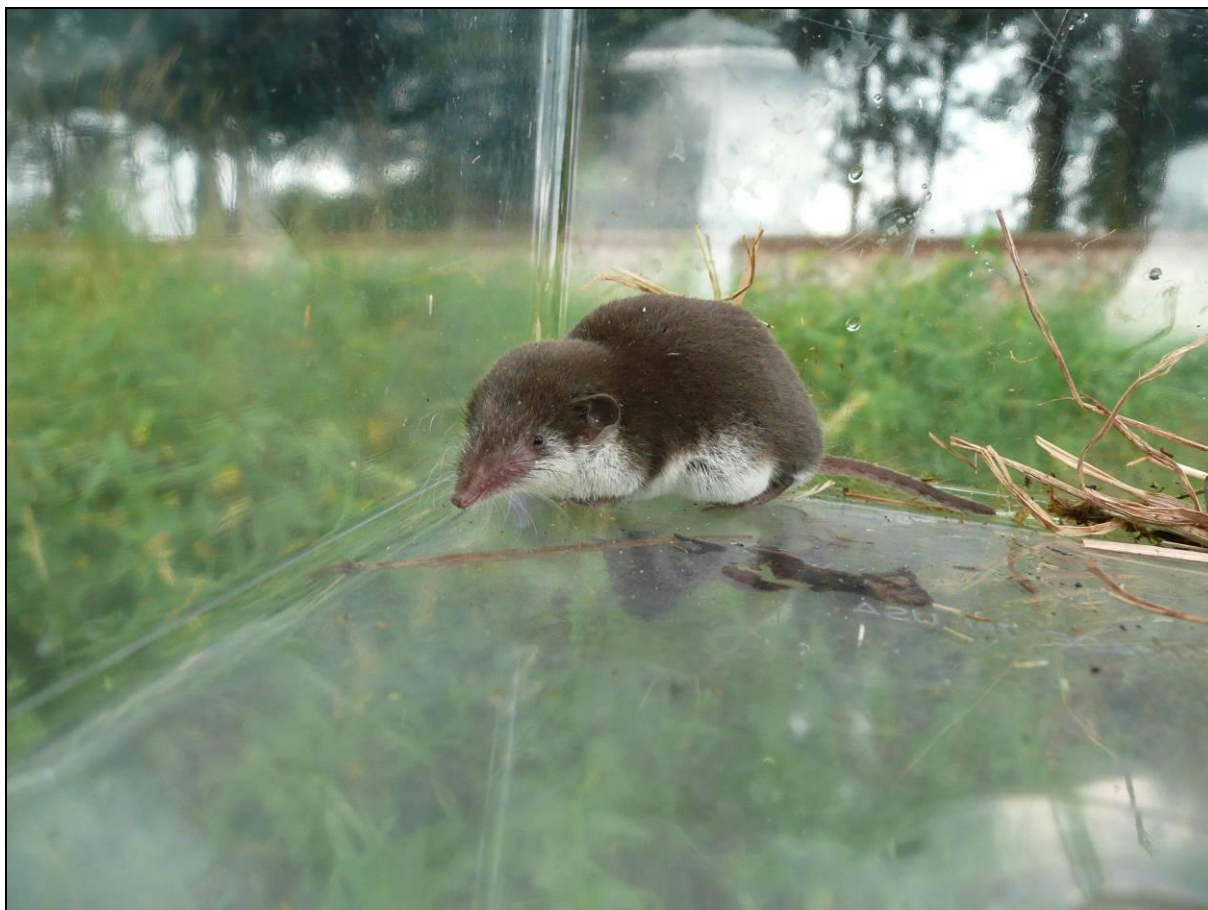


Nader onderzoek veldspitsmuis Station Emmen-Zuid



Arnhem, 19 augustus 2014

Colofon

Titel : Nader onderzoek veldspitsmuis
Subtitel : Staton Emmen-Zuid

Projectnummer : 14.007
Datum : 19 augustus 2014

Veldonderzoek : E.W.A. Janssen
Auteur(s) : E.W.A. Janssen

Goedgekeurd door : T. Kooij

Opdrachtgever : Prorail
Contactpersoon : A. Bolhuis



Bezoekadres : Tivolilaan 205
Postcode : 6824 BV, Arnhem
Postbus : 2, 6800 AA, Arnhem
Telefoon : 026-8454583

info@ekoza.nl
www.ekoza.nl



Ekoza is lid van het Netwerk Groene Bureaus: www.netwerkgroenebureaus.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	4
2. De veldspitsmuis.....	5
3. Wettelijk kader	7
3.1 Flora- en faunawet	7
4. Gebiedsbeschrijving.....	9
4.1 Gebiedsbeschrijving.....	9
4.2 Voorgenomen ingreep	9
5. Onderzoeksmethode.....	12
5.1 Veldonderzoek	12
5.2 Uitwerking en rapportage	14
6. Resultaten	15
7. Conclusies en aanbevelingen.....	16
7.1 Veldspitsmuis.....	16
7.2 Vervolgstappen	16
Bronnen	17
Literatuur	17
Websites	17
Bijlage Overzicht resultaten muizenvangst	18

1. Inleiding

Er zal een extra perron en een extra stuk spoor aangelegd worden naast het huidige station Emmen-Zuid. De uitbreiding zal het mogelijk maken meer treinen tussen Emmen en Zwolle te laten rijden.

In het kader van de Flora- en faunawet is het van belang om inzichtelijk te krijgen of er op en in de directe omgeving van de aanleg beschermde planten- en of diersoorten voorkomen. Hiervoor is door Ekoza op 24 april 2013 een quick-scan uitgevoerd. Daarbij is geconcludeerd dat er mogelijk veldspitsmuis binnen het plangebied aanwezig is.

Prorail heeft Ekoza gevraagd een nader onderzoek naar uit te voeren naar deze zwaarbeschermde veldspitsmuis. Deze rapportage geeft de bevindingen van dit onderzoek.

In hoofdstuk 2 wordt in het kort iets over de veldspitsmuis verteld. In hoofdstuk 3 staat het wettelijke kader uiteengezet. Vervolgens geeft hoofdstuk 4 een beschrijving van het onderzoeksgebied en de voorgenomen ingrepen. Hoofdstuk 5 geeft een korte beschrijving van de onderzoeksmethode die gebruikt is en in hoofdstuk 6 worden de resultaten van het onderzoek vermeld en getoetst aan de Flora- en faunawet. Tenslotte worden in hoofdstuk 7 de conclusies en aanbevelingen gegeven.

2. De veldspitsmuis

Uiterlijk

De veldspitsmuis is een middelgrote spitsmuis. De bovenzijde van het lichaam is bruin tot zwart gekleurd en tekent scherp af tegen de wit tot grijze onderzijde. De scherpe scheidingslijn (ook wel demarcatielijn genoemd) tussen de boven- en onderzijde van het lichaam, loopt via de voorzijde van de achterpoten naar de voorpoten, die daardoor deels donker gekleurd zijn. De staart is kort behaard, duidelijk tweekleurig en met lange zilverwitte haren bezet. Zijn oren zijn duidelijk zichtbaar en zijn ogen klein en zwart. Hij heeft puntige kiezen en zijn kiezen en tanden zijn geheel wit. De snuit is spits met lange witte snorharen. Jongere dieren kunnen een minder duidelijke tekening hebben.

Leefgebied

De veldspitsmuis is gebonden aan kleinschalig agrarisch cultuurlandschap dat niet te intensief beheerd wordt. Hij komt voor in overgangsvegetaties, lintvormige landschapselementen, opgaande kruidenvegetaties en overhoekjes. En ook in aanliggende, braakliggende of niet begraasde kruidenvegetaties, zoals boomgaarden, kan de soort worden aangetroffen. In gebouwen komt hij zelden voor.

Het verspreidingsgebied van de veldspitsmuis ligt in grote delen van Midden-, Zuid-, en Oost-Europa. In West-Europa komt hij voor in België, Luxemburg, het noorden van Frankrijk



Figuur 1. Verspreiding veldspitsmuis (www.telme.nl)

en het westen van Duitsland, maar niet in Groot-Brittannië en Scandinavië. In Nederland komt de veldspitsmuis slechts in enkele delen van Nederland voor (fig. 1). In Zeeuws-Vlaanderen en het uiterste oosten van Overijssel en Drenthe. De populatie rond de Duitse inham staat in verbinding met populaties in Duitsland.

Leefwijze en voedsel

De veldspitsmuis leeft solitair en is een nachtdier, hij is ook wel overdag actief, maar zelden in de ochtenduren. Tegenover soortgenoten is hij vrij verdraagzaam. De veldspitsmuis verplaatst zich springend of lopend en hij kan ook zwemmen, maar hij beweegt zich rustiger en is minder schuw dan andere spitsmuissoorten.

De veldspitsmuis heeft een goed ontwikkeld gehoor. Vooral zachte ritselende geluiden worden heel goed waargenomen, maar op lawaai reageert hij niet. Ook zijn tastzin (borstels op de snuit) en reuk zijn goed ontwikkeld, maar hij heeft een slecht zichtvermogen. Hij vindt zijn weg uitsluitend met behulp van zijn tast- en reukzintuigen.

De veldspitsmuis eet voornamelijk dierlijk voedsel dat hij op de tast of geur vindt. Dit zijn in de strooisellaag levende dieren zoals kevers, larven, wormen, pissebedden, slakken en

spinnen. Een prooi wordt met de bek gegrepen en bewegende prooidieren drukken zij met de voorpoten tegen de grond. Met zijn puntige kiezen kan hij insectenpanters doorbijten. Daarnaast eet hij ook kleine hoeveelheden plantaardig materiaal. De veldspitsmuis eet dagelijks zijn eigen gewicht aan voedsel. Ze kunnen niet lang zonder voedsel. De veldspitsmuis houdt een winterslaap.

Territorium en verblijfplaats

Elk mannetje en vrouwtje heeft een eigen nest. Het nest bevindt zich vlak onder de oppervlakte onder grasdekking of onder de grond in zelfgegraven gangen of oude gangen van andere muizen en wordt soms door meerdere dieren bewoond. De doorsnede van een gang of hol is niet meer dan 2,5 cm. Het nest waarin de jongen worden geboren bestaat uit bladeren en gras en bevindt zich vaak onder stenen of boomwortels.

Voortplanting en leeftijd

Het voortplantingsseizoen loopt van april tot september. Het mannetje en vrouwtje zijn in die periode bijzonder luidruchtig en hebben uiteenlopende lok-, begroetings- en paringsroepen. Gedurende de paartijd scheidt het mannetje vanuit zijn grote flankklieren een doordringende muskuslucht af. Tijdens de paring, die één à twee minuten duurt, bijt het mannetje zich in de nek van het wijfje vast.

Na een draagtijd van circa 30 dagen, komen 6 à 7 jongen ter wereld, die minder dan een gram wegen. Na negen dagen kunnen ze al zeer snel rennen, al zijn ze nog blind. Rond de 13e dag gaan de ogen open en na 16 dagen zien ze er net zo uit als de ouders. Ze beginnen dan zelf te eten en na vier weken worden ze gespeend. Bij gevaar transporteert de moeder de jongen in de bek of hangend aan de tepels. Moeder en kroost verplaatsen zich vaak in karavaanformatie, waarbij ze elkaar vasthouden. Een vrouwtje krijgt per jaar 2 tot 4 worpen. In gevangenschap wordt de veldspitsmuis maximaal 44 maanden.

Bedreiging en bescherming

Natuurlijke vijanden van de veldspitsmuis zijn kat, vos, marterachtigen, dagroofvogels en uilen. Veel dieren houden echter niet van de naar muskus ruikende veldspitsmuis en laten de veldspitsmuis na constatering van de vergissing verder onaangeroerd liggen. Uilen eten spitsmuizen echter graag, zo worden regelmatig resten van schedels, etc. in braakballen van bijvoorbeeld ransuil en kerkuil aangetroffen.

Het areaal van de veldspitsmuis is in de afgelopen decennia ingekrompen. Het verdwijnen van de geschikte biotopen en vermoedelijk ook concurrentie met de sterk toegenomen huisspitsmuis zijn hiervan de oorzaak. De veldspitsmuis is afhankelijk van een kruidenrijke, opgaande vegetatie. Om de soort te behouden is het daarom aan te bevelen om bij het beheer van bermen, slootkanten, houtwallen en gebieden met een ruigtevegetatie daar rekening mee te houden (bron: www.zoogdiervereniging.nl).

3. Wettelijk kader

In dit hoofdstuk wordt in het kort het wettelijk kader en de toepassing op ruimtelijke ontwikkelingen beschreven. Bij de bescherming van natuur in Nederland wordt onderscheid gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortbescherming is geregeld in de Flora- en faunawet en de gebiedsbescherming in de Natuurbeschermingswet. In dit onderzoek wordt alleen onderzoek gedaan in het kader van de Flora- en faunawet.

3.1 Flora- en faunawet

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Deze wet vormt het wettelijke kader voor bepalingen die voorheen in verschillende wetten waren opgenomen, zoals de Vogelwet, de Jachtwet, de Wet bedreigde uitheemse diersoorten en een deel van de Natuurbeschermingswet (soortbescherming). Tevens is de Flora- en faunawet het nationale wettelijke kader waarin de bepalingen van EU-richtlijnen op het gebied van natuurbescherming (soorten) zijn omgezet naar nationaal recht. Doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden van de planten- en diersoorten die in het wild voorkomen. Hiertoe is een groot aantal plant- en diersoorten beschermd. In principe mogen er geen handelingen worden uitgevoerd die schadelijk zijn voor de soort. Van de verbodsbepalingen is onder bepaalde voorwaarden een ontheffing mogelijk. Voor alle soorten geldt er een 'zorgplicht': een ieder dient voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren.

Verbodsbepalingen volgens de Flora- en faunawet:

- Artikel 8:* Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
- Artikel 9:* Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- Artikel 10:* Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
- Artikel 11:* Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
- Artikel 12:* Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Daarnaast is *artikel 13* eventueel nog van belang in verband met verplaatsen van soorten. Het vervoeren en onder zich hebben van beschermde inheemse soorten is verboden.

Zorgplicht volgens de Flora- en faunawet:

- Artikel 2:*
1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.
 2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

Algemene Maatregel van Bestuur

Middels een Algemene Maatregel van Bestuur is de regelgeving rond de Flora- en faunawet nader ingevuld. Het belangrijkste gevolg is dat de procedures bij ruimtelijke ingrepen en bij bestendig gebruik en beheer aanzienlijk eenvoudiger worden, aangezien voor de meest algemene soorten er een vrijstelling van de verbodsbepalingen komt (voor onder meer ruimtelijke ingrepen en bestendig gebruik en beheer). Bij het toepassen van de Flora- en faunawet wordt voortaan een onderscheid gemaakt in drie categorieën van beschermde soorten:

Tabel 1: De algemene beschermde soorten waarvoor ten aanzien van activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en bestendig gebruik en beheer een vrijstelling zonder nadere voorwaarden geldt.

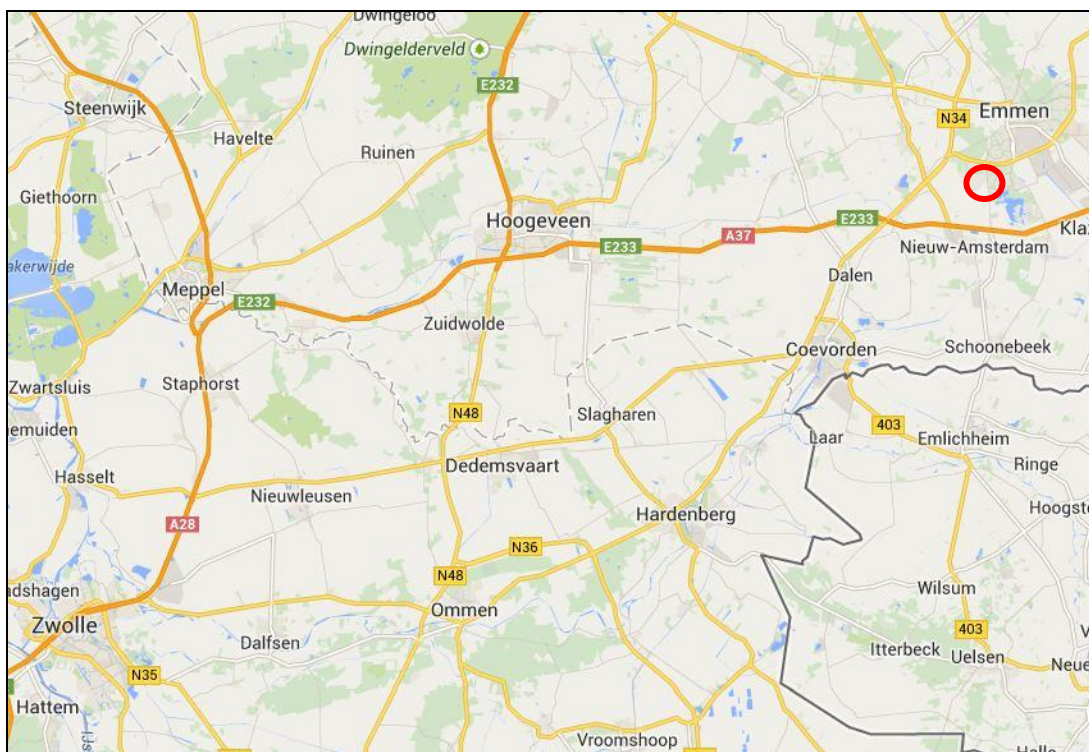
Tabel 2: De bedreigde beschermde soorten: voor een aantal soorten planten en dieren geldt een strikter beschermingsregime. Omdat ze in Nederland als bedreigd worden beschouwd. Vrijstelling geldt als op basis van een goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Ontheffing kan worden verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Tabel 3: De strikt beschermde soorten: alle vogelsoorten alsmede plant- en diersoorten die vermeld staan in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn of bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangewezen als bedreigde soorten (genoemd in Bijlage 1 van het betreffende besluit). Voor bestendig gebruik en beheer geldt ook voor deze soorten een vrijstelling ten aanzien van de verbodsbepalingen in artikelen 8, 9, 11 en 12, mits men werkt op basis van een door de minister goed gekeurde gedragscode. Voor het overtreden van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen is voor aangewezen bedreigde soorten altijd een ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Ontheffing kan alleen worden verleend als er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is, er sprake is van een in de wet genoemde reden van openbaar belang en er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

4. Gebiedsbeschrijving

4.1 Gebiedsbeschrijving

Station Emmen-Zuid is gebouwd in 2011. Het is gelegen aan ten zuidwesten van Emmen (fig. 2). Het langgerekte plangebied is gelegen op circa 450 meter noordoost en zuidwest van het station aan de zuidoostzijde van het huidige spoor (fig. 3). Daarnaast behoort een kort fietspad en een fietsstalling tot de geplande onderdelen van het perron. De Nieuw-Amsterdamsestraat gaat onder het station door en aan de zuidoostkant van het spoor ligt een woonwijk, en een aantal akkerpercelen (bieten, maïs en tarwe) naast een spoorberm met relatief hoge grassen en kruiden (fig. 4). Ten westen van het station ligt een akker en een asielzoekerscentrum (AZC). De berm aan deze zijde heeft een droge sloot en struweel met een onderbegroeiing van o.a. bramen.



Figuur 2. Ligging van het plangebied (bron: Google Maps).

4.2 Voorgenomen ingreep

Om in de spits een kwartier regeling mogelijk te maken zal in het beschreven plangebied een extra spoor en perron moeten worden aangelegd. Het nieuwe perron zal een keerwandperron zijn en komt op het viaduct te liggen en ten zuidwesten ervan. Een fietspad en fietsenstalling zal worden gecreëerd aan de zuidkant van het nieuwe perron. Een impressietekening is in figuur 5 weergegeven.

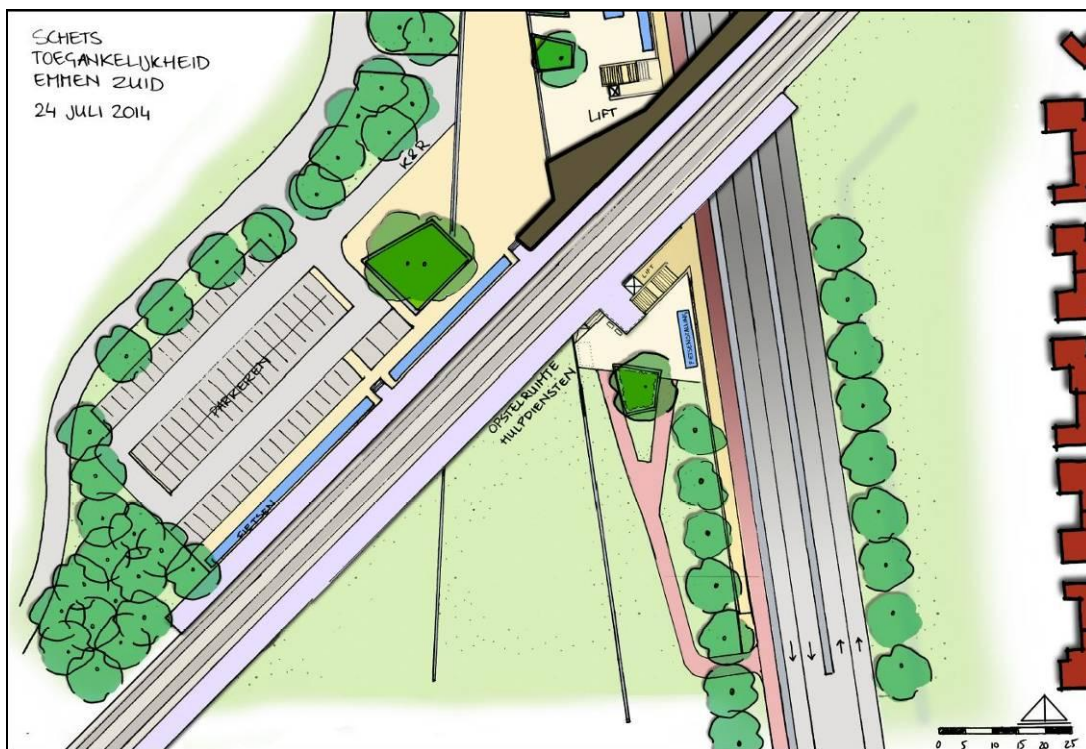
De diepte van de grondroerende werkzaamheden bedraagt 1.20m tot 1.50m. Het gebied waarbinnen de werkzaamheden worden uitgevoerd ligt tussen km 69.550 en 70.450. Het nieuwe spoor komt (hart-hart) 4,50m zuidoostelijk van het huidige spoor te liggen. Het plangebied ligt maximaal 100m ten zuidoosten ter hoogte van het perron.



Figuur 3. Ligging van het plangebied in meer detail (bron: www.arcgis.com).



Figuur 4. Een impressie van het plangebied.



Figuur 5. Overzichtstekening nieuwe perron en spoor (concept, variant 2).

5. Onderzoeksmethode

5.1 Veldonderzoek

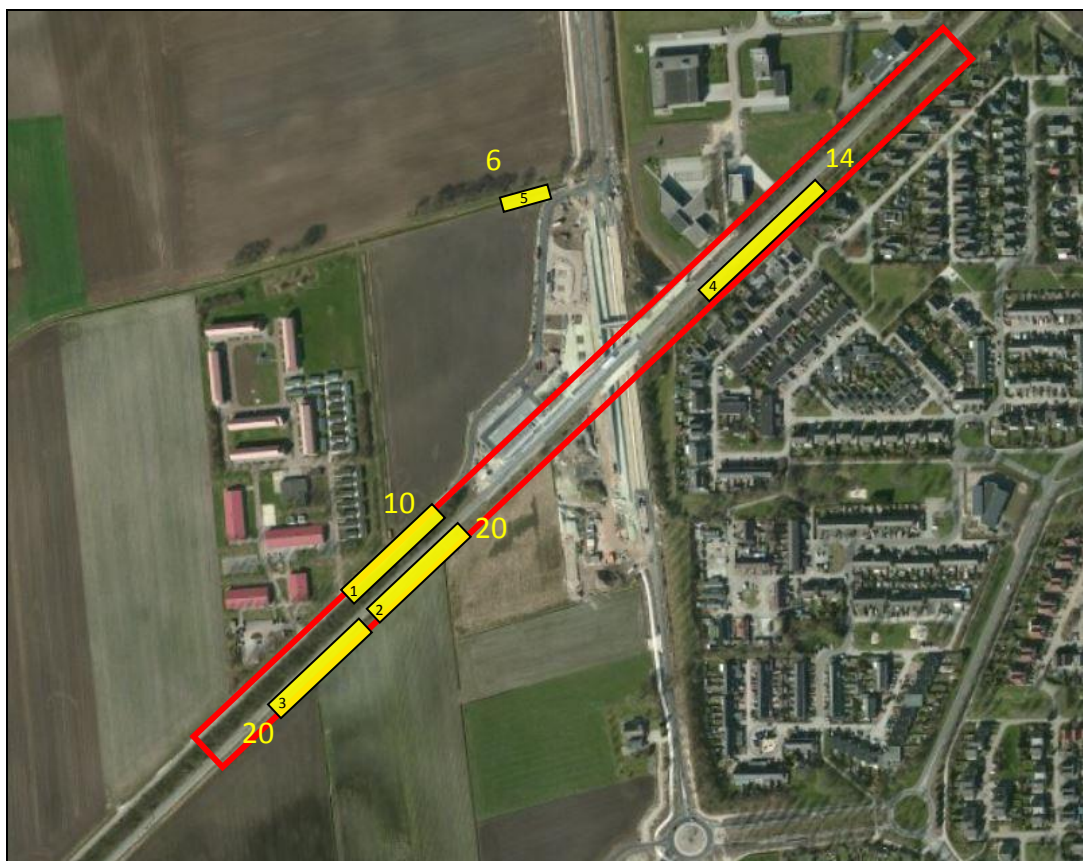
De methode die gebruikt is komt zoveel mogelijk overeen met de methode welke wordt gebruikt door de Zoogdiervereniging bij o.a. de vangst naar noordse woelmuis (Koelman, 2007). Een soortenstandaard voor de veldspitsmuis is er (nog) niet, maar de vangmethode is voor beide soorten bruikbaar.

De methode houdt in dat er gevangen wordt met zogenaamde inloopvallen (Longworth) welke in groepen (raaien) op verscheidene locaties binnen het plangebied worden uitgezet. Bij het uitzetten worden de vallen op slot gezet, waardoor muizen ongehinderd in en uit kunnen lopen. Als lokvoer werden minstens 10 meelwormen per val gebruikt. Ook werd hooi in de val gedaan om de muizen tegen evt. kou te beschermen. Na een aantal (hier 4) nachten gewinning werden de vallen voorzien van nieuwe meelwormen, wortel en indien nodig hooi. Ook werden vallen op scherp gezet. Vervolgens werden de vallen om de max. 8-9 uur gecontroleerd. Voor de omstandigheden zie onderstaande tabel.

Tabel 1. De omstandigheden tijdens de veldbezoeken

Datum	Tijd	Weer	Wind
7 aug 2014	12.20u-14.55u	Helder, 24 °C	WZW 2
11 aug 2014	16.45u-18.45u	Helder, 21 °C	ZW 3
11 aug 2014	21.45u-23.45u	Helder, 17 °C	ZW 2
12 aug 2014	07.45u-09.45u	Licht bewolkt, 17 °C	ZW 3
12 aug 2014	16.45u-18.40u	Bewolkt, 15 °C	ZW 3
12 aug 2014	21.30u-23.25u	Helder, 14 °C	ZW 2-3
13 aug 2014	07.05u-09.00u	Helder, 19 °C	ZW2

De raailocaties zijn weergegeven in figuur 6. In totaal zijn er 74 vallen gebruikt binnen de 900 meter spoorstrook en nog 6 net buiten het stationsterrein. Dit laatste om een indruk te krijgen van de aanwezigheid in de omgeving. Raai 1 was geplaatst aan de noordwestzijde van het spoor, bovenaan de slootkant van een droogstaande sloot, onder de struiken, tussen het hogere gras en de bramen. Raaien 2 en 3 werden aan de oostzijde van het spoor geplaatst ten zuiden van het station. Deze raaien stonden in het hoge gras van de spoorberm, welke hier zo'n 5 meter breed is. Raai 2 was geplaatst tegen de akker en raai 3 tegen het schouwpad. Aangrenzend aan dit bermdeel was sprake van akkerland in de vorm van de teelt van suikerbieten, maïs en tarwe (rogge). Raai 4 werd aan de noordoostzijde van het station geplaatst, rond 70.2, eveneens aan de zuidoostkant van het spoor. De berm was hier vergelijkbaar met de plek ten zuiden van het station (raai 2 en 3) met het verschil dat hier een sloot en tuinen van woningen aan de spoorberm grenzen. Een indruk van de locaties van de raaien is gegeven in figuur 7.



Figuur 6. Ligging van het onderzoeksgebied met daarin de vanglocaties en het aantal vallen per raai (geel). Raainummers zijn aangegeven binnen de raaien. (bron: www.arcgis.com).



Figuur 7. Impressie van de locaties van de raaien. Boven raai 1, onder raai 2.



Figuur 7, vervolg: impressie van de locaties van de raaien, Van boven naar beneden raaien3 t/m 5.

5.2 Uitwerking en rapportage

Toetsing aan de Flora- en faunawet (soortbescherming)

Onderzocht wordt of de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden, een ontheffing noodzakelijk is en of daaruit voortvloeiende verplichtingen in de vorm van mitigatie of compensatie noodzakelijk zijn.

De veldspitsmuis is strikt beschermd (een tabel 3 soort). Indien er verbodsartikelen overtreden gaan worden is een ontheffing nodig.

6. Resultaten

De werkzaamheden die uitgevoerd zullen worden kunnen effect hebben op de beschermde veldspitsmuis. Dit onderzoek is gericht op de aanwezigheid van deze beschermde muizensoort.

Al op de eerste avond na het scherpzetten van de vallen werden twee veldspitsmuizen gevangen (fig. 8). Vervolgens werd de soort elke ronde, zelfs tijdens de dagronde, gevangen. Aantallen per ronde varieerde tussen de 1 en 3. De veldspitsmuis werd enkel aan de zuidoostkant van het spoor gevangen in de grazige / kruidige spoorberm, te weten in raai 2 en 3 en 4. In alle raaien werden overigens muizen gevangen, in totaal 6 soorten: veld-, bos- en huisspitsmuis, rosse woelmuis, veldmuis en bosmuis.

In onderstaande tabel staan de resultaten aangaande de veldspitsmuis vermeld. Informatie over de overige gevangen muizen is opgenomen in de bijlage.

Tabel 2. De vangsten van veldspitsmuizen tijdens de veldbezoeken

Datum	Tijd	Raainr. met veldspitsmuis	Aantal per raai
11 aug 2014 - ronde 1	21.45u-23.45u	3	2
12 aug 2014 - ronde 2	07.45u-09.45u	3,4	2 resp. 1
12 aug 2014 - ronde 3	16.45u-18.40u	4	1
12 aug 2014 - ronde 4	21.30u-23.25u	2,4	2 resp. 1
13 aug 2014 - ronde 5	07.05u-09.00u	2,3	1 resp. 1



Figuur 8, de veldspitsmuis. Opvallend is de donkere schouderstreep en de scherpe overgang in kleur tussen buik- en rugvacht.

Effectenbeoordeling

Er zijn veldspitsmuizen aanwezig in het uitbreidingsgebied van station Emmen-Zuid.

Veldspitsmuizen zijn aangetroffen in de spoorbermen aan de zuidoostkant van het spoor, zowel ten noordoosten als zuidwesten van het viaduct / station.

Omdat er leefgebieden van deze soort aanwezig zijn, zal er door onderhavige ingreep vernietiging en verstoring ervan optreden (art.11). Er is ook een reëel risico op doding van muizen (art.9). Een ontheffing, begeleid door een activiteiten (= maatregelen-) plan, zal moeten worden aangevraagd bij bevoegd gezag (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland).

7. Conclusies en aanbevelingen

Aan de hand van het voorgaande kan een aantal conclusies worden getrokken en worden aanbevelingen gegeven voor de te nemen vervolgstappen.

7.1 Veldspitsmuis

In het plangebied zijn veldspitsmuizen aanwezig. Ze zijn aangetroffen aan de zuidoostzijde van het spoor aan zowel de noordoost- als zuidwestkant van het station / viaduct. In de uitgezette vallen aan de zuidoostzijde waren elke controleronde veldspitsmuizen aanwezig, variërend in aantal tussen 1 en 3 (het betrof 60 vallen).

7.2 Vervolgstappen

De veldspitsmuis is een beschermde inheemse diersoort als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder a, van de Flora- en faunawet en is ook opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, diersoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. In de dagelijkse praktijk betekent dit dat hij vermeld staat in de zogenaamde Tabel 3. Bij de beoordeling van ontheffingsaanvragen voor deze soort geldt de uitgebreide toets. Hij wordt ook benoemd in Bijlage II van de Conventie van Bern. De veldspitsmuis staat als gevoelig vermeld op de Rode Lijst van Nederlandse Zoogdieren (2009).

Aanleg van een nieuw spoor in de berm aan de oostkant zal veldspitsmuizen mogelijk doden/verstoren en het leefgebied van de veldspitsmuis vernietigen. Aanleg van het nieuwe perron op zich, wanneer geplaatst op het betonnen deel boven het viaduct zal geen vernietiging van het leefgebied tot gevolg hebben of doding /verstoring maar heeft wel een barrière-werking tot gevolg. Er dient een ontheffing voor artikel 9 en 11 van de Flora- en faunawet, met een activiteitenplan te worden aangevraagd bij bevoegd gezag (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland).

Bronnen

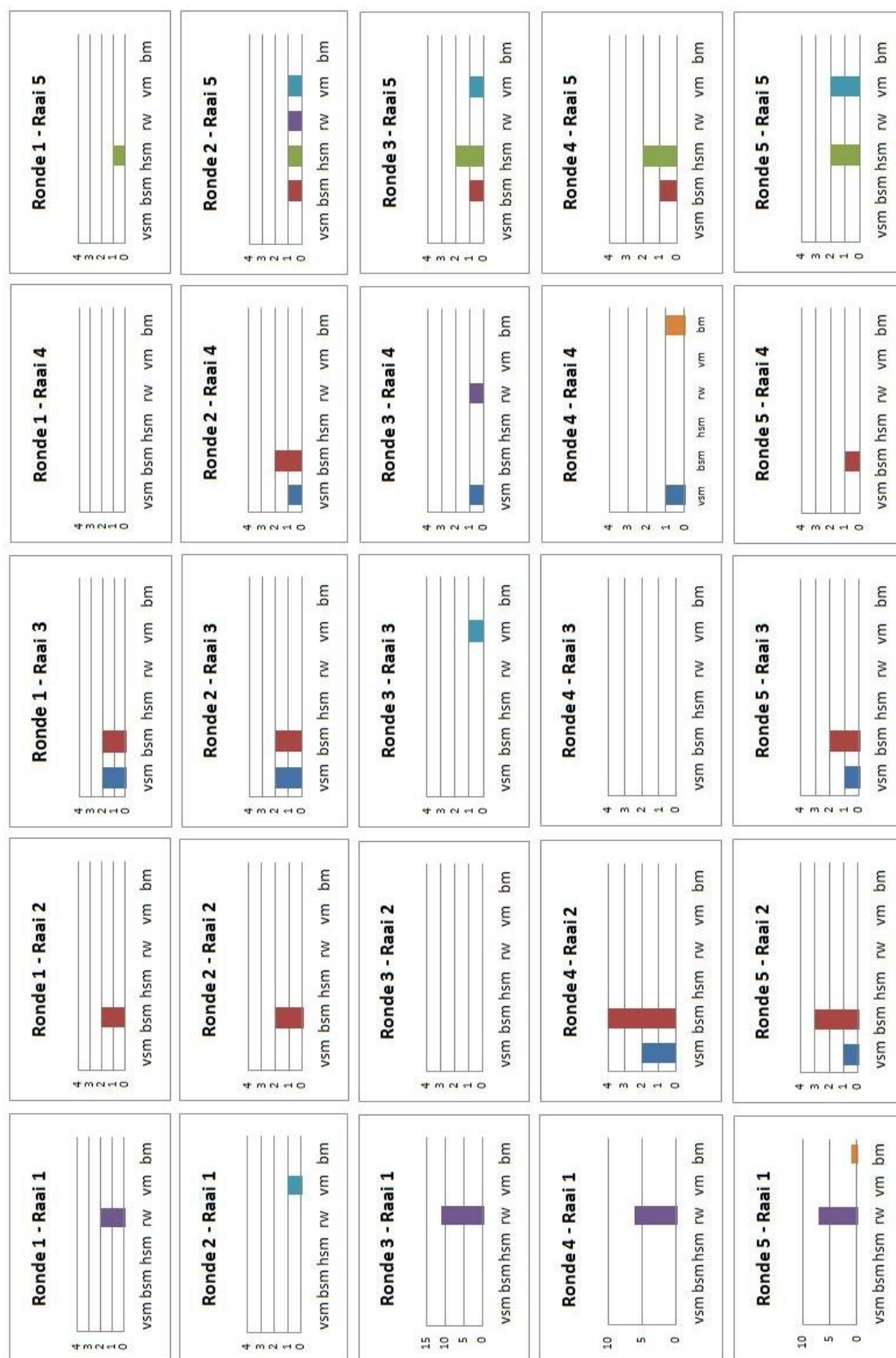
Literatuur

- Broekmeyer, M.E.A., F.G.W.A. Ottburg en F.H. Kistenkas, 2003. Flora- en faunawet, Toepassing van artikel 75 in de praktijk. Alterra, Wageningen.
- Koelman, R. 2007. Handleiding inventarisatie noordse woelmuis m.b.v. inloopvallen. Zoogdiervereniging, Arnhem. VZZ rapportnummer 2007.30.

Websites

- www.rijksoverheid.nl
- www.zoogdiervereniging.nl
- <https://maps.google.nl/>
- <https://www.arcgis.com/>
- <http://www.zoogdiervereniging.nl/sites/default/files/imce/nieuwewebsite/Zoogdiersoorten/Noordse%20woelmuis/downloads/Handleiding%20inventarisatie%20noordse%20woelmuizen.pdf>

Bijlage Overzicht resultaten muizenvangst



Overzicht alle muizenvangsten. VSM = Veldspitsmuis, BSM = Bosspitsmuis, HSM = Huisspitsmuis, RW = Rosse woelmuis, VM = Veldmuis en BM = Bosmuis. Let op afwijkende Y-as in raai 1.