



# NOTITIE

Royal HaskoningDHV  
Laan 1914 no 35  
3818 EX Amersfoort

DATUM: 18 juni 2024  
ONS KENMERK: 22-0864/23.04415/  
UW KENMERK: BI8482-106-100  
AUTEUR:  
PROJECTLEIDER:  
STATUS: Definitief  
CONTROLE:

## Inventarisatie marterachtigen en bever, IJsselmeerdijk, Flevoland

Waterschap Zuiderzeeland is voornemens om de IJsselmeerdijk tussen Lelystad en de Ketelbrug te versterken (Figuur 1). Per dijkvak zal de exacte uitvoering variëren, afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse. Conform de Wet natuurbescherming dient hierbij met de mogelijke aanwezigheid van beschermde flora en fauna rekening te worden gehouden. Deze notitie beschrijft de inventarisatie van enkele niet-vliegende zoogdieren.

In 2022 is door Royal HaskoningDHV een natuurstudie uitgevoerd, waarbij van een aantal soorten niet uitgesloten kon worden dat deze voorkomen in het plangebied (De Haan & Van den Bosch 2022). Voor deze soorten is nader onderzoek geadviseerd, waaronder een aantal grondgebonden zoogdieren. Deze notitie beschrijft het nader onderzoek dat is uitgevoerd naar het voorkomen van bever, otter, boom- en steenmarter, das en kleine marterachtigen. Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. Eerst is met twee personen een sporenonderzoek uitgevoerd op kansrijke locaties langs de dijk. Vervolgens is met behulp van cameravallen en sporenbuizen onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van kleine marterachtigen.



*Figuur 1* Globale ligging van het plangebied (rood omkaderd) aan de noordkust van Flevoland.

## 1 Conclusie

Met het sporenonderzoek is op twee locaties de aanwezigheid van bevers vastgesteld in de vorm van oeverholten, burchten en knaagsporen. Het onderzoek met sporenbuizen en camera's heeft de aanwezigheid van boommarter, bunzing en wezel in het plangebied aangetoond. Daarnaast zijn sporen aangetroffen waarvan niet vastgesteld kon worden of ze van wezel of hermelijn waren. Deze bevindingen evenals de methodiek waarmee het onderzoek is uitgevoerd worden hieronder toegelicht.

## 2 Toelichting

### 2.1 Methodiek

#### 2.1.1 Sporenonderzoek

Het sporenonderzoek is uitgevoerd op 26 april 2023. Met twee personen zijn kansrijke locaties langs de dijk onderzocht op de aanwezigheid van sporen van de doelsoorten. Hierbij is gelet op prenten, wissels, prooiresten, knaagsporen, uitwerpselen en hollen. Er is met name gezocht langs de oevers van de binnendijkse kwelsloten onderaan de teen van de dijk. Deze sloten vormen natuurlijke barrières en een plek om te drinken voor veel



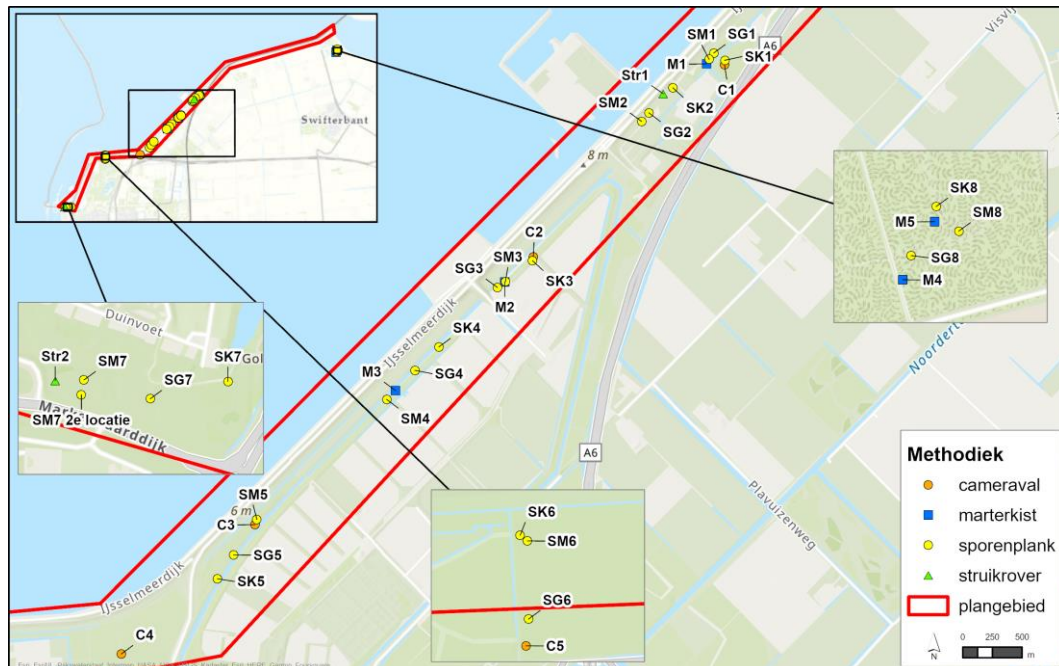
zoogdieren, waardoor de trefkans hier hoog is. Daarnaast is hier meer geschikt substraat (verse modder) voor het vinden van prenten. Waar mogelijk zijn beide oevers van de sloten op sporen onderzocht. Indien een oever niet te betreden was (door bijvoorbeeld privéterrein) is dit zoveel mogelijk gedaan met behulp van een verrekijker. Behalve de kwel sloten zijn ook groenstroken en bosschages in de buurt van de kwel sloten onderzocht. In het geval dat sporen niet direct duidelijk tot een diersoort te herleiden waren zijn foto's gemaakt om later nader te analyseren.

### 2.1.2 **Onderzoek naar kleine marters**

Het kleine marteronderzoek is uitgevoerd conform de handreiking van de Provincie Noord-Brabant (Bouwens, 2017). Op basis van de oppervlakte geschikt habitat en bereikbaarheid van de locaties zijn 24 sporenbuizen, vijf marterkisten, vijf cameravallen en twee struikrovers ingezet (Figuur 2). Voor de sporenbuizen is gebruik gemaakt van drie formaten: klein (10cm diameter), middel (12cm diameter) en groot (16 cm diameter). Op deze manier kunnen met de sporenbuizen ook grotere marters worden vastgesteld. Al het materiaal is op 4 mei 2023 in het veld geplaatst. Na drie weken, op 25 mei 2023, is een controle uitgevoerd. Bij de controle zijn de sporenbuizen voorzien van nieuw papier en is de inkt gecontroleerd. Van de marterkisten, cameravallen en struikrovers zijn de batterijen en de sd-kaartjes vervangen. Vijf weken later, op 28 juni 2023, is al het materiaal opgehaald. Vervolgens zijn de sporenvellen en camerabeelden geanalyseerd op het voorkomen van de doelsoorten.

Op twee sporenbuizen na heeft al het materiaal het hele onderzoek naar behoren gefunctioneerd. Sporenbuis SM7 bleek bij de controle onklaar te zijn gemaakt, waardoor de eerste drie weken geen compleet beeld geven. De resterende vijf weken heeft deze wel goed gefunctioneerd. Van sporenbuis SG5 bleken bij het ophalen de sporenvellen te ver aangetast te zijn door slakken om te kunnen analyseren. De eerste drie weken heeft deze wel goed gefunctioneerd. Gezien de hoeveelheid ingezet materiaal en de behaalde resultaten heeft het minder functioneren van deze twee buizen geen invloed gehad op de conclusies van het onderzoek.





Figuur 2 Locaties van het onderzoeksmateriaal in het plangebied. SK = sporenbuis klein, SM = sporenbuis middel, SG = sporenbuis groot, M = marterkist, C = cameraval, Str = struikrover.

## 2.2 Resultaten

### 2.2.1 Sporenonderzoek

Bij twee bosschages (bij camera 3 en 4) zijn sporen gevonden van bevers, het gaat hier om prenten, oeverholen, burchten en knaagsporen. Ten noorden van camera 4 zijn uitwerpselen gevonden van een grote marter. Ottersporen zijn niet aangetroffen.

Langs de kwelsloten zijn sporen gevonden van rat spec., ree, vos en vogels. Van rat spec. zijn etensresten en prenten gevonden, van de andere soorten alleen prenten. In de bosschages bij de kwelsloten zijn wissels gevonden van ree en vos. Op verschillende locaties waren ook uitwerpselen van beide soorten en prooiresten van vos aanwezig.

### 2.2.2 Onderzoek naar kleine marters

Met het kleine marteronderzoek is de aanwezigheid van wezel, bunzing en boommarter vastgesteld. Van enkele prenten kon niet met zekerheid worden vastgesteld of ze van wezel of hermelijn waren. Daarnaast zijn veel andere (niet-doel)soorten vastgesteld. Vanwege de hoeveelheid materiaal is gekozen om dit in tabelvorm (tabel 1) weer te geven. Doelsoorten van het onderzoek zijn in de tabel vetgedrukt en de locaties waar zij zijn waargenomen zijn weergegeven in Figuur 3. Voor alle locaties geldt dat meerdere



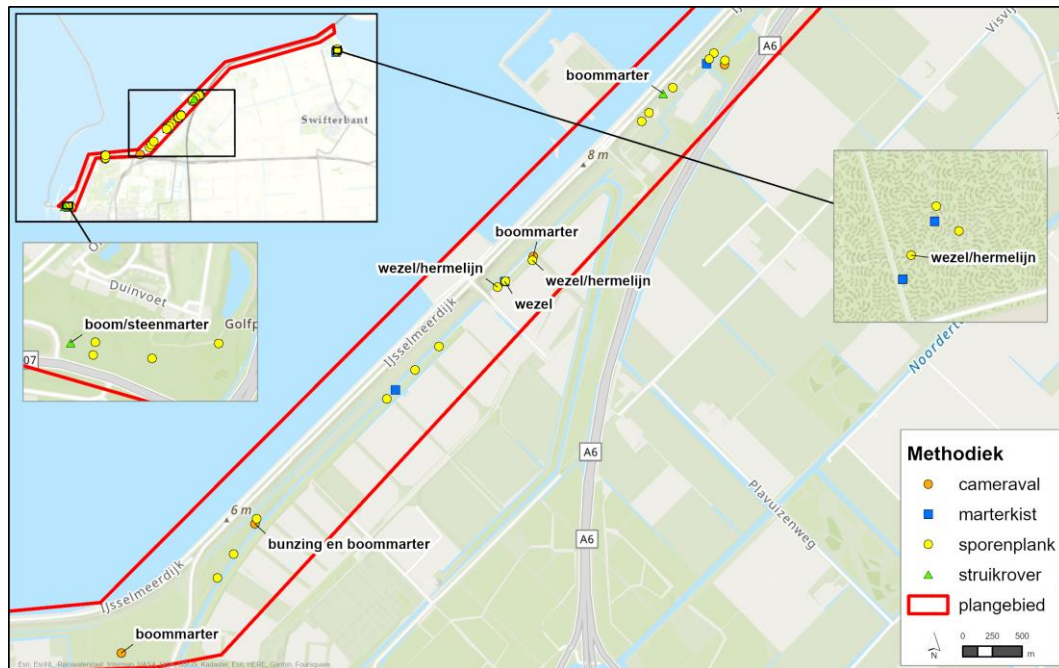
passages van de doelsoorten zijn vastgelegd. Bij camera's 1 en 2 passeerden dagelijks meerdere vossen, hier zaten ook welpen bij.

Tabel 1 Vastgestelde soorten per onderzoeksmiddel (zie Figuur 2 voor de locaties). Doelsoorten van het onderzoek zijn **vetgedrukt**.

Onderzoeksmiddel	Vastgestelde soorten
SK1	Muis spec.
SK2	Muis spec.
SK3	Muis spec., <b>wezel, wezel/hermelijn</b>
SK4	Muis spec.
SK5	Muis spec.
SK6	Muis spec.
SK7	Muis spec.
SK8	Muis spec., kikker
SM1	Muis spec.
SM2	Muis spec.
SM3	Muis spec.
SM4	Muis spec.
SM5	Muis spec.
SM6	Muis spec., kleine zangvogel
SM7	Muis spec., pad
SM8	Muis spec.
SG1	Muis spec.
SG2	Muis spec.
SG3	Muis spec., bruine rat, <b>wezel/hermelijn</b>
SG4	Muis spec.
SG5	Muis spec.
SG6	Muis spec.
SG7	Muis spec.
SG8	Muis spec., kikker, <b>wezel/hermelijn</b>
M(arterkist) 1	Bosmuis, woelmuis spec., haas, vos
M(arterkist) 2	Bosmuis, woelmuis spec., huisspitsmuis, <b>wezel</b>
M(arterkist) 3	Bosmuis, woelmuis spec., spitsmuis spec. roodborst, winterkoning
M(arterkist) 4	Bosmuis, spitsmuis spec., egel, winterkoning
M(arterkist) 5	Bosmuis, woelmuis spec., spitsmuis spec., egel, winterkoning
C(amera) 1	Bosmuis, egel, ree, vos, tjiftjaf, merel, lijster
C(amera) 2	Bosmuis, woelmuis spec., ree, vos, <b>boomarter</b> , fitis, heggenmus, lijster, zwartkop
C(amera) 3	Bosmuis, woelmuis spec., spitsmuis spec., bruine rat, ree, vos, <b>boomarter</b> , <b>bunzing</b> , wasbeerhond, fitis, nachtegaal, heggenmus, zanglijster, merel, koolmees, pimpelmees, grote bonte specht



C(amera) 4	Bosmuis, ree, vos, <b>boommarter</b> , zanglijster
C(amera) 5	Ree, vos, buizerd, houtduif, koolmees, roodborst
Str(uikrover) 1	Bosmuis, rosse woelmuis, woelmuis spec., spitsmuis spec., ree, vos, konijn, haas, <b>boommarter</b> , merel, nachtegaal, tjiftjaf, heggenmus, zanglijster, winterkoning, gekraagde roodstaart
Str(uikrover) 2	Bosmuis, woelmuis spec., spitsmuis spec., ree, vos, <b>boom/steenmarter</b> , heggenmus, zanglijster



Figuur 3 Locaties waar doelsoorten zijn vastgesteld door de verschillende onderzoeksmethodieken.

### 2.2.3 Nationale Databank Flora en fauna (NDFD)

Een controle van de NDFD op 10 mei 2023 leverde van de afgelopen vijf jaar twee waarnemingen van boommarter (in 2020 en 2022) en één waarneming van bunzing (in 2023) op. De boommarter van 2022 betrof een verkeersslachtoffer op de A6 ter hoogte van Kamperhoek. Uit de foto valt af te leiden dat het inderdaad een boommarter betrof. De andere waarneming van boommarter en de waarneming van de bunzing vonden beide plaats bij het binnendijks gelegen trafostation ter hoogte van de Maxima-centrale.

## 2.3 Interpretatie

Van de doelsoorten zijn tijdens dit onderzoek das en otter niet vastgesteld. Een enkele marter kon op basis van de beelden niet met zekerheid worden gedetermineerd. Waarschijnlijk betrof dit boommarters, maar de aanwezigheid van steenmarter is niet



volledig uit te sluiten. De overige doelsoorten zijn meerdere malen in het plangebied vastgesteld. Gezien de territoriumgroottes van marterachtigen en de aanwezigheid van geschikt habitat is het aannemelijk dat wezel, bunzing en boomarter langs het gehele dijktraject voorkomen. Hermelijn komt mogelijk ook voor in het plangebied, maar was niet met zekerheid vast te stellen. Indien door de uitvoering van de dijkversterking maatregelen nodig zijn om negatieve effecten op wezel en bunzing te voorkomen, dan komen deze maatregelen ook de hermelijn ten goede.

De bever is in een beperkt gebied vastgesteld. Gezien de aanwezigheid van geschikt habitat en stukken terrein die niet toegankelijk waren is het mogelijk dat de bever in een groter gebied voorkomt. De hoeveelheid knaagsporen en gevonden holen duiden op de aanwezigheid van een kleine familie.

## Literatuur

Bouwens, S., 2017. Handreiking kleine marters in relatie tot soortbescherming. Provincie Noord-Brabant, Den Bosch.

Haan, M. de & A. van den Bosch, 2022. Verkenningfase versterking IJsselmeerdijk. IJMD\_Natuurinventarisatie (bureauonderzoek). Rapport BH5290-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0002. Royal HaskoningDHV, Amersfoort.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met .....

Akkoord voor uitgave: 5 juli 2023



**WAARDEN  
BURG**  
Ecology

Waardenburg Ecology is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Waardenburg Ecology; opdrachtgever vrijwaart Waardenburg Ecology voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Waardenburg Ecology / Royal HaskoningDHV

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Waardenburg Ecology, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Waardenburg Ecology is een handelsnaam van Bureau Waardenburg BV. Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Waardenburg Ecology hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

**Waardenburg Ecology** Varkensmarkt 9, 4101 CK Culemborg, 0345 512710  
[info@waardenburg.eco](mailto:info@waardenburg.eco), [www.waardenburg.eco](http://www.waardenburg.eco)



*Figuur 4 Stoeiende vossenwelpen bij camera 1*



*Figuur 5 Wasbeerhond bij camera 3*





*Figuur 6 Bunzing bij camera 3*



*Figuur 7 Boommarter bij struikrover 1*



*Figuur 8*      *Wezel in marterkist 2*