

# Projectplan

## Veldspitsmuis uitbreiding station Emmen-Zuid



Arnhem, 1 mei 2015

## Colofon

**Titel** : Projectplan Veldspitsmuis uitbreiding station Emmen-Zuid

**Projectnummer** : 14.114

**Datum** : 3 juni 2015

**Auteur(s)** : T. Kooij

**Goedgekeurd door** : A. Zandstra

**Opdrachtgever** : ProRail

**Contactpersonen** : 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](http://www.netwerkgroenebureaus.nl)

## Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	3
<b>1. Algemene informatie .....</b>	<b>5</b>
Projectnaam  Veldspitsmuis Uitbreiding station Emmen-Zuid .....	5
Aanvrager  ProRail, Utrecht.....	5
<b>2. Werkzaamheden en planning .....</b>	<b>6</b>
2.1  Werkzaamheden .....	6
2.2  Werkwijze en werkzaamheden.....	8
2.3  Planning werkzaamheden .....	9
<b>3. Verbodsbepalingen .....</b>	<b>10</b>
3.1  Vernielen, beschadigen, onwortelen of op een andere wijze van de groeiplaats verwijderen van de plant.....	10
3.2  Vervoer en onder zich hebben van de plant of een product van deze plant .....	10
3.3  Doden en verwonden van dieren .....	10
3.4  Opzettelijk verontrusten van het dier.....	10
3.5  Beschadigen en vernietigen van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen van het dier .....	10
3.6  Verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen van het dier	10
3.7  Zoeken, rapen, uit het nest nemen, beschadigen of vernielen van eieren van het dier.....	10
3.8  Vervoer en onder zich hebben van het dier, dan wel eieren, nesten of producten daarvan .....	10
<b>4. Ecologische inventarisatie .....</b>	<b>11</b>
4.1  Methode inventarisatie .....	11
4.2  Actualiteit inventarisatiegegevens .....	11
4.3  Locatie inventarisatie .....	11
<b>5. Resultaten .....</b>	<b>12</b>
5.1  Plantensoort: groeiplaatsen .....	12
5.2  Plantensoort: verspreiding .....	12
5.3  Plantensoort: omgevingscheck .....	12
5.4  Diersoorten .....	12
5.5  Diersoorten: foerageergebieden, migratie- en vliegroutes .....	15
5.6  Omgevingscheck.....	15
<b>6. Effecten .....</b>	<b>16</b>
6.1  Effect werkzaamheden: kwaliteit .....	16
6.2  Effect werkzaamheden: kwantiteit.....	16
6.3  Effect werkzaamheden: monitoren .....	16
<b>7. Gunstige staat van instandhouding.....</b>	<b>17</b>
7.1  Staat van instandhouding.....	17
7.2  Afbreuk gunstige staat van instandhouding .....	18
7.3  Zorgvuldig handelen.....	18
<b>8. Maatregelen .....</b>	<b>19</b>
8.1  Maatregelen.....	19
8.2  Locatie maatregel.....	20
8.3  Doel maatregel.....	20
8.4  Effectiviteit maatregel.....	21
8.5  Afhankelijkheid van derden.....	21
8.6  Uitvoering maatregel: monitoren.....	21
<b>9. Alternatieven.....</b>	<b>22</b>
9.1  Alternatieve locatie .....	22

---

9.2	Alternatieve inrichting.....	22
9.3	Alternatieve werkwijze.....	22
9.4	Alternatieve planning.....	22
10.	Literatuur .....	23
10.1	Gebruikte literatuur .....	23
10.2	gebruikte Websites .....	23

# 1. Algemene informatie

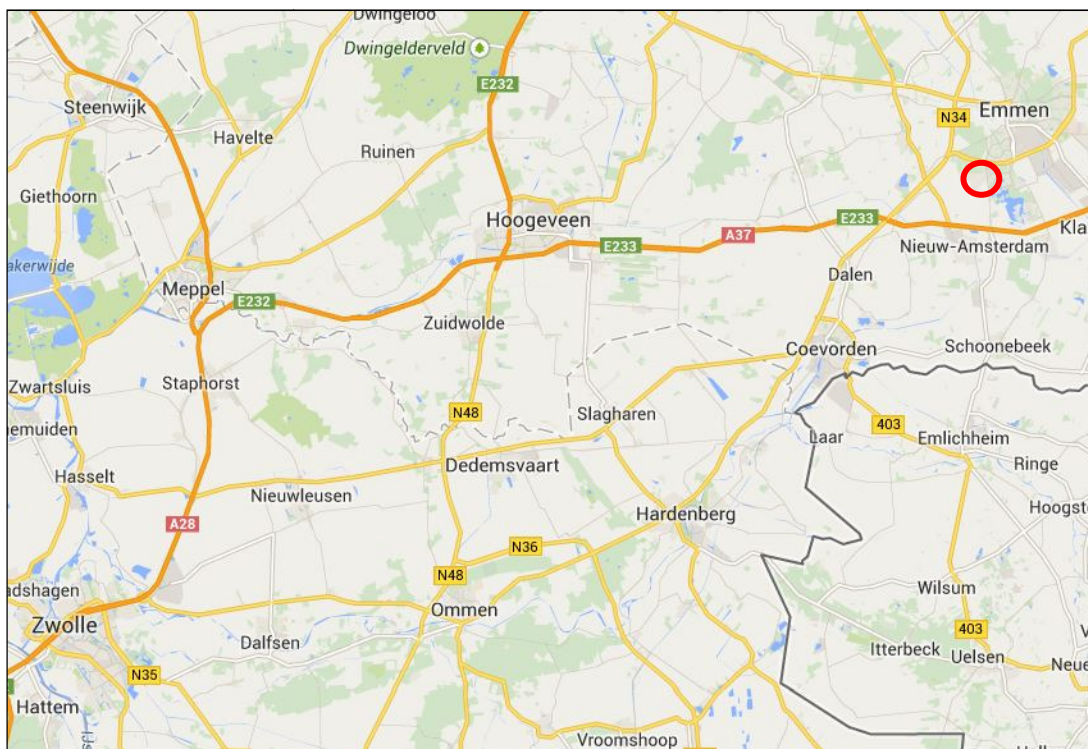
**Projectnaam** Veldspitsmuis Uitbreiding station Emmen-Zuid

**Aanvrager** ProRail, Utrecht

## 2. Werkzaamheden en planning

### 2.1 Werkzaamheden

Station Emmen-Zuid is gebouwd in 2011. Het is gelegen ten zuidwesten van Emmen (fig. 1). Het langgerekte plangebied ligt aan de zuidzijde van het spoor en strekt zich over 600 meter uit aan zowel de oost- als westkant van de Nieuw Amsterdamsestraat (fig. 2). Daarnaast behoort een ontsluiting aan de zuidzijde van het perron met een fietsstalling tot de geplande onderdelen van het station. 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. 3). Ten noordwesten van het bestaande 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 1. Ligging van het plangebied (bron: Google Maps).

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 technische tekening is in figuur 4 weergegeven. Er zal zowel vanaf het spoor als vanaf de weg worden gewerkt, maar in welke mate is nog onduidelijk op dit moment.

De diepte van de grondroerende werkzaamheden bedraagt 1.20m tot 1.50m. Het gebied waarbinnen de werkzaamheden worden uitgevoerd ligt grofweg tussen km 69.6 en 70.3 (zie afbeelding 4). Het nieuwe spoor komt (hart-hart) 4,50m ten zuiden van het huidige spoor te liggen.





*Figuur 2. Ligging van het plangebied in meer detail (bron: www.arcgis.com).*



*Figuur 3. Een impressie van het plangebied, linksboven het deel op het viaduct boven de Nieuw Amsterdamsestraat.*



Figuur 4. Technische tekening (sept. 2014.)

## 2.2 Werkwijze en werkzaamheden

Het betreft de in figuur 4 weergegeven werkzaamheden en de beschrijving ervan op pagina 6.



## 2.3 Planning werkzaamheden

In tabel 1 is de planning weergegeven.

*Tabel 1. Planning werkzaamheden*

	Activiteit	Periode
	<b>1 aanleggen compensatie</b>	2015/2016 voor groeiseizoen
	<b>2 Werkzaamheden spoor</b>	1 jaar voor indienststelling Werkzaamheden beginnen een jaar voor indienststelling in de 2 <sup>e</sup> helft van 2016. De 1 <sup>e</sup> buitendienststelling is gepland voor het 4 <sup>e</sup> kwartaal 2016.
	<b>3 Indienststelling</b>	2 <sup>e</sup> helft 2017

## 3. Verbodsbepalingen

- 3.1 Vernielen, beschadigen, ontwortelen of op een andere wijze van de groeiplaats verwijderen van de plant**  
Niet van toepassing.
- 3.2 Vervoer en onder zich hebben van de plant of een product van deze plant**  
Niet van toepassing.
- 3.3 Doden en verwonden van dieren**  
Niet van toepassing.
- 3.4 Opzettelijk verontrusten van het dier**  
Niet van toepassing.
- 3.5 Beschadigen en vernietigen van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen van het dier**  
Er wordt een deel van het leefgebied van de veldspitsmuis (*Crocidura leucodon*) vergraven. Door de mitigerende maatregelen blijft de functionaliteit echter wel gewaarborgd.
- 3.6 Verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen van het dier**  
Wel van toepassing. Ondanks mitigerende maatregelen zal een ontheffing voor art. 11, verstoring verblijfplaats, voor de volgende soort worden aangevraagd:
- Veldspitsmuis (*Crocidura leucodon*)
- 3.7 Zoeken, rapen, uit het nest nemen, beschadigen of vernielen van eieren van het dier**  
Niet van toepassing.
- 3.8 Vervoer en onder zich hebben van het dier, dan wel eieren, nesten of producten daarvan**  
Niet van toepassing.

## **4. Ecologische inventarisatie**

### **4.1 Methode inventarisatie**

### **4.2 Actualiteit inventarisatiegegevens**

Gegevens zijn afkomstig uit de periode 2008 t/m 2014. In 2014 is veldonderzoek op de planlocatie uitgevoerd. De ingreep is in de loop der tijd iets aangepast en de er was meer inzicht in de omgeving nodig waarvoor extra onderzoek is uitgevoerd (zie paragraaf 5.4).

### **4.3 Locatie inventarisatie**

Het onderzoeksgebied omvat het station Emmen-Zuid en de directe omgeving. Om inzicht in de populatie te krijgen is vervolgonderzoek uitgevoerd in de wijdere omgeving (zie paragraaf 5.4).

## 5. Resultaten

### 5.1 Plantensoort: groeiplaatsen

Niet van toepassing.

### 5.2 Plantensoort: verspreiding

Niet van toepassing.

### 5.3 Plantensoort: omgevingscheck

Niet van toepassing.

### 5.4 Diersoorten

#### A) Veldspitsmuis

##### 2007/2008

Voor de aanleg van het huidige Station Emmen-Zuid, perron 1, is in 2008 een compensatieplan veldspitsmuis geschreven door Haskoning. In 2007 is daarvoor het plangebied van dit station door Ecogroen onderzocht op de aanwezigheid van veldspitsmuizen. Een overzicht van de plaatsen waar destijds veldspitsmuizen werden gevangen aan de noordzijde van het spoor is weergegeven in onderstaande figuur.



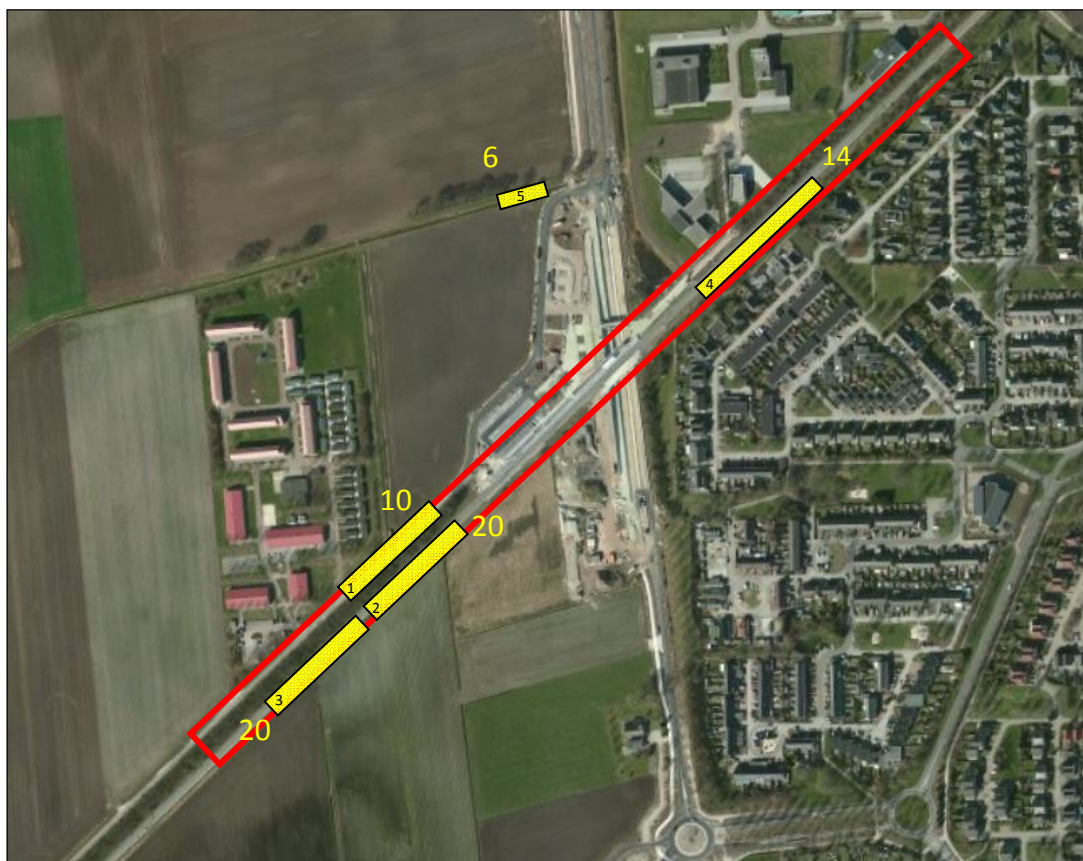
*Figuur 5. Locaties gevangen veldspitsmuizen (rode stippen) in 2007 (Ecogroen, 2007) en compensatiegebied (groen).*

In het compensatieplan van Haskoning wordt een compensatiegebied voorgesteld aan de zuidzijde van het spoor. Naar aanleiding van nader overleg met o.a. het IVN Emmen en dhr. G. Snaak, bioloog en zoogdierdeskundige is er voor gekozen om een compensatiestrook ten oosten van het asielzoekerscentrum aan te wijzen en te beheren ten gunste van de veldspitsmuis.

Monitoring van deze strook werd in het compensatieplan en de ontheffing (FF/75C/2008/0435) verlangd, en is in 2012 en 2013 door het IVN Emmen is uitgevoerd. Hierbij werden in 2012 geen veldspitsmuizen in de strook aangetroffen (H.J. Weegenaar, 2012). In 2013 leverde onderzoek wederom geen veldspitsmuizen in deze strook maar wel in de houtwal achter het AZC (H.J. Weegenaar, 2013).

#### 2014

In opdracht van Prorail heeft ecologisch adviesbureau Ekoza in 2014 een nader onderzoek veldspitsmuis uitgevoerd binnen de grenzen van de toekomstige uitbreiding van station Emmen-Zuid (fig. 2). Methode en resultaten zijn te vinden in rapportnummer 14.007. Belangrijkste bevinding betrof de aanwezigheid van de veldspitsmuis in de grazige spoorberm aan de zuidkant van het spoor (raaien 2, 3 en 4, fig. 6). Zowel ten oosten als ten westen van het viaduct / Nieuw Amsterdamsestraat. Tijdens alle vangcontroles waren veldspitsmuizen in de life-traps aanwezig, ook overdag. Maximaal drie exemplaren per ronde. Opvallend genoeg werden er in de raaien aan de noordzijde van het spoor en op de plek, haaks op de Nieuw Amsterdamsestraat (raaien 1 en 5) geen veldspitsmuizen gevangen, in tegenstelling tot de resultaten uit 2007.





Figuur 6. Ligging van het onderzoeksgebied met daarin de vanglocaties en het aantal vallen per raai (geel). Zwarte nummers zijn de raainummers. Veldspitsmuizen werden gevangen in raaien 2,3 en 4.

### Vervolgonderzoek 2014

In het eerder vallenonderzoek (augustus 2014) waren al veldspitsmuizen aangetroffen aan de zuidoostkant langs het spoor ter plaatse van de ingreep. In het huidige onderzoek zijn in bijna alle raaien veldspitsmuizen aangetroffen in de vallen. Alleen in de vallen van raai 1 zijn geen veldspitsmuizen aangetroffen. Ook deze keer zijn er drie soorten spitsmuizen (veld-, bos- en huisspitsmuis), 2 soorten woelmuizen (rosse woelmuis, veldmuis) en een ware muis (bosmuis) gevangen.



Locaties van de raaien.

Tabel 2. De vangsten van veldspitsmuizen per raai

Datum	Aantal per raai
<b>Raai 1</b>	-
<b>Raai 2</b>	5
<b>Raai 3</b>	2
<b>Raai 4</b>	2
<b>Raai 5</b>	6
<b>Raai 6</b>	3
<b>Raai 7</b>	5
<b>Raai 8</b>	8
<b>totaal</b>	31



## 5.5 Diersoorten: foerageergebieden, migratie- en vliegroutes

De bermen in de omgeving van Station Emmen-Zuid blijken voor een groot deel bezet te zijn door veldspitsmuizen. Doordat de dieren aan beide kanten van de Nieuwe Amsterdamsestraat voorkomen is het aannemelijk dat ze ergens de weg passeren. Uit het vervolg onderzoek is gebleken dat deze uitwisseling niet via het spoorviaduct plaatsvindt. Dit is een brede betonnen plaat die niet door de dieren overgestoken wordt. Onderzoek met camera's en vallen heeft dit aangetoond. Er zijn daardoor geen migratieroutes die door de ingreep in gevaar komen.

## 5.6 Omgevingscheck

### Veldspitsmuis

Om beter inzicht te krijgen in de populatie rondom het station heeft in 2014 vervolgonderzoek plaatsgevonden waarbij vooral ook is gekeken naar migratieroutes en veldspitsmuizen in bermen in de omgeving. Het blijkt dat de soort in veel bermen in de omgeving aanwezig is. Uit het vervolg onderzoek is verder gebleken dat er geen uitwisseling over de Nieuwe Amsterdamsestraat via het spoorviaduct plaatsvindt. Dit is een brede betonnen plaat die niet door de dieren overgestoken wordt. Onderzoek met camera's en vallen heeft dit aangetoond. Er zijn daardoor geen migratieroutes die door de ingreep in gevaar komen.

## 6. Effecten

### 6.1 Effect werkzaamheden: kwaliteit

#### **Verstoring**

Werkende machines en mensen en de daaruit voortvloeiende toename van licht, geluid en trillingen zullen tijdelijk aanwezig zijn maar naar verwachting weinig verstoring tot gevolg hebben. Veldspitsmuizen zijn voor menselijke activiteiten niet gevoelig (Haskoning, 2008).

#### **Doding**

Door deze relatieve ongevoeligheid voor de aanlegwerkzaamheden is er een kans op doding van de veldspitsmuizen door graaf- en rijwerkzaamheden.

### 6.2 Effect werkzaamheden: kwantiteit

#### **Afname leefgebied**

Door de aanleg van het spoor gaat de spoorberm ten zuiden van het huidige spoor ter hoogte van het station over een lengte van 600 meter verloren. De breedte zal circa 5 meter zijn (oppervlakte 3000 m<sup>2</sup>). Het is aangetoond dat over deze hele lengte veldspitsmuizen in die grazige spoorberm leven. Daarnaast komt het perron van 177 meter en 4,5 meter breed (oppervlakte 766,5 m<sup>2</sup>).

Ter hoogte van de Nieuw-Amsterdamsestraat is in 2011 al een betonnen overspanning aangebracht, waarop later het nieuwe spoor en perron konden worden aangelegd. Dit deel zal niet meegerekend worden bij het oppervlak van het leefgebied dat verloren gaat. Het gebied dat verloren gaat heeft een oppervlakte van 4000 m<sup>2</sup>, afhankelijk van de breedte van de aangetaste berm.

### 6.3 Effect werkzaamheden: monitoren

Tijdens de werkzaamheden zal een ecooloog voor de begeleiding zorgen. Na afronding van de ingreep zal monitoring van de mitigerende maatregelen plaatsvinden.

## 7. Gunstige staat van instandhouding

### 7.1 Staat van instandhouding

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.

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 en het westen van Duitsland, maar niet in Groot-Brittannië en Scandinavië. In Nederland komt de veldspitsmuis slechts in enkele delen van Nederland voor. In Zeeuws-Vlaanderen en het uiterste oosten van Overijssel. Het oosten van Overijssel staat mogelijk in verbinding met populaties in Duitsland.



*Figuur 1. Verspreiding veldspitsmuis*

## **7.2 Afbreuk gunstige staat van instandhouding**

De werkzaamheden zullen mede door de maatregelen geen afbreuk doen aan de huidige lokale staat van instandhouding. Een deel van het huidige leefgebied gaat op de schop maar middels mitigatie zal de functionaliteit gewaarborgd blijven. De functionele leefomgeving van de veldspitsmuis zal behouden blijven en er is daarmee geen afbreuk van de gunstige staat van instandhouding. Omdat er geen lokale afbreuk is, is er ook geen afbreuk op hoger niveau.

## **7.3 Zorgvuldig handelen**

Zorgvuldig handelen, niet alleen ten opzichte van de beschermde ontheffingsplichtige soorten die hier worden behandeld, maar alle aanwezige planten- en diersoorten is gewaarborgd door te werken volgens de maatregelen die worden besproken in het volgende hoofdstuk. Zo wordt bijvoorbeeld zoveel gewerkt buiten het broedseizoen (van algemene broedvogels) en worden kapbomen op mogelijke vaste verblijfplaatsen van dieren gecontroleerd (o.a. roofvogels / holtebewoners). Hierdoor worden geen broedvogels / dieren gestoord of nesten vernietigd.

## 8. Maatregelen

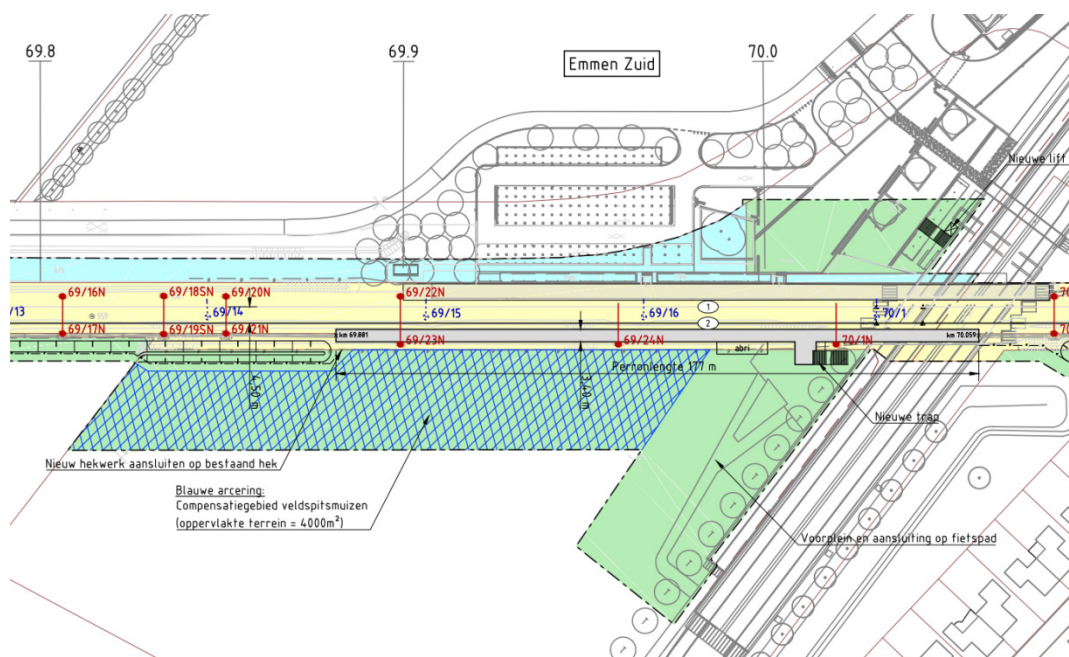
### 8.1 Maatregelen

#### **Maatregelen vóór de aanlegfase: compensatie**

Alvorens er met de start van de werkzaamheden wordt begonnen zal er alternatief en overeenkomend leefgebied voor de veldspitsmuis worden aangeboden zo dicht mogelijk bij het huidige leefgebied, de grazige spoorberm aan de zuidzijde van het spoor.

Omdat in 2012 en 2013 er geen veldspitsmuizen zijn aangetroffen in de compensatiestrook ten oosten van het AZC is het niet verstandig om zolang de redenen hiervoor niet bekend zijn, de strook aldaar uit breiden. Daarnaast zijn er enkel huisspitsmuizen aangetroffen in raai 6, de weg haaks op de Nieuw Amsterdamsestraat. Huisspitsmuizen vormen voedselconcurrenten van veldspitsmuizen en kunnen daardoor de veldspitsmuis verdringen uit potentieel geschikt biotoop (Snaak, 2008). Opvallend is ook de aanwezigheid van de hoge aantallen rosse woelmuizen aan de noordzijde van het spoor (raai 1) en de afwezigheid van veldspitsmuizen aldaar. Het spoor lijkt hierbij een barrière / grens te zijn, waarbij men zich kan afvragen of het verbinden van deze noord- en zuidkant voor de veldspitsmuis een goede optie zou zijn.

Het nieuwe compensatiegebied zal daarom parallel en aangrenzend aan de zuidoostelijke spoorberm worden aangelegd ten westen van de Nieuw Amsterdamsestraat. De vegetatie en het beheer moet zoveel als mogelijk overeenkomen met die in de huidige situatie. De strook zal aangelegd worden aan de zuidkant van het station, op het akkergebied (bieten, mais en tarwe), zie fig. 7. Oppervlakte zal 4000 m<sup>2</sup> worden; een strook van circa 160 bij 25 meter op één kavel, aansluitend op het perron en groenstrook bij het perron. Pas na het geschikt zijn van het nieuwe biotoop zal met vervolgwerkzaamheden worden begonnen.



Figuur 7. Ligging van het compensatiegebied(lichtblauw gearceerd)

### Maatregelen vóór de aanlegfase: verjagen veldspitsmuizen

Nadat de bloemrijke grasvegetatie van het compensatiegebied voldoende overeenkomstig is met de vegetatie in de spoorberm zal (buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van de veldspitsmuis: 1 maart - 1 september), het gras met een maikorf, maaibalk of schijvenmaaier eens per maand worden kortgemaaid (10 cm). De maairichting is van oost naar west. Op deze manier worden de dieren richting het compensatiegebied verdreven. Het maaisel wordt na het maaien afgevoerd. Het leefgebied dat zal verdwijnen wordt zo onaantrekkelijk gemaakt en de dieren worden uit het gebied verdreven naar leefgebieden die niet aangetast zullen worden. Tijdens het maaien wordt de berm niet of zo min mogelijk be(t)reden om schade aan veldspitsmuis en nesten ter voorkomen. Een week voor de werkzaamheden zal nog een extra maaironde worden gemaakt. Wegvangen heeft weinig zin volgens dhr. Snaak (Ad2b, beantwoording zienswijzen Raadsvoorstel Emmen, 18-8-2009), bioloog en zoogdierenspecialist.

## 8.2 Locatie maatregel

Zie antwoord 8.1.

## 8.3 Doel maatregel

Het doel van de maatregelen is het voorkomen van directe schade aan veldspitsmuizen en andere fauna, naast het op zijn minst gelijk houden van de functionaliteit van de leefomgeving zodat de huidige staat van instandhouding ten minste gelijk blijft.



#### 8.4 Effectiviteit maatregel

Door het nemen van eerder besproken mitigerende maatregelen binnen het bestaande leefgebied en aangrenzend daaraan voorafgaande aan de werkzaamheden zal er geen sprake zijn van aantasting van de functionele leefomgeving van de veldspitsmuizen of de gunstige staat van instandhouding. De effectiviteit van de maatregelen is naar verwachting groot.

#### 8.5 Afhankelijkheid van derden

De compensatiegronden worden eigendom van de gemeente Emmen, die ook zorg zal dragen voor beheer en onderhoud. Het compensatiegebied zal worden opgenomen in het bestemmingsplan middels een bestemming groen of natuur, waardoor het gebied ook planologisch gewaarborgd wordt. Uitvoering zal plaatsvinden door een externe aannemer welke zich houdt aan de flora- en faunawet en de maatregelen uit dit projectplan.

#### 8.6 Uitvoering maatregel: monitoren

##### **Maatregelen na de aanlegfase: beheer en monitoring**

Het beheer van het nieuwe compensatiegebied zal gebeuren zoals het beheer van de spoorberm in de jaren van 2012/2014 plaatsvond. Van belang hierbij is dat het gras niet korter dan 20 cm wordt gemaaid en dat het gebeurd buiten de periode 1 maart- 30 september en buiten het winterseizoen. Berijding van het compensatiegebied moet tot een minimum worden beperkt door aanleg en gebruik van zo min mogelijk, vaste verharde smalle maairijbanen. Dit om de kans op schade de veldspitsmuis tot een minimum te beperken. Het beheer wordt uitgevoerd door de gemeente.

De compensatiestrook zal in ieder geval in de jaren 2016 en 2017 gemonitord worden door leden van het IVN Emmen met veldspitsmuis ervaring of door een andere partij met deze ervaring. Inzet betreft 60 Longworth-vallen en dezelfde methode uit het Ekoza onderzoek om direct vergelijk met dit onderzoek mogelijk te maken. Effectiviteit van de maatregelen kan door de monitoring worden bepaald.

---

## 9. Alternatieven

### 9.1 Alternatieve locatie

Prorail is voornemens Station Emmen-Zuid te voorzien van een tweede perron en circa 600m extra spoor om zo meer treinen te kunnen laten rijden tussen Emmen en Zwolle (elk kwartier), op dit verder enkelspoors traject. De extra voorzieningen maken het mogelijk om treinen te halteren en elkaar te laten passeren bij station Emmen-Zuid. Een alternatieve locatie is op dit traject niet mogelijk

### 9.2 Alternatieve inrichting

De oorspronkelijke inrichting was gepland zonder eerder genoemde specifieke maatregelen voor beschermde soorten. Na aantreffen van deze beschermde soorten is er voor gekozen om mitigatiemaatregelen op te nemen in de inrichting.

### 9.3 Alternatieve werkwijze

Er is voor de minst schadelijk werkwijze gekozen door vooraf nieuw leefgebied in te richten. Hierdoor blijft de functionele leefomgeving en de huidige lokale staat van instandhouding behouden. Ook wordt zo schade aan individuele dieren hiermee zoveel mogelijk voorkomen.

### 9.4 Alternatieve planning

Door vooraf nieuw leefgebied in te richten zal de planning weinig invloed hebben op de populatie. Daarnaast is uit onderzoek gebleken dat veldspitsmuizen weinig tot niet gevoelig zijn voor menselijke activiteit.

## 10. Literatuur

### 10.1 Gebruikte 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.
- Ecogroen, 2007. Aanvullend onderzoek Veldspitsmuis Station Emmen-Zuid.
- Ekoza, 2013. Quick scan flora en fauna R444700, Station Emmen-Zuid. Onderzoeksrapport in opdracht van Prorail. Rapportnummer 13.039.
- Ekoza, 2014. Nader onderzoek veldspitsmuis, Station Emmen-Zuid. Onderzoeksrapport in opdracht van Prorail. Rapportnummer 14.007.
- Ekoza, 2014. Vervolgonderzoek veldspitsmuis, Station Emmen-Zuid. Onderzoeksrapport in opdracht van ProRail. Rapportnummer 14.114.
- Gemeente Emmen, 2009. Raadsvoorstel in kader van beantwoording zienswijzen op bestemmingsplan Reconstructie Nieuw Amsterdamsestraat. 18 augustus 1009.
- H. J. Weegenaar, 2012. Verslag Monitoring vsm-aanwezigheid 2012. IVN Emmen.
- H. J. Weegenaar, 2013. Verslag Monitoring vsm-aanwezigheid 2013. IVN Emmen.
- Royal Haskoning, 2008. Compensatieplan veldspitsmuis Station Emmen-Zuid. Project GS5515.A0. In opdracht van de gemeente Emmen.
- Snaak, G., 2008. Prooidieren kerkuil in Noordoost-Nederland en het graafschap Bentheim 1992-2007). Verspreidingsonderzoek van 14 prooidieren en biometrische / morfologische verschillen tussen de processus zygomaticus van de gewone en de tweekleurige bosspitsmuis. Natuur- en Milieuvereniging 'Het Stroomdal' Zuidoost-Drenthe.

### 10.2 gebruikte Websites

- [www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)
- <https://www.hetInVloket.nl/onderwerpen/vergunning-en-ontheffing/dossiers/dossier/flora-en-faunawet-ruimtelijke-ingrepen/soortenstandaards>
- <https://maps.google.nl/>