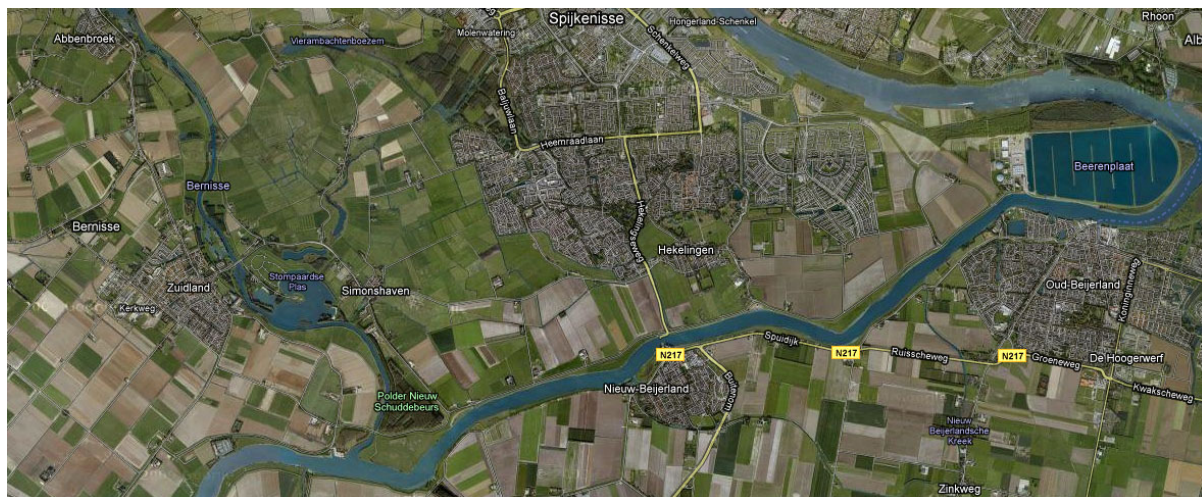




Onderzoek naar aanwezigheid noordse woelmuis en waterspitsmuizen aan het Spui, te Voorne-Putten



Ing. W.G. Overman
Ir. R.H. Witte van den Bosch

Datum: 12 januari 2010
Rapport: 2009.057 van de Zoogdierverseniging
In opdracht van: Waterschap Hollandse Delta

Onderzoek naar aanwezigheid noordse woelmuis en waterspitsmuizen aan het Spui, te Voorne-Putten.

Datum 12 januari 2010

Auteurs:

Ing. W.G. Overman

Ir. R.H. Witte van den Bosch

In opdracht van:

Waterschap Hollandse Delta

Productie:

Zoogdiervereniging

Oude Kraan 8

6811 LJ Arnhem

tel: 026 - 3705318

fax: 026 - 3704038

e-mail: secretariaat@zoogdiervereniging.nl

website: <http://www.zoogdiervereniging.nl/>

Rapportnummer 2009.057



Status uitgave:	Concept Rapport
Rapport nr.:	2009.057
Datum uitgave:	12 januari 2010
Titel:	Onderzoek naar aanwezigheid noordse woelmuis en waterspitsmuizen aan het Spui, te Voorne-Putten.
Auteurs:	Ing. W.G. Overman Ir. R.H. Witte van den Bosch
Aantal pagina's inclusief bijlagen:	030
Project nr.:	2009.155
Projectleider:	Ir. R.H. Witte van den Bosch
Naam en adres opdrachtgever:	Waterschap Hollandse Delta Postbus 4103, 2980 GC Ridderkerk
Referentie opdrachtgever:	-
Akkoord voor uitgave:	Teamleider Onderzoek & Advies drs. J.B.M. Thissen

Dit rapport kan geciteerd worden als:

Overman, W.G. & R.H. Witte van den Bosch., 2009. *Onderzoek naar aanwezigheid noordse woelmuis en waterspitsmuizen aan het Spui, te Voorne-Putten*. Rapport 2009.057. Zoogdiervereeniging, Arnhem.

De Stichting VZZ, onderdeel van de Zoogdiervereeniging, is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdiervereeniging. Opdrachtgever vrijwaart de Stichting VZZ voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Zoogdiervereeniging / Waterschap Hollandse Delta

Niets uit dit rapport mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Zoogdiervereeniging, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Probleemstelling.....	5
1.3	Doelstelling.....	7
2	Materiaal en methoden.....	9
2.1	Onderzoeksgebied en omgeving	9
2.2	Methode	10
3	Resultaten	13
3.1	Vallenonderzoek.....	13
3.2	Historische muizenwaarnemingen.....	19
4	Effectbeschrijving.....	21
4.1	Ecologie van de soorten	21
4.2	Betekenis vangsten	24
5	Conclusies en discussie	27
6	Literatuur	29

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De dijk aan de noordzijde van het Spui tussen Beerenplaat en Zuidland zal worden verzwaaard. Om deze reden heeft het Waterschap Hollandse Delta onderzoek laten uitvoeren naar de waarden van dit gebied voor flora en fauna in de huidige situatie en mogelijke negatieve effecten die de werkzaamheden hierop zouden kunnen hebben.

Uit dit onderzoek kwam naar voren dat de geplande dijkverzwaring mogelijk negatief effect zou kunnen hebben op het voorkomen van de noordse woelmuis en waterspitsmuis.



Figuur 1: Overzicht van het plangebied waarbij de rode lijn het dijktraject aangeeft.

1.2 Probleemstelling

De noordse woelmuis en waterspitsmuis zijn beschermde inheemse diersoorten als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder a, van de Flora- en faunawet. De noordse woelmuis is tevens opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, diersoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Op grond van de artikelen 9, 11 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet is het (onder meer) verboden om noordse woelmuizen en waterspitsmuizen te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen; nesten, holen of andere voortplantingsof vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren; te vervoeren en onder zich te hebben. Indien noordse woelmuizen en/of waterspitsmuizen aanwezig zijn op de planlocatie wordt dan zullen de werkzaamheden ertoe leiden dat exemplaren gedood worden en verblijfplaatsen weggenomen worden.

Door een uitspraak van de Raad van State kan men voor soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn alleen nog ontheffing van de Flora- en faunawet krijgen voor een belang dat is opgenomen in de Habitatrichtlijn. Hierdoor kan geen ontheffing meer verleend worden op basis van ‘de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling’, een belang zoals geformuleerd in de Flora- en faunawet. Dit belang staat namelijk niet in de Habitatrichtlijn, maar in het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten. Deze manier van beoordelen stemt volgens de Raad van State echter niet overeen met de Europese regelgeving.

Voor Habitatrichtlijn Bijlage IV-soorten uit Tabel 3 van de Flora- en faunawet geldt daarom dat voor een ruimtelijke ingreep alleen een ontheffing kan worden verleend op grond van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn. Dat zijn:

- Bescherming van flora en fauna (belang b uit de Flora- en faunawet)
- Volksgezondheid of openbare veiligheid (belang d uit de Flora- en faunawet)
- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (belang e uit de Flora- en faunawet).

Door de uitspraken van de Raad van State heeft Dienst Regelingen (uitvoerende dienst van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit) de beoordeling moeten aanpassen van de ontheffingsaanvragen voor ruimtelijke ingrepen. In geval van aanwezigheid van habitatrichtlijnsoorten in het plangebied (bv de noordse woelmuus) resteren er drie mogelijkheden:

1. Overtreding van de Flora- en faunawet wordt volledig voorkomen door het treffen van mitigerende maatregelen die negatieve effecten op de noordse woelmuizen en hun vaste rust- en verblijfplaatsen voorkomen. Dan is geen ontheffing nodig. De te nemen mitigerende maatregelen kunnen worden voorgelegd aan Dienst Regelingen; dit is niet verplicht maar biedt wel juridische zekerheid. Als de maatregelen door Dienst Regelingen als voldoende worden beoordeeld, krijgt men een beschikking met daarin de goedkeuring van uw maatregelen. De goedkeuring heeft dan de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag. Men heeft namelijk geen ontheffing nodig doordat men met de gerealiseerde maatregelen overtreding van de Flora- en faunawet voorkomt.
2. Zijn mitigerende maatregelen niet mogelijk en resteren negatieve effecten op de noordse woelmuizen en/of hun vaste rust- en verblijfplaatsen? Dan dient een ontheffing te worden aangevraagd, op basis van één van de op pagina 6 genoemde belangen uit de Habitatrichtlijn. Er volgt dan een volledige beoordeling, waarvan een compensatieplan om uiteindelijk de negatieve effecten op de noordse woelmuizen en/of hun vaste rust- en verblijfplaatsen te herstellen een onderdeel moet zijn. Bovendien moet worden aangetoond dat er geen bevredigende alternatieve oplossing is.
3. Wanneer er geen in de Habitatrichtlijn genoemd belang is én er onvoldoende compenserende maatregelen kunnen worden uitgevoerd, is de uitvoering van het project niet mogelijk.

Voor de plannen rond het Spui dienen in geval van aanwezigheid van noordse woemuizen mitigerende maatregelen te worden uitgewerkt, of moet één van de in de Habitatrictlijn genoemde belangen aangetoond worden.

De nadruk op mitigatie betekent niet alleen dat bekend moet zijn welke soorten in het plangebied voorkomen. Onderzoek moet meer dan voorheen ook aangeven hoe de soort het plangebied en de omgeving gebruikt. Dit slaat vooral op de verbodsbepalingen in artikel 11 van de Flora- en faunawet over het beschadigen, verstoren of vernielen van voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen.

Voor soorten uit Tabel 2 wordt de gunstige staat van instandhouding getoetst. Binnen het plangebied komen geen zoogdiersoorten van Tabel 2 voor.

Voor Bijlage 1-soorten uit Tabel 3 kan men ontheffing aanvragen op grond van alle belangen uit het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten. Binnen het plangebied komen van de Bijlage 1-zoogdiersoorten uit Tabel 3 geen soorten voor.

Mitigatie en compensatie

Mitigerende maatregelen zijn gericht op het voorkomen van de negatieve gevolgen van een activiteit. Dit moet gebeuren binnen het plangebied en voor de soorten die daar voorkomen. Van belang is dat volledig wordt voorkomen dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfsplaatsen wordt aangetast. Als compenserende maatregelen getroffen moeten worden houdt dit per definitie in dat de functionaliteit van de vaste rust- de verblijfplaats niet behouden kan blijven. Er is namelijk pas een noodzaak tot compensatie, als leefgebiedfuncties (tijdelijk) onherstelbaar beschadigd of vernield zijn. Compensatie kan plaatsvinden binnen of buiten het plangebied om een andere (deel)populatie te versterken. De gunstigste staat van instandhouding van de soort als geheel komt dan niet in het geding. Het niveau waarop de gunstige staat van instandhouding wordt beoordeeld (landelijk/regionaal/lokaal) hangt samen met de mate van bescherming van de soort. De gunstige staat van instandhouding van soorten uit Bijlage IV van de Habitatrictlijn moet lokaal beoordeeld worden. Voor de overige soorten is de regionale of landelijke populatie van belang.

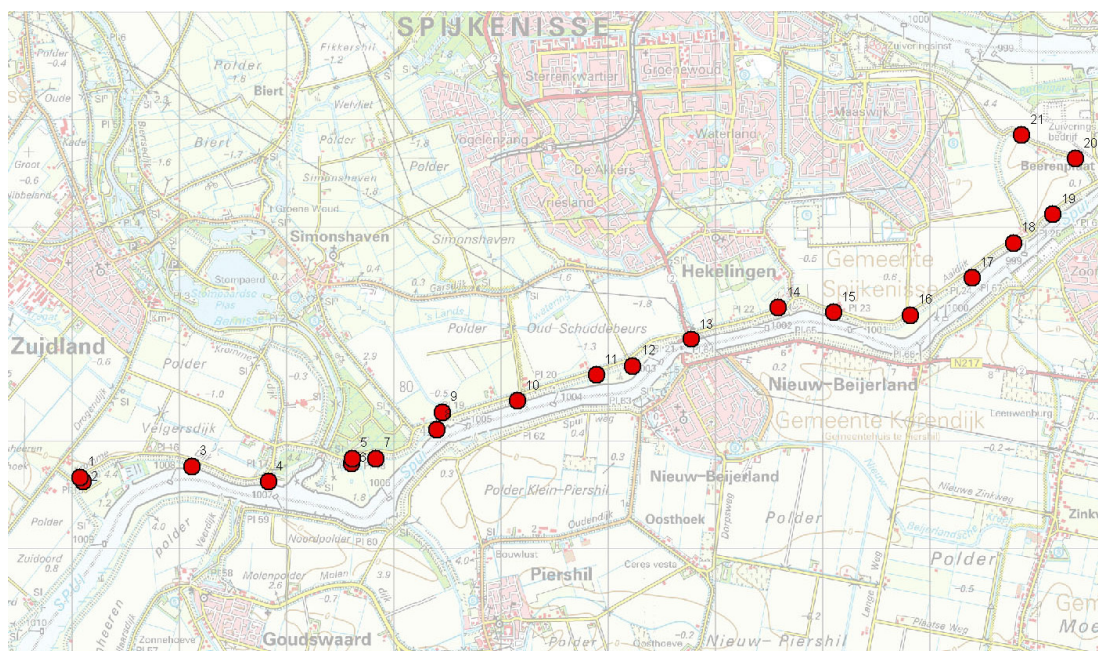
1.3 Doelstelling

Het doel van het onderzoek is te kijken of er noordse woemuizen en/of waterspitsmuizen voorkomen op de huidige dijk en in een straal van 50 meter hier omheen en hiermee het belang van het gebied voor deze twee soorten te bepalen. Bijvoorbeeld: foerageergebied, migratieroute, voortplantingsplaats of winterverblijf. Tevens dient in geval van aanwezigheid aangeven te worden in hoeverre deze functionaliteit aangetast wordt door de voorgenomen werkzaamheden.

2 Materiaal en methoden

2.1 Onderzoeksgebied en omgeving

Het onderzoeksgebied (zie figuur 2) betreft de dijk aan de noordzijde van het Spui en de direct aangrenzende 50 meter aan beide zijden van de dijk. Aan de oostzijde wordt het onderzoeksgebied begrensd door het fietspad dat de Kerkhofsdijk en de Papendijk, beiden gelegen ten oosten van Spijkenisse, verbindt. Aan de westzijde is de begrenzing de kruising van de Krommedijk met de Zuidoordsedijk, ten zuiden van de plaats Zuidland. Onderdeel van het onderzoeksgebied betreft een beoogd tracé voor een fietspad (zie figuur 3).

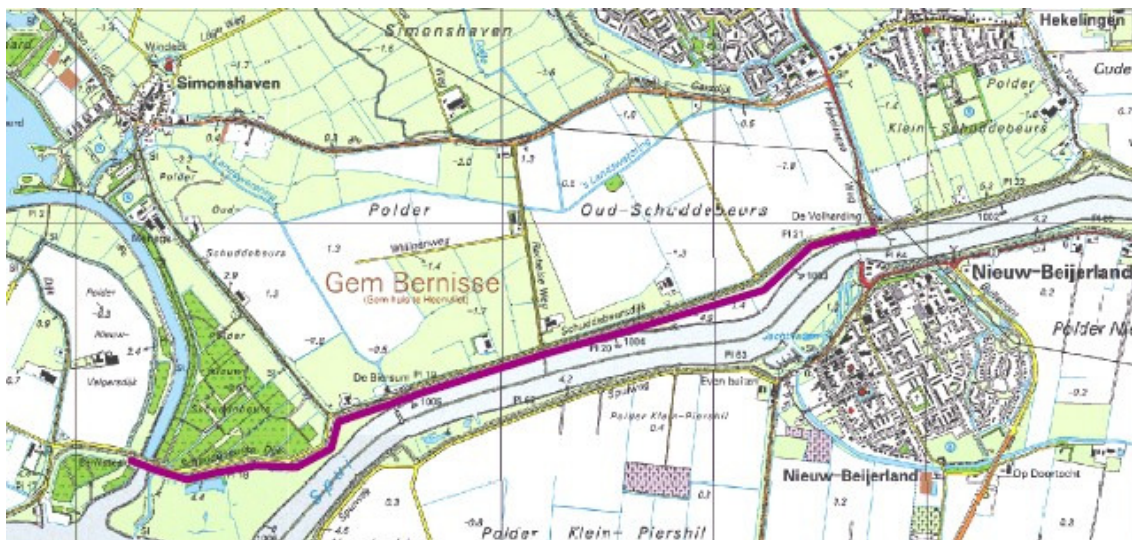


Figuur2. Overzicht onderzoeksgebied met locaties van de onderzoeksraaien.

Het grootste gedeelte van de dijk wordt begraasd met schapen en bestaat hierdoor uit een korte grasvegetatie. Voornamelijk langs de hekjes aan de onderzijde van de dijk bevindt zich een smal ruig strookje met een wat hogere vegetatie en wat kruiden zoals smalle weegbree, brede weegbree, duizendschoon, klaver, zuring en hondsdrif. Binnen een straal van 50 meter ligt buitendijks voornamelijk sterk begraasd gebied met weinig dekking voor muizen. Hier en daar zijn stukken met meer dekking van onder andere pitrus. Tot 50 meter van de dijk af binnendijks bestaat het landschap voornamelijk uit akkers met enkele slootjes, maar ook uit een stukje bos en plasjes met riet.

In de nabije omgeving is veel geschikt gebied voor noordse woelmuizen en waterspitsmuizen aanwezig. Zo zijn er waar het Spui en het Haringvliet elkaar tegenkomen de Beninger Slikken en de Korendijksche Slikken. Ook aan de andere

zijde van het Spui is noordse woelmuis en waterspitsmuis habitat te vinden, zoals bijvoorbeeld de Beerenplaat.



Figuur 3. Het beoogde fietspadtracé, onderdeel van het onderzoeksgebied.

2.2 Methode

Onderzoek naar kleine zoogdieren wordt uitgevoerd met behulp van inloopvallen waarin de dieren levend worden gevangen en ter plaatse weer worden losgelaten.

Meestal wordt gevangen volgens de standaard methode voor noordse woelmuizen waarbij iedere vangplek gedurende twee nachten word bemonsterd (IBN; zie Bergers (1997) voor een beschrijving van deze methode). Omdat waterspitsmuizen zich lastiger laten vangen, wordt er een nacht toegevoegd als men ook waterspitsmuizen wil vangen. Omdat het gebied potenties biedt voor noordse woelmuis en voor waterspitsmuis is er gedurende drie nachten gevangen.

In het kader van dit onderzoek is gevangen op 21 locaties (zie figuur 2). Elke vangplek (raai) bestaat uit 20 vallen, welke paarsgewijs op onderlinge afstanden van ongeveer 10 meter in het veld zijn geplaatst. Door te werken met paarsgewijs geplaatste vallen wordt de kans verkleind dat algemeen aanwezige soorten vallen bezetten, waardoor de minder algemeen aanwezige soorten gemist kunnen worden.

De inventarisatie is uitgevoerd met behulp van inloopvallen van het type Longworth (zie figuur 4). Het verblijfs gedeelte van de vallen is tijdens het vangen gevuld met roog hooi en voer (gemengd graan, wortel en meelwormen). Het voer heeft een tweeledige functie: enerzijds dient het als lokvoer, anderzijds dient het om de omstandigheden (en overlevingskansen) voor de gevangen muizen zoveel mogelijk te optimaliseren.

Voordat is begonnen met vangen hebben de vallen twee nachten in het veld gestaan met geblokkeerd vangmechanisme. Het zogenaamde “prebaiten” wordt gedaan zodat muizen aan de aanwezigheid van de vallen kunnen wennen en de kans op vangsten na het prebaiten groter wordt. Na de twee prebaitnachten is het vangmechanisme van de vallen op scherp gezet en vervolgens zijn zes controles uitgevoerd: driemaal ‘s ochtends en driemaal ‘s avonds, met tussenpozen van ongeveer 12 uur.

Controles van muizenvallen vinden plaats net na de ochtend- en avond schemerperiode wanneer muizen over het algemeen een activiteitenpiek hebben. Dus de controle vindt plaats net na de periode dat de kans op vangsten het grootst is. Dit zorgt ervoor dat de meeste gevangen muizen zo kort mogelijk in de val doorbrengen. De gevangen muizen werden in het veld uit de val gehaald en gedetermineerd op soort. Hierna werden de gevangen dieren direct vrijgelaten op de plek waar ze gevangen zijn.

Bij het onderzoek in november 2009 zijn de vallen op maandag 9 november uitgezet voor het prebaiten. De vallen zijn scherp gezet op woensdagochtend 11 november en weggehaald na de laatste controle op de ochtend van zaterdag 14 november.



Figuur 4: Longworth inloopvallen

3 Resultaten

3.1 Vallenonderzoek

Tijdens het veldonderzoek in november 2009 werden in totaal 374 vangsten gedaan, verdeeld over acht soorten. Er zijn geen noordse woelmuizen en geen waterspitsmuizen gevangen. Op twee locaties is niets gevangen en op twee locaties slechts 1 soort. Op de rest van de locaties zijn minimaal twee soorten gevangen en op één locatie zijn zelfs zes soorten gevangen.

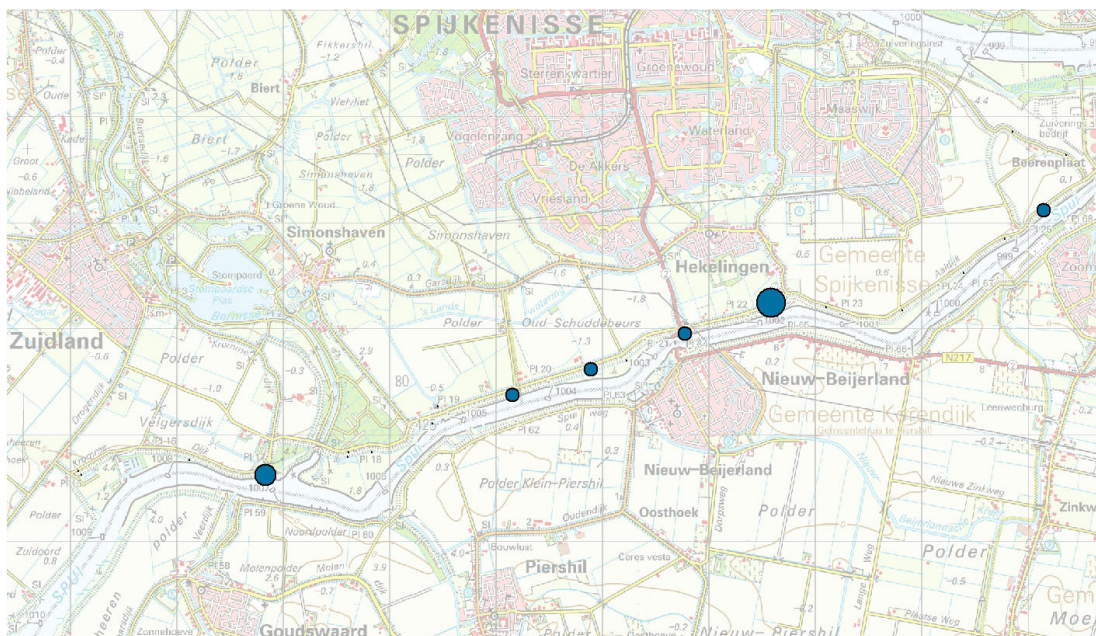
In tabel 1 is een overzicht te vinden van het totaal aantal vangsten per soort per raailocatie.

Tabel 1: Totaal aantal vangsten per soort per raai.

<i>Raai</i>	huisspits- muis	bosspits- muis	veld- muis	dwerg- muis	bos- muis	huis- muis	bruine rat	wezel
1								
2			20		1			
3			1		1			1
4	5		48		17			
5		3	30		4			
6		1	3		26			
7		2	7		5			
8					2			
9			13		7		1	
10	1		8		7			
11	1			1				
12			3	9				
13	1	3	4	1	11	2		
14	6	2	9	9	1			
15			5					
16			10	1				
17								
18		1	7		6			
19	1		2		3			
20		1	12		6			
21			38		4			
<i>Totaal</i>	15	13	220	21	101	2	1	1

Huisspitsmuis *Crocidura russula*

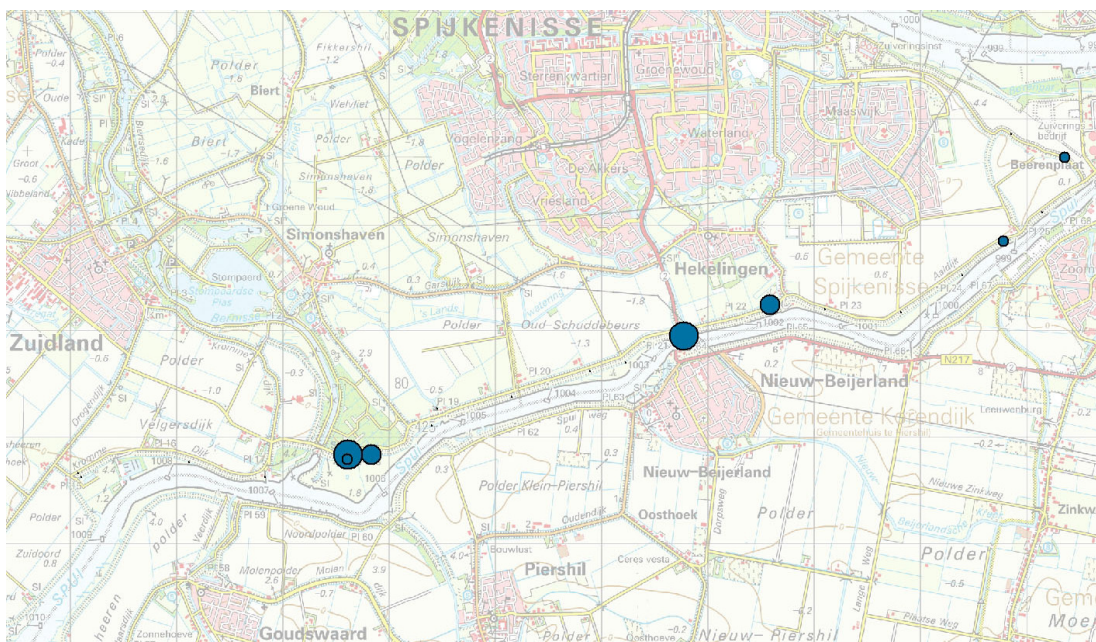
De huisspitsmuis is op zes plaatsen gevangen, verspreid over het gebied. In totaal zijn er vijftien huisspitsmuizen gevangen, wat 4% van het totaal aantal vangsten bedraagt.



Figuur 5. Tijdens het onderzoek gevangen huisspitsmuizen.

Bosspitsmuis *Sorex araneus/coronatus*

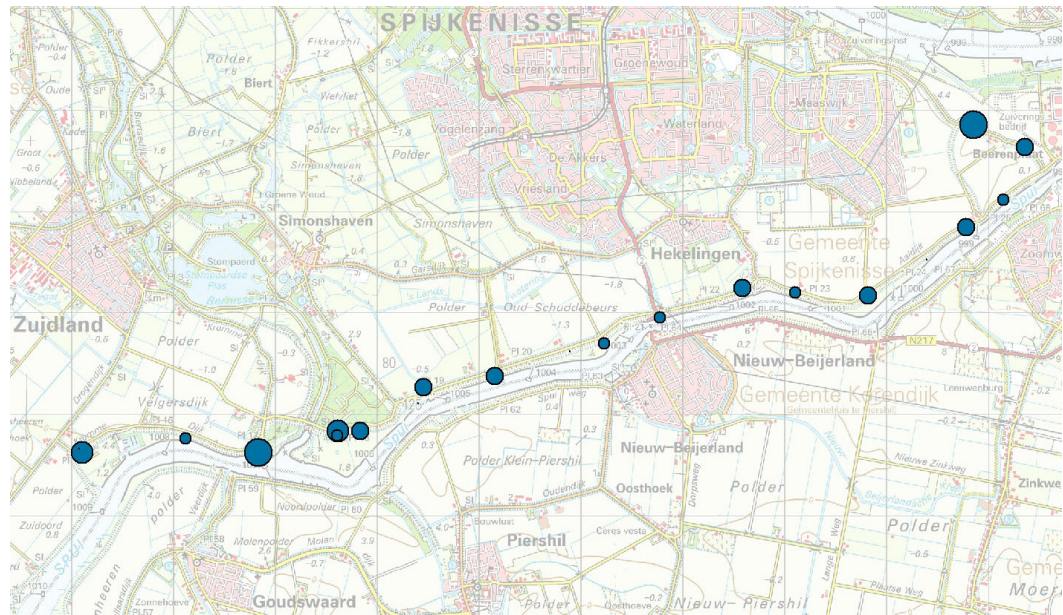
Tijdens het onderzoek zijn dertien bosspitsmuizen (3,5 % van het totaal) gevangen. Ook de bosspitsmuis is goed verdeeld over het hele gebied en is op zeven vanglocaties aangetroffen.



Figuur 6. Tijdens het onderzoek gevangen bosspitsmuizen.

Veldmuis *Microtus arvalis*

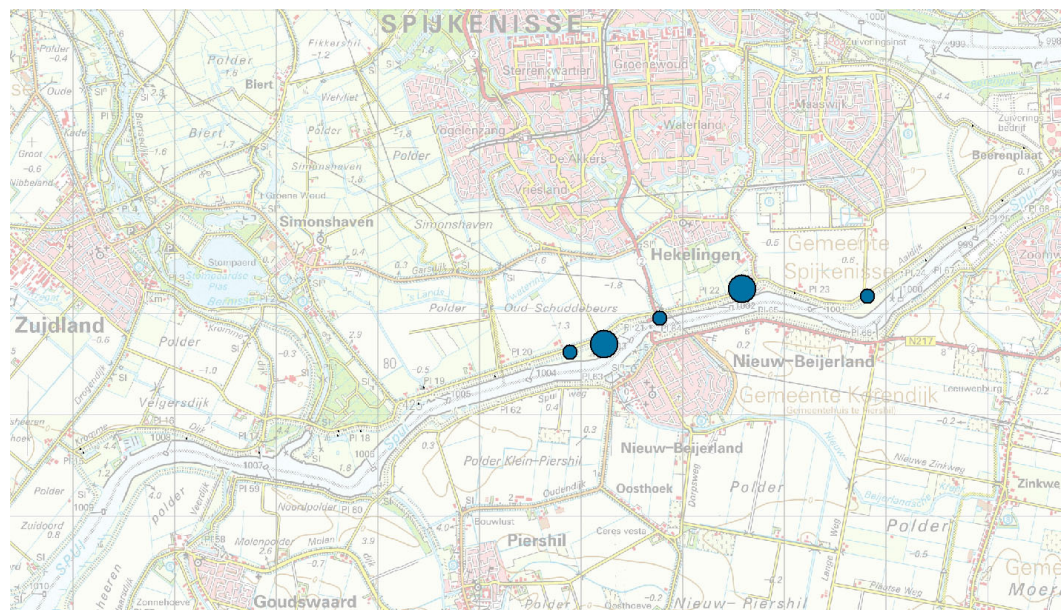
Er zijn slechts drie locaties waar de veldmuis niet is aangetroffen tijdens het onderzoek, zodat er 18 locaties overblijven waar de soort wel is gevangen. De veldmuis komt verspreid over het hele onderzoeksgebied voor. Maar liefst 58,8% van alle vangsten betroffen veldmuizen, wat neerkomt op 220 gevangen individuen.



Figuur 7. Tijdens het onderzoek gevangen veldmuizen.

Dwergmuis *Micromys minutus*

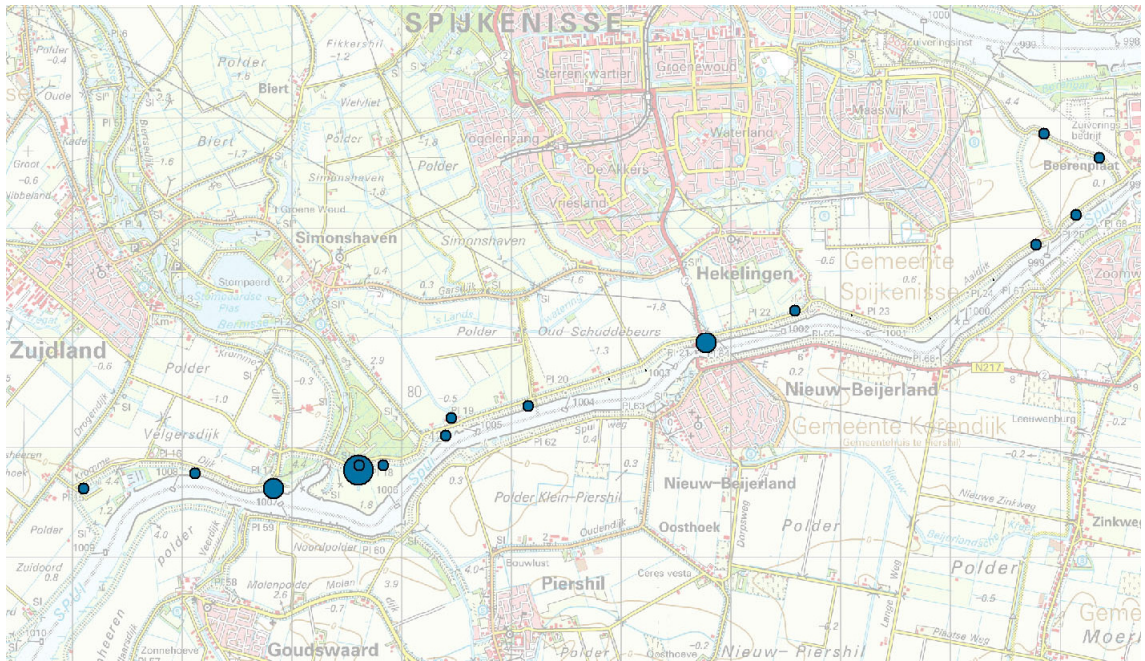
In het onderzoeksgebied zijn 21 dwergmuizen (5,6% van het totaal) gevangen, die opvallend geconcentreerd zijn ten zuiden van Spijkenisse.



Figuur 8. Tijdens het onderzoek gevangen dwergmuizen.

Bosmuis *Apodemus sylvaticus*

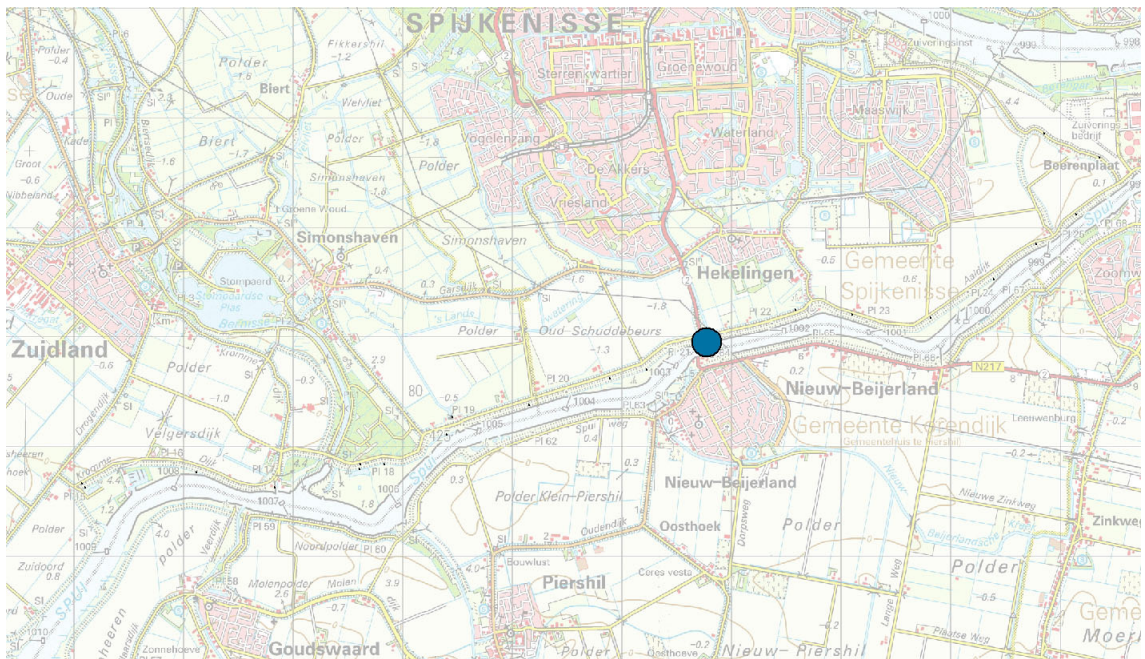
De bosmuis is verspreid over het hele gebied gevangen in redelijke aantallen. Er zijn tijdens het onderzoek 101 bosmuizen gevangen. Dit is 27% van alle vangsten.



Figuur 9. Tijdens het onderzoek gevangen bosmuizen.

Huismuis *Mus musculus*

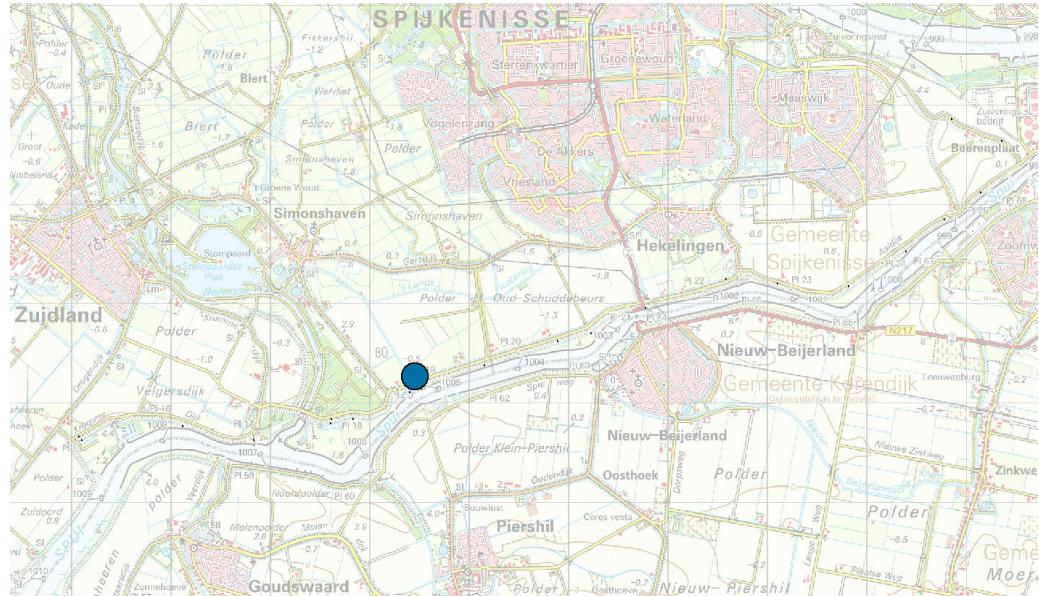
Op één locatie zijn twee huismuizen gevangen.



Figuur 10. Tijdens het onderzoek gevangen huismuizen.

Bruine rat *Rattus norvegicus*

Bruine ratten worden vrijwel nooit gevangen met het type vallen waar het onderzoek mee is verricht, omdat een volwassen bruine rat te groot is. De waarneming van een bruine rat is ook niet echt een vangst, maar een zichtwaarneming van een bruine rat die van een val afsprong en wegrende bij het benaderen van de val.



Figuur11. Tijdens het onderzoek gevangen bruine rat.

Wezel *Mustela nivalis*

Incidenteel worden met Longworth vallen, zoals gebruikt in dit onderzoek, wezels gevangen. Tijdens de uitvoer van het veldwerk is één wezel gevangen.



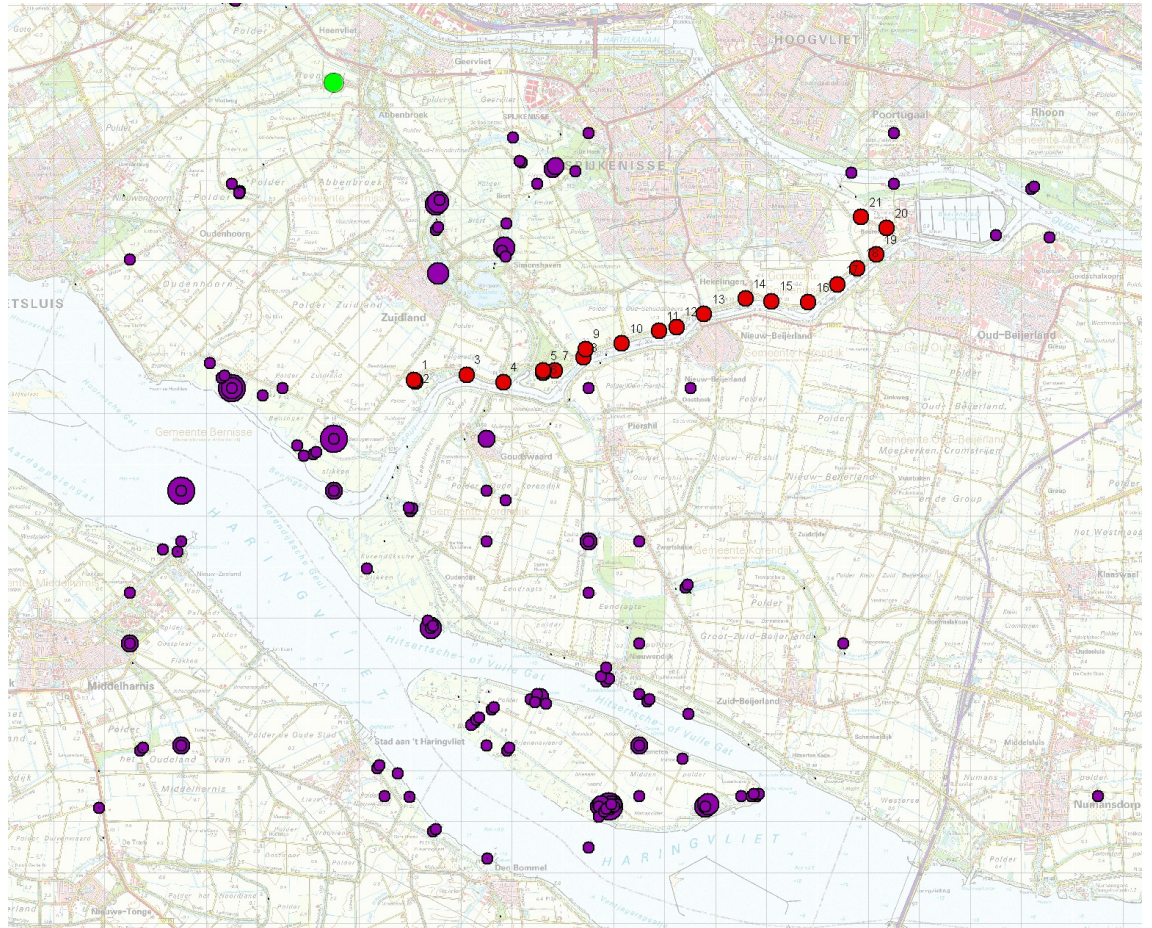
Figuur12. Tijdens het onderzoek gevangen wezel.



Figuur 13: De tijdens het project gevangen wezel in de vangzak. (©) Jan Alewijn

3.2 Historische muizenwaarnemingen

Het is bekend dat de noordse woelmuis in de omgeving voorkomt. Om deze reden is er in de omgeving de afgelopen jaren dan ook redelijk wat onderzoek gedaan. Figuur 13 geeft een overzicht van de waarnemingen van noordse woelmuis en waterspitsmuis in de omgeving vanaf het jaar 1990.



Figuur 14: Historische waarnemingen vanaf 1990. Paarse stippen; noordse woelmuis. Groene stippen; waterspitsmuis. Rode stippen; vangstlocaties tijdens voorliggende studie.

4 Effectbeschrijving

4.1 Ecologie van de soorten

SPITSMUIZEN

Huisspitsmuis *Crocidura russula*

Huisspitsmuizen leven in allerlei soorten gebieden. In graslanden, bosranden, weiden, tuinen, parken, heggen en het gehele jaar door ook in gebouwen. Ze geven de voorkeur aan droge leefomstandigheden. In de nabijheid van menselijke nederzettingen is de huisspitsmuis vaak te vinden in huizen, boerderijen, stallen, schuren of kelders.

Bosspitsmuis *Sorex araneus/coronatus*

De bosspitsmuis komt in allerlei soorten graslanden en bossen voor als er maar een bodembedekkende vegetatie aanwezig is. Vooral in hoog grasland, varenbossen, heggen en struwelen komt hij voor, maar ook in akkers, bermen, heide, duinen, rietvelden, parken en tuinen. In moerassen en zandige gebieden met een losse bodem komt hij niet voor.

Waterspitsmuis *Neomys fodiens*

De waterspitsmuis komt voor in waterrijke biotopen met een structuurrijke oevervegetatie, zoals moerassige gebieden en rietkragen, niet te steile beekoevers, oevers van meren en sloten, kwelgebieden en overstromingszones van grote rivieren. De soort vangt een deel van zijn voedsel in het water; gemiddeld bestaat ongeveer 30% van het territorium uit land (Spitzenberger 1990).

Afhankelijk van de voedselrijkdom van een biotoop hebben de leefgebieden een oppervlakte van 60 tot 590 m². Voorkomende dichtheden variëren globaal tussen de 2 tot 27 dieren per hectare.

Zoogdierdeskundigen zijn er vanuit gegaan dat de waterspitsmuis de afgelopen decennia sterk in aantal en verspreiding is afgenomen. Watervervuiling en het verdwijnen van onverharde oevers en beekkanalisatie zouden landelijk de oorzaak zijn. Het gevolg is dat de waterspitsmuis sinds 1994 op de Rode lijst van bedreigde zoogdieren staat als kwetsbaar.

WOELMUIZEN

Veldmuis *Microtus arvalis*

De veldmuis komt voor in open gebieden met grassen en/of granen, zoals graanakkers, wegbermen, dijken, spoorwegtaluds, slootkanten, boomgaarden, graslanden en klavervelden. Ze hebben een voorkeur voor drogere gebieden met kort gras. Ze ontbreken in drassige streken, bossen en in gebieden met hoge begroeiing. In Nederland komt de veldmuis overal verspreid voor, behalve op de Waddeneilanden (Ameland uitgezonderd).

Noordse woelmuis *Microtus oeconomus arenicola*

De noordse woelmuis leeft in rietlanden, zeggevegetaties, drassige hooilanden, vochtige extensief gebruikte (zowel maaien als begrazen) weilanden met strooisellaag en in vochtige oevervegetaties langs meren, rivieren, zeearmen, kreken, wielen en kleiputten. Wanneer er geen concurrentie van andere woelmuissoorten optreedt, worden ook drogere biotopen zoals wegbermen, dijktafuds en droge graslanden bezet.

Sinds 1961 (IJsseling & Scheygrond 1962) worden vijf regio's onderscheiden waar de noordse woelmuis voorkomt: Texel, Friesland/kop van Overijssel, Noord-Holland Midden, Utrechts-Hollands plassenengebied en Delta-/benedenrivierengebied. Recent is vastgesteld dat binnen Nederland de noordse woelmuis in 6.3% (2323) van het totaal aantal kilometerhokken verwacht mag worden, daarvan ligt 45.8% (1064) in de Delta, 21.7% (505) in Friesland, 15.7 (365) in Noord-Holland, 9.8% (228) in Zuid-Holland/Utrecht en 6.9% (161) op Texel.

Over een langere periode bezien gaat het niet goed met deze soort in Nederland. De belangrijkste oorzaken zijn gelegen in de maatregelen tav de intensieve landbouw, het verdwijnen van moerasgebiedjes, de ontwikkeling van recreatie en industrievestiging. Belangrijke factoren die kunnen bijdragen tot de achteruitgang van de noordse woelmuis, zijn de veranderingen die het voorkomen van veldmuis en/of aardmuis bevorderen, zoals het opheffen van isolatie van gebieden waar de noordse woelmuis als enige woelmuissoort voorkomt en ingrepen die leiden tot het droger worden van een gebied. In Nederland is de noordse woelmuis erg afhankelijk van (vochtige tot natte periodiek overstromende) riet- en zeggevegetaties, omdat de soort in de drogere terreinen concurrentie van aard- en veldmuis ondervindt. Ook het verdwijnen van ruige vegetaties kan funest zijn. Periodiek maaien van terreindelen, waarbij het terreindeel niet vaker dan eens in de 3-5 jaar wordt gemaaid, verdient de voorkeur boven maaien van het gehele gebied ineens. Ook begrazing, tenzij zeer extensief, is nadelig.

WARE MUIZEN

Dwergmuis *Micromys minutus*

De dwergmuis komt voor in hoog gras, ruigten, dijkbegroeiing, graan- en rietvelden, maar ook in kreupelhout, houtwallen, hagen, braamstruiken en in de duinen. Hij heeft geen duidelijke voorkeur heeft voor droge of natte gebieden, maar de aanwezigheid van hoogopgaande dichte vegetatie is wel van belang. In intensief bemaaide gebieden komen dwergmuizen weinig of niet voor. In de winter leven de dieren soms in graanopslagschuren, hooimijten en stobalen. In Nederland komt de dwergmuis vrijwel overal voor en kan hij lokaal vrij algemeen zijn.

Bosmuis *Apodemus sylvaticus*

De bosmuis komt voor in zowel bossen als open terreinen als er maar voldoende dekking is, zoals lage begroeiing of verspreid liggende stenen. Zo vindt men hem in duinen, heide, akkers, wegbermen, niet te natte rietlanden en braakliggend land. Maar ook in boomgaarden, parken en tuinen. In zeer natte terreinen en open weilanden komt hij niet voor. In Nederland komt hij overal talrijk en algemeen voor, ook op de Waddeneilanden.

Huismuis *Mus musculus*

Huismuizen komen daar voor waar ook mensen voorkomen en dan met name daar waar andere soorten muizen ontbreken of minder talrijk zijn. Ze komen voor in woningen, schuren, winkels en boerderijen. Maar ook in fabrieken, pakhuizen, molens, stallen, kolenmijnen en zelfs koelhuizen.

In meer natuurlijke omstandigheden komen ze voor in bossen met ondergroei, graanakkers, heggen of ruige tuinen. In Nederland komt hij overal voor.

Bruine rat *Rattus norvegicus*

De bruine rat komt voor in allerlei soorten gebieden. Hij heeft een voorkeur voor een vochtige en niet te warme omgeving en komt vaak voor in de buurt van de mens. Zoals bij boerderijen, woningen, pakhuizen, fabrieken en winkels. In waterrijke gebieden in de gematigde streken, komt de bruine rat ook buiten voor. Zoals in rietvelden en in watergangen langs agrarisch bouwland, maar ook in riolen en op afvalstortplaatsen. De buitenlevende dieren trekken in het najaar vaak naar en in bebouwing. In Nederland komt de bruine rat vrijwel overal voor, met uitzondering van Vlieland.

OVERIG**Wezel** *Mustela nivalis*

Wezels zijn kleine marterachtigen die hoofdzakelijk leven van muizen. Wezels leven in veel verschillende biotopen, eigenlijk overal waar muizen voorkomen. Ze zoeken graag dekking op, bijvoorbeeld bij bosschages, houtstapels of heggen. Ook bewonen ze vaak oude holen van muizen, ratten en konijnen. Goede schuilmogelijkheden en de aanwezigheid van voldoende geschikt voedsel zijn de enige eisen die de wezel aan zijn omgeving stelt. In Nederland komt hij nog overal voor, maar minder dan vroeger. Op de Waddeneilanden ontbreekt de soort.

4.2 Betekenis vangsten

SPITSMUIZEN

Huisspitsmuis *Crocidura russula*

Gezien de vangsten kan gesteld worden dat er huisspitsmuizen en/of hun verblijfplaatsen zullen worden verstoord en/of gedood. Dit vormt echter geen bedreiging voor het duurzaam voortbestaan van de populatie in het gebied. Na de werkzaamheden zal het gebied weer gemakkelijk geherkoloniseerd worden. Door vernoeming van de huisspitsmuis in tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt een algemene vrijstelling, wat een ontheffing niet noodzakelijk maakt.

Bosspitsmuis *Sorex araneus/coronatus*

De bosspitsmuis op meerdere plekken in het gebied aangetroffen. Bij de werkzaamheden zullen waarschijnlijk slachtoffers vallen en zullen verblijfplaatsen verdwijnen. Indien er na de werkzaamheden geschikt habitat aanwezig is zal de bosspitsmuis het gebied opnieuw betrekken. Dan is er dus ook geen gevaar voor de duurzame instandhouding van de lokale populatie. Ook de bosspitsmuis (zowel de *S. araneus* als de *S. coronatus*) staat genoemd in tabel 1 van de Flora- en faunawet, waardoor een ontheffing niet noodzakelijk is.

Waterspitsmuis *Neomys fodiens*

De waterspitsmuis is niet in het gebied gevangen. Tijdens het vangen is er ook een goed beeld verkregen van hoe het terrein eruit ziet. Het habitat lijkt momenteel ook ongeschikt voor waterspitsmuis. Het is hiermee onaannemelijk dat de soort er wel zit, maar niet is gevangen. Ondanks dat de waterspitsmuis genoemd staat in tabel 3 van de Flora- en faunawet is het aanvragen van een ontheffing in dit geval dus niet nodig.

WOELMUIZEN

Veldmuis *Microtus arvalis*

Gezien de grote aantallen gevangen veldmuizen zullen er zeker slachtoffers vallen onder de veldmuizen. Ook gaan er verblijfplaatsen verloren. De veldmuis is in de omgeving echter dermate algemeen dat het tijdelijk verdwijnen van een stukje van zijn leefgebied geen negatief effect zal hebben voor de soort op regionaal niveau. Door vermelding in tabel 1 van de Flora- en faunawet is ook voor de veldmuis geen ontheffing nodig.

Noordse woelmuis *Microtus oeconomus arenicola*

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is de noordse woelmuis niet aangetroffen in het projectgebied. Het terrein is op dit moment niet geschikt als leefgebied voor de noordse woelmuis.

De ligging van het projectgebied biedt wel veel potenties voor de noordse woelmuis als verbinding tussen twee geïsoleerde deelpopulaties (zie figuur 13). Als er bij de werkzaamheden rekening wordt gehouden met de noordse woelmuis, zou het gebied in de toekomst als belangrijke verbinding kunnen fungeren tussen de verschillende deelpopulaties.

Omdat de noordse woelmuis niet is gevangen is een ontheffing niet nodig.

WARE MUIZEN

Dwergmuis *Micromys minutus*

De aanwezigheid van dwergmuis is in het projectgebied gebonden aan de aanwezigheid van hoog gras, ruigten en riet. Voornamelijk de rietkragen zijn populair bij deze soort. Als rietkragen (tijdelijk) verdwijnen kunnen er slachtoffers vallen en zullen er zeker verblijfplaatsen verdwijnen.

Omdat de soort in de omgeving ook voorkomt kan het gebied opnieuw worden bezet door dwergmuizen, op voorwaarde dat er geschikt terrein aanwezig is. De aanleg van sloten of watergangen waar rietkragen zich langs kunnen ontwikkelen is een goede optie voor het terugkrijgen van dwergmuis in het gebied. Ook het laten ontstaan van (riet)ruigten is een zeer goede optie. Als hieraan wordt voldaan zal de gunstige staat van instandhouding van de soort op lokaal niveau niet negatief worden beïnvloed.

De dwergmuis staat op tabel 1 van de Flora- en faunawet en daarmee is het niet noodzakelijk om een ontheffing aan te vragen.

Bosmuis *Apodemus sylvaticus*

Gezien het aantal vangsten van de bosmuis in het projectgebied is het onvermijdelijk dat er slachtoffers vallen onder de bosmuizen en dat er verblijfplaatsen zullen verdwijnen. De bosmuis stelt echter niet veel eisen aan zijn leefgebied, waardoor hij het gebied zeer waarschijnlijk weer zal betrekken na de werkzaamheden. Zeker gezien het feit dat de bosmuis een algemene soort is in de omgeving, waardoor herkolonisatie niet veel tijd in beslag zal nemen. Vermelding in tabel 1 van de Flora- en faunawet maakt dat een ontheffing niet nodig is voor de bosmuis.

Huismuis *Mus musculus*

De meeste huismuizen hebben een zekere binding met bebouwing. Er zijn echter ook huismuizen die gewoon in het buitengebied leven. Het zou kunnen dat er bij werkzaamheden een enkele huismuis wordt gedood of dat er een enkele verblijfplaats verdwijnt. Het dijktracé is echter niet het hoofdleeftgebied voor de soort, dus de werkzaamheden zullen voor de huismuis weinig verschil uitmaken. Voor de huismuis is geen ontheffing nodig.

Bruine rat *Rattus norvegicus*

Ondanks dat er tijdens het project slechts 1 waarneming van een bruine rat is gedaan, is het aannemelijk dat de bruine rat door het gehele gebied voorkomt. Werkzaamheden zullen geen negatief effect hebben op de lokale populatie. Voor de bruine rat is geen ontheffing nodig.

OVERIG

Wezel *Mustela nivalis*

Van de kleine marterachtigen is steeds duidelijker aan het worden dat ze steeds minder algemeen worden. Op Rode Lijst 2006 staat de wezel dan ook vermeldt als gevoelig. Bij de werkzaamheden gaat leefgebied van de wezel verloren.

Door plekken met dekking te creëren kan de wezel, na de werkzaamheden, het gebied weer betrekken. De dekking kan in veel verschillende vormen worden gecreëerd. In het projectgebied kunnen echter meerdere vliegen in een klap worden geslagen door de dekking te laten bestaan uit rietkragen en/of (riet)ruigtes, waar onder andere de dwergmuis, bosspitsmuis, waterspitsmuis en noordse woelmuis ook van kunnen profiteren.

5 Conclusies en discussie

Tijdens het vallenonderzoek is de aanwezigheid van de huisspitsmuis, bosspitsmuis, veldmuis, dwergmuis, bosmuis, huismuis, bruine rat en wezel vastgesteld evenals de afwezigheid van de waterspitsmuis en noordse woelmuis. Voor geen van deze soorten is dus een ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Dit geldt voor het gehele onderzoeksgebied, dus inclusief het beoogde fietspadtracé.

Ondanks de afwezigheid van de noordse woelmuis in het plangebied is het plangebied van (potentiële) betekenis vanwege zijn ligging. Het plangebied vormt een verbinding tussen de Natura 2000-gebied 'Haringvliet' en 'Oude Maas'. Beide zijn Natura 2000-gebieden waarvoor een instandhoudingsdoelstelling voor de noordse woelmuis geldt. Deze gebieden zijn namelijk mede vanwege de aanwezigheid van de noordse woelmuis als Natura 2000-gebied aangewezen.

Zoals te zien in figuur 13 komt de noordse woelmuis aan de noordwest-, west- en zuidwestzijde (Haringvliet) van het plangebied wijdverbreid voor. Ook aan de oostzijde van het plangebied (Oude Maas) zit een deelpopulatie noordse woelmuis die geïsoleerd lijkt te liggen van de rest. De meest logische connectie tussen de twee schijnbaar gescheiden populaties is het Spui. Dit is redelijkerwijs de enige mogelijkheid voor de noordse woelmuis om zich langs de bebouwde kom van Spijkenisse en Oud-Beijerland te verplaatsen. Gezien het ontbreken van aardmuis aan beide zijden van het Spui kan het geen kwaad om ook hierlangs beide Natura 2000-gebieden voor de noordse woelmuis te verbinden. Voor de noordse woelmuis is het zelfs zeer wenselijk, om de schijnbaar van de rest gescheiden relictpopulatie van de Oude Maas te verbinden met populatie noordse woelmuizen van het Haringvliet.

De Vlietmonding tezamen met De Vliet, Negentienmorgenvliet en Loggervliet worden of zijn ingericht als corridor voor de noordse woelmuis en bieden dus een potentiële andere route. Uit Figuur 13 blijkt echter dat langs het Spui een logischere route is. Om het Spui als verbinding te laten fungeren voor de twee noordse woelmuis populaties hoeft niet het hele gebied uit geschikt habitat te bestaan. De noordse woelmuis (en andere zoogdiersoorten) doorkruisen af en toe ongeschikt habitat om op zoek te gaan naar andere geschikte gebieden. Het is bekend dat een habitat zonder enige dekking (b.v. asphalt) van meer dan 50 meter lengte voor de noordse woelmuis een te grote barrière vormt om de oversteek te wagen. Als er echter dekking en enige geleiding (slootjes met rietkraag of een hogere, ruigere begroeiing langs afrasteringen) in het landschap aanwezig is, dan kan een afstand van 1,5 kilometer worden overbrugd. In de huidige situatie is de afstand tussen de twee deelpopulaties noordse woelmuizen echter veel te groot.

Het creëren van stepping-stones op maximaal 1,5 kilometer uit elkaar kan het Spui laten fungeren als verbinding voor de noordse woelmuis. De stepping-stones dienen te bestaan uit minimaal 0,5 hectare geschikt habitat.

6 Literatuur

- Bergers, P.J.M., M. La Haye, M. Moerdijk en W. Nieuwenhuizen, 1998b. *Habitatkwaliteit voor de noordse woelmuis in Nederland*. IBN-rapport 364. IBN-DLO. Wageningen.
- Bekker, D.L. & R.M. Koelman, 2007. *Inhaalslag Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren VONZ 2006, Deel 2. De noordse woelmuis*. VZZ rapport 2007.018. De Zoogdierverseniging, Arnhem.
- Reest, P.J. van der, J.P. Bekker, C. de Kraker en G. van Zuylen, 1998. *De Noordse woelmuis op eilanden in de Delatwerken*. Verslag van een inventarisatie van de Noordse woelmuis op eilanden in Veerse Meer, Grevelingen en Krammer-Volkerak in 1997. Mededeling 44 van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ). Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ), Arnhem.
- Witte van den Bosch, R.H. & D.L. Bekker, 2007. *Betekenis van de Vlietmonding voor de instandhouding van de noordse woelmuis*. Toetsing inrichtingsplannen vlietmonding ten behoeve van Hoeksche Waard Vlietproject (LIFE+). Rapport 2007.050. Arnhem. Zoogdierverseniging.

Bijlage 1: Vangstgegevens + beknopte beschrijving van de vangstlocaties.

<u>Raai</u>	Huisspitsmuis	Bosspitsmuis	Veldmuis	Dwergmuis	Bosmuis	Huismuis	Bruine Rat	Wezel
1	Gemaaid dijktaalud waar het maaisel is blijven liggen.							
2	Heel klein stukje rietkraag. Verder gemaaid en maaisel laten liggen.							
			20		1			
3	Slootkant met hoog riet en smalle rietkraag.							
			1		1			1
4	Dijktaalud in hoog gras dat waarschijnlijk af en toe gemaaid wordt.							
	5		48		17			
5	Afgegraasd riet langs schapenraster. Intensief begraasd door schapen.							
		3	30		4			
6	Slootkant met 1m brede rietkraag. Intensief begraasd door schapen.							
		1	3		26			
7	Slootkant met af en toe wat hoger gras en riet. Begraasd door schapen.							
		2	7		5			
8	Korte grazige vegetatie met af en toe een pitruspol en aan de rand veel watermunt.							
					2			
9	Slootkant met zeer smal strookje (30cm) riet en kort begraasd gras.							
			13		7		1	
10	Onbegraasd dijktaalud met monotoon 15cm hoog gras met af en toe een brandnetelpol.							
	1		8		7			
11	Rand grasdijk met 15cm hoog monotoon gras en weinig riet, zegge en liesgras.							
	1			1				
12	Slootkant met 2m hoog matig kruidenrijk riet.							
			3	9				
13	Slootkant met 2m hoog matig kruidenrijk riet.							
	1	3	4	1	11	2		
14	Slootkant met riet, liesgras en wilgenroosje. Omliggende land nat en matig begraasd.							
	6	2	9	9	1			
15	Smal randje matig kruidenrijk gras onder hekje tussen gemaaide berm en begraasd talud.							
			5					
16	Smal randje matig kruidenrijk gras onder hekje tussen gemaaide berm en begraasd talud.							
			10	1				
17	Slootkant met intensief begraasd gras en bijna weggegraasd riet.							
18	Smal randje matig kruidenrijk gras onder hekje tussen gemaaide berm en begraasd talud.							
		1	7		6			
19	Smal randje matig kruidenrijk gras onder hekje tussen gemaaide berm en begraasd talud.							
	1		2		3			
20	Kruidenrijke gras/riet vegetatie in droog greppeltje naast fietspad.							
		1	12		6			
21	Kruidenrijke gras/riet vegetatie in droog greppeltje naast fietspad.							
			38		4			