

Ecologisch veldonderzoek

Polder Katwoude

In opdracht van: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

5 maart 2020

Colofon

© 2020 Laneco | Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Tekst en samenstelling: R. Eversteijn

Tweede lezer: ir. D. van Pijkeren

Projectnummer: 131.19.01

In opdracht van: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Wijze van citeren: R. Eversteijn, 2020. Ecologisch veldonderzoek Polder Katwoude, Laneco, Ede.



Laneco is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging.

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd, gewijzigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, internet, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Laneco. Noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd. Laneco is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Laneco. De opdrachtgever vrijwaart Laneco voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING	4
1.2	GEBIEDSBESCHRIJVING EN BEOOGDE INGREPEN.....	5
2	SOORTENBESCHERMING.....	6
3	SOORTBESCHRIJVING	9
3.1	VAATPLANTEN	9
3.2	AMFIBIEEN	9
3.3	VISSEN	9
3.4	MUIZEN EN SPITSMUIZEN	10
3.5	ROOFVOGELS.....	11
3.6	KLEINE MARTERACHTIGEN.....	11
3.7	VLEERMUIZEN.....	12
3.8	RINGSLANG.....	12
4	ONDERZOEKSVRAAG EN METHODE	13
4.1	ONDERZOEKSVRAAG.....	13
4.2	ONDERZOEKSMETHODIEK.....	13
4.3	ONDERZOEKSRONDES.....	17
5	ONDERZOEKSRISULTATEN	18
5.1	PLANTEN.....	18
5.2	AMFIBIEEN	18
5.3	VISSEN.....	19
5.4	MUIZEN EN SPITSMUIZEN.....	19
5.5	ROOFVOGELS.....	20
5.6	KLEINE MARTERACHTIGEN	21
5.7	VLEERMUIZEN VliegROUTE.....	23
5.8	RINGSLANG.....	23
6	CONCLUSIE.....	26
BIJLAGE 1	LITERATUURLIJST	28
BIJLAGE 2	WAARNEMINGEN OP KAART.....	30

**SEPARATE BIJLAGE: JANSSEN EN SPIER, 2018, RINGSLANG VERKENNING
MARKERMEERDIJKEN 2018.**

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

De Markermeerdijk bestaat uit ruim 33 km dijk tussen Hoorn en Durgerdam. Omdat de Markermeerdijk niet meer voldoet aan de huidige veiligheidsnormen wordt deze versterkt. In de periode 2009-2015 is op en langs de Markermeerdijk onderzoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in de verspreiding van beschermde en bedreigde planten- en diersoorten. Voor enkele onderdelen is de geldigheid van de onderzoeksgegevens (maximaal 3 jaar) verlopen. Voor andere delen was nog geen onderzoek beschikbaar.

Voor het dijktraject ter hoogte van de polder Katwoude is een volgende fase van de dijkverzwaring voorgenomen. In opdracht van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft Laneco nader onderzoek naar wettelijk beschermde soorten uitgevoerd:

- vaatplanten; ruw parelzaad en wilde ridderspoor
- amfibieën; rugstreeppad en heikikker
- vissen ; kwabaal en grote modderkruiper
- muizen en spitsmuizen; waterspitsmuis en noordse woelmuis
- roofvogels; buizerd, boomvalk, ransuil en sperwer
- kleine marterachtigen; wezel, hermelijn en bunzing
- vleermuizen; vlieg- en migratieroute meervleermuis en ruige dwergvleermuis



Globale ligging onderzoeksgebied Katwoude (gele lijnen).

1.2 GEBIEDSBESCHRIJVING EN BEOOGDE INGREPEN

Het plangebied, het dijktraject bij Katwoude, ligt ten westen van het Markermeer met in het noorden Volendam en in het zuiden Monnickendam. Katwoude bestaat uit een strook lintbebouwing met binnendijs gelegen agrarische bedrijven en bedrijven die meer op het toerisme zijn gericht. Het dijktraject loopt langs een deel van de Gouwzee en het Monnickendammergat. Centraal loopt net achter de dijk de Hoogedijk. Binnendijs liggen enkele wielen, die nog zichtbaar zijn als kleine plassen, die omringd worden door rietvegetaties. De wielen liggen in open weidegebied.

De begroeiing aan de buitendijkse zijde bestaat uit riet en graslanden waar schapen grazen afwisselend met delen die zijn ingericht voor watersport en recreatie. Het onderzoeksgebied loopt in twee aparte delen. Het eerste deel begint aan het Waterkeringpad langs de N247 en buigt af naar de Hoogedijk in oostelijke richting. Hier loopt het onderzoeksgebied door tot aan de bebouwing op de dijk bij Hoogedijk 34. Vanaf de meest oostelijke punt van Katwoude begint het onderzoeksgebied opnieuw en loopt door tot aan het woonhuis aan de Hoogedijk 56.

Omdat de dijken langs het onderzoeksgebied niet meer voldoen aan de huidige veiligheidseisen worden deze versterkt.

2 SOORTENBESCHERMING

Soortenbescherming is altijd aan de orde. Hiervoor is de Wet natuurbescherming bepalend. De Wet natuurbescherming is gericht op het duurzaam in stand houden van natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna in hun natuurlijke leefomgeving. Deze wet heeft de beschermingsregels, zoals die ook in de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn opgenomen, overgenomen en voor de Nederlandse situatie toegepast.

Deze bescherming is, afhankelijk van het beschermingsregime, als volgt in de Wet Natuurbescherming opgenomen:

Vogelrichtlijn

- Artikel 3.1 lid 1: Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.
- Artikel 3.1 lid 2: Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
- Artikel 3.1 lid 3: Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.
- Artikel 3.1 lid 4 en 5: Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Habitatrichtlijn, Bern bijlage II, Bonn bijlage I

- Artikel 3.5 lid 1: Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
- Artikel 3.5 lid 2: Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.
- Artikel 3.5 lid 3: Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
- Artikel 3.5 lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.
- Artikel 3.5 lid 5: Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Nationaal beschermde soorten

- Artikel 3.10 lid 1a: Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
- Artikel 3.10 lid 1b: Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
- Artikel 3.10 lid 1c: Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Procedurale gevolgen

De procedurele consequenties zijn afhankelijk van de soorten die door de ingreep worden beïnvloed. Kortweg kunnen er drie beschermingsregimes worden onderscheiden:

- *Soorten van de Vogelrichtlijn:*
Dit betreffen alle vogelsoorten die in Nederland als broedvogel, standvogel, wintergast of doortrekker aanwezig kunnen zijn, met uitzondering van exoten en verwilderde soorten, zoals bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn.
- *Soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn:*
Dit zijn alle soorten van onderdeel A van bijlage IV van de Habitatrichtlijn inclusief bijlage II van het verdrag van Bern en bijlage I van het Verdrag van Bonn, voor zover hun natuurlijke verspreidingsgebied zich in Nederland bevindt. In de bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd.
- *Nationaal beschermde soorten:*
Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage A van de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland.

Een project kan in strijd zijn met de Wet natuurbescherming wanneer een ruimtelijke ingreep direct of indirect leidt tot het aantasten van verblijf- en/of rustplaatsen van de aangewezen, niet vrijgestelde beschermde soorten of hun leefgebied. Afhankelijk van de ingreep en de soort kan dan een ontheffing noodzakelijk zijn. Ontheffingen worden slechts verleend wanneer er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat, de ingreep vanwege een in de wet genoemd belang dient plaats te vinden en de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt. Vaak worden hierbij mitigerende en compenserende maatregelen gevraagd.

Wettelijke belangen

Om een ontheffing te krijgen voor soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn moet worden voldaan aan een van de volgende belangen:

- Ter bescherming van de wilde flora en fauna en instandhouding van natuurlijke habitats.
- Wanneer de volksgezondheid en/of de openbare veiligheid in het geding is.
- Andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Om een ontheffing te krijgen voor soorten van de Vogelrichtlijn moet worden voldaan aan een van de volgende belangen:

- Wanneer de volksgezondheid en/of de openbare veiligheid in het geding is.
- Wanneer de veiligheid van het luchtverkeer in het geding is.
- Ter bescherming van flora en fauna.

Voor nationaal beschermde soorten:

- Er is sprake van een bij de wet genoemd belang.

Zorgplicht

De Wet natuurbescherming schrijft voor dat we nadelige gevolgen voor inheemse planten en dieren moeten voorkomen – of ze nu beschermd zijn of niet – en zorgvuldig met onze omgeving om moeten gaan. Deze zorgplicht geldt voor iedereen

3 SOORTBESCHRIJVING

3.1 VAATPLANTEN

In Nederland komen ruim 2300 soorten vaatplanten voor. Van deze soorten zijn er circa 80 beschermd onder de Wet natuurbescherming. Deze beschermde soorten vaatplanten zijn over het algemeen gebonden aan specifieke standplaatsen in natuurgebieden, natuurlijke bermen en randen of op niet intensief beheerde (graan)akkers. Gezien verspreidingsgegevens en mogelijk aanwezige biotopen kunnen de beschermde plantensoorten ruw parelzaad en wilde ridderspoor niet op voorhand worden uitgesloten.

Ruw parelzaad is een eenjarige plant die tot de ruwbladigenfamilie behoort. De plant is te vinden op matig vochtige, matig voedselrijke kalkrijke grond, zand en zavel. Ruw parelzaad wordt aangetroffen op oeverwallen en stroomruggen langs grote watergangen. Ruw Parelzaad bloeit van april tot juni met kleine witte bloemen. Onder Hoorn zijn waarnemingen bekend van deze soort.

Wilde ridderspoor is een eenjarige plant die tot de ranonkelfamilie behoort. Wilde ridderspoor bloeit op matige voedselrijke en kalkhoudende zandige klei en bloeit met licht paarse bloemen van juni tot augustus. Waarnemingen zijn bekend ten noorden van Amsterdam.

3.2 AMFIBIEËN

In het onderzoeksgebied wordt op basis van eerdere onderzoeken en verspreidingsgegevens de aanwezigheid verwacht van rugstreeppad en heikikker. De rugstreeppad heeft zijn naam te danken aan een herkenbare gele rugstreep. Het is een middelgrote pad met een droge wrattige huid, geelgroene ogen met een horizontale pupil en goed zichtbare trommelvliezen. De rugstreeppad is een echte pionierssoort en in staat om vlug nieuwe gebieden te koloniseren.

De heikikker is een middelgrote kikker met een iets spitse snuit. De kleur van de heikikker kan variëren van geelbruin tot rood- of groenbruin op de rug met vaak een lichte lengtestreep over de rug heen. Ook heeft hij een patroon van donkere vlekken op de flanken en een lichte buik. (Ravon.nl)

3.3 VISSSEN

In het onderzoeksgebied worden op basis van eerdere onderzoeken en verspreidingsgegevens soorten verwacht als de kwabaal en grote modderkruiper. De kwabaal is een zoetwatersoort uit de familie van de kabeljauwen. Het lichaam is langgerekt en cilindervormig met een groenbruine kleur, gemarmerde tekening en twee

rugvinnen. Kenmerkend zijn de platte, brede kop, en één enkele lange bekdraad in het midden van de onderkaak

Jong kwabalen zijn soms paarsachtig-zwart van kleur. In Nederland wordt de soort ongeveer 70 centimeter, in het buitenland worden exemplaren tot 150 centimeter gevangen. De Europese meerval vertoont enige gelijkenis met kwabaal, maar heeft veel meer bekdraden (zes).

De grote modderkruiper behoort tot de familie van de modderkuijpers en heeft een langgerekt, bijna rond lichaam dat bij de staart zijdelings afgeplat is. De rug is donkerbruin tot roodbruin van kleur en over de licht geel tot oranje gekleurde flanken lopen in de lengterichting donkere vlekkerige banen. Ook op de kop bevinden zich vlekjes. Het patroon is per dier uniek en maakt individuele herkenning mogelijk. De buik is licht geelbruin en kleurt in de paaitijd oranjerood. Rond de bek bevinden zich tien bekdraden: vier op de bovenlip, vier op de onderlip en twee in de mondhoeken. De soorten bermpje en kleine modderkruiper, met een vergelijkbaar uiterlijk, hebben slechts zes bekdraden. Grote modderkuijpers kunnen circa 30 centimeter lang worden (Ravon.nl).

3.4 MUIZEN EN SPITSMUIZEN

Muizen die bij dit onderzoek te verwachten zijn kunnen globaal in drie groepen worden onderverdeeld; spitsmuizen, woelmuizen en de echte muizen.

Spitsmuizen hebben een grote voedingsbehoefte en kunnen hun eigen lichaamsgewicht per dag aan insecten verorberen. Spitsmuizen zijn voornamelijk nachtdieren en zijn 's nachts actief op zoek naar voedsel en nestmateriaal. Spitsmuizen zijn onder andere herkenbaar aan hun sterke muskusgeur.

Woelmuizen zijn vaak groter en gedrongener dan de ware muizen en spitsmuizen, hebben geen of nauwelijks zichtbare oren en een kortere staart. Woelmuizen zijn vaak ondergronds gericht en leven meer van wortels, grassen vruchten bollen en zaden. Af en toe eten ze ook larven, insecten en spinnen.

Onder de ware muizen, of echte muizen die in het onderzoeksgebied worden verwacht, vallen de dwergmuizen, bosmuizen en huismuizen. Ware muizen behoren tot dezelfde familie waar ook de bruine rat toe behoort. Deze soort is duidelijk tweekleurig met grote oren en een staart van minimaal de lichaamslengte. Ware muizen zijn snelle actieve muizen.

Beschermde soorten die in dit gebied kunnen voorkomen zijn de waterspitsmuis en de noordse woelmuis.

Waterspitsmuis valt onder de familie van de spitsmuizen. De waterspitsmuis is de grootste soort van deze familie. Hij dankt zijn naam aan het feit dat hij in staat is om onder water op zoek naar zijn voedsel te gaan. Zijn waterafstotende vacht, zwemvliezen

en dichte rij borstelharen onderaan zijn staart stelt hem in staat om snel en behendig onder water te manoeuvreren op zoek naar zijn voedsel in de modder of onder kleine steentjes. Zijn voedsel bestaat voornamelijk uit waterinsecten en slakken maar ook grotere prooien als kleine vissen en kikkers kunnen deel uitmaken van het voedselaanbod voor deze soort.

De noordse woelmuis behoort tot de familie van de woelmuizen. De in Nederland voorkomende ondersoort van de noordse woelmuis behoort tot een unieke soort die alleen in Nederland wordt aangetroffen. De noordse woelmuis is een grote soort die wel tot 16 cm lang kan worden. Net als de waterspitsmuis gedijt de noordse woelmuis goed in natte omgevingen en is het een goede zwemmer. Hierdoor is hij in staat om afgelegen delen te bereiken waar nog geen andere woelmuizen aanwezig zijn. Hierdoor is er geen concurrentiedruk van andere soorten woelmuizen, waar de noordse woelmuis gevoelig voor is. Het voedsel van de noordse woelmuis bestaat voor het grotendeel uit wortels en groene delen van diverse grassoorten en riet, maar insecten worden door deze soort gegeten.

3.5 ROOFVOGELS

In Nederland komen 23 soorten roofvogels en uilen voor. De meeste soorten hiervan broeden in Nederland, de rest verblijft hier tijdelijk. Roofvogels zijn vleesetende vogels die op een prooi jagen. Dat kan in de lucht, op de grond of in het water. Roofvogels hebben een kromme snavel en klauwen met scherpe nagels.

Uilen zijn roofvogels die gespecialiseerd zijn in het jagen in het donker, hoewel er ook soorten bestaan die overdag jagen. Omdat de veren van de uil zijn voorzien van een dons laagje kunnen ze geruisloos vliegen en is hij in staat om zijn prooi geruisloos te benaderen.

Sinds het verdwijnen van bestrijdingsmiddelen zoals DDT en het afschaffen van de jacht zijn roofvogels weer in aantal toegenomen. Dit onderzoek is met name gericht op de soorten; buizerd, boomvalk, ransuil. Andere soorten als sperwer worden ook meegenomen.

3.6 KLEINE MARTERACHTIGEN

Onder de soortgroep kleine marterachtigen vallen de wezel, hermelijn en bunzing. Kleine marterachtigen vallen onder de roofdieren en zijn door hun slanke bouw en korte pootjes in staat om hun prooi tot in hun hol na te jagen. Ze leven in kleinschalige landschappen en verplaatsen zich veelal langs lijnvormige elementen. De wezel is de kleinste van deze soort. Door zijn formaat is hij afhankelijk van een regelmatig aanbod van voedsel, en zal daarom ook overdag jagend kunnen worden waargenomen. Hermelijn en bunzing jagen meer in het donker en zijn vaak te vinden in waterrijke

omgeving waar zij naast hun reguliere prooien zoals insecten, vruchten en eieren ook op kikkers en woelratten jagen.

Van de in Nederland levende kleine marterachtigen is de laatste jaren de trend wat onzeker, maar verwacht wordt dat deze soorten door intensivering vrij sterk achteruit zijn gegaan in aantal en verspreiding.

3.7 VLEERMUIZEN

Vleermuizen zijn vliegende zoogdieren die aan de hand van echolocatie hun positie bepalen. Deze nachtdieren verblijven overdag in besloten ruimtes. Vleermuizen worden globaal onderverdeeld in gebouwbewonende soorten en boombewonende soorten. Er zijn echter ook soorten die van beide elementen gebruik maken. Ook is er onderscheid te maken in de zomer- en winterverblijfplaatsen van de verschillende soorten. Sommige soorten verblijven het gehele jaar in gebouwen (spouwmuren, achter gevelbetimmeringen en dergelijke) of bomen (in holten of achter de bast). Een groot aantal soorten overwintert in bunkers, grotten en kelders. Dit geldt ook voor sommige soorten die 's zomers in boomholten verblijven. Alle vleermuizen zijn opgenomen in de Habitatrichtlijn en daarom strikt beschermd in de Wet natuurbescherming.

Omdat de soorten vaak jarenlang gebruik maken van vaste aanvliegroutes tussen verblijfplaats en foerageergebied, kan het behoud van lijnelementen cruciaal zijn voor de instandhouding van het leefgebied. Ook zijn deze lijnelementen belangrijk voor migrerende soorten als bijvoorbeeld ruige dwergvleermuis en meervleermuis. Bij dit onderzoek is gekeken of de dijken, een onderdeel vormen van een vlieg- of migratieroute voor de vleermuissoorten meervleermuis en ruige dwergvleermuis.

3.8 RINGSLANG

De ringslang is duidelijk herkenbaar aan zijn gele en zwarte vlekken achter zijn kop. Je vind de ringslang meestal zonnend op dijkjes in de buurt van water. Voor zijn voortplanting is de ringslang afhankelijk van broeihopen. In deze broeihopen die uit haksel, blad en mest bestaan, legt de ringslang zijn eieren die door de warmte van de broeihoop worden uitgedroogd. Het grootste bestandsdeel van het voedsel van de ringslang bestaat uit kikkers die hij in de buurt van het water vindt maar ook padden, muizen en ratten staan op zijn menu. In de winter verdwijnt hij in vorstvrije plaatsen zoals konijnenholen of kruipt hij diep weg in de dijken om zijn winterslaap door te brengen in winterslaap en het warme voorjaar af te wachten. In de omgeving van Amsterdam neemt het aantal ringslangen toe, voornamelijk door de vele vrijwilligers die broeihopen aanleggen en door de warmere zomers waardoor het broedsucces wordt vergroot.

4 ONDERZOEKSVRAAG EN METHODE

4.1 ONDERZOEKSVRAAG

Bij de werkzaamheden die noodzakelijk zijn om de dijken langs het plangebied weer te laten voldoen aan de huidige veiligheidsnormen kunnen mogelijk verblijfplaatsen van beschermde flora en fauna in het geding komen. In een eerder uitgevoerde quick scan (Eco-groen 2016) is naar voren gekomen dat beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming kunnen voorkomen.

Het doel van dit nader onderzoek is om na te gaan of de voorgenomen ingrepen gevolgen hebben voor wettelijke beschermde soorten:

- planten; Ruw parelzaad en wilde ridderspoor
- amfibieën: rugstreepad en heikikker
- vissen: kwabaal en grote modderkruiper
- muizen en spitsmuizen: waterspitsmuis en noordse woelmuis
- roofvogels: buizerd, boomvalk en sperwer (ransuil)
- kleine marterachtigen, wezel, hermelijn en bunzing
- vleermuizen: vliegroute meervleermuizen/migratie ruige dwergvleermuis.

Als de effecten op deze beschermde soort(en) zodanig zijn dat belangrijke onderdelen van het leefgebied of verblijfplaatsen (indirect) verloren gaan, dan moet een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming voor de ingrepen worden aangevraagd.

4.2 ONDERZOEKSMETHODIEK

4.2.1 Planten

Het plangebied, het dijktraject bij Katwoude en haar nabije omgeving, is door een botanicus onderzocht op de variatie aan soorten, de aanwezigheid van zeldzame soorten (oranje/rode lijst) en de aanwezigheid van in de Wet natuurbescherming beschermde plantensoorten.

Het onderzoek is in 2 rondes uitgevoerd. Een ronde in het voorjaar en een ronde in de zomer om zodoende alle groei- en bloeimomenten van eventueel aanwezige beschermde soorten vaatplanten aan te kunnen tonen.

4.2.2 Amfibieën

Rugstreepad

Voor het onderzoek naar rugstreepad zijn in de periode half april tot en met begin augustus 4 veldbezoeken uitgevoerd. Hierbij is het gehele onderzoeksgebied belopen. De onderzoeken zijn op warme avonden na een natte periode uitgevoerd. Juist na deze natte periodes worden ondiepe poeltjes en watergangen gekoloniseerd. Hierbij is

geluisterd naar kooractiviteiten van rugstreeppad. Indien tijdens andere veldbezoeken ondiepe poeltjes (enkele centimeters diep) zijn gevonden, is ook gekeken naar de aanwezigheid van larven van de rugstreeppad.

Er is gewerkt conform het onderzoeksprotocol van het Netwerk Groene Bureaus (2017). Conform dit protocol zijn 3 onderzoeksrondes noodzakelijk. Omdat in een dergelijk groot gebied makkelijk soorten gemist kunnen worden, is een extra ronde uitgevoerd op 21 juni.

Heikikker

Voor de heikikker zijn 2 rondes in het voorjaar uitgevoerd en 2 rondes in de zomer. In Noord-Nederland roept de soort enkele weken later dan in Zuid-Nederland. Tijdens de rondes is geluisterd en gekeken naar de aanwezigheid van heikikker. Ook zijn er in de watergangen in en rondom het onderzoeksgebied watermonsters genomen om via Environmental DNA-analyse (E-dna) onderzoek te doen naar de aanwezigheid van heikikker.

Daarnaast is in het najaar, tijdens het muizenonderzoek in natte gebieden, ook gekeken naar de aanwezigheid van juveniele heikikkers.

Er is daarmee voor het veldonderzoek gewerkt conform het onderzoeksprotocol van het Netwerk Groene Bureaus, met als aanvullende methode een E-dna onderzoek om de onderzoeksgegevens te bevestigen. Zie voor de E-dna methode de omschreven methode onder paragraaf 4.2.3.

4.2.3 Vissen

In de wateren rondom de dijken zijn watermonsters genomen om via E-dna-analyse de mogelijke aanwezigheid van kwabaal en grote modderkruiper aan te tonen. In de watergangen achter de dijken en in het Markermeer in het dijkgebied van Katwoude zijn watermonsters genomen voor analyse. Deze watermonsters zijn per watergang verzameld. Vervolgens zijn deze watersamples met behulp van een vacuümpomp gefilterd zodat het aangetroffen DNA-materiaal kan worden verzameld en opgeslagen. Om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van het gehele watersysteem zijn per gebied of grote watergang 20 watermonsters genomen, verspreid over de gehele watergang/verschillende poldersloten en wielen. Het verzamelde materiaal is vervolgens door een extern bureau geanalyseerd. Hierbij is zowel gebruik gemaakt van DNA-analyse door het toepassen van markers die gericht naar soorten kijken, als (voor kwabaal buitendijks) de methode waarbij alle aanwezige vis DNA op naam is gebracht omdat voor de kwabaal geen soort specifieke marker beschikbaar is.

4.2.4 Muizen en spitsmuizen

Om de aanwezigheid van beschermde soorten muizen spitsmuizen aan te tonen is gericht onderzoek uitgevoerd door middel van life-traps. De onderzoeksmethodiek die hiervoor gebruikt is, komt overeen met de IBN-methode. De gebieden zijn op verschillende momenten onderzocht. Hierbij zijn 6 rondes per gebied uitgevoerd,

waarvan 3 rondes na de nacht. De onderzoeksgebieden zijn uitgezocht op geschiktheid voor de soorten watersitsmuis en noordse woelmuis. Voorafgaand aan deze onderzoeken zijn de vallen minimaal 5 dagen voor de start van een onderzoek geplaatst en gevuld met lokvoer om de muizen te laten wennen aan de aanwezigheid van de vallen, het zogenoemde pre-baiten. In totaal zijn er 50 vallen geplaatst verdeeld over 5 raaien, met in iedere raai 10 vallen. De vallen worden in raaien geplaatst om op die manier onderdelen van het onderzoeksgebied nauwkeurig te kunnen onderzoeken en de vangkanst per onderdeel te vergroten.

4.2.5 Roofvogels

Het onderzoek naar roofvogels zoals buizerd, boomvalk, sperwer en torenvalk is uitgevoerd door in april, wanneer er beperkt blad aan de bomen zit, het plangebied te onderzoeken op beschikbare nestplaatsen en nestholtes. De 1e ronde is door drie personen, de tweede ronde door 1 persoon en de derde ronde door 2 personen uitgevoerd. De eerste ronde is in de late middag en avond uitgevoerd waarbij naast het zoeken naar nesten van roofvogels in de avond vooral gericht is gezocht naar de aanwezigheid van uilen. Daarnaast zijn er 2 rondes uitgevoerd in de periode tot half mei om te onderzoek te doen naar territoriaal gedrag van roofvogels en is er gezocht naar nestlocaties. Dit onderzoek is in lijn met het kennisdocument Bij 12 Buizerd Het enige kennisdocument met een onderzoeksmethode voor roofvogels.

Voor het onderzoek naar ransuil is tijdens het onderzoek naar rugstreepd ook geluisterd naar de aanwezigheid van bedelende jongen. Er is geen onderzoek naar territoriumroep uitgevoerd omdat het onderzoek te laat is gestart om dat uitsluitend te kunnen constateren.

4.2.6 Kleine marterachtigen

Voor het onderzoek naar kleine marterachtigen is gewerkt conform de onderzoeksmethode uit de Handreiking kleine marterachtigen van de Zoogdiervereniging en provincie Noord-Brabant (2017) waaraan ook de provincie Noord-Holland heeft bijgedragen. In het gebied zijn loopbuizen, losse cameravallen (bunzing) en marterboxen (hermelijn en wezel) geplaatst op geschikte plaatsen in het onderzoeksgebied. Dit onderzoek heeft over een periode van 9 weken plaatsgevonden waarin de buizen, cameravallen en marterboxen 3 keer zijn verplaatst binnen het onderzoeksgebied om zodoende zoveel mogelijk terrein te onderzoeken. De camera's, loopbuizen en marterboxen zijn tussendoor regelmatig gecontroleerd. Tijdens de controles zijn de sporenpapieren in de loopbuizen en de batterijen in de camera's vervangen en zijn de SD-kaarten gecontroleerd en daar waar nodig vervangen.

4.2.7 Vleermuizen

Er is onderzocht of er vlieg- en foerageerroutes van soorten als meervleermuis en ruige dwergvleermuis over/langs de dijken lopen. Dit onderzoek is uitgevoerd door op 1 locaties een batlogger te plaatsen. Met de batlogger worden sonargeluiden van

vleermuizen opgenomen die later met behulp van het programma bat Explorer worden vertaald en geanalyseerd. Om het dubbel tellen van dieren te voorkomen worden opnames van dezelfde soort die binnen 10 seconden zijn gedaan als een enkel individu gerekend.

Deze methode betreft geen volledig onderzoek. Een eenmalige plaatsing van een batlogger is niet voldoende om functies uit te sluiten. De verspreid geplaatste batloggers geven een indicatie van de aanwezigheid van vlieg- en foerageerroutes langs de dijk. Er worden bij de werkzaamheden aan het dijkverbeteringsproject geen bomen gekapt of gebouwen gesloopt. Hierdoor is er geen aantasting van vaste rust- of verblijfplaatsen van vleermuizen. Onderdelen van vliegroutes die gebruik maken van bebouwing en/of bomen worden door deze werkzaamheden ook niet aangetast.

4.2.8 Ringslang

Onderzoek naar ringslang is uitgevoerd door RAVON en bureau Waardenburg (Ringslang verkenning Markermeerdijken 2018, Jansen en Spier, 2018) en de en Ringslang Werkgroep Waterland. Laneco heeft naar deze soort geen onderzoek uitgevoerd. De methode en waarnemingen zijn in deze rapportage opgenomen om een integraal beeld te geven van voorkomende wettelijk beschermde soorten. De rapportage is als separate bijlage bij deze rapportage gevoegd.

Ringslangen overwinteren ondergronds en worden, afhankelijk van de temperatuur, vanaf half maart weer actief. De eerste weken (maart, april) zijn de ringslangen nog niet zo mobiel en waarnemingen gedurende deze periode wijzen op de nabijheid van een winterverblijf. Daarom zijn in het vroege voorjaar inventarisaties uitgevoerd. De werkzaamheden zijn sterk afhankelijk van de weersomstandigheden. De soort is in het vroege voorjaar vooral actief bij droog en zonnig weer met temperaturen vanaf circa 12°C. Bij koeler weer en regen of harde wind, maar ook bij hoge temperaturen, trekken de dieren zich terug in het dijklichaam en zijn dan niet waarneembaar. Bij het inplannen van de veldbezoeken is nadrukkelijk rekening gehouden met de weersomstandigheden.

Inventarisaties zijn uitgevoerd bij geschikte weersomstandigheden (niet te warm/te koud; zonnig, liefst half bewolkt). Beide dijktrajecten zijn door duo's bezocht waarbij één persoon bij de voet van de dijk langs de waterkant en één persoon hoger op de dijk inventariseerde (de betreffende dijken zijn te breed om door een persoon in een gang te worden onderzocht).

4.3 ONDERZOEKSRONDES

Datum	Soort/periode	Windkracht	Temperatuur	Bijzonderheden
22 maart 2019	Ringslang	2 Bft	15 °C	Zonnig
4 april 2019	Ringslang	2 Bft	9 °C	Zonnig
5 april 2019	Ringslang	3 Bft	11 °C	Zonnig
12 april 2019	Ringslang	3 Bft	9 °C	Zonnig
17 april 2019	Ringslang	3 Bft	15 °C	Zonnig
7 mei 2019	Planten	0 - 1 Bft	n.v.t.	Helder
29 juli 2019	Planten	0 - 1 Bft	n.v.t.	Helder
1 april 2019	Heikikker	0 - 1 Bft.	13 °C	Helder
18 april 2019	Heikikker	3 - 4 Bft.	17 °C	Half bewolkt
18 september 2019	Heikikker	1 - 2 Bft.	14 °C	Bewolkt
21 mei 2019	Rugstreepad/ransuil	2 - 2 Bft.	12 °C	Bewolkt
29 mei 2019	Rugstreepad/ransuil	3 Bft	14 °C	Bewolkt
12 juni 2019	Rugstreepad/ransuil	0 - 2 Bft	14 °C	Bewolkt
21 juni 2019	Rugstreepad/ransuil	1-2 Bft.	16 °C	Half bewolkt
18 september 2019	Muizen	n.v.t.	n.v.t.	Pre-baiten
26 september 2019	Muizen/heikikker	2 - 3 Bft	16 °C	Bewolkt/regen
27 september 2019	Muizen/heikikker	2 - 3 Bft	14 °C	Regen
3 oktober 2019	Muizen/heikikker	1 - 2 Bft	10 °C	Bewolkt
4 oktober 2019	Muizen/heikikker	1 - 2 Bft.	11 °C	Bewolkt
1 april	Roofvogels	2 - 3 Bft.	10 °C	Helder
4 april 2019	Roofvogels	2 - 3 Bft.	8 °C	Bewolkt
18 april 2019	Roofvogels	3- 4 Bft.	17 °C	Half bewolkt
10 juli 2019	Kleine marters	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
24 juli 2019	Kleine marters	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
21 augustus 2019	Kleine marters	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
18 september 2019	Kleine marters	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
27 september 2019	Batlogger vleermuizen	3 - 4 Bft.	15 °C	Regen/droog.

5 ONDERZOEKSRISULTATEN

5.1 PLANTEN

Op 7 mei en 29 juli zijn twee onderzoeksrondes uitgevoerd om de aanwezigheid van beschermde plantensoorten in het plangebied aan te tonen. Er zijn algemene graslandsoorten als smalle weegbree, ridderzuring, veldzuring, gewone paardenbloem, gewone melkdistel, speerdistel, fluitenkruid, rode klaver, echte boterbloem en slipbladige ooievaarsbek aanwezig. Sommige dijkvakken zijn, zoals aangegeven op bijgevoegde kaarten (bijlage 2), begraasd en bevatten een dichte, korte(re) graslandvegetatie met smalle weegbree, grote weegbree, gewone paardenbloem, kruipende boterbloem, akkerdistel en witte klaver.

Langs de trajecten zijn op verschillende plekken (voedselrijke) rietruigtes aanwezig voor de dijk met soorten als riet, smeewortel, harig wilgenroosje, gele lis, grote lisdodde, koninginnenkruid, grote brandnetel en opslag van braam en wilg. Aan het dijktraject tussen Katwoude en Volendam, was een dijkvak aanwezig met een begroeiing van glad walstro, zie kaart bijlage. Andere noemenswaardige soorten zijn eveneens in de kaart opgenomen, maar beschermde soorten zijn niet aangetroffen. In de oostelijke punt van Katwoude is wel een locatie aangetroffen van Japanse Duizendknoop. Dit is een invasieve exoot die zich makkelijk verspreidt. Indien werkzaamheden op deze locatie plaatsvinden dient hier rekening mee te worden gehouden.

Binnendijks bevinden zich veelal intensieve graslanden, alleen ter hoogte van Volendam zijn verschillende rietkragen/rietpuntjes aanwezig met soorten langs de oever als melkeppe, gele lis, watermunt en waterzuring. Beschermde vaatplanten zijn niet aangetroffen.

Samenvatting

Tijdens het onderzoek naar plantensoorten zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen

5.2 AMFIBIEËN

Rugstreepad

In het onderzoek naar rugstreepad zijn op 21 en 29 mei, 12 en 21 juni totaal 4 rondes in avonduren uitgevoerd om de aanwezigheid van rugstreepad aan te tonen. De 1e ronde is uitgevoerd op 21 mei. Dit was de eerste gelegenheid dat de omstandigheden geschikt waren voor onderzoek naar rugstreepad (warme dag na een vochtige periode). Tijdens de rondes zijn geen waarnemingen van rugstreepad binnen, maar ook tot enkele honderden meters buiten het onderzoeksgebied gedaan.

Heikikker

In de onderzoeksrondes naar heikikker is vanaf de dijkzijde geluisterd en gezocht naar heikikker. Er was geen toestemming om de weilanden te betreden. Tijdens onderzoek

in het najaar is gezocht naar juveniele heikikkers. Deze zijn niet aangetroffen op de oevers van geschikte wateren. Ook zijn er geen roepende dieren waargenomen.

In de watergangen in en rond het plangebied zijn op 26 september 2019 samples uit het water genomen om via E-dna onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van heikikker. De verzamelde monsters zijn door het bedrijf Datura geanalyseerd. In de monsters is geen DNA gevonden van heikikker.

Samenvatting

In het plangebied zijn geen waarnemingen van rugstreepdier of heikikker gedaan.

5.3 VISSSEN

Om de aanwezigheid aan te tonen van de beschermde vissoorten grote modderkruiper en kwabaal is middels het nemen van DNA-monsters gezocht op de aanwezigheid van deze soorten. Beide soorten zijn middels de analyse met E-dna niet aangetroffen. Wel is DNA van de soorten alver (speculatief) (gezien de landelijke verspreiding betreft het hier de gewone alver), paling, pos, winde, dunlipharder, zwartbekgrondel, baars, kesslers grondel, marmmergrondel, blankvoorn en snoekbaars aangetroffen. Deze soorten zijn niet beschermd in de Wet natuurbescherming.

Samenvatting

In het onderzoeksgebied is geen DNA aangetroffen van grote modderkruiper en kwabaal.

5.4 MUIZEN EN SPITSMUIZEN

Voor het onderzoek naar beschermde soorten waterspitsmuis en noordse woelmuis is onderzoek met Life-traps uitgevoerd om de aanwezigheid van deze soorten aan te tonen.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode van 25 september t/m 4 oktober.

Na drie dagen onderzoek en twee nachten werd het weer steeds slechter. Omdat waarnemingen mogelijk beïnvloed worden door slechte weersomstandigheden is besloten de vallen open te laten staan en het onderzoek op 3 en 4 oktober te vervolgen. Op deze manier kon de invloed van het weer worden meegenomen in het onderzoek.

Op 18 september zijn de vallen geplaatst en met lokmiddelen als appel, pindakaas, meelwormen en zaden gevuld. Het zogenaamde pre-baiten. In de ochtend van 25 november zijn de vallen opnieuw gevuld met lokmiddelen en op scherp gezet.

De eerste controle vond plaats op 25 november in de avond. Bij deze controle zijn er in totaal 7 bosmuizen en 3 huisspitsmuizen gevangen.

Op 26 november is in de ochtend opnieuw een controle ronde uitgevoerd. Bij deze ronde zijn gewone huisspitsmuizen, 3 bosmuizen en een aardmuis gevangen. In de avond is nog een controle ronde gelopen. Tijdens deze ronde zijn er geen muizen gevangen.

Tijdens de ochtend- en avondronde van 27 en ochtendronde op 28 november zijn er slechts 5 huisspitsmuizen en 2 aardmuizen/een juveniele noordse woelmuis gevangen. De aardmuis/noordse woelmuis werd telkens in 1 bepaalde val gevangen. Vermoedelijk gaat het hier om hetzelfde individu. Deze laatste waarneming wordt momenteel door experts nader bekeken.

Omdat het aantal gevangen muizen erg laag was is besloten de laatste ronde tot 3 oktober uit te stellen en het weer droger zou worden. Er zijn tijdens deze laatste ronde op 3 oktober echter ook slechts 2 muizen gevangen een huisspitsmuis en wederom een aardmuis/woelmuis. Ook is er is er tijdens deze ronde een noordse woelmuis aangetroffen ter hoogte van Hoogedijk 51.

De meeste wielen zijn potentieel geschikt voor noordse woelmuis. Echter, bij grote neerslag treden deze ruim buiten hun oevers, tot in de omliggende weiden, waardoor er geen dekking voor muizen meer is. Enkele wielen zijn daarmee zo goed als ongeschikt voor deze soort. Een beperkte uitbreiding van ruigte naar hogere gronden zou dit verhelpen.

5.5 ROOFVOGELS

Eerste ronde

Op 1 april is een veldbezoek door drie personen uitgevoerd. Het onderzoek is in de vroege avond begonnen en voornamelijk gericht op de mogelijke aanwezigheid van uilen. Tijdens deze ronde zijn 2 velduilen waargenomen. Deze vlogen beiden laag over de dijk op zoek naar voedsel. Een nestlocatie kon echter niet worden vastgesteld. Er zijn verder geen waarnemingen van roofvogels of uilen tijdens deze ronde gedaan.

Tweede ronde

Op 4 april is een veldbezoek door 1 persoon uitgevoerd. Hierbij is gezocht naar nestlocaties en gekeken waar er roofvogels rondvlogen en territoriaal gedrag vertoonden. Tijdens deze ronde zijn nesten van buizerd gevonden en zijn er waarnemingen gedaan van een torenvalkpaartje.

In de bomen langs de N247 bij het Waterkeringspad is een buizerdnest aangetroffen binnen de grenzen van het plangebied. Deze werd echter niet actief gebruikt. Er zijn tijdens het onderzoek, midden in het broedseizoen van buizerd, geen waarnemingen gedaan van af- en aanvliegende dieren, of dieren op het nest. Ook was er in deze groenstrook een bezet kraaiennest aanwezig. Tussen de deelplangebieden in, is wel een actief nest van buizerd aangetroffen. Op dit nest zat een buizerd met jongen. Van buizerd is het bekend dat deze meerdere nestlocaties binnen hun territorium hebben en daartussen per broedseizoen kunnen wisselen. Het nest langs de N247 maakt gezien de afstand tussen dit nest en het actieve nest, onderdeel uit van het territorium van dit buizerdpaar. Het is gezien de locatie van het nest, en de grote actieradius van de

buizerd, niet de verwachting dat de te verzwaren dijktrajecten een essentieel onderdeel uitmaken van het foerageergebied.

Wel moet het niet gebruikte nest van buizerd net boven Monnickendam tijdens de werkzaamheden worden gemonitord of het permanent verlaten is.

Ter hoogte van Hoogedijk 50 is een torenvalkpaartje waargenomen. Deze vlogen vanuit de bomen, jagend langs de dijken. Beide vogels keerde telkens terug naar een nestlocatie op het erf bij de Hoogedijk 50. Ook tijdens het muizenonderzoek zijn er hier waarnemingen gedaan van dit torenvalkpaar.

Derde ronde

Op 18 april is een veldbezoek door twee personen uitgevoerd. Hierbij is gezocht naar nestlocatie en territoriaal gedrag van roofvogels.

Er zijn tijdens deze ronde opnieuw waarnemingen gedaan van een torenvalk in de omgeving van Hoogedijk 50. Deze was biddend op zoek naar prooi. Er zijn verder geen aanvullende roofvogels of nesten van roofvogels waargenomen binnen het plangebied.

Rondes ransuil

Tijdens de rondes die zijn uitgevoerd voor rugstreeppad is ook geluisterd naar roepende jonge ransuilen. Deze zijn niet gehoord en/of gezien. Ook andere uilensoorten zijn niet geconstateerd.

Samenvatting

In de drie onderzoeksrondes gericht op roofvogels zijn in het onderzoeksgebied nesten/horsten aangetroffen van buizerd en torenvalk.

Ter hoogte van Hoogedijk 50 broedt een torenvalk paartje. Tijdens de eerste ronde zijn er twee velduilen waargenomen. Deze vlogen foeragerend over de dijk. Een nestlocatie van deze uilen kon echter niet worden vastgesteld.

Monitoring van het buizerd nest langs de N247 is noodzakelijk om vast te stellen of deze permanent verlaten is.

5.6 KLEINE MARTERACHTIGEN

Eerste controle

Op 24 juli, 14 dagen na plaatsing van de onderzoeksofstellingen, zijn de onderzoek locaties bezocht om alle materialen te controleren.

Op de wildcamera's zijn enkele dieren vastgelegd: pimpelmees, merel, winterkoning en heggemus. Verder is er nog een opname van een woelmuis gemaakt. Aan de opname is echter niet af te leiden om welke soort woelmuis het gaat.

In de loopbuizen zijn diverse sporen vastgesteld van muis. Sporen van kleine marterachtigen zijn niet op de loopbuizen aangetroffen.

Tweede controle

Bij de controle voor de periode tussen 24 juli en 6 augustus zijn geen opnames van kleine marterachtigen vastgesteld. In de marterboxen zijn wel opnames van enkele algemene muizensoorten gemaakt. Op de cameravallen staan opnames van fazant, merel, pimpelmees, winterkoning en een rat.

In de loopbuizen zijn wederom diverse sporen van muis vastgesteld.

Derde controle

Bij de controle voor de periode tussen 6 augustus en 21 augustus zijn geen marterachtigen vastgesteld. Wel zijn diverse vogels als kauw, koolmees, knobbelzwaan, wilde eend en witte kwikstaart. Ook zijn er opnames van algemene muizensoorten gemaakt.

In de loopbuizen zijn diverse sporen van muis vastgesteld.

Vierde controle

Bij de controle voor de periode tussen 21 augustus en 18 september zijn geen marterachtigen vastgesteld. Wederom zijn diverse vogels en algemene muizensoorten vastgesteld.

In de loopbuizen zijn geen herkenbare sporen aangetroffen.

Overige waarnemingen

Door de begeleidend ecooloog van het project zijn verschillende zichtwaarnemingen gedaan van twee hermelijnen in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied. Deze staken vanaf het buitendijkse gebied de weg over richting het binnenland. Ook zijn er twee dode wezels aangetroffen. Deze zijn ten noorden van het plangebied aangetroffen.

Samenvatting

Bij gericht onderzoek naar kleine marterachtigen zijn op het dijktraject bij Katwoude geen kleine marterachtigen middels de cameravallen of marterboxen waargenomen. Wel zijn er zichtwaarnemingen gedaan van 2 hermelijnen in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied. Deze staken vanaf het buitendijkse gebied de weg over richting het binnenland. Ook zijn er twee dode wezels aangetroffen in het plangebied. Deze zijn ten noorden van het plangebied aangetroffen. Deze waarnemingen zijn door een plaatselijke aanwezige ecooloog gedaan. Het is waarschijnlijk dat deze dieren wel gebruik maken van het plangebied gezien de actieradius van de soort.

5.7 VLEERMUIZEN VliegROUTE

Omdat de focus van het onderzoek naar vliegroutes bij Durgerdam ligt is er slechts eenmaal op de punt bij Katwoude een batlogger geplaatst. Tijdens deze nacht heeft het wel geregend maar waren er ook veelal droge periodes die lang genoeg waren om migrerende soorten te kunnen waarnemen. Er zijn echter geen opnames gemaakt van meervleermuis of grotere aantallen ruige dwergvleermuizen.

Samenvatting

Uit de opnames van de batlogger blijkt niet dat er migratieroute van meervleermuis of ruige dwergvleermuis langs het onderzoeksgebied loopt. Het betreft echter geen volledig onderzoek conform het Vleermuisprotocol, en geeft dus alleen een indicatie.

Omdat met maatregelen kan worden voorkomen dat effecten op vlieg- en migratieroutes optreden is ook geen verder onderzoek uitgevoerd.

In 2018 heeft Antea de functie van het water (Purmer Ee) onder de N247 voor vleermuizen onderzocht. Uit dit onderzoek is gebleken dat de Purmer Ee dat onder de N247 doorloopt niet van belang is als vliegroute voor vleermuizen. Tevens zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in de bomen nabij de N247 aangetroffen (Antea, 2018). De dijk zelf kan een potentiële vliegroute zijn voor vleermuizen, om die reden is een batlogger eenmalig langs de dijk gelegd om een indicatie te krijgen. Tijdens deze nacht heeft het wel geregend maar waren er ook veelal droge periodes die lang genoeg waren om migrerende soorten te kunnen waarnemen. Er zijn echter geen opnames gemaakt van meervleermuis of grotere aantallen ruige dwergvleermuizen. Volledig uitsluitel van het gebruik van de dijk door vleermuizen kan op basis van deze eenmalige inspectie niet gegeven worden, maar negatieve effecten zijn te voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen.

5.8 RINGSLANG

In de omgeving van Amsterdam komt de ringslang voor (Janssen & Spier, 2018 ; RAVON.nl). De onderstaande beschrijving is een samenvatting uit het onderzoek Janssen, I. & J. L. Spier, 2018. Ringslang verkenning Markermeerdijken 2018. Rapport RAVON ft Bureau Waardenburg, Nijmegen/Culemborg en gegevens van de Ringslang Werkgroep Waterland.

Overwintering

De soort overwintert op relatief droge en vorstvrije plekken. In de omgeving van Amsterdam zijn deze plekken voornamelijk te vinden in de buitendijkse steenbekleding van de Markermeerdijken. In Polder Katwoude zijn deze potentiële overwinteringslocaties tevens aanwezig aan de buitendijkse zijde van de dijk. Niet het gehele dijktraject is daarbij geschikt als overwinteringslocatie. Het meest westelijke en noordelijke deel is ongeschikt vanwege het ontbreken van steenbekleding en is volledig dichtgroeid met een dichte grasmat (zie onderstaande afbeelding 5.8.1.).



Afbeelding 5.8.1. Dijk bij Katwoude. Ongeschikte (links) en geschikte (rechts) deel van de dijk voor overwintering ringslang

Om te bepalen of de ringslang in de dijk overwintert is in 2019 door RAVON en Bureau Waardenbrug (Janssen & Spier, 2019) het dijktraject van Polder Katwoude onderzocht op overwinterende ringslangen. In het vroege voorjaar (maart en april) is gezocht naar zonnende dieren op de dijk. Op het traject Polder Katwoude is tijdens dit onderzoek één ringslang waargenomen. Daarnaast is eind februari door de Alliantie Markermeerdijken ook een ringslang waargenomen. Voorstaande betekent dat de dijk rondom Polder Katwoude gebruikt wordt als overwinteringslocatie van ringslangen. Op die plekken waar ringslangen waargenomen zijn en waar steenbekleding aanwezig is, zijn winterverblijven aanwezig (zie afbeelding 5.8.1.).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	opmerkingen				
	Only Friends															50	Atilla gevonden en 2 jongen en volwassen slang				
	Pletland bij Boogbrug															-	nieuw in 2019				
	VTC Rust en Vreugd															-	nieuw in 2019				
1	Schellingvrouderpark																is in 2018 niet aangelegd				
2	Ecozone Schellingvroude				1	3	32	16			24				66	35	record ecozone				
3	Blauwe Hoofd		46	125	74	4	40	132	33	67	18	12	28		0	183					
4	Udoorpolder									4							vervallen				
5	Udoorpolder bij vogelkijhuis							60	22	64	14	6		163	150	433					
6	Camping Badhoeve	168		110		104	236	54	91		20					0	4				
7	Kinselmeer landtong													16		0					
8	Hoeckelingsdam						62			7							Niet aangelegd ivm dijkverzwaring				
9	Camping de Kikker mesthoop de Munt				50	23											Niet aangelegd				
10	Camping Kinselmeerzicht (trv)					9	26	21	72					450	728	436	hier zaten ook 6 larven en poppen van de neushoornkever in. Die zijn weer teruggezet				
	Bij Ton Pieters hoop langs dijk																twee hopen nieuw in 2019				
	Ton Pieters op terrein																				
10a	Camping Kinselmeerzicht oomposthoop				168	62				100	1										
11	Ransdorper Die																geen				
12	Holysloterdie																				
13a	Volgermeerpolder bij sluisje															12					
13b	Volgermeerpolder Oostkant (nieuw)																nieuw in 2019				
14	Barnegat					13	26	27	36	67		37	23	113	234	57	twee eieren niet uitgekomen en 5 jonge slangen				
15	Nieuwe plak trv Utdam op dijk															0	Niet aangelegd				
16	Dijkeinde Zeedijk buitendijks						14	30		16	25	74	15	44	118	167	record				
17	Monnickendam de		3	40	6				34		82			11	3	52					
18	Katvroude hoogedijk														8	0	was stuk gemaaid en paal plaatsen				
	Monnickendam als slag Katvroude																nieuw in 2019, is weggehaald				
19	Marken zuidloost							5		30			72	60	57	52					
20	Marken vuortoren										21	12	108	392	321	46					
21	Marken noordvest (bosje)						44	20		372	204	205	227	434	565						
22	Landschapselement Zwarte Gouw															0	platgetrapt door Dexters, volgend jaar anders met gaas eromheen				
23	Noordenijplas																nvt				
24	Kist t.z.v. Utdam binnendijks											5									
	Zeeburgertunnel			17																	
	VTC Bukslotermeer															4	Fried regelt dit				
	Totaal	168	55	232	313	238	436	369	312	351	586	345	467	1474	2123	2140					
A	Succesvol																51				
B	Kansrijk																	Schardam in 2016 primeur			
C	Vervallen																	Katvroude in 2017 primeur			
D	Niet gedaan of particulier																	Volgermeerpolder in 2018 primeur			
																		Only Friends in 2019 primeur			

Abbeelding 5.8.2. Overzicht resultaten broeihopen Ringslang Werkgroep Waterland.

6 CONCLUSIE

Bij de werkzaamheden die noodzakelijk zijn om de dijken langs het plangebied in Katwoude weer te laten voldoen aan de huidige veiligheidsnormen kunnen mogelijk verblijfplaatsen van beschermde flora en fauna in het geding komen. In een eerder uitgevoerde quick scan (Eco-groen 2016) is naar voren gekomen dat beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming kunnen voorkomen. Laneco heeft onderzoek naar de volgende soorten op en om de dijk heen uitgevoerd;

- planten: ruw parelzaad en wilde ridderspoor
- amfibieën: rugstreppad en heikikker
- vissen: kwabaal en grote modderkruiper
- muizen en spitsmuizen: waterspitsmuis en noordse woelmuis
- roofvogels: buizerd, boomvalk en sperwer (ransuil)
- kleine marterachtigen: wezel, hermelijn en bunzing
- vleermuizen: vliegrouwe meervleermuizen/migratie ruige dwergvleermuis

Conclusie per onderzochte soort zijn als volgt:

Planten

Er zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen.

Amfibieën: rugstreppad en heikikker

Middels E-DNA en veldonderzoek is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van rugstreppad en heikikker. Er zijn binnen het onderzoeksgebied en in de omgeving van het onderzoeksgebied geen waarnemingen van heikikker of rugstreppad gedaan. Ook is er geen DNA-materiaal in de watergangen in het onderzoeksgebied aangetroffen.

Vissen: kwabaal en grote modderkruiper

Middels E-DNA is er onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van kwabaal in het Markermeer en grote modderkruiper in de watergangen binnendijks. Er is geen DNA-materiaal aangetroffen die op de aanwezigheid van deze soorten duiden.

Muizen en spitsmuizen

Bij het onderzoek naar muizensoorten is naast de gewone soorten als bosmuis, huisspitsmuis, dwergmuis ook aardmuis/noordse woelmuis en de beschermde soort noordse woelmuis aangetroffen. Noordse woelmuis is langs het dijktraject ter hoogte van Hoogedijk 51 waargenomen.

Roofvogels: buizerd, boomvalk en sperwer

Bij de drie gerichte onderzoeksrondes naar roofvogels is een niet actief buizerdnest aangetroffen. Van buizerd is het bekend dat deze binnen het territorium van nest kunnen wisselen. Mogelijk is dit nest volgend broedseizoen weer in gebruik en valt daardoor onder de bescherming van de Wet natuurbescherming. Monitoring zal uit

moeten wijzen of het nest permanent is verlaten. Ter hoogte van Hoogedijk 50 is meerdere malen een torenvalkpaar waargenomen. Deze hebben hier een nestlocatie.

Kleine marterachtigen

Bij het onderzoek naar marterachtigen zijn deze niet vastgesteld middels de cameravallen en marterboxen. Wel zijn er zichtwaarnemingen gedaan van twee hermelijnen en zijn twee aangereden wezels gevonden net ten noorden van het onderzoeksgebied. Gezien de korte afstand tot het plangebied en de actieradius van deze soort, maakt deze soort ook gebruik van het plangebied.

Vleermuizen: vliegroute meervleermuizen/migratie ruige dwergvleermuis

In het onderzoek naar vlieg/migratieroute van meervleermuis en ruige dwergvleermuis zijn geen waarnemingen gedaan van meervleermuis of grotere hoeveelheden ruige dwergvleermuizen. Er is geen migratieroute langs of door het onderzoeksgebied geconstateerd van meervleermuis en ruige dwergvleermuis. Er is echter geen volledig onderzoek conform het vleermuisprotocol uitgevoerd. Omdat met maatregelen kan worden voorkomen dat effecten op vlieg- en migratieroutes optreden is ook geen verder onderzoek uitgevoerd.

Ringslang

Op basis van onderzoek (Jansen en Spier, 2018 en Ringslang Werkgroep Waterland) wordt het volgende geconcludeerd. Naast overwintering is het niet uit te sluiten dat de ringslang zich in Polder Katwoude voortplant. In Polder Katwoude wordt vanaf 2013 jaarlijks één broeihoop voor de ringslang aangelegd door de Ringslang werkgroep Waterland – Oost. In 2017 is voor het eerst aangetoond dat de broeihoop daadwerkelijk gebruikt wordt door de ringslang om eieren in af te zetten. Dat jaar zijn 8 eieren aangetroffen. In 2018 en 2019 zijn geen eieren aangetroffen in de broeihoop. Op basis van voorstaande kan geconcludeerd worden dat de ringslang zich op de dijk voortplant in de aangelegde broeihopen.

BIJLAGE 1 LITERATUURLIJST

Helmer, W., Limpens, H.J.G.A. en Bongers, W., 1^e versie 1988. *Handleiding voor het inventariseren en determineren van Nederlandse vleermuissoorten met behulp van bat-detectors*. Stichting vleermuis-onderzoek (dr. L. Bels stichting).

Limpens, H., Mosterd, K. en Bongers, W. 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Netwerk Groene Bureaus, GAN, 2017. Vleermuisprotocol.

Broekhuizen, S., Hoekstra, B., van Laab, V., Smeenk, C., Thissen, J.B.M. 3^e herzien druk, 1992. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*.

Landschap Noord-Holland Noordhollandse Zoogdier Studiegroep (NOZOS). *Atlas van de Noord-Hollandse zoogdieren 1989-2014*.

Creemers, R., van Delft, J. Ravon. *De Amfibieën en reptielen van Nederland*.

Bunskoek, M. & Sluis, van der M. (2017) *Flora en faunaonderzoek dijkversterking Markermeerdijken Eco-groen 2015*.

Bunskoek, M. (2017) *Nader onderzoek kleine marterachtigen Markermeerdijken Ecogroen 2016*.

Jong, de, L. Buijks, J. (2018). *Nader soortenonderzoek N247 2018. Doorstromingsmaatregelen N235/N247 en Groot Onderhoud. Projectnummer 0402663.00*.

Jansen, I. en Spier, J.L. (2018) *Ringslangverkenning Markermeerdijken 2018*. Rapport RAVON & Bureau Waardenburg, Nijmegen/Culemborg

Gegevens Ringslang Werkgroep Waterland.

Handreiking kleine marterachtigen van de Zoogdierverseniging en provincie Noord-Brabant (2017).

Bij 12 kennisdocument buizerd.

Bij12 kennisdocument heikikker.

Websites:
www.vleermuis.net

www.verspreidingsatlas.nl/zoogdieren
www.ravon.nl

BIJLAGE 2 WAARNEMINGEN OP KAART



Overzicht vaatplanten Katwoude aan de zijde van Monnickendam






Overzicht vaatplanten Katwoude aan de zijde van Volendam

Gevonden roofvogelnesten Katwoude 01-04-19 tot 04-04-19

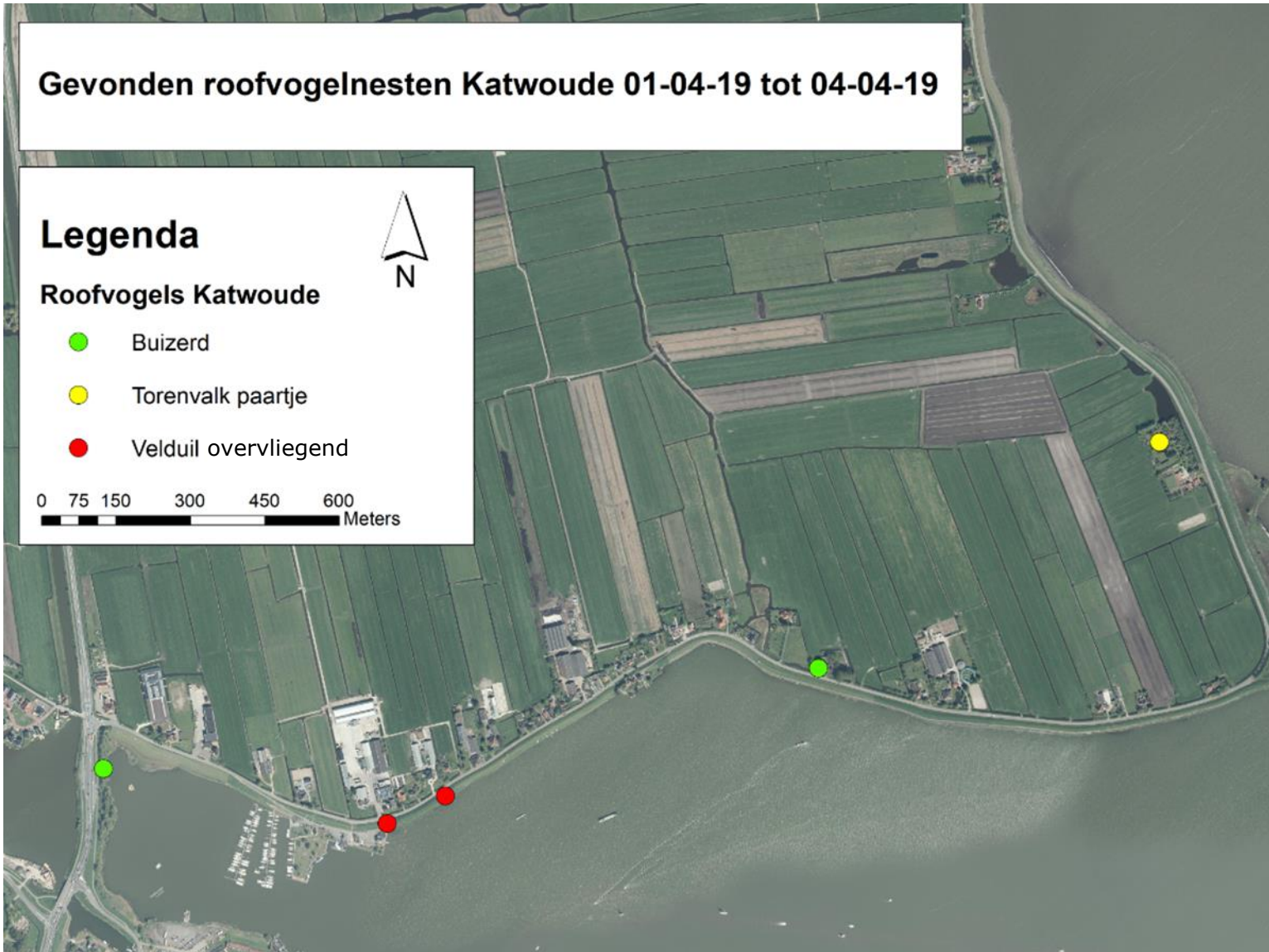
Legenda

Roofvogels Katwoude

-  Buizerd
-  Torenvalk paartje
-  Velduil overvliegend



0 75 150 300 450 600
Meters



Gevonden muizensoorten Katwoude 25-09-19 tot 28-11-19

Legenda

Gevonden muizen Katwoude

Soortnaam

- Aardmuis/Noordse woelmuis
- Bosmuis
- Dwergmuis
- Huisspitsmuis
- Noordse woelmuis

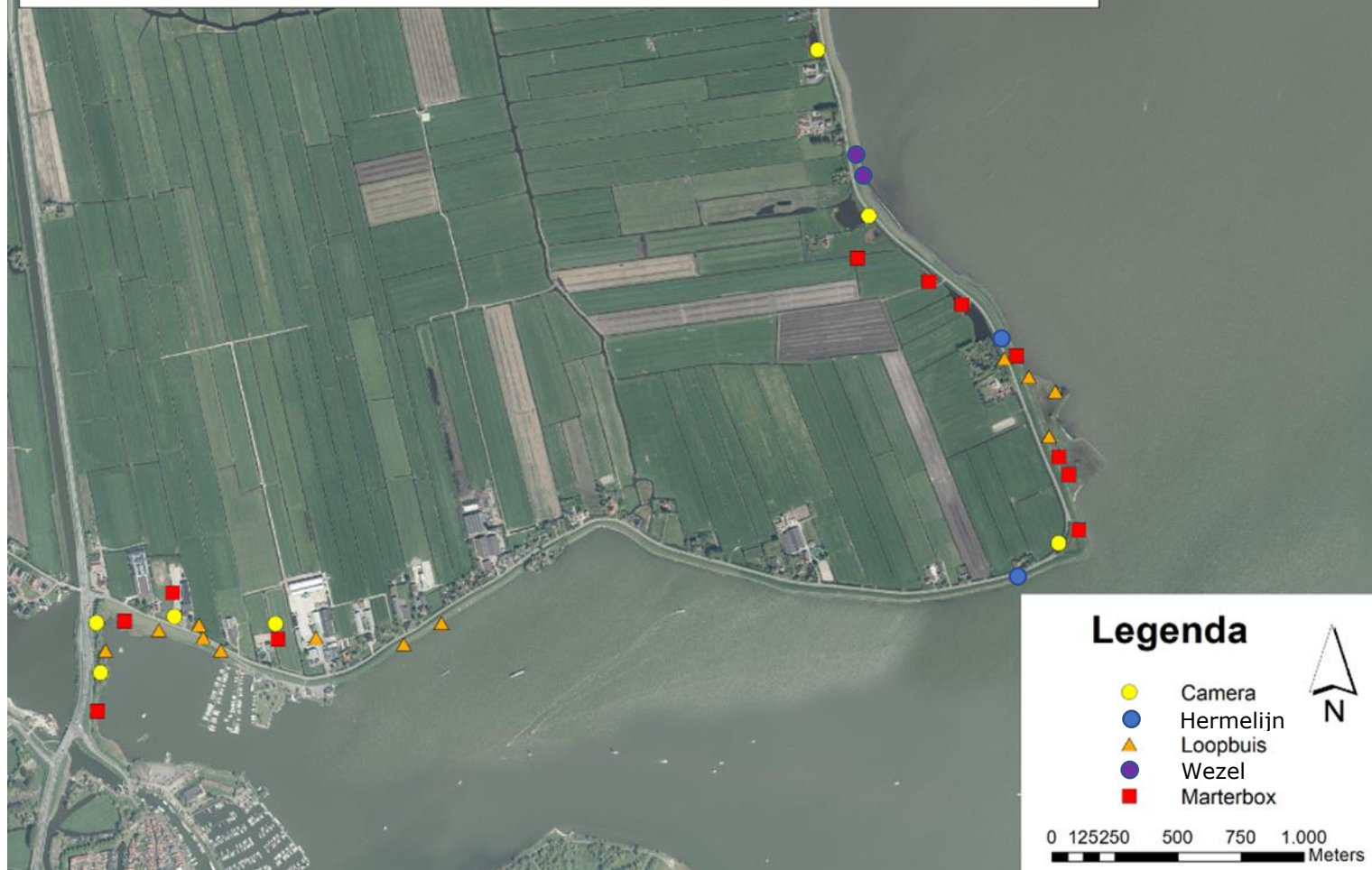
Raaien

0 75 150 300 450 600
Meters



Locaties marterboxen, loopbuizen en camera's Katwoude

Locaties van de geplaatste marterboxen, loopbuizen en camera's tussen 10 juli en 21 augustus



Bemonsterde watergangen Katwoude



Legenda

- Watersamples heikikker en grote modderkruiper
- Watersamples kwabaal



