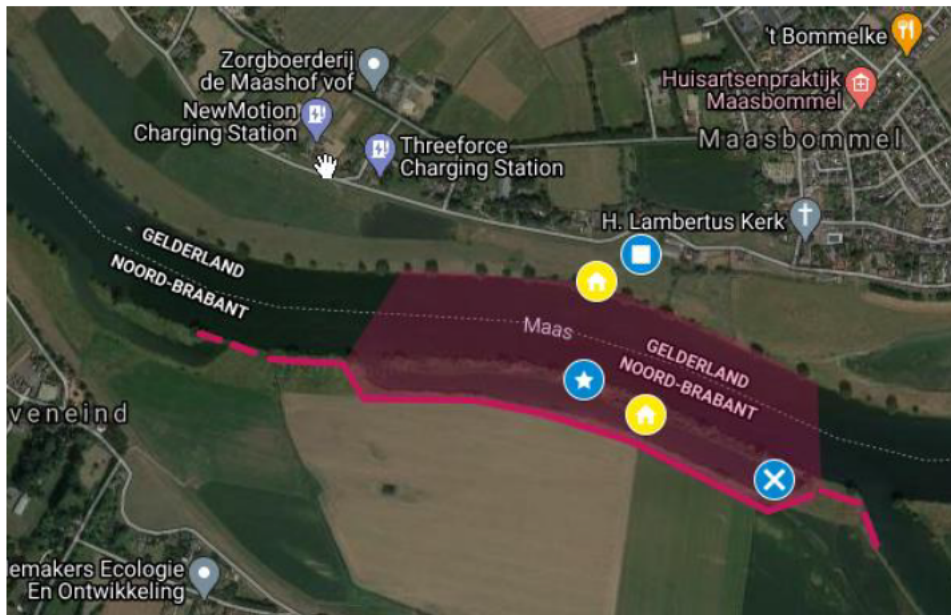
In de directe omgeving zijn vooralsnog geen ingrepen gepland. Mochten er toch ingrepen gaan plaatsvinden dan zullen deze gemitigeerd moeten worden. Indien er houtige begroeiing verdwijnt, dan zal deze elders in hetzelfde beverterritorium gemitigeerd moeten worden.

Hoogwatervluchtplaatsen

Figuur 6 geeft een aantal mogelijkheden om hoogwatervluchtplaatsen te realiseren:

- 1) 1 Niet ver van de burcht aan de noordoever van de Maas ligt buitendijks een gebouwencomplex. Benedenstrooms van dit gebouwencomplex is ruimte voor een hoogwatervluchtplaats. Vanwege de aanwezigheid van dassen in dit deel is het aan te raden de hoogwatervluchtplaats wat groter uit te voeren om beide soorten een plek te

- bieden. Omdat de dassen hoogstwaarschijnlijk ook tijdens normale waterstanden de vluchtplaats gaan gebruiken, is het verstandig de locatie ongeveer 100 m² groot te maken. Door deze langgerekt en evenwijdig aan de Maas uit te voeren (bijvoorbeeld 5 x 20 m als top die boven water uit blijft steken), wordt opstuwing geminimaliseerd. Een nadeel van deze locatie is wel dat jonge bevers die zich aan de zuidkant van de Maas bevinden, de Maas moeten overzwemmen om deze hoogwatervluchtplaats te bereiken. De vraag is of ze in staat zijn de bij hoogwater sterker stromende Maas over te steken. Gezien de verdeling van houtige begroeiing op de noord- en zuidoever van de Maas wordt verwacht dat (jonge) bevers zich in het hoogwaterseizoen vooral aan de zuidkant van de Maas zullen ophouden.
- 2) Er kan daarnaast overwogen worden om een hoogwatervluchtplaats aan te bieden benedenstrooms van een van de bakenbomen vlak langs de zuidoever van de Maas, benedenstrooms van de burcht (eenvoudiger voor de jonge bevers te bereiken bij een hoogwatergolf)). Deze bakenbomen staan op de hoogste delen van dat deel van de uiterwaarden en zorgen daardoor voor een relatief gering opstuwend effect. Een dergelijke hoogwatervluchtplaats moet minimaal een meter boven het hoogste waterpeil uitsteken om ook bij harde wind aan de eisen van de bevers te voldoen. Als alleen bevers van dit territorium van de hoogwatervluchtplaats gebruik gaan maken dan volstaat een afmeting van 15 tot 25 m² als top. Het is echter waarschijnlijk dat ook dassen gebruik gaan maken van deze hoogwatervluchtplaats. Ook bij normale rivierwaterstanden, daarom is het noodzakelijk om deze hoogwatervluchtplaats robuuster uit te voeren (een meter hoger) en minimaal 100m² aan te houden. Door deze langgerekt en evenwijdig aan de Maas uit te voeren (bijvoorbeeld 5 x 20 m als top die boven water uit blijft steken), wordt opstuwing geminimaliseerd. Het grote voordeel van deze locatie is dat jonge bevers de hoogwatervluchtplaats eenvoudig kunnen bereiken. Door op beide locaties een hoogwatervluchtplaats te creëren wordt dit probleem omzeild.
 - 3) Als het van belang is om de opstuwing te minimaliseren kan ook overwogen worden om in plaats van een hoogwatervluchtplaats in de luwte van een bakenboom aan te leggen, hier gebruik te maken van een drijvende hoogwatervluchtplaats. Deze kan dan het beste worden gesitueerd in oosthoek van de zijtak, zodat er beschutting is van de houtige begroeiing die hier langs de oever staat. Een dergelijke hoogwatervluchtplaats moet echter nog ontwikkeld worden en heeft daarom bij toepassing in deze setting een experimenteel karakter.



Figuur 6. Ligging van verschillende mogelijkheden voor locaties voor hoogwatervluchtplaatsen voor het beverterritorium rond de zijtak langs de Maas (vierkant; locatie op de noordoever van de Maas, ster; locatie in luwte van bakenboom en benedenstrooms van beverburcht, kruis; locatie voor experimentele drijvende hoogwatervluchtplaats).

Gouden Ham

De Gouden Ham is op 3 september niet doorgewerkt, omdat daar de tijd niet voor was. Waarschijnlijk zijn hier ongeveer twee beverterritoria aanwezig. De eilanden en schiereilanden die hier aanwezig zijn, worden deels recreatief druk gebruikt en liggen hoog. Voor dit gebied wordt geadviseerd eerst te analyseren welke gebieden boven het waterpeil uitsteken dat wordt gehanteerd als acceptabel. Indien er verspreid over het gebied relatief rustige beboste delen zijn die boven water uit blijven steken, dan hoeft hier waarschijnlijk geen aanvullende informatie te worden verzameld en is het niet nodig om aanvullende hoogwatervluchtplaatsen in te richten. Als uit die analyse naar voren komt dat er geen of niet genoeg hoogwatervluchtplaatsen zijn, dan moet aanvullend informatie verzameld worden om de kansen op graven in de waterkering tijdens hoogwaters te verkleinen.

Kasteel Oijen

Bij kasteel Oijen bevinden zich bevers in een binnendijs water, waaronder in de kasteelgracht. Dit levert echter geen gevaar op voor de primaire waterkering. Wel bestaat er kans dat de bevers de openbare weg en wandelpaden ondermijnen. Die vallen echter niet onder de verantwoordelijkheid van het waterschap.

Literatuur

Dijkstra, V., 2016. Risicoanalyse graverij in dijken door bevers in de Gelderse Poort. Rapport 2016.027. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Dijkstra, V. & E. Polman, 2018. Voorbeeldendocument bevermaatregelen. Rapport 2018.24. Zoogdiervereniging, Nijmegen.



**BIJLAGE: ZOOGDIERVERENIGING – DE DAS IN MEANDERENDE MAAS
RAVENSTEIN - LITH**

De das in Meanderende Maas Ravenstein - Lith

Notitie van de Zoogdierverseniging:

DATUM	2 SEPTEMBER 2020
PROJECTNUMMER	2020.068A
PROJECTNAAM	BEVER EN DAS RAVENSTEIN - LITH
OPDRACHTGEVER	TAUW BV
STATUS	DEFINITIEF
MEMO	
AUTEUR(S)	██████████
PROJECTLEIDER	██████████
DOCUMENTNUMMER	N2020.024

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Inleiding

Op 18 augustus 2020 vond de Werksessie Das & Bever plaats in het kader van het project Meanderende Maas. In de werksessie werd bevestigd dat de keuze voor vernatting van het gebied nadelige invloed zal hebben op dassen en dat er wellicht overgegaan zal worden tot het ontmantelen en verplaatsen van bestaande dassenburchten. Uiteraard is dat alleen mogelijk met ontheffingen in het kader van de Wet Natuurbescherming.

Als voortvloeisel van deze werksessie werd een veldbezoek gebracht aan het projectgebied om aanvullende informatie te vergaren m.b.t. dassenburchten en foerageergebied. Dit veldbezoek werd op 26 augustus 2020 uitgevoerd door [REDACTED] (Tauw B.V.) en [REDACTED] (AP Natuuradvies en Begeleiding).

Doelstelling veldbezoek

Het veldbezoek had als doel:

- Bepalen welke dassenburchten zeker behouden moeten blijven en welke dassenburchten een lagere prioriteit hebben;
- Bepalen welk foerageergebied voor voornoemde dassenburchten beslist behouden moet blijven, dan wel verbeterd moet worden;
- Inschatten op welke locaties gekozen kan worden voor een hoogwatervluchtplaats, evenals aan welke eisen deze zou moeten voldoen.



Figuur 1. De Ossenkampen.

Aanpak

Door Tauw B.V. is een uitgebreide inventarisatie gemaakt van de dassenactiviteit in het gebied, waarbij gebruik gemaakt werd van de veldgegevens van Dassenwerkgroep Brabant (Willy Thijssen). Deze inventarisatie heeft als uitgangspunt gediend voor het veldbezoek. Hierbij werden alle buitendijkse burchten bezocht evenals enkele locaties die kansvol leken voor dassenactiviteit.

Bij het veldwerk werd er voor gekozen om niet alle vluchtpijpen stuk voor stuk te bezoeken. Dassenfamilies bestrijken op zoek naar voedsel een groot areaal, dat op kan lopen tot 200 hectares. Hierbij begeven de dieren zich tot wel 2 km afstand van de burcht. Binnen dit gebied graven dassen losse vluchtpijpen waarin ze zich verschansen wanneer ze in het veld verrast worden door mensen of honden. Van (tijdelijke) bewoning is daarbij geen sprake.

Bevindingen, conclusies en adviezen

Het veldwerk viel uiteen in 4 deelgebieden, dat onderstaand verder is uitgewerkt. Ongetwijfeld is er interactie tussen de dassenburchten in (drie van de vier) deelgebieden. Gezien de geografische verspreiding en barrières (zoals het Burgemeester Delenkanaal) is het praktisch om de deelgebieden afzonderlijk te behandelen.

1. Diedensche Uiterdijk/Ossekampen

Bevindingen: dit deelgebied herbergt veruit de meeste dassenactiviteit. Ondanks de regen werden op meerdere plaatsen verse nachtsporen van das aangetroffen, in de vorm van wissels, snuitputjes en graafsporen. De burcht aan de voet van de TV-toren (RD169.308/424.640) ligt binnendijks en valt buiten de scope van dit veldbezoek. Bij observaties door Tauw B.V. is vastgesteld dat dassen van deze burcht ook in de Ossekampen foerageren.



Figuur 2. De dassenburcht aan de voet van de TV-toren.

Vernatting van de Ossekampen leidt tot biotoopverlies voor de dassen. Daar staat tegenover dat er binnendijs ruim voldoende foerageergebied aanwezig blijft, waar zich geen andere dassenburchten bevinden. In dit verslag wordt daarom geen nadere aandacht aan deze burcht geschonken. Hetzelfde geldt voor een andere (kleine) burcht op het terrein van een grondverzetbedrijf (RD169.522/426.067).

Verrassend was de vondst van een burchtje (3 pijpen) in een duiker langs de **Maasakkerstraat (RD169.175/425.671)**. Eerder werd door Tauw B.V. een vluchtpijp op deze locatie aangetroffen. Nu is sprake van een kleine burcht, bestaande uit drie pijpen aan weerszijden van de duiker. Er lag vers nestmateriaal op de burcht, wat duidt op permanente bewoning. Dit burchtje ligt naast de markante laan aan de Maasakkerstraat, die voor vogels, insecten en vleermuizen waardevol zal zijn. Aan de zuidzijde van de laan staat veel struweel (Sleedoorn) wat voedsel biedt voor de dassen van dit burchtje.



Figuur 3. Burchtje aan Maasakkerstraat.

De burcht aan **Rulstraat (168.010/425.955)**, vertoont geen sporen van recente bewoning. Deze burcht geniet een lag(re) prioriteit omdat deze a) niet permanent bewoond wordt en b) zich op de rand van een terp bevindt en c) omdat de terp grotendeels bedekt is met een grote natuurtuin waar dassen voedsel kunnen vinden.

De **Diedensche Uiterdijk** huisvest een mooie, oudere burcht in een Maasheg van aanzienlijke ouderdom (**RD168.894/426.342**). Rondom de burcht zijn volop (verregende) dassensporen te vinden, die de indruk versterken dat we hier van doen hebben met een florerende dassenburcht. Gezien de ligging zullen de dassen van deze burcht volledig aangewezen zijn op de Diedensche Uiterdijk als foerageergebied. Hier zal het project Meanderende Maas ingrijpende verandering in brengen.

Uitwijken naar het binnendijkse foerageergebied is voor de dassen van deze burcht geen optie aangezien dit tot territoriale conflicten met de dassen van de burcht bij de TV-toren zou leiden. De kwaliteit van deze dassenburcht evenals de oude Maasheggen vragen erom om behouden te blijven.



Figuur 4. Diedensche Uiterdijk.

Conclusies/advies: burcht in de Diedensche Uiterdijk handhaven en integreren in een hoogwatervoorziening. Vanwege de vernatting van het gebied zou hier compensatie kunnen worden geboden in de vorm van de versterking van de Maasheggen met Meidoorn en/of Sleedoorn, plus hoogstamfruitbomen. De hoogwatervoorziening zou in de vorm van een scheepsromp aangelegd kunnen worden, met de punt in de stroomrichting van de Maas. De voorziening moet een aanzienlijk oppervlakte hebben om bij hoogwater gedurende enige tijd voedsel te kunnen bieden aan dassen, reeën, hazen etc. Gedacht wordt aan een oppervlakte van 0,5-1,0 hectare of mogelijk meer. De hoogwatervoorziening zou zodanig geprojecteerd kunnen worden, dat de burcht hierin geïntegreerd wordt (bij voorkeur in het hart van de voorziening).

Voor wat betreft het burchtje aan de Maasakkerstraat: de landschappelijk bijzondere laan en het voedselaanbod verhogen de waarde van dit burchtje. Dit pleit er voor om deze te behouden. Omdat de burcht laaggelegen is (in een duiker), zou hier vanwege de vernatting een terp opgeworpen moeten worden. Deze kan het beste los van de laan aangelegd worden om te voorkomen dat de dassen de Maasakkerstraat gaan ondergraven.

II. De Waarden (zuidzijde van Megen)

De beide burchtjes in de dijk ten zuidwesten van Megen (RD166.726/425.252) en RD166.754/425.043) zijn recent verlaten. De reden hiervoor is onbekend, maar heeft mogelijk te maken met recreatiedruk. Aan weerszijden van de dijk lopen namelijk paden, die volop in gebruik zijn bij wandelaars en hondenuitlaters.

Na intensief speuren kon de huidige verblijfplaats van de das(sen) gelokaliseerd worden in een stijlrandsje tussen een maisakker en weilanden (RD166.414/424.567). Op deze plek werd eerder door Tauw B.V. een vluchtpijp aangetroffen; met 3 pijpen lijkt deze nu permanent in gebruik te zijn bij dassen. Het verse graafwerk en vraatsporen in de maïs, pal tegen de burcht aan, maken duidelijk dat de das hier zijn intrek in heeft genomen. Een voorzichtige conclusie is dat het hier om één das gaat.



Figuur 5. Vraatschade van das in de Waarden.

Conclusies/advies: de Waarden biedt geen andere vestigingsplaatsen voor das dan de hierboven genoemde locaties. Daarom is het noodzakelijk om deze locaties te behouden en zelfs te versterken. De beeldbepalende houtwal op de dijk zou versterkt moeten worden en de toegankelijkheid kan verminderd worden door de aanleg van meidoorn en/of sleedoorn. Het nieuw ontstane burchtje bevindt zich in een relict van een Maasheg op de stijlrand. Hier zou een hoogwatervluchtplaats met een beperkt oppervlakte (bijvoorbeeld 100 m²) aangelegd kunnen worden.

III. Kasteel Oyen

Bevindingen: Deze mooie burcht (RD164.402/424.999) bevindt zich in de wal rondom de slotgracht van kasteel Oijen. Rondom de burcht ligt kleinschalig cultuurlandschap, dat veel foerageermogelijkheden biedt aan de dassen van deze burcht. De grote, open akkers tussen de burcht en de Maas (lokaal bekend als “Ossekamp”) lijken weinig aantrekkelijk als foerageergebied voor dassen. Het is nog niet bekend of en hoe de Ossekamp geraakt zal worden door het project Meanderende Maas.

Conclusies/advies: vanwege de onduidelijke toekomstige status van de Ossekamp en de aanwezigheid van voldoende foerageergebied, lijken er voor deze burcht geen acties noodzakelijk.

IV. Maasbommel

Bevindingen: de burcht is hoogst ongebruikelijk gelegen: in de beschoeiing van de Maas en maar net boven de waterspiegel (RD164.679/425.640). Bij hoog water zal deze burcht ongetwijfeld onder water komen staan, wat de keuze van dassen voor deze locatie nog vreemder maakt. Tijdens het veldbezoek kon geen zekerheid worden verkregen naar welke locatie dassen bij hoogwater uitwijken. Vermoed wordt dat dit hoger gelegen erfscheidingen of zelfs bebouwing langs Berghuizen moet zijn. Het foerageergebied van de

burcht bestaat uit de aangrenzende weilandjes en akkers, en hoogst waarschijnlijk ook de landerijen aan de overzijde van Berghuizen. Het afgraven van de weilanden en akkers ten zuiden van Berghuizen heeft enerzijds invloed op het voedselaanbod (regenwormen) en veroorzaakt bovendien isolatie van de burchtlocatie. Hierdoor zullen de dassen genoodzaakt zijn om vaker de weg over te steken, wat ongetwijfeld verkeersslachtoffers met zich mee gaat brengen.



Figuur 6. Burcht Maasbommel.

Conclusies/advies: het handhaven van de burcht, na verlaging van de uiterwaard, vraagt om het nemen van verkeerstechnische voorzieningen aan de weg Berghuizen. Gedacht moet worden aan het aanbrengen van geleidende rasters en faunatunnels.

Het opheffen van de burcht vereist de aanleg van een kunstburcht aan de zuidwestzijde van Maasbommel. De verwerving van de noodzakelijke grond en het ontoegankelijk maken van de terp, evenals de te verwachten negatieve houding van landbouwers in het gebied maken deze optie niet erg aantrekkelijk.