



**Regelink**  
Ecologie & Landschap



# Telemetrieonderzoek

Watervleermuis Suiker Unie Groningen

In het kader van de Wet natuurbescherming



# Colofon

---

Tekst, foto's en samenstelling	T.P. Molenaar
In opdracht van	Gemeente Groningen
Naam opdrachtgever	M. de Vries
Rapportnummer	RA19221-03
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	03 februari 2020
Aantal pagina's	44
Collegiale toets	M. de Voogd
Wijze van citeren	Molenaar, T.P., 2019, Telemetrieonderzoek Watervleermuis Suiker Unie Groningen. In het kader van de Wet natuurbescherming. Rapport RA19221-02, Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.

---



**Regelink**  
Ecologie & Landschap

**Regelink Ecologie & Landschap**

Gerrit Zegelaarstraat 1

6709 TA Wageningen

085-7737676

info@regelink.nl

www.regelink.nl

Lid Netwerk Groene Bureaus



# Inhoudsopgave

---

<b>1. Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doel	5
1.3 Plangebied	5
1.4 Ingrep	6
<b>2. Werkwijze</b>	<b>7</b>
2.1 Methode telemetrieonderzoek	7
2.2 meervleermuis	8
2.3 Inspanning	8
2.4 Volledigheid inventarisatie	8
<b>3. Resultaten</b>	<b>9</b>
3.1 Gevangen individuen	9
3.2 Waarnemingen luisterkastje	10
3.3 Terreingebruik	11
3.4 Betrouwbaarheid gegevens	12
<b>4. Analyse</b>	<b>13</b>
4.1 Terreingebruik	13
<b>5. Effectbeoordeling ingrep</b>	<b>17</b>
5.1 Algemeen	17
5.2 Watervleermuis	17
5.3 Meervleermuis	18
<b>6. Toetsing Wet natuurbescherming</b>	<b>20</b>
6.1 Verbodsbepalingen	20
6.2 Gunstige staat van instandhouding	21
<b>7. Mitigatie en compensatie</b>	<b>23</b>
7.1 Mitigerende maatregelen	23
7.2 Compensatie	24
7.3 Effectbeoordeling mitigatie en compensatie	27
7.4 Compensatie gebied zuidelijke verlande bassins	28
7.5 Restant compensatie	29
<b>8. Samenvatting en conclusie</b>	<b>30</b>
8.1 Methode en volledigheid inventarisatie	30
8.2 Resultaten	30
8.3 Effectbeoordeling ingrep	30
8.4 Toetsing aan de Wet natuurbescherming	31
8.5 Mitigatie en compensatie	31
<b>9. Bronnen</b>	<b>33</b>
9.1 Literatuur	33
9.2 Websites	33
<b>Bijlage 1. Waarnemingskaarten</b>	<b>34</b>





# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Gemeente Groningen is voornemens om op het voormalige Suiker Unie-terrein een nieuw stadsdeel te realiseren. Ter voorbereiding op deze werkzaamheden heeft Bureau Waardenburg een ecologisch onderzoek uitgevoerd (Berg, et al, 2019). Uit dit onderzoek bleek onder andere de watervleermuis (*Myotis daubentonii*) aanwezig te zijn. De voor de ingreep wezenlijke vraag of het plangebied essentieel foerageergebied is voor de watervleermuis kon niet beantwoord worden. De gemeente heeft daarop Regelink Ecologie & Landschap gevraagd om middels telemetrie vast te stellen of het projectgebied essentieel foerageergebied voor de watervleermuis is en waar de daar foeragerende watervleermuizen vandaan komen.

## 1.2 Doel

Met behulp van dit onderzoek worden de volgende vragen beantwoord:

- Zijn de waterpartijen in het plangebied essentieel foerageergebied voor de watervleermuis?
- Waar ligt/liggen de kraamkolonie(s) van de watervleermuizen die foerageren in het plangebied?
- Leidt de ingreep tot overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming?
- Welke maatregelen zijn nodig om de eventuele effecten te mitigeren dan wel compenseren?

## 1.3 Plangebied

Het plangebied bestaat uit het voormalig Suiker Unie-terrein aan de noordwestkant van de stad Groningen. Het beslaat grofweg het gebied tussen het Hoendiep, Johan van Zwedenlaan en de Peizerweg. In figuur 1 is de begrenzing van het plangebied weergegeven.



Figuur 1. Ligging van het plangebied, in rood aangegeven.



Het gebied aan de noordzijde van het spoor, deelgebied Noord, bestaat uit de oude vloeivelden van de Suiker Unie. Dit zijn grote omdijkte bakken met water. De meest ondiepe bakken, aan de oostzijde, zijn in de loop der tijd verland. De overige bakken hebben een waterdiepte variërend van 2 tot 3 meter met een ondiepe oeverzone. Het zijn vrij voedselrijke wateren die niet aangesloten zijn op een groter watersysteem. Er is dus geen open verbinding met het Hoendiep. De dijken rond de vloeivelden zorgen ervoor dat het water vrijwel altijd in de windluwte ligt. Het oostelijk deel van deelgebied Noord wordt door de landbouwschool Terra gebruikt. Hier is een aantal jonge wilgenbosjes ontstaan. Het gebied rondom de vloeivelden is verruigd. Ook hier staan jonge wilgen en bosschages. In het gebied ten zuiden van het spoor, deelgebied Zuid, ligt aan de westkant nog een aantal vloeivelden die ook deels verland zijn. De rest bestaat uit graslanden en heeft het karakter van een polder.

## 1.4 Ingrep

De ingrep bestaat uit een volledige herontwikkeling van het terrein met woningen, kleinschalige bedrijven, multifunctionele centra, winkels en een park. De huidige vloeivelden worden grotendeel gedempt. Een klein deel van de vloeivelden komen in het ontwerp wel terug op dezelfde plek, ze worden echter wel vergraven. De huidige vloeivelden liggen op het maaiveld, de nieuwe waterpartijen komen onder maaiveld te liggen. De ingrep wordt in meerdere fasen uitgevoerd. In eerste instantie wordt het gebied ten noorden van het spoor ontwikkeld, in een later stadium ook het deel ten zuiden van het spoor. In bijlage 1, kaart 1 is een impressie opgenomen van deelgebied Noord.



## 2. Werkwijze

---

### 2.1 Methode telemetrieonderzoek

Telemetrie houdt in dat individuen van de te onderzoeken soort voorzien worden van een zender, radiozender of gps. Aan de hand van de zender kan de locatie van een individu gevonden en/of gevolgd worden. In het geval van vleermuizen kan alleen gewerkt worden met een radiozendertje. Om deze te bevestigen moet de te onderzoeken soort eerst gevangen worden.

#### 2.1.1 Vangen en zenderen

Het vangen van vleermuizen is aan strikte regels gebonden en vereist een ontheffing van de Wet natuurbescherming. Regelink Ecologie & Landschap beschikt over de benodigde ontheffing. De methode zoals omschreven op [vleermuizenvangen.nl](http://vleermuizenvangen.nl) is toegepast. Deze methode voorziet in een eenduidige werkwijze en ethische richtlijnen. Globaal ziet de methode er als volgt uit.

Mistnetten worden opgezet op een gunstige plaats, in dit geval boven het water. De netten worden continu in de gaten gehouden. Gevangen dieren worden in een katoenen zakje gedaan en aan een “waslijntje” gehangen. Dit kalmeert de dieren en voorkomt stress. De dieren hangen maximaal een uur aan de waslijn. Zwangere vrouwtjes worden direct losgelaten. Van de gevangen individuen worden enkele biometrische gegevens opgenomen die indicatief zijn voor leeftijd, seksuele status en gezondheid. Op basis van deze gegevens wordt bepaald of een individu gezenderd mag worden. Omdat het onderzoek zicht richtte op kraamkolonies van de watervleermuis, hebben wij uitsluitend zogende vrouwtjes gezenderd. Zij vliegen terug naar de kraamkolonie, terwijl de mannetjes doorgaans solitair of in kleine groepjes verblijven. Geschikte individuen van de watervleermuis zijn voorzien van een zender (BD2-X, 0,31 gram, Holohil). Een zender wordt met chirurgische huidlijm (SAUER huidkleber) op de rug bevestigd. De lijm laat onder invloed van vocht en schuren los. De zenders zijn zo opgeplakt dat ze binnen vijf dagen loslaten. Deze manier van zenderen valt niet onder de Wet op de dierproeven. Na het vangen en zenderen zijn de individuen op de vanglocatie losgelaten.

#### 2.1.2 Volgen en zoeken

Gezenderde individuen worden de dag na het vangen overdag opgezocht. Dit wordt gedaan met een auto met daarop een antenne en een radio-ontvanger (Sika, Biotrack). Er wordt rondgereden totdat het signaal van de zender ontvangen wordt. Daarna wordt met de richtingsgevoelige antenne bepaald waar het individu zich precies bevindt. Op die manier wordt in de meeste gevallen de exacte verblijfplaats gevonden. Gedurende de nacht wordt op dezelfde wijze bepaald waar de individuen foerageren. Dit wordt door twee losse teams uitgevoerd. Het ene team blijft in het plangebied en houdt bij welke dieren in het plangebied foerageren. Het andere team staat buiten het plangebied om individuen die niet in het plangebied foerageren op te zoeken. Iedere tien minuten wordt de locatie van de individuen die binnen bereik van de antenne zijn opgeslagen. Op deze manier ontstaat een beeld van de foerageergebieden, de locatie van de verblijfplaatsen en de route tussen de verblijfplaats en de foerageergebieden. Daarnaast bepaalt de verblijfstijd op een foerageerlocatie het belang van die foerageerlocatie voor een individu.



Verblijfplaatsen zijn de vier dagen na de vangnacht dagelijks gecontroleerd. Na de vangnacht zijn de gezenderde dieren nog drie nachten gevolgd.

## 2.2 meervleermuis

Tijdens de vangnacht bleek ook een groot aantal meervleermuizen aanwezig te zijn in het plangebied. Dit was niet voorzien, omdat deze soort in de eerdere onderzoeken niet aangetroffen was. Omdat ook meteen veel individuen gevangen werden is besloten om in ieder geval de herkomst van de kraamkolonie te achterhalen. Daarom is ook een vrouwelijk individu van de meervleermuis (*Myotis dasycneme*) voorzien van een zender (V5, 0,35 gram, Telemetrieservice Dessau).

Omdat niet voorzien was dat de soort aanwezig was, waren er onvoldoende zenders beschikbaar om voldoende dieren van deze soort te zenderen. Om toch wat te kunnen zeggen over het gebruik van het plangebied door de meervleermuis is op de vanglocatie een luisterkastje (BCmini, EcoObs) opgehangen. Een luisterkastje registreert automatisch of er een vleermuis voorbij vliegt en maakt dan een geluidsoptname. Deze opnames worden naderhand met behulp van software (BCadmin en BatIdent, EcoObs) geanalyseerd en op naam gebracht. Hieruit volgt een relatieve gebruiksdruk van de locatie van het luisterkastje. Dit wordt uitgedrukt in contactminuten; het aantal minuten per kwartier dat een bepaalde vleermuissoort aanwezig is. Hiermee is niet het exacte aantal foeragerende meervleermuizen te bepalen, maar het geeft wel een beeld over hoe consequent en tijdens welk deel van de nacht de locatie gebruikt wordt.

Het luisterkastje heeft drie nachten opnames gemaakt.

## 2.3 Inspanning

Het onderzoek is uitgevoerd tijdens de kraamperiode in week 26, van 24 juni tot en met 28 juni 2019. In de nacht van 24 op 25 juni zijn de individuen gevangen en gezenderd. Het onderzoek is uitgevoerd door T.P. Molenaar, vleermuispecialist bij Regelink Ecologie & Landschap. Tijdens het veldwerk is samengewerkt met R. Delbroek, ecooloog bij Natura.

## 2.4 Volledigheid inventarisatie

De gebruikte methode levert een zeer gedetailleerd beeld op van het gebruik van het plangebied door de watervleermuis in een korte periode. Het is een momentopname. Uit gedragsstudies naar water- en meervleermuis blijkt dat het gedrag in de gehele kraamperiode (mei – juli) hetzelfde blijft. De momentopname is daarom representatief voor het gebruik van het plangebied in de kraamperiode.





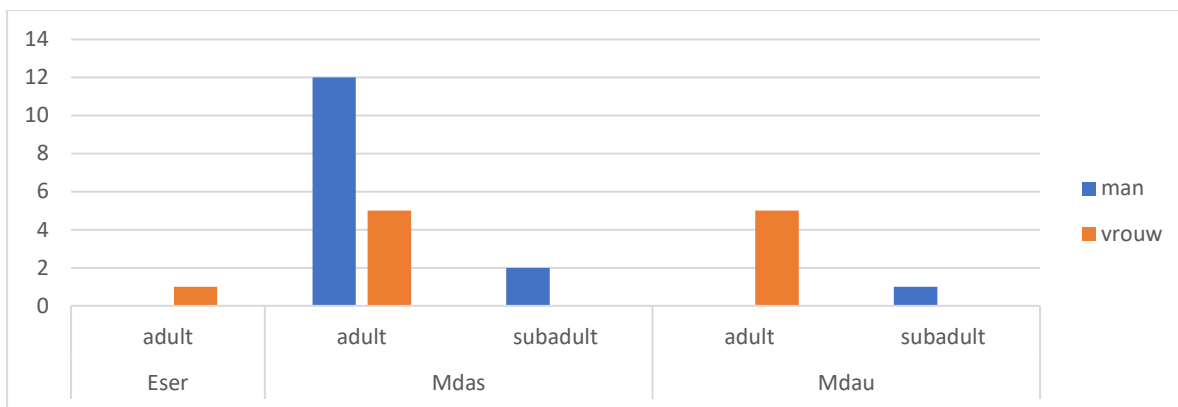
# 3. Resultaten

## 3.1 Gevangen individuen

In tabel 1 staat een overzicht van de gevangen individuen en gezenderde individuen. In figuur 2 staat het geslacht en de leeftijd van de gevangen individuen per soort. In totaal zijn zes watervleermuizen, negentien meervleermuizen en een laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) gevangen. Hiervan zijn vier volwassen watervleermuizen en een meervleermuis gezenderd. Een gevangen watervleermuis was zwanger en een gevangen watervleermuis was man; deze zijn niet gezenderd. Vanwege het onverwacht hoge aantal meervleermuizen op de vanglocatie moest het net een periode dicht. Omdat bij doorvangen niet langer aan de ethische richtlijnen kon worden voldaan. Daarnaast worden niet alle individuen gevangen bij een vangsessie. Het daadwerkelijke aantal vleermuizen op de locatie ligt dus hoger.

Tabel 1. Overzicht gevangen individuen en gezenderde individuen.

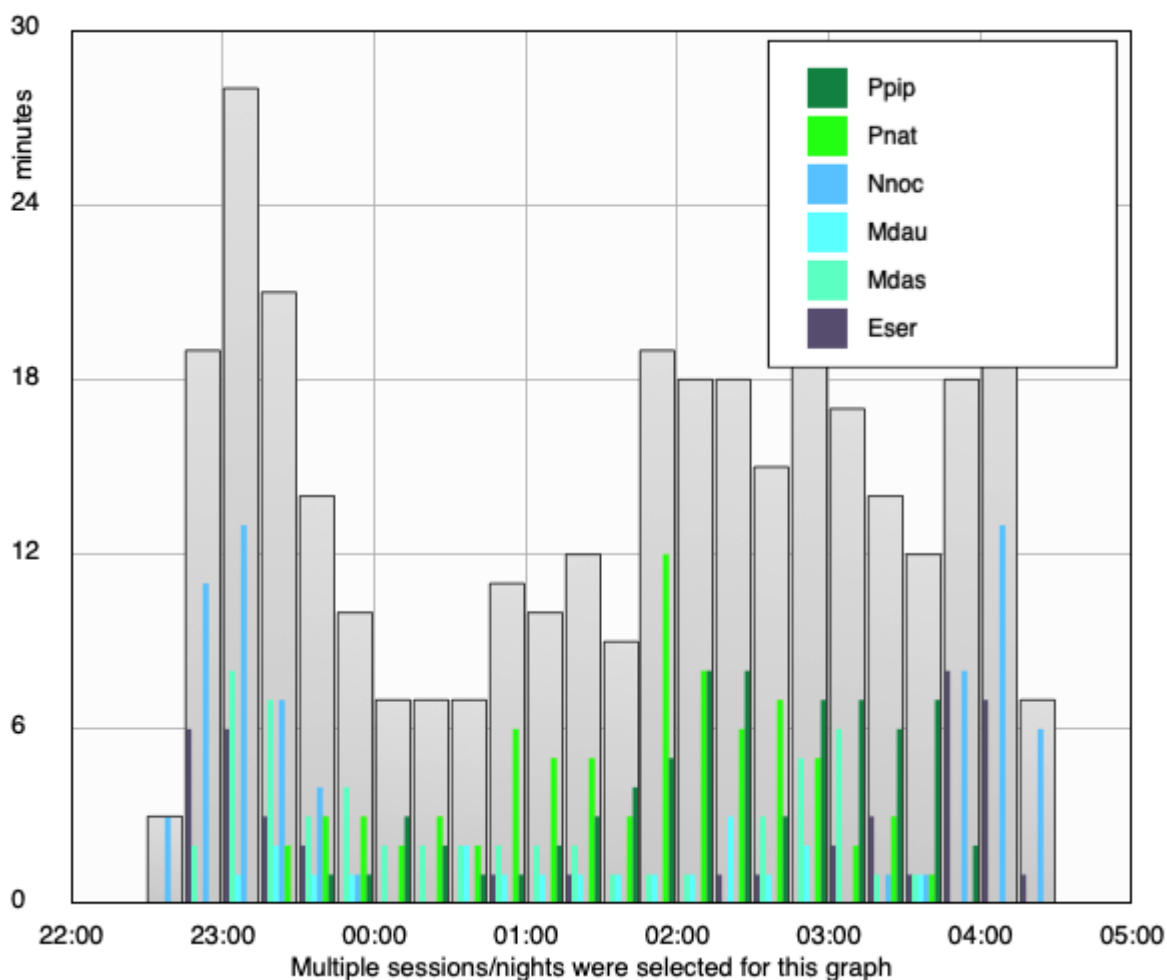
Tijd	soort	geslacht	leeftijd	zendernummer
23:16	Meervleermuis	vrouw	adult	
23:16	Meervleermuis	vrouw	adult	
23:16	Meervleermuis	man	adult	
23:16	Meervleermuis	man	adult	
23:16	Meervleermuis	vrouw	adult	Mdas 20
23:16	Meervleermuis	man	adult	
23:16	Meervleermuis	vrouw	adult	
23:16	Meervleermuis	man	adult	
23:16	Watervleermuis	vrouw	adult	Mdau 21
23:16	Meervleermuis	man	adult	
23:16	Meervleermuis	man	adult	
23:16	Meervleermuis	man	adult	
23:28	Meervleermuis	vrouw	adult	
00:52	Meervleermuis	man	adult	
00:52	Meervleermuis	man	adult	
01:45	Meervleermuis	man	subadult	
02:09	Watervleermuis	vrouw	adult	
02:22	Watervleermuis	vrouw	adult	Mdau 22
02:36	Meervleermuis	man	adult	
02:45	Meervleermuis	man	subadult	
02:58	Watervleermuis	man	subadult	
03:06	Watervleermuis	vrouw	adult	Mdau 23
03:15	Meervleermuis	man	adult	
03:17	Watervleermuis	vrouw	adult	Mdau 24
03:42	Meervleermuis	man	adult	
04:00	Laatvlieger	vrouw	adult	



Figuur 2. Geslacht en leeftijd van de gevangen individuen per soort: laatvlieger (Eser), meervleermuis (Mdas), watervleermuis (Mdau).

### 3.2 Waarnemingen luisterkastje

Het luisterkastje heeft in totaal 487 opnamen gemaakt, van zes verschillende soorten. Dit zijn de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*P. nathusii*), watervleermuis, meervleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*). In figuur 3 is het aantal contactminuten per soort in intervallen van 15 minuten weergegeven.



Figuur 3. Overzicht van het aantal contactminuten per 15 minuten per soort verzameld over drie nachten. Ppip = gewone dwergvleermuis, Pnat = ruige dwergvleermuis, Nnoc = rosse vleermuis, Mdau = watervleermuis, Mdas = meervleermuis en Eser = laatvlieger. Grijs = totale gebruiksdruk.



## 3.3 Terreingebruik

### 3.3.1 Watervleermuis

Op de kaarten van bijlage 1 staan de locaties aangeven waar de gezenderde individuen zijn uitgepeild (kaart 2), evenals de verblijfplaatsen en vliegroutes (kaart 3).

#### **Verblijfplaatsen**

De gezenderde watervleermuizen komen uit drie verschillende kraamkolonies. Mdau 21 en Mdau 22 hebben hun verblijfplaats in een boom in de achtertuin van een woning aan de Leegeweg in Groningen (stad). Door obstakels en storing in het terrein kon van de overige twee gezenderde watervleermuizen geen exacte locatie bepaald worden. Mdau 23 heeft haar verblijfplaats in de buurt van de Zernike Campus. Door de enorme storing van elektronica in gebouwen op de campus blijft de exacte verblijfplaats onduidelijk. Mdau 24 heeft haar verblijfplaats in Hoogkerk. Het signaal van de zender verdwijnt hier plotseling. De verblijfplaats bevindt zich vermoedelijk in een dikwandig betonnen gebouw of een andere constructie, waardoor het signaal niet meer ontvangen kan worden. Bij het tellen van uitvliegende dieren bij de verblijfplaats van Mdau 21 en Mdau 22 zijn zestien individuen geteld. Het aantal uitvliegers bij de verblijfplaatsen van Mdau 23 en Mdau 24 kon niet geteld worden.

#### **Vliegroutes**

Mdau 21 en Mdau 22 volgen vanuit hun kraamkolonie de brede watergang richting het Hoendiep, om dan de dijk over te vliegen naar de vloeivelden. Mdau 22 vliegt soms door naar de waterpartijen rondom het Roege Bos om dan via de skiplas naar de vloeivelden te vliegen. Mdau 23 volgt het Reitdiep richting het zuiden, steekt de N355 of N370 over en volgt dan de waterpartijen rond het Roege Bos, de skivijver en dan de vloeivelden. Mdau 24 volgt het Hoendiep naar de vloeivelden.

#### **Foerageergebied**

Mdau 21 is vrijwel uitsluitend in het plangebied aangetroffen. Ze kon twee nachten gevolgd worden. De zender is in de tweede nacht snel in kwaliteit achteruit gegaan en heeft het overdag begeven. Mdau 21 gebruikt voornamelijk de plas aan de noordwestkant van het plangebied.

Mdau 22 gebruikt het plangebied en de skiplas ten noorden van het plangebied. In het plangebied wordt meestal de plas aan de noordwestkant van het plangebied gebruikt, in mindere mate de noordkant van de plas aan de noordoostkant van het plangebied.

Mdau 23 gebruikt meerdere waterpartijen, onder andere die rond het Roege bos en de skiplas. Binnen het plangebied gebruikt ze voornamelijk de plas aan de noordoostkant van het plangebied en in mindere mate de plas aan de zuidwestkant van het plangebied.

Mdau 24 foerageert hoofdzakelijk in het plangebied, soms een korte periode boven het Hoendiep. In het plangebied worden vrijwel alle plassen ten noorden van de spoorlijn gebruikt, waarbij ze vaker is aangetroffen boven de twee plassen aan de oostkant van het plangebied.



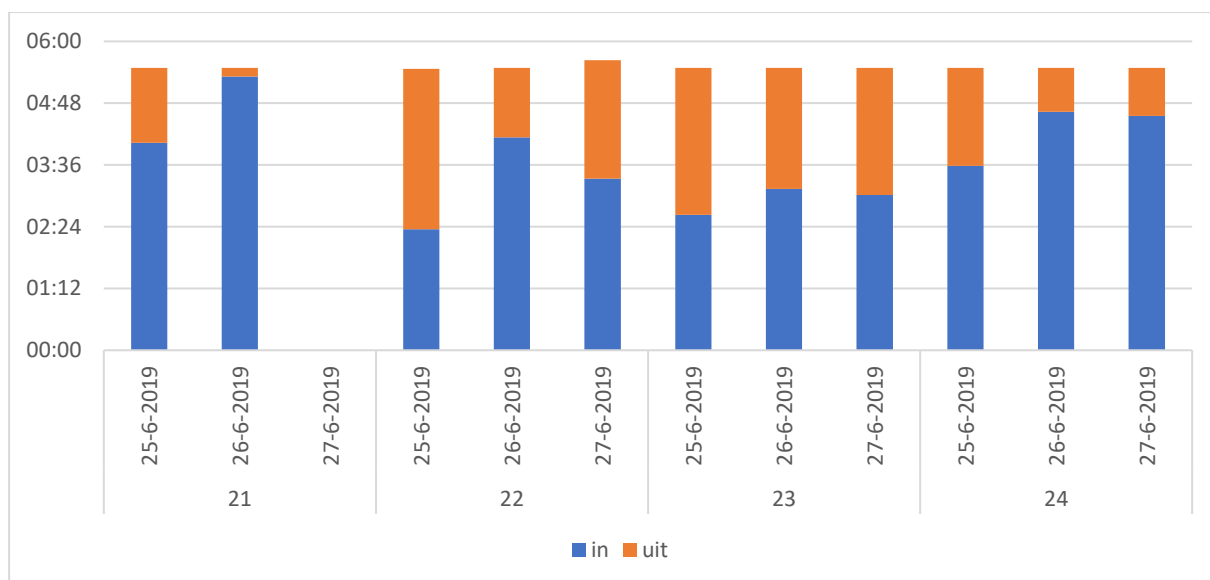
### 3.3.2 Meervleermuis

De meervleermuis, Mdas 20, is teruggevonden in een verblijfplaats aan de Mispellaan en is later verhuisd naar een verblijfplaats aan de Hazelaarstraat. Ze is onderdeel van een voor Groningen bekende kolonie die in de wijk Selwerd meerdere huizen en flats gebruikt als kraamverblijfplaats. De locatie van de mannenkolonie is niet bepaald. Mdas 20 is in de volgnachten boven het Hoendiep en de skiplas gehoord. In alle gevallen was Mdas 20 daar vrij kort aanwezig. Het Hoendiep doet dienst als vliegroute voor de meervleermuis.

### 3.4 Betrouwbaarheid gegevens

De locatiebepaling van de gezenderde individuen is op 10 tot 20 meter nauwkeurig. Het vangen en zenderen van dieren brengt stress met zich mee. In eerdere onderzoeken vertoonden vleermuizen in de eerste nacht na zenderen regelmatig afwijkend gedrag. In deze studie lijken de gezenderde watervleermuizen de eerste nacht na zenderen het plangebied minder te gebruiken in vergelijking met de overige nachten waarin de dieren gevolgd zijn. Figuur 4 geeft een overzicht van de tijd die de individuen per nacht binnen of buiten het plangebied foerageren. Mdau 21, 22 en 24 zijn in de eerste nacht na het zenderen 1 tot 1,5 uur korter in het plangebied dan in de volgende nachten. Vanwege een technisch mankement is de zender van Mdau 21 voortijdig uitgegaan.

De geluidsopnamen zijn in eerste instantie automatisch door de software (batldent, EcoObs) gedetermineerd. De opnamen van zeldzame soorten zijn door een ecooloog gecontroleerd, de algemene soorten zijn steekproefsgewijs gecontroleerd.



Figuur 4. Overzicht van de tijd die individuen Mdau 21 tot en met Mdau 24 binnen of buiten het plangebied aanwezig waren in de volgnachten. Vanwege een technisch mankement is kon Mdau 21 maar twee nachten gevolgd worden.



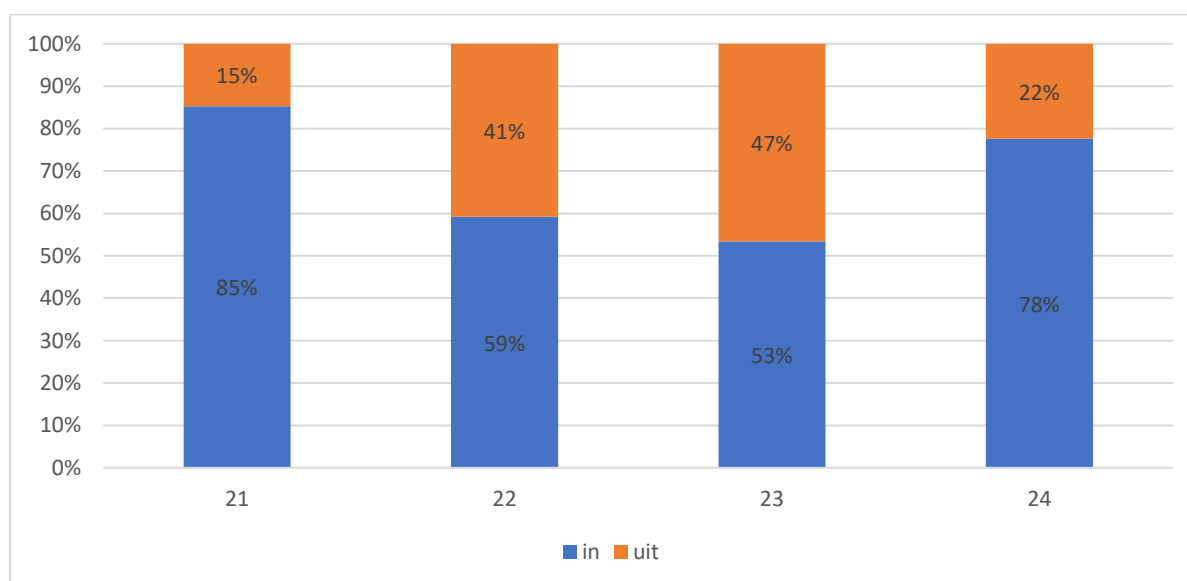
## 4. Analyse

### 4.1 Terreingebruik

#### 4.1.1 Watervleermuis

De gezenderde individuen gebruiken de vloeivelden consequent. 53% tot 85% van de nacht foerageren zij in het plangebied (figuur 5).

De tijd die individuen buiten het plangebied besteden (figuur 4) wordt niet alleen gebruikt om te foerageren, maar ook om van en naar de verblijfplaats te vliegen en om jongen te zogen. Dit is ongeveer 10 tot 15% van de beschikbare tijd (5,5 uur) gedurende een nacht. Mdau 21 en Mdau 24 foerageren vrijwel de hele tijd in het plangebied. Mdau 22 en Mdau 23 zijn ook een deel van de tijd daarbuiten aanwezig. Mdau 22 heeft duidelijk een tweede foerageerlocatie buiten het plangebied, de skiplas ten noorden van het plangebied. Mdau 23 komt van verder weg en foerageert het eerste deel van de nacht buiten het plangebied. Tussen 0:00 en 0:30 verschijnt het individu boven de vloeivelden. Eenmaal in het plangebied foerageert ze 2,5 tot 3 uur achter elkaar. Dit komt overeen met resultaten uit in Duitsland uitgevoerd onderzoek (Kapfer, 2008) waaruit blijkt dat een kraamkolonie watervleermuizen in de kraamperiode een of twee waterpartijen gebruikt om te foerageren. Uit een andere studie in Duitsland naar foerageergedrag van de watervleermuis (Encarnacao, 2010) blijkt eveneens dat de gehele kraamkolonie maar twee foerageergebieden heeft, waarbij primair op de dichtstbijzijnde locatie gefoerageerd wordt.

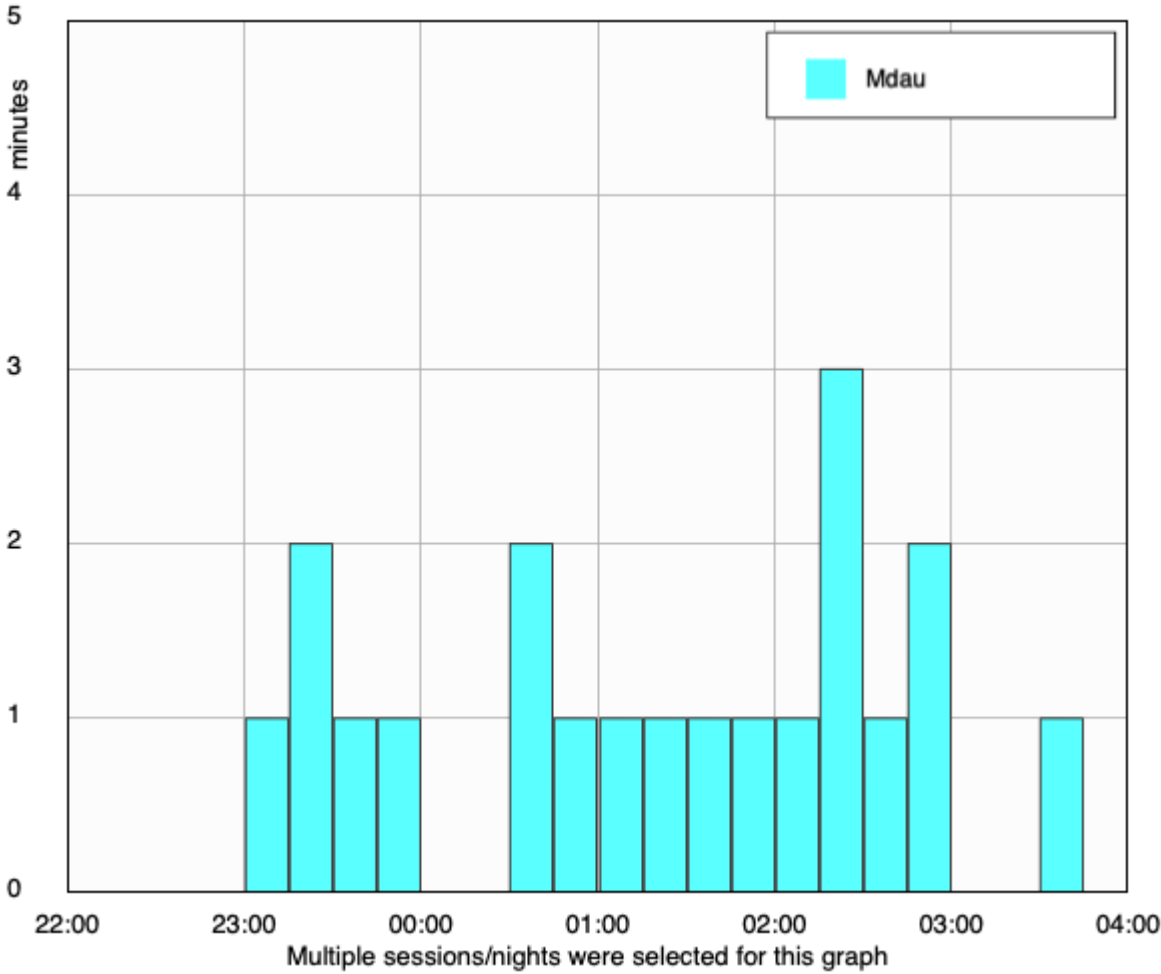


Figuur 5. Overzicht van de verdeling van de beschikbare tijd (5,5 uur is 100%), waarin de gezenderde watervleermuizen binnen of buiten het plangebied aanwezig waren.

Het stelselmatige gebruik van de vloeivelden blijkt ook uit de opnamen van het luisterkastje. De hele nacht door zijn opnamen gemaakt van watervleermuizen, zie figuur 6. Het luisterkastje bevond zich in een gat in de dijk tussen het oostelijk en westelijk deel van de vloeivelden. Hier wordt weinig gefoerageerd, maar de dieren vliegen hier wel langs om van de ene plas naar de andere te komen. De vliegbewegingen binnen het plangebied gaan de hele nacht door, waaruit afgeleid mag worden dat het gebied de gehele nacht door de watervleermuis gebruikt wordt.



Binnen het plangebied worden alle grotere plassen gebruikt, maar de plassen aan de noordwestkant en de noordoostkant het meest intensief. De vloeivelden ten zuiden van het spoor zijn door twee individuen kortstondig (10 tot 15 minuten) bezocht. Het gaat om Mdau 21 en Mdau 23, die afkomstig zijn uit twee verschillende kraamkolonies. Watervleermuizen bezetten een klein jachtgebied. Afhankelijk van het voedselaanbod en concurrentie bedraagt dit 100 tot 1.800 m<sup>2</sup> (Encarnacao, 2010). De reden dat ze maar kort aanwezig waren kan een gebrek aan voedsel zijn, maar evengoed concurrentie door soortgenoten of meervleermuis. De vloeivelden aan de zuidzijde van het spoor zijn in ieder geval bekend en worden gebruikt.



Figuur 6. Aantal opnamen van watervleermuis (Mdau) per 15 minuten verzameld over drie nachten.

Alle gezenderde individuen vliegen consequent richting het plangebied. Bij telemetrisch onderzoek wordt een aantal gezenderde individuen gebruikt om de homerange van de bijbehorende kolonie te bepalen. De gezenderde watervleermuizen komen uit drie verschillende kolonies. Bij de kolonie aan de Leegeweg zijn zestien uitvliegende individuen geteld. Alle uitvliegende individuen vliegen weg in de richting van het plangebied. De grootte van de kolonie wordt op vijftien tot twintig volwassen individuen geschat. Dit komt overeen met het aantal individuen in de enige andere bekende kolonie in Groningen, de kolonie in het Sterrebos. Aangenomen wordt dat de twee kolonies die niet gevonden konden worden een vergelijkbare omvang hebben. Andere kolonies watervleermuizen zijn niet bekend in de stad. Dit betekent dat 75% van



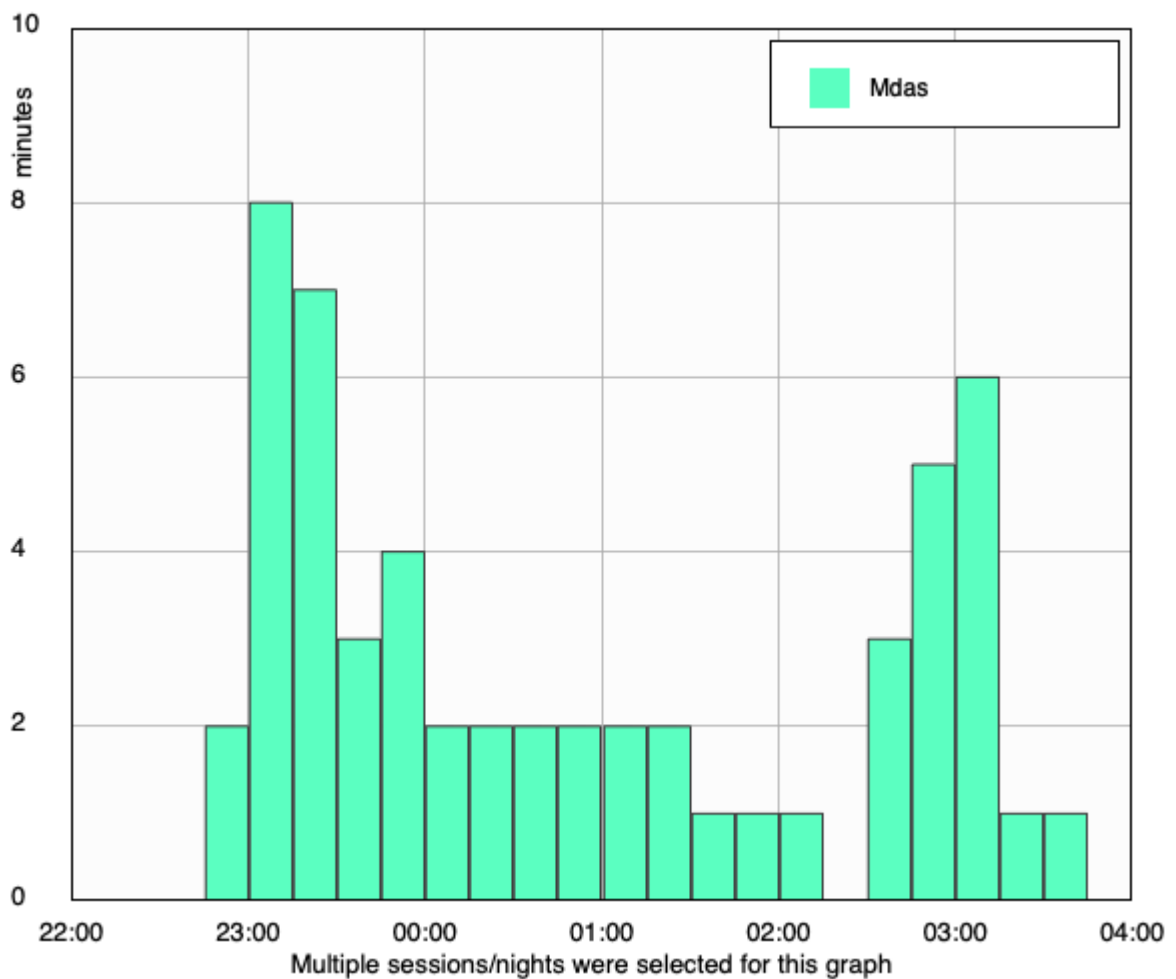
de nu bekende kolonies watervleermuizen in en rondom de stad Groningen voor hun voedsel geheel of voor het belangrijkste deel afhankelijk zijn van de waterpartijen in het plangebied. Gezien het aantal dieren in de kolonies, het consequente gebruik van het plangebied en het aanbod aan geschikte foerageerlocaties in de omgeving van het plangebied mag aangenomen worden dat zowel de vloeivelden aan de noordzijde als aan de zuidzijde van het spoor van essentieel belang zijn voor de kraamkolonies van watervleermuis. De waterpartijen in het plangebied zijn dan ook een essentieel foerageergebied voor de watervleermuis en van belang voor het duurzaam blijven voortbestaan van kraamkolonies en daarmee de lokale populatie. De vliegroute over het Hoendiep en de brede watergang in polder de Oude Held zijn eveneens van essentieel belang voor de kolonies.

#### 4.1.2 Meervleermuis

De meervleermuis maakt gebruik van het plangebied. In figuur 7 is de activiteit gedurende drie nachten weergegeven, zoals opgenomen met het luisterkastje. Er zijn twee duidelijke pieken in de activiteit gedurende de nacht te zien, tussen 23:00 en 24:00 en tussen 2:30 en 3:15. Daarbuiten zijn wel individuen aanwezig, maar in lagere aantallen. Het plangebied is een tussenstop op weg naar verder gelegen foerageergebieden, vermoedelijk het Leekstermeergebied. Het Hoendiep en de Munnikvaart is de meest optimale route.

Op basis van de vangresultaten kan geconcludeerd worden dat meervleermuizen uit twee kolonies in het plangebied foerageren. Mannen en vrouwen leven in de kraamperiode gescheiden in kraamgroepen en mannengroepen. Naast zogende vrouwtjes (vijf) en subadulte dieren (twee) zijn twaalf mannelijke meervleermuizen gevangen. Uit het zenderonderzoek blijkt dat de gevangen vrouwtjes, en daarmee ook de subadulte dieren, afkomstig zijn uit een kraamkolonie in de wijk Selwerd. Daarnaast moet er nog een mannengroep in Groningen aanwezig zijn, waarvan de locatie niet bekend is.

De kraamkolonie uit Selwerd wordt in het kader van monitoring regelmatig geteld en bestond in 2018 uit ongeveer 122 volwassen individuen (mond. med. A.J. Haarsma). Een mannengroep bestaat uit enkele tot veertig individuen (Dietz, et al 2011). Op basis van de vanggegevens, gecorrigeerd voor het aantal gemiste individuen, maakt 10% tot 15% van de kraamkolonie en 50 tot 100% van de mannenkolonie gebruik van het plangebied. Het plangebied wordt gedurende 1:45 uur van de beschikbare 5:50 uur in een nacht intensief gebruikt. Daarom is het plangebied ook voor de meervleermuis een essentieel foerageergebied en van essentieel belang voor het duurzaam voortbestaan van de kolonies. Het Hoendiep is een essentiële vliegroute voor de meervleermuis.



Figuur 7. Aantal opnamen van meervleermuis (Mdas) per 15 minuten verzameld over drie nachten.





# 5. Effectbeoordeling ingreep

## 5.1 Algemeen

Om de effecten van de ingreep te beoordelen is een definitief ontwerp nodig. Het project bevindt zich echter nog in de planfase waardoor een definitief ontwerp nog niet gereed is. Een aantal hoofdlijnen zijn wel bekend, zoals bijvoorbeeld het dempen en vergraven van de vloeivelden. Bij de effectbeoordeling zijn we uitgegaan van de volgende hoofdlijnen:

- Het wateroppervlak gaat voor 100% verloren.
- Een groot deel en mogelijk alle groenstructuren worden verwijderd.
- Er wordt een stadsdeel gerealiseerd met woningen, infrastructuur in een groene openbare ruimte.
- De zone langs het Hoendiep wordt ingericht als ecologische zone, met enkele onverlichte wandelpaden.

Tabel 2 geeft een overzicht van de wateroppervlaktes in de huidige situatie en de kwaliteit ervan voor vleermuizen. De oppervlaktes zijn gebaseerd op de topografische kaart, luchtfoto's en de kaart met waterdieptes. Aan de hand van de waterdieptes is de kwaliteit van het water bepaald. Diep water blijft koel en heeft een lage insectenproductie, ondiepe oeverzones produceren meer insecten. Onder diep water wordt hier verstaan: meer dan 2 meter diep. In bijlage 1, kaart 4 is een overzicht van de oppervlaktes met waterdieptes opgenomen.

Tabel 2. Overzicht van het wateroppervlak in de huidige situatie en de kwaliteit ervan voor vleermuizen. Het overzicht is gebaseerd op de topografische kaart, luchtfoto's en waterdieptekaart.

	Huidige wateroppervlakte		
	totaal	foerageergebied van hoge kwaliteit	foerageergebied van gemiddelde kwaliteit
<b>Deelgebied Noord</b>	21,51 ha	11,33 ha	10,18 ha
<b>Deelgebied Zuid</b>	+/- 7,35 ha	Kwaliteit foerageergebied onbekend	

## 5.2 Watervleermuis

### 5.2.1 Foerageergebied

Met de ingreep gaat essentieel foerageergebied van de watervleermuis verloren. De vloeivelden bestaan uit geïsoleerde, omdijkte, voedselrijke waterpartijen en zijn uniek: in de omgeving zijn geen overeenkomende waterpartijen aanwezig. De waterpartijen die het meest overeenkomen met de vloeivelden zijn die rond het Roege Bos en de skiplas. Deze worden echter al door watervleermuizen gebruikt. De watervleermuis is territoriaal en bezet en verdedigt een individueel foerageergebied. Daarom kan niet zonder meer worden aangenomen dat op deze alternatieve locaties ruimte is voor meer individuen. Een derde naburige waterpartij is de Ruskenveenseplas aan de zuidwestzijde van het plangebied. Deze ligt echter in zeer open gebied, onbeschut tegen de wind, en heeft een te groot oppervlak, en is dan ook geen geschikt alternatief. Gezien het voorgaande zijn in de omgeving van het plangebied onvoldoende alternatieven beschikbaar om het verlies aan foerageergebied als gevolg van de ingreep op te vangen. Dit betekent een forse achteruitgang van het beschikbare foerageergebied binnen de homerange (+/- 2-3 km) van de drie kolonies



watervleermuis. Het verlies van een dermate groot oppervlak essentieel foerageergebied (29 hectare) heeft een groot negatief effect op de populatie watervleermuis.

## 5.2.2 Verblijfplaatsen

Verblijfplaatsen zijn niet aanwezig in het plangebied. De ingreep leidt dus niet direct tot het verdwijnen van een verblijfplaats. Door het verdwijnen van essentieel foerageergebied neemt wel de draagkracht van het gebied binnen de homerange van de kolonie af en neemt de druk op het resterend deel van het gebied binnen de homerange van de kolonie toe. Het verlies van 29 hectare foerageergebied is dermate groot dat aangenomen mag worden dat het aantal watervleermuizen binnen de betreffende kolonies afneemt. Kraamkolonies van de watervleermuis bedragen tussen de twintig en de zestig individuen (Dietz, et. al. 2011). De uit de stad Groningen bekende kolonies bestaan uit vijftien tot twintig individuen en zitten daarmee rond de ondergrens. Met het nog verder teruglopen van de aantallen is de kans aanwezig dat een of meerdere kolonies in hun geheel verdwijnen.

## 5.2.3 Vliegroutes

De bouw van woningen en infrastructuur leidt op de lange termijn niet tot verstoring van de vliegroute boven het Hoendiep. Uitgangspunt bij het ontwerp van het nieuwe stadsdeel is dat er geen verlichting mag uitstralen op het wateroppervlak, woningen, verlichte wegen, fiets- en wandelpaden worden op voldoende afstand van het Hoendiep gehouden. Bruggen over het Hoendiep worden bij voorkeur niet verlicht. Indien verlichting strikt noodzakelijk is de verlichting laag houden, door deze weg te werken in de leuning/balustrade van de brug. Onder de brug is een vrije doorvliegruimte van minimaal 1,5 meter hoog en 4 meter breed, 6 meter breed als de brug in een bocht van de watergang ligt. Het aanlichten van de brug is niet toegestaan, verlichting op het wateroppervlak dient te allen tijde voorkomen te worden. bij het voldoen aan deze randvoorwaarden blijven effecten op de vliegroute uit.

Op de korte termijn kan verlichting tijdens de bouwfase leiden tot verstoring of onderbreken van de vliegroute. Verlichting op het wateroppervlak dient te allen tijde voorkomen te worden.

## 5.3 Meervleermuis

### 5.3.1 Foerageergebied

De meervleermuis raakt hetzelfde oppervlakte foerageergebied kwijt als de watervleermuis. De meervleermuis gebruikt het plangebied echter anders, namelijk vooral aan het begin en eind van de nacht, in grote aantallen. Vleermuizen in het algemeen, maar zeker de soorten met een grotere homerange, moeten na het uitvliegen eerst eten voordat ze door kunnen vliegen naar de foerageergebieden op grotere afstand. Het plangebied heeft deze functie voor de meervleermuis. In een relatief korte tijd zijn er veel individuen aanwezig, waarna ze doorvliegen naar andere gebieden. Een kolonie meervleermuizen heeft zowel een goed foerageergebied dichtbij de kolonie nodig als op afstand. Door het verdwijnen van het wateroppervlak in het plangebied, verdwijnt een voor meervleermuizen essentieel foerageergebied. Het aantal individuen is bovendien te groot om zonder meer aan te kunnen nemen dat ze ergens anders kunnen gaan foerageren. Daar komt bij dat het grootste deel van de individuen uit mannen bestaat. Overlap in de homerange van mannen- en vrouwenkolonies komt voor maar is ongebruikelijk. Een kraamkolonie



van meervleermuis gebruikt meerdere verblijfplaatsen in de stad; aangenomen mag worden dat de vrouwen uit deze kolonie de geschikte waterpartijen rond deze verblijfplaatsen gebruiken. Op voorhand kan niet aangenomen worden dat de dieren uit het plangebied naar andere waterpartijen in de omgeving kunnen uitwijken.

### 5.3.2 Verblijfplaatsen

De ingreep leidt niet tot het fysiek verwijderen van een verblijfplaats; deze zijn niet aanwezig in het plangebied. Het verlies van essentieel foerageergebied heeft altijd een negatief effect op de kolonies die ervan afhankelijk zijn. In dit geval gaat het om een vrij groot oppervlak en kan niet zonder meer aangenomen worden dat de dieren in de omgeving terecht kunnen. Dit maakt het aannemelijk dat het verlies van het plangebied als foerageergebied tot een achteruitgang van het aantal individuen leidt in de betreffende kolonies. Op voorhand is niet te zeggen of dit leidt tot het verdwijnen van de kolonies. De kraamkolonie bestaat uit een groter aantal individuen, het lijkt onwaarschijnlijk dat deze als gevolg van het verlies aan foerageergebied geheel verdwijnt. Het exacte aantal individuen in de mannenkolonie is onbekend. Deze zijn doorgaans kleiner en gebruiken een minder grote homerange, wat de kans dat de kolonie verdwijnt groter maakt.

### 5.3.3 Vliegroutes

De bouw van woningen en infrastructuur leidt niet tot verstoring van de vliegroute boven het Hoendiep. Uitgangspunt bij het ontwerp van het nieuwe stadsdeel is dat er geen verlichting mag uitstralen op het wateroppervlak. Zowel woningen als verlichte wegen, fiets- en wandelpaden worden op voldoende afstand van het Hoendiep gehouden. Bruggen over het Hoendiep worden bij voorkeur niet verlicht. Indien verlichting strikt noodzakelijk is de verlichting laag houden, door deze weg te werken in de leuning/balustrade van de brug. Onder de brug is een vrije doorvliegruimte van minimaal 1,5 meter hoog en 4 meter breed, 6 meter breed als de brug in een bocht van de watergang ligt. Het aanlichten van de brug is niet toegestaan, verlichting op het wateroppervlak dient te allen tijde voorkomen te worden. bij het voldoen aan deze randvoorwaarden blijven effecten op de vliegroute uit.

Op de korte termijn kan verlichting tijdens de bouwfase leiden tot verstoring of onderbreken van de vliegroute. Verlichting op het wateroppervlak dient te allen tijde voorkomen te worden



## 6. Toetsing Wet natuurbescherming

---

De Wet natuurbescherming (bijlage 2) regelt in Nederland de bescherming van soorten en gebieden. In eerste plaats wordt getoetst of de effecten van een ingreep leiden tot het overtreden van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Indien de ingreep leidt tot een overtreding van de verbodsbepalingen uit deze wet, dan dient ontheffing hiervoor te worden aangevraagd. Het bevoegd gezag toetst deze aanvraag op drie criteria.

- De ingreep doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.
- De ingreep voldoet aan een bij de wet genoemd belang.
- Voor de ingreep bestaat geen bevredigend alternatief.

In dit hoofdstuk wordt de ingreep en de daaruit voortvloeiende effecten (hoofdstuk 5) getoetst aan de Wet natuurbescherming, zonder mitigerende of compenserende maatregelen. Indien blijkt dat er verbodsbepalingen overtreden worden voor bepaalde soorten, dan zal de gunstige staat van instandhouding van deze soorten besproken worden. Bij een ontheffingsaanvraag zal onderbouwd moeten worden dat de ingreep voldoet aan een wettelijk belang en dat er geen bevredigend alternatief bestaat.

### 6.1 Verbodsbepalingen

De ingreep leidt tot het vernietigen van essentieel foerageergebied van de watervleermuis en de meervleermuis. Beide soorten zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming, het onderdeel Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Wnb, artikel 3.5). In dit onderdeel zijn vijf verbodsbepalingen opgenomen. Het is verboden om:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. opzettelijk dieren te verstoren;
3. opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
4. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
5. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Van deze bepalingen worden 1, 2, 3 en 5 niet overtreden. De ingreep leidt wel tot overtreding van het verbod op het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen van dieren, artikel 3.5, lid 4.

In het “Guidance document” bij de Habitatrichtlijn (EU, 2007) wordt uiteengezet wat de interpretatie en intentie is van lid 4. Hieruit blijkt dat onder de bescherming van voortplantingsplaatsen en rustplaatsen ook de functionele leefomgeving valt, met andere woorden: de gebieden die nodig zijn om de voortplantingsplaatsen en rustplaatsen te laten functioneren. Tevens wordt ingegaan op het woord beschadigen; in de originele wettekst staat “deterioration”. Als menselijk handelen leidt tot het beschadigen of de achteruitgang van de functionele leefomgeving van een voortplantingsplaats of rustplaats, dan is sprake van een overtreding. Met de ingreep wordt essentieel foerageergebied vernietigd en/of gaat de kwaliteit ervan achteruit. Uit de effectbepaling blijkt dat dit leidt tot achteruitgang van het aantal individuen in, en mogelijk tot het verdwijnen van, voortplantingsplaatsen en rustplaatsen die van het plangebied afhankelijk zijn. De ingreep leidt dan ook tot het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen en



rustplaatsen van watervleermuis en meervleermuis. De ingreep leidt tot een overtreding van artikel 3.5, lid 4.

## 6.2 Gunstige staat van instandhouding

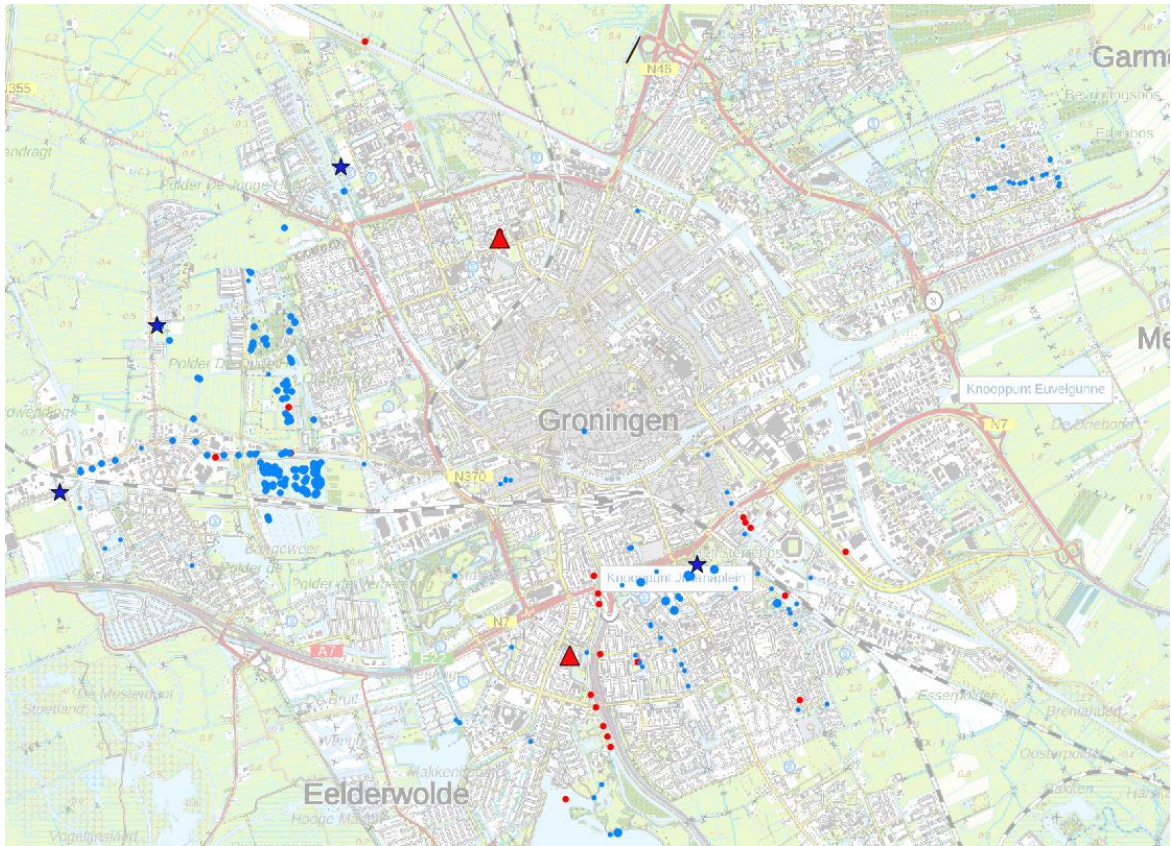
### 6.2.1 Watervleermuis

De exacte grootte van de lokale populatie van de watervleermuis in gemeente Groningen is onbekend. Daarnaast zijn er veel ontwikkelingen in de stad gaande die de populatie onder druk zetten. De waarnemingen van foeragerende watervleermuizen nemen al jaren af en tot twee jaar geleden was onduidelijk of er nog kraamkolonies aanwezig waren in de stad. Dit heeft in 2017 geleid tot de start van een monitoringsprogramma voor watervleermuis in Groningen-Zuid (Molenaar, 2017, 2018). Uit dat monitoringsprogramma, wintertellingen en voorliggend onderzoek blijkt dat er nog tenminste vier kraamkolonies, meerdere verblijfplaatsen van solitaire mannetjes en enkele winterverblijfplaatsen aanwezig zijn in de stad Groningen. Deze kolonies zijn met vijftien tot twintig individuen erg klein en daarmee kwetsbaar. Het is mogelijk dat er elders in de stad nog verblijfplaatsen zijn. Op basis van nu bekende verspreiding van verblijfplaatsen en waarnemingen in de periode 2014–2019 (Nationale Databank Flora en Fauna (NDFP), figuur 8, zijn er mogelijk nog een of twee verblijfplaatsen aanwezig aan de oostzijde van de stad. Er is in ieder geval geen aanleiding om aan te nemen dat er buiten de bekende verblijfplaatsen nog veel andere verblijfplaatsen of grote groepen aanwezig zijn. Op basis van de nu bekende gegevens is er sprake van een kleine en kwetsbare populatie binnen de stad Groningen. De ingreep raakt drie kraamkolonies en leidt tot een achteruitgang in aantallen met een gerede kans op het verdwijnen van een of meerdere verblijfplaatsen. Het deel van de lokale populatie dat door de ingreep negatief beïnvloed wordt is dermate groot dat de duurzame instandhouding van de lokale populatie in het geding komt. Van de landelijke populatie wordt aangenomen dat deze zich in een gunstige staat van instandhouding bevindt.

### 6.2.2 Meervleermuis

De ingreep leidt tot een afname van het aantal individuen in een kraamkolonie en mannenkolonie van de meervleermuis en in het ongunstigste geval tot het verdwijnen van de mannenkolonie. De meervleermuis verkeert bovendien landelijk niet in een gunstige staat van instandhouding. Uit onderzoek van Haarsma en Koopmans (Haarsma, 2018) en Haarsma en Molenaar (in voorbereiding) blijkt dat de populatie meervleermuis in Nederland de afgelopen jaren een neerwaartse trend laat zien. Dit maakt dat de achteruitgang van het aantal individuen in lokale populaties een direct effect hebben op de landelijke staat van instandhouding.

In Groningen zijn in totaal twee kraamkolonies en tenminste één mannenkolonie bekend. Het is onwaarschijnlijk dat er buiten deze kolonies nog meer kolonies aanwezig zijn in de stad. Meervleermuizen zijn territoriaal en hebben een grote homerange; de stad Groningen is te klein om ruimte te bieden aan andere kolonies van meervleermuis. De ingreep heeft dus een negatief effect op de gehele lokale populatie. Het is niet mogelijk om op voorhand aan te geven welke aantallen verdwijnen. Echter kan ook niet gesteld worden dat de gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie gegarandeerd is. Met het risico dat dit ook de landelijke staat van instandhouding in het geding brengt.



Figuur 8. Overzicht waarnemingen watervleermuis (blauw) en meervleermuis (rood) in Groningen in de periode 2014-2019. Verblijfplaatsen van watervleermuis zijn aangegeven met een blauw sterretje, verblijfplaatsen van meervleermuis met een rood driehoekje. Bron: NDFF en voorliggend onderzoek



## 7. Mitigatie en compensatie

---

Met de ingreep wordt artikel 3.5, lid 4 van de Wet natuurbescherming overtreden, de negatieve effecten zijn dermate groot dat tevens de gunstige staat van instandhouding in het geding komt. Om een ontheffing te kunnen verkrijgen dienen mitigerende en compenserende maatregelen genomen te worden. Deze maatregelen zijn bedoeld om de negatieve effecten op beschermde soorten te vermijden of te verzachten (mitigatie) of te compenseren. Als door mitigerende en compenserende maatregelen negatieve effecten op de aanwezige soorten niet langer aan de orde zijn, kan er geen effect meer zijn op de gunstige staat van instandhouding en kan een ontheffing afgegeven worden.

Mitigerende maatregelen worden binnen het project uitgevoerd om negatieve effecten te voorkomen of te verzachten. Is mitigatie niet mogelijk, dan worden compenserende maatregelen genomen om de schade te herstellen. Compensatie kan zowel binnen als buiten de plangrens worden uitgevoerd. Omdat de ingreep zich nog in de planvormende fase bevindt worden in dit hoofdstuk vooral randvoorwaarden gegeven waaraan de uiteindelijke inrichting moet voldoen.

### 7.1 Mitigerende maatregelen

#### 7.1.1 Vliegroutes

De vliegroute boven het Hoendiep mag niet sterker verlicht worden dan in de huidige situatie. Dat geldt voor de nieuwe situatie maar ook voor de voorbereidende fase en de bouwfase (het bouwrijp maken van het terrein, inrichten bouwterreinen, etc.). In de bouwfase is het vooral van belang dat bouwlampen en masten voor bouwplaatsbeveiliging (BouWatch of vergelijkbaar) buiten bereik van het Hoendiep geplaatst worden en dat er geen groene verlichting gebruikt wordt.

Voor de nieuwe situatie gelden een aantal voorwaarden. Openbare verlichting moet op voldoende afstand van het Hoendiep worden geplaatst. Als tweede keus kan vleermuisvriendelijke verlichting (smalbandig amber kleurig licht) worden gebruikt. Ten tweede moet de bebouwing zover van het water staan dat verlichting uit de woningen niet tot het water komt. Dit geldt ook voor later aangebrachte buitenverlichting. De meervleermuis vliegt in het midden van de watergang, een donkere zone net onder de oever is niet voldoende. Als vuistregel geldt een verlichtingssterkte van minder dan 0,5 lux 30 centimeter boven het midden van de watergang (Haarsma, 2018). De watervleermuis vliegt wat dichterbij de oever.

Ten aanzien van bruggen over het Hoendiep deze moeten voldoen aan een aantal voorwaarden. Onder de brug is een vrij doorvliegbare ruimte van 1,5 meter hoog en 4 meter breed, 6 meter als de brug in ene bocht van de watergang ligt. Verlichting straalt niet uit naar het wateroppervlak. Indien het gebruik van verlichting strikt noodzakelijk is dan zo laag mogelijk plaatsen, bijvoorbeeld in de balustrade van de brug. Het aanlichten van bruggen is niet toegestaan.

#### 7.1.2 Fasering

De waterpartijen worden niet gelijktijdig gedempt. De ontwikkeling start aan de oostkant van het gebied aan de noordzijde van het spoor. Na aanleg van het eerste compensatie gebied worden de eerste drie bassins



gedempt, of verondiept. Of het dempen of verondiepen wordt hangt af van de hoeveelheid vrijgekomen grond uit het bouwrijp maken van het eerste deel van het gebied. In een latere fase worden de overige bassins gedempt. Ruim daarvoor moet het tweede compensatiegebied en de optimalisatie van waterpartijen in de omgeving gereed zijn.

## 7.2 Compensatie

Het verlies aan foerageergebied voor watervleermuis en meervleermuis kan niet gemitigeerd worden. Dit betekent dat er een of meerdere compensatiegebieden aangelegd moeten worden. In tabel 2 staat een overzicht van de oppervlakte foerageergebied in huidige situatie.

### 7.2.1 Foerageergebied

#### Literatuurstudie

Informatie over minimale oppervlaktes van foerageergebieden of dichtheden van individuen op een waterpartij is in de literatuur vrijwel niet te vinden. Het eerder genoemde onderzoek in Duitsland (Encarnacao et al, 2010) is uitgevoerd om te achterhalen wanneer watervleermuizen beslissen om naar foerageergebieden ver van de kraamkolonie te vliegen in plaats van naar gebieden dichtbij. In dit onderzoek worden ook uitspraken gedaan over de oppervlaktes die gebruikt worden door de watervleermuis: tijdens het foerageren bezet een watervleermuis een klein jachtgebied van gemiddeld 441 m<sup>2</sup> met een standaard afwijking van 307 m<sup>2</sup>, en een bandbreedte van 100 tot 1.800 m<sup>2</sup>. Daarnaast wordt gesproken over 10 tot 57 watervleermuizen per hectare wateroppervlak. Deze waarde is echter berekend en niet door onderzoek vastgesteld. Verder blijkt uit dit onderzoek dat van de beschikbare oppervlakte de diepe delen worden vermeden.

Uit eerdere onderzoeken in Groningen (stad) naar foeragerende vleermuizen (Molenaar 2017, 2018) kunnen dichtheden herleid worden. Dit varieert van twee tot zes individuen per hectare. Deze dichtheden zijn beduidend lager dan in het Duitse onderzoek.

Voor de meervleermuis zijn dergelijke getallen nog niet bekend. Uit het voorliggende onderzoek zou een dichtheid van een tot drie meervleermuizen per hectare te herleiden zijn. Uit vangresultaten boven het Hendrik de Vriesplantsoen in Groningen in 2018 (Molenaar, 2018) volgt een dichtheid van zeven meervleermuizen per hectare. Uit onderzoek in Friesland (Haarsma, 2018) naar het aantal individuen in verblijfplaatsen en hun homerange, blijkt een dichtheid van 0,003 tot 0,2 individu per hectare wateroppervlak. Dit is echter een scheve vergelijking. De schatting in Groningen is gebaseerd op een maximaal aantal meervleermuizen dat gelijktijdig aanwezig was boven een wateroppervlak, terwijl het onderzoek in Friesland de totale homerange van een populatie bepaald heeft.

Kort gezegd is in de bestaande literatuur te weinig informatie beschikbaar om te concluderen hoeveel water- en meervleermuizen bij een bepaald wateroppervlak verwacht mogen worden. Uit de diverse onderzoeken blijkt wel dat de factoren voedselaanbod, waterdiepte en bereikbaarheid een grote rol spelen. Voor de meervleermuis is tevens de waterbreedte van belang; uit onderzoek in België (Van De Sijpe, 2004) nam activiteit van de meervleermuis toe bij een waterbreedte van meer dan 25 meter.



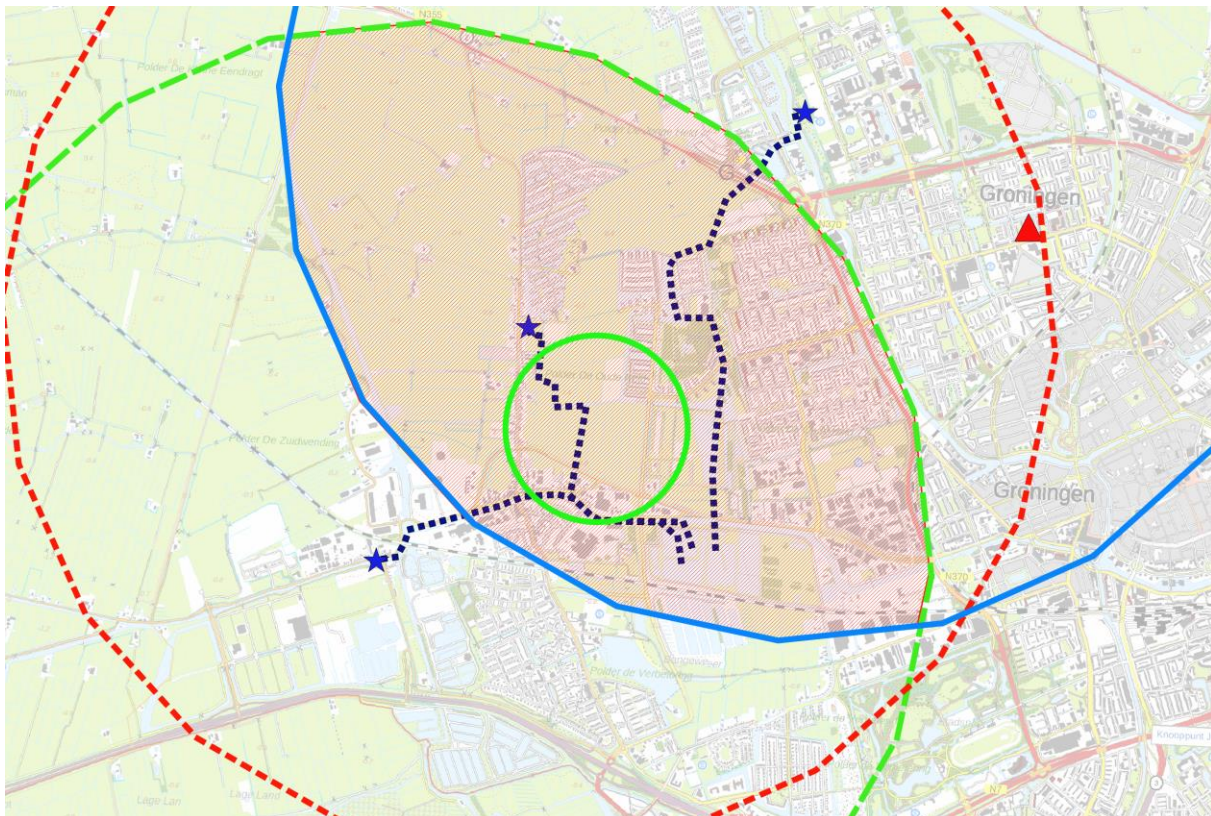


## **Oppervlakte**

Het is op basis van de bestaande literatuur niet te onderbouwen hoeveel oppervlakte foerageergebied gecompenseerd moet worden. Het water in het plangebied is op basis van de literatuur wel in te delen in geschikte en minder geschikte delen op basis van de waterdiepte. De meest geschikte delen zijn de delen met een waterdiepte van minder dan 2 meter ("ondiep water"). "Diep" water, van meer dan 2 meter diep, is minder geschikt. Deze delen worden gemeden door de watervleermuis en hebben voor meervleermuis minder waarde. Bij het aanleggen van een compensatiegebied zou het verlies aan oppervlakte ondiep water minimaal 1-op-1 gecompenseerd moeten worden; dit is 11,33 hectare. Naast kwaliteit is er ook voldoende oppervlak nodig om de individuen voldoende ruimte te geven om hun jachtterritoria te kunnen bezetten; 1-op-1 compenseren geeft de meeste garantie dat dit in de nieuwe situatie ook kan. De oppervlakte van diep water zou daarom 1-op-0,5 vervangen kunnen worden door ondiep water. Omdat een kwalitatief hoger alternatief wordt aangeboden kan met minder oppervlakte worden gecompenseerd. Dit betekent dat 5,09 hectare gecompenseerd zou moeten worden. Van de overige 7,35 hectare is de waterdiepte onbekend. Het kan zijn dat deze oppervlakte suboptimaal is. De bassins verlanden wat een indicatie kan zijn dat de waterdiepte onvoldoende is, waardoor op termijn de bassins helemaal verlanden. Dit zal in nader onderzoek moeten worden. Vooralsnog blijft een aanzienlijk deel van het wateroppervlak in deelgebied Zuid behouden, de ontwikkeling van dit gebied is nu nog niet aan de orde. Voor deelgebied Noord zou ter compensatie een foerageergebied, of meerdere, met ondiep water moeten worden aangelegd van ongeveer 16 hectare. Afhankelijk van de feitelijke situatie in deelgebied Zuid en de planvorming voor dit deelgebied is aanvullend compensatie van 3,5 tot 7,5 hectare foerageergebied nodig. Het daadwerkelijke compensatiegebied(en) zullen groter moeten zijn om de waterpartijen landschappelijk in te kunnen passen. De hectares suboptimaal wateroppervlak kunnen mogelijk ook gecompenseerd worden door waterpartijen in de nabije omgeving aan te passen en daarmee geschikter te maken. Hierbij valt te denken aan het aanleggen van brede ondiepe zones in de skivijver, Vinkhuizervijver en de plas ten westen van de Johan van Zwedenlaan en ten noordoosten van de Ruskenveenseplas.

## **Locatie compensatiegebied(en)**

De compensatiegebied(en) moeten liggen binnen de homerange van de kolonies water- en meervleermuis (BIJ12, 2017). De meervleermuis heeft een grotere homerange dan de watervleermuis. Deze laatste is dan ook de beperkende factor bij het bepalen van een zoekgebied. In Nederland liggen de foerageergebieden maximaal binnen 3 kilometer van de verblijfplaats. In figuur 9 is het zoekgebied weergegeven. Hierbij is een buffer van 3 kilometer rondom de drie verblijfplaatsen van watervleermuis getrokken. De overlap tussen de drie buffers is het zoekgebied waarbinnen gecompenseerd moet worden. Rekening houdend met de ligging van de huidige vliegroutes zou het gebied tussen de Johan van Zwedenlaan en de Vierverlatenweg in de zuidoosthoek van polder De Oude Held de voorkeur hebben. Bijlage 1, kaart 6 geeft een overzicht van het zoekgebied. Bij het opknippen van de compensatieopgave moet voorkomen worden dat er te veel snippers ontstaan, die later onder verdere staduitbreiding weer onder druk komen te staan. Het aanpassen van waterpartijen in de omgeving kan ook in een deel van de opgave voorzien. Dit hangt sterk af van het huidige gebruik, de waterdiepte en vorm van de waterpartijen. Daarnaast dient er rekening mee te worden gehouden dat er voor watervleermuis geschikte maatregelen mogelijk zijn die voor meervleermuis niet werken. Het verschil zit voornamelijk in de dimensionering van de maatregel, kleinere oppervlaktes en lengtes kunnen wel functioneren voor watervleermuis terwijl deze niet functioneert voor meervleermuis.



Figuur 9. Het rood gearceerde deel geeft het zoekgebied, de overlap in de homerange van de drie kolonies watervleermuis. De groene cirkel is de meest gunstige locatie.

### Inrichting

De locatie van het compensatiegebied, of gebieden, is nog niet bekend. Een exacte inrichting is dan ook nog niet aan de orde. Hier worden dan ook vooral randvoorwaarden gegeven waaraan het compensatiegebied moet voldoen. Randvoorwaarden gelden in principe voor beide soorten tenzij anders aangegeven.

### Waterpartijen;

- De maximale waterdiepte bedraagt 2 meter.
- 70% van de oppervlakte van een aan te leggen waterpartij heeft een waterdiepte van 0,80 tot 1 meter.
- De minimale oppervlakte van een aan te leggen waterpartij ten behoeve van watervleermuis bedraagt minimaal 2 hectare, ten behoeve van meervleermuis minimaal 5 hectare.
- De minimale breedte van een wateroppervlak bedraagt voor watervleermuis 15 meter en voor meervleermuis 50 meter.
- Indien meerdere waterpartijen worden aangelegd, worden deze onderling met elkaar verbonden door watergangen van tenminste 10 meter breed bij een lengte van maximaal 5 meter. Bij een lengte van meer dan 5 meter is dit 20 meter breed. Dit komt overeen met de breedte van watergangen die nu als vliegroute worden gebruikt door water- en meervleermuis.
- Uit literatuur blijkt dat de meeste activiteit van meervleermuis wordt gevonden bij watergangen tussen de 5 en 30 meter breed (Haarsma, 2017) en meer dan 25 meter breed (Van de Sijpe, 2004). Verbindingswatergangen van rond de 25 meter breed kunnen dan meegerekend worden als foerageergebied.



- De toegang tot het compensatiegebied bestaat uit een watergang van tenminste 10 meter breed.
- Er is tenminste een waterpartij met oppervlakte van meer dan 5 hectare, ten behoeve van meervleermuis.
- Er worden meerdere waterpartijen aangelegd. Om meer variatie aan te kunnen bieden, onder andere in de vorm, zonexpositie, afstand tot kolonie, ect. Daarnaast om concurrentie tussen soorten en soortgenoten te voorkomen, of in ieder geval de mogelijkheid te bieden die uit de weg te gaan.
- De vorm van de waterpartijen zijn organisch en niet vierkant. Dit geeft ruimte voor individuen om uit het zicht van soortgenoten te foerageren.
- Waterpartijen worden voorzien van natuurvriendelijke oevers. Zodat zich een oevervegetatie kan ontwikkelen met de daarbij behorende insecten en macrofauna.
- De waterpartijen worden geënt met voedselrijk slib. Dit versnelt de ontwikkeling van macrofauna in de nieuwe waterpartijen.
- De waterpartijen dienen dusdanig ontworpen te worden dat er geen algenbloei of massale kroos- of flab-groei kan ontstaan, of geheel dichtgroeien met oeverplanten.

#### Inrichting overige terrein:

- Er mag geen uitstraling zijn van verlichting op het water, het effect van vleermuisvriendelijke verlichting is enkel getest op vliegroutes van meervleermuis. Het gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting in relatie tot foerageergebieden is niet onderzocht. De verwachting is dat vleermuizen gevoeliger zijn voor lichtverstoring in hun foerageergebieden dan op hun vliegroutes
- Om de waterpartijen in de windluwte te houden worden struwelen, bosschages en (solitaire) bomen aangeplant. Door dit met inheems en autochtoon plantmateriaal te doen worden tevens tal van inheemse insecten geholpen. Wat weer gunstig bijdraagt aan het voedsel aanbod voor vleermuizen.

Naast randvoorwaarden aan de inrichting zijn er meer factoren die een effect hebben op het functioneren van het compensatiegebied, of -gebieden. Het is aan te bevelen om de gerealiseerde compensatie beleidsmatig vast te leggen om een duurzaam voortbestaan te garanderen. Hetzelfde geldt voor het opstellen van een beheerplan voor de ter compensatie aangelegde gebieden. De aangelegde compensatiegebieden hebben tot hoofddoel om water- en meervleermuis te compenseren in het verlies aan foerageergebied. Dit wil echter niet zeggen dat medegebruik onmogelijk is. Onder voorwaarden is dit mogelijk. Het aanleggen van wandelpaden (onverlicht) of ligweiden hoeft geen nadelige effecten op de functie als foerageergebied te hebben. Met evenementen en waterrecreatie is wel voorzichtigheid geboden; per geval zou beoordeeld moeten worden of ze toelaatbaar zijn.

### 7.3 Effectbeoordeling mitigatie en compensatie

Met de voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen kunnen effecten op de gunstige staat van instandhouding voor water- en meervleermuis op de lange termijn weggenomen worden. Effecten op de korte termijn kunnen niet geheel voorkomen worden. Nieuw aangelegde gebieden hebben tijd nodig om zich te ontwikkelen; er gaat een aantal jaar overheen voordat de compensatiegebieden van eenzelfde kwaliteit zijn als de huidige gebieden. Beplanting moet aanslaan en uitgroeien en de waterbodem en

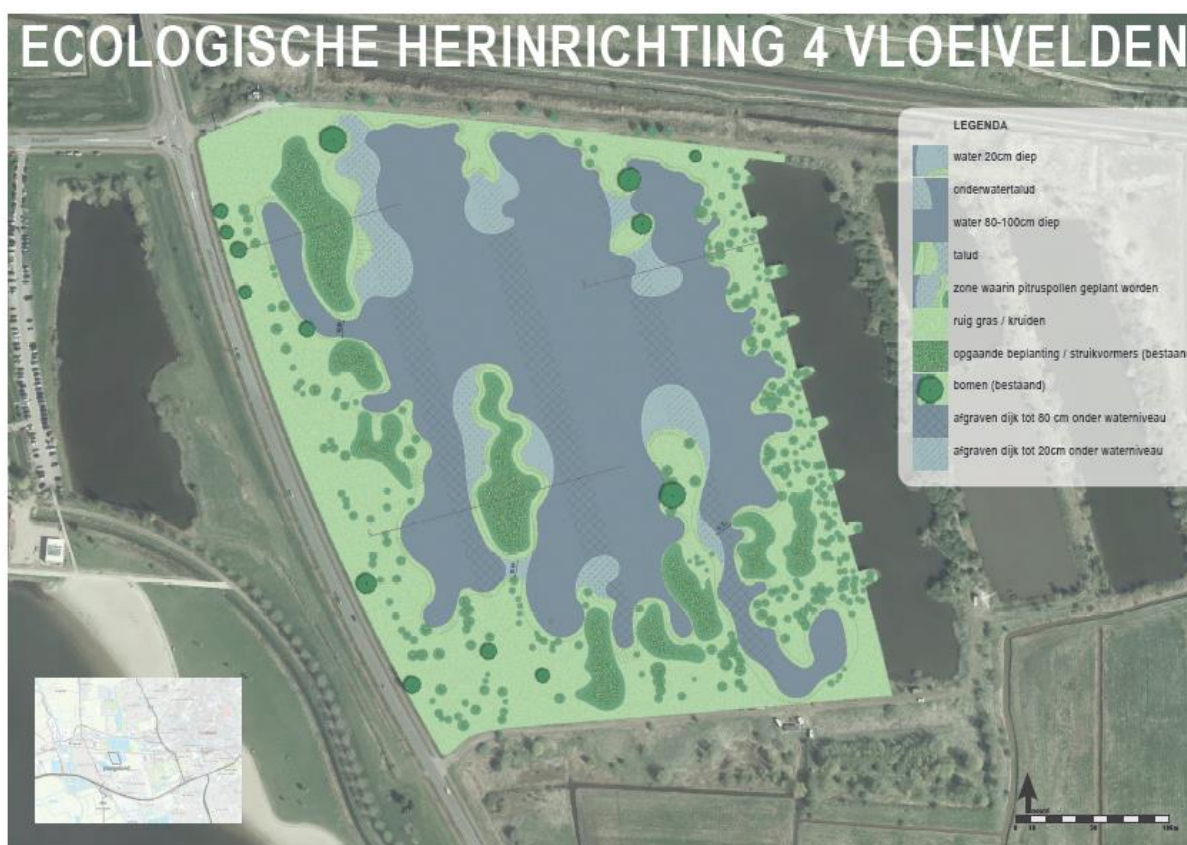


populatie prooidieren zal zich moeten ontwikkelen. Daarnaast moet het gebied gevonden worden door water- en meervleermuis. Bij een goede ligging en inrichting kan dat wel snel zijn. In het Kennisdocument watervleermuis (BIJ12, 2017) wordt een gewenningsperiode van 2 tot 3 jaar gehanteerd. Voor de meervleermuis is geen kennisdocument beschikbaar.

Bij kleine en kwetsbare populaties, zoals die van de watervleermuis in Groningen, kan een achteruitgang in het aantal individuen ertoe leiden dat de populatie onder een kritieke ondergrens komt en zich niet meer kan herstellen. Het is daarom van belang om de gebieden op gunstige plekken aan te leggen zodat ze snel gevonden worden en de genoemde gewenningsperiode te respecteren, tenzij uit veldonderzoek blijkt dat de gebieden zich afdoende ontwikkeld hebben.

## 7.4 Compensatie gebied zuidelijke verlande bassins

De locatie van een eerste compensatiegebied is bekend de locatie voor de overige gebieden of gebied is nog niet bekend. Met dit gebied wordt ongeveer 7 hectare water gecompenseerd. De inrichting van het gebied is weergegeven in figuur 10 en in groter formaat in bijlage 1, kaart 6.



figuur 10. Aan te leggen compensatiegebied, op de locatie van de vier deels verlande vloeivelden ten zuiden van het spoor.

Het gebied ligt ten zuiden van het spoor, en ligt binnen het plangebied. De eerste vier van de bassins zijn deels verlandt. De verlande delen worden deels weer open gegraven en de tussenliggende dijkes worden verlaagd. Hierdoor instaat een nieuwe waterpartij van ongeveer 7 ha. Met een waterdiepte van circa 0,80 meter (tot maximaal 2 meter), natuurvriendelijke oevers en drassige zones. De organische vorm geeft een hoge diversiteit aan foerageerlocaties voor watervleermuis, terwijl er genoeg open ruimte blijft voor meervleermuis. De natuurvriendelijke oevers en de drassige zones produceren veel insecten. Door zoveel



mogelijk van de huidige houtige beplanting, oeverbegroeiing en waterbodem te behouden kan de ontwikkeling van het gebied zeer snel gaan, vele malen sneller dan de aanleg van een nieuw gebied. Bovendien is de locatie al bekend bij watervleermuis.

De aanleg van het compensatie gebied houdt wel in dat er essentieel foerageergebied vergraven wordt. Door de aanleg in de juiste periode van het jaar, na half juli en gereed voor april, uit te voeren treden er geen nadelige effecten op ten aanzien van de water – en meervleermuis. In die periode zijn de kraamkolonies uit elkaar gevallen en zijn de individuen niet meer zo sterk afhankelijk van het foerageergebied. Daar komt bij dat het te vergraven deel maar een klein deel van het totaal beschikbare foerageergebied beslaat.

## 7.5 Restant compensatie

Met de aanleg van het eerste compensatiegebied wordt ongeveer 7 hectare gecompenseerd. Daarmee blijft er voor deelgebied Noord ongeveer 9 hectare te compenseren foerageergebied over. Met het optimaliseren van de Vinkhuizervijver, de skiplas en het plasje tussen de Johan van Zwedenlaan en De Verbetering zou grofweg een 5-6 ha foerageergebied verbeterd kunnen worden. Daarnaast wordt in het stadspark, welke gepland is in deelgebied Noord, een watergang aangelegd om het compensatiegebied te bereiken. Bij voldoende breedte kan deze ook als foerageergebied fungeren. Tot slot wordt onderzocht of de oevers van het Hoendiep bij de herinrichting van het gebied voorzien kunnen worden van een natuurvriendelijke oever. Met de aanleg van een tweede compensatie gebied van 7- 8 ha foerageergebied zou er voldoende foerageergebied aanwezig moeten zijn om de kolonies watervleermuis en meervleermuis duurzaam te kunnen laten voortbestaan. De hier gegeven opties worden momenteel nog door de gemeente onderzocht op hun haalbaarheid.



## 8. Samenvatting en conclusie

---

### 8.1 Methode en volledigheid inventarisatie

Het onderzoek richtte zich op het gebruik van het plangebied door de watervleermuis. De gebruikte methoden (telemetrie, mistnetvangsten en luisterkastje) geven een gedetailleerd beeld van het gebruik van het plangebied door water- en meervleermuis.

### 8.2 Resultaten

#### 8.2.1 Watervleermuis

De gezenderde individuen gebruiken het plangebied consequent. Ze zijn 53% tot 85% van de beschikbare tijd in een nacht aanwezig. De tijd dat ze buiten het plangebied zijn wordt naast foerageren ook gebruikt om van en naar de foerageergebieden te vliegen en om jongen te zogen. Dit is ongeveer 10% tot 15% van de tijd. Uit literatuur blijkt dat een individu in de kraamperiode een tot twee grote waterpartijen gebruikt om te foerageren. Ook is uit literatuur bekend dat de individuen uit een kraamgroep naar dezelfde waterpartijen vliegen en deze het hele kraamseizoen blijven gebruiken. De opnamen op het luisterkastje laten zien dat de watervleermuis de hele nacht actief is. Het plangebied is essentieel foerageergebied voor drie kraamkolonies watervleermuis, te weten a) een kraamkolonie in een boom in de achtertuin van een woning aan de Leegeweg, b) een kraamkolonie op locatie in Hoogkerk en c) een kraamkolonie op de Zernike Campus. Van de laatste twee kon door omgevingsfactoren de exacte locatie niet bepaald worden. Het aantal individuen in een kraamkolonie bedraagt tussen de vijftien en twintig individuen. De vliegroutes liggen boven het Hoendiep, de brede watergang in polder De Oude Held en vanuit het noorden over het Reitdiep via de waterpartijen rond het Roege Bos.

#### 8.2.2 Meervleermuis

De gezenderde meervleermuis is afkomstig uit een kraamkolonie in de wijk Selwerd. Uit ander onderzoek is bekend dat deze kraamkolonie bestaat uit 122 individuen. Uit de vanggegevens blijkt dat er naast een kraamkolonie ook een mannenkolonie in Groningen aanwezig moet zijn, de exacte locatie is onbekend. De meervleermuis maakt ook consequent gebruik van het plangebied. Gedurende de nacht zijn twee duidelijke pieken in activiteit, waarbij gedurende ongeveer een uur veel dieren aanwezig zijn. Het plangebied is het eerste voedselrijke gebied dat ze tegenkomen als ze de stad uitkomen. Na een korte foerageerperiode vliegen ze door naar verder gelegen foerageergebieden. Eenzelfde piek herhaalt zich aan het einde van de nacht. Het plangebied is daarmee een essentiële tussenstop voor de meervleermuis. Het plangebied is daarmee dan ook essentieel foerageergebied voor de kraamkolonie en mannenkolonie meervleermuis. De hele vliegroute is onbekend maar ligt voor een deel boven het Hoendiep.

### 8.3 Effectbeoordeling ingreep

De ingreep leidt tot het verlies van essentieel foerageergebied van water- en meervleermuis. Dit heeft een negatief effect op beide soorten. De effecten op watervleermuis zijn het grootst, het verlies leidt tot



achteruitgang van het aantal individuen in de kolonies. Omdat deze op zichzelf al uit een klein aantal individuen bestaat, is er een reële kans dat een of meerdere kolonies verdwijnen.

Voor de meervleermuis leidt het verlies aan essentieel foerageergebied eveneens tot achtergang van het aantal individuen. Voor de kraamkolonie meervleermuis houdt dit in dat het aantal achteruitgaat, maar niet geheel verdwijnt. Voor de mannenkolonie betekent dit dat de aantallen afnemen, waarbij de kolonie mogelijk wel verdwijnt.

## 8.4 Toetsing aan de Wet natuurbescherming

Het vernietigen van essentieel foerageergebied van watervleermuis en meervleermuis is een overtreding van artikel 3.5 lid 4 van de Wet natuurbescherming. Voor de ingreep is dan ook een ontheffing nodig.

### **Gunstige staat van instandhouding**

De ingreep doet afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de lokale populaties van watervleermuis en meervleermuis. Meervleermuis verkeert bovendien landelijk niet in een gunstige staat van instandhouding.

## 8.5 Mitigatie en compensatie

### **Vliegroutes**

Verlichting tijdens de sloop, bouw en in de nieuwe situatie mag niet meer bedragen dan 0,5 lux 30 centimeter boven het midden van het Hoendiep.

### **Foerageergebied**

Er is geen standaardformule voor compensatie van foerageergebied. In de literatuur zijn weinig aanknopingspunten voor compensatie van foerageergebieden te vinden. Het enige waarover de literatuur eenduidig is, is dat met name waterkwaliteit, diepte en bereikbaarheid een grote rol spelen. De meest geschikte delen van het plangebied als foerageergebied zijn delen met een waterdiepte van minder dan 2 meter, dieper dan 2 meter is minder geschikt. Bij het aanleggen van een compensatiegebied zou het verlies aan oppervlakte water van minder dan 2 meter diep minimaal 1:1 gecompenseerd moeten worden. Het oppervlakte water dieper dan 2 meter zou 1:0,5 vervangen kunnen worden door een oppervlakte water van minder dan 2 meter diep. Er wordt dan een kwalitatief hoger alternatief aangeboden. Dit houdt in dat er 11,33 hectare 1:1 gecompenseerd moet worden en 10,18 hectare 1:0,5. Van de laatste 7,35 hectare is onbekend of het optimaal of suboptimaal foerageergebied betreft. Afhankelijk daarvan dient voor Deelgebied Noord, ca 16 hectare en in een latere fase voor Deelgebied Zuid 3,5 tot 7,5 hectare bejaagbaar wateroppervlak gecompenseerd te worden.

Compensatie moet binnen de homerange van watervleermuis en meervleermuis liggen. Aangezien de homerange van watervleermuis het kleinst is (2-3 kilometer) moet compensatie gerealiseerd worden binnen 3 kilometer van de bekende kolonies. De compensatie bestaat uit meerdere waterpartijen van verschillende grootte, met een maximale waterdiepte van 2 meter, waarbij het grootste deel een diepte heeft van 0,8 tot 1 meter. Waterpartijen zijn vanaf de bekende vliegroutes van water- en meervleermuis bereikbaar. De exacte randvoorwaarden zijn gegeven in hoofdstuk 7.



Met voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen kunnen de negatieve effecten op watervleermuis en meervleermuis voorkomen worden. Op korte termijn kunnen effecten niet geheel voorkomen worden. Dit levert ten aanzien van de populatie watervleermuis een risico op.

Compensatiegebieden hebben tijd nodig om zich te ontwikkelen en om gevonden te worden. In het kennisdocument wordt 2 tot 3 jaar genoemd, dit kan echter langer dan wel korter zijn afhankelijk van de ontwikkeling van de compensatie. Om het risico voor watervleermuis te verkleinen is het wenselijk om de 2 tot 3 jaar te respecteren, tenzij uit veldonderzoek blijkt dat de gebieden al van voldoende kwaliteit zijn.

Om een duurzaam voortbestaan van het compensatiegebied, of gebieden, te garanderen is het wenselijk om voor deze gebieden een beheerplan op te stellen en ze beleidsmatig als zodanig vast te leggen.

Het eerste compensatiegebied wordt aangelegd aan de zuidzijde van het spoor, ter hoogte van de 4 geheel of deels verlande vloeivelden. De aanleg van het compensatie gebied, mits in de juiste periode uitgevoerd, heeft geen negatief effect op de water- en/of meervleermuis.

De resterende oppervlaktes worden voldaan de aanleg van een tweede compensatiegebied en het optimaliseren van waterpartijen in de nabije omgeving van het plangebied. De haalbaarheid van verschillende locaties wordt nog door de gemeente onderzocht.





## 9. Bronnen

---

### 9.1 Literatuur

- Berg, G.J., K.D. Jipping, A.R. Balk & H.L. Schepp (2019). Ecologisch onderzoek in verband met de voorgenomen herinrichting van het voormalige terrein van de Suikerunie te Groningen. Bureau Waardenburg Rapportnr. 18-200. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Watervleermuis *Myotis daubentoni*. Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur.
- Encarnacao, J.A., N.I. Becker, and K. Ekschmitt, When do Daubenton's bats (*Myotis daubentonii*) fly far for dinner?, Canadian Journal of Zoology, November 2010
- EU, 20017, Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC
- Haarsma A.J., M. Koopmans 2017, De Meervleermuis in Fryslân. Kennisontwikkeling voor monitoring. A&W-rapport 2418 Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- Kapfer, G., Rigot, T., Holsbeek, L. Aron, S., Roost and hunting site fidelity of female and juvenile Daubenton's bat *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817) (Chiroptera: Vespertilionidae), artikel Mammalian Biology – Zeitschrift für Säugetierkunde, Volume 73, Issue 4, juli 2008.
- Molenaar T.P., 2018. Monitoring watervleermuis Groningen Nulmeting (2017). In het kader van de Wet natuurbescherming. Rapport RA17161-02, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.
- Molenaar, T.P., 2019. Monitoring watervleermuis Groningen-Zuid jaar 2 (2018). Rapport RA18315-01A, Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.
- Van de Sijpe M., Vandendriessche B., Voet P., Vandenberghe J., Duyck J., Naeyaert E., Manhaeve M. & Martens E. 2004. — Summer distribution of the Pond bat *Myotis dasycneme* (Chiroptera, Vespertilionidae) in the west of Flanders (Belgium) with regard to water quality. Mammalia 68 (4): 377-386.

### 9.2 Websites

[www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/](http://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/)

<https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01>

[www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)



## Bijlage 1. Waarnemingskaarten

---

Kaart 1: impressie nieuwe stadsdeel

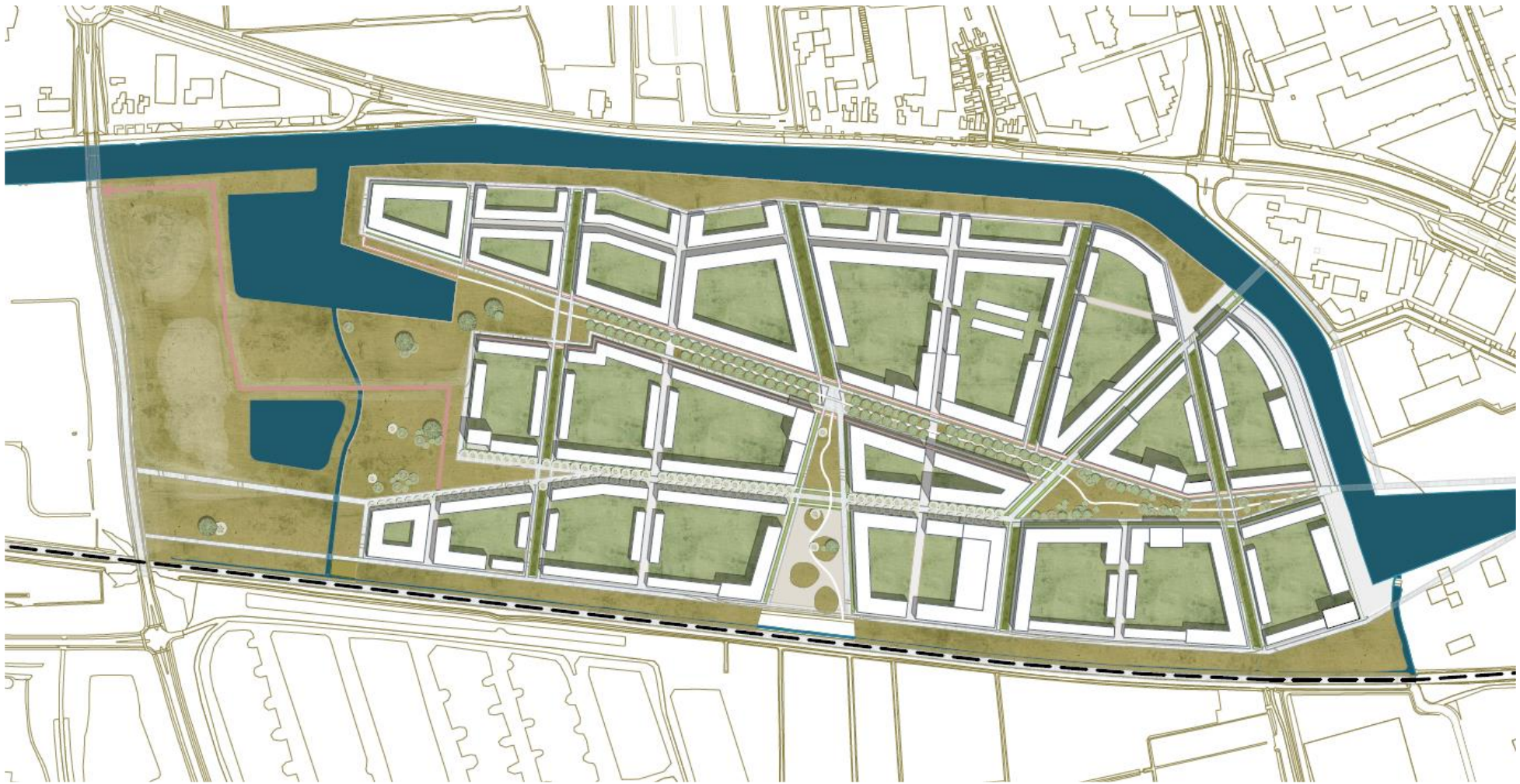
Kaart 2: waarnemingen gezenderde individuen

Kaart 3: verblijfplaatsen en vliegroutes

Kaart 4: wateroppervlak in huidige situatie

Kaart 5: zoekgebied compensatie

Kaart 6: voorlopige inrichting eerste compensatie gebied.

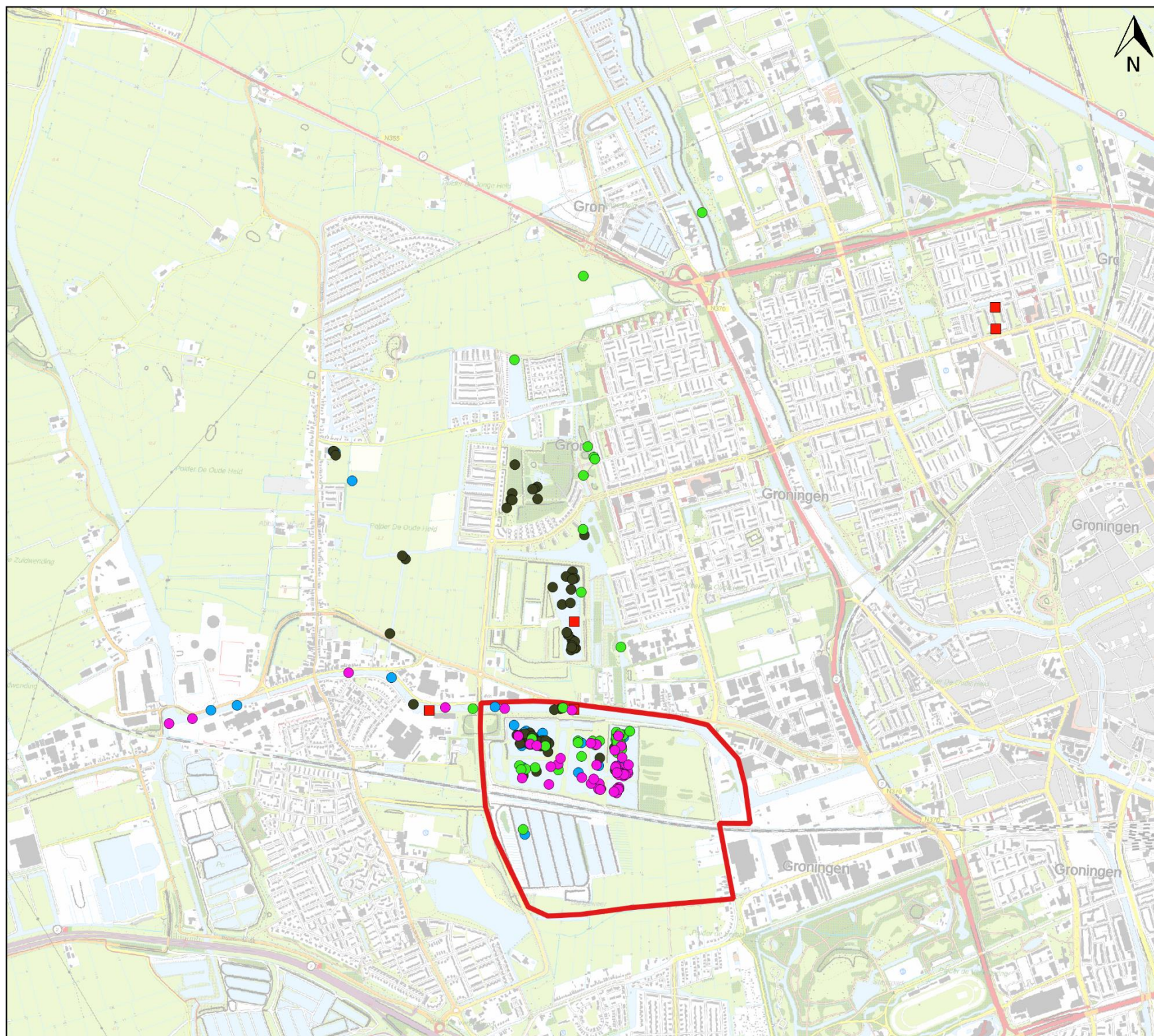


Kaart 1. Impresie te ontwikkelen stadsdeel (deelgebied Noord)

# LEGENDA

## locaties gezenderde individuen

- Mdas 20
- Mdau 21
- Mdau 22
- Mdau 23
- Mdau 24



Opdrachtgever: Gemeente Groningen  
Projectnummer: PR19221  
Datum: 18.10.2019



**Regelink**  
Ecologie & Landschap

0 300 600 900 1200 m

## LEGENDA

### verblijfplaatsen

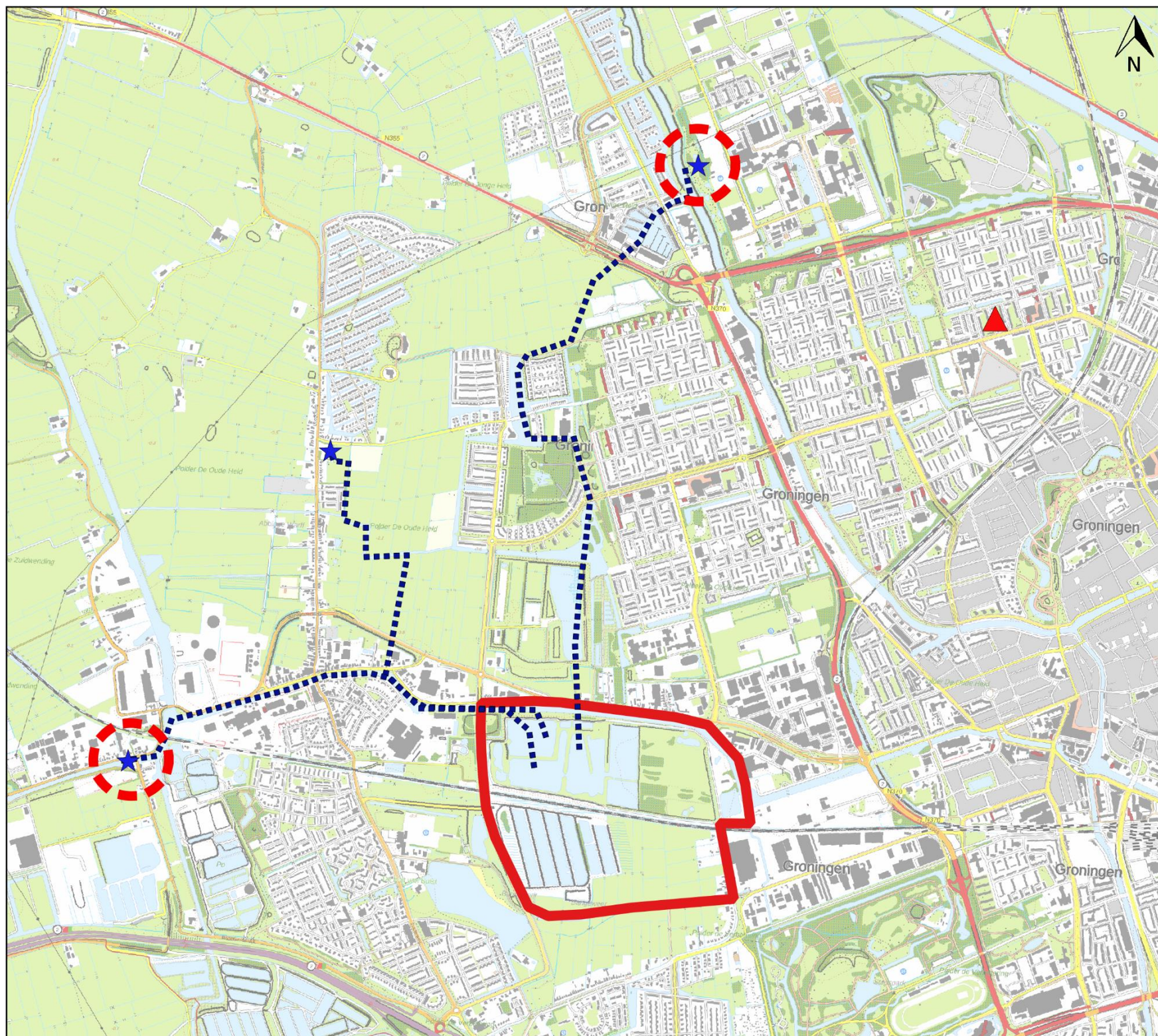
★ watervleermuis - kraamkolonie

▲ meervleermuis - kraamkolonie

### vliegroute

■■■■ watervleermuis

⊕ locatie bij benadering



Opdrachtgever: Gemeente Groningen  
Projectnummer: PR19221  
Datum: 18.10.2019



**Regelink**  
Ecologie & Landschap

0 300 600 900 1200 m


## LEGENDA

### Fase 1

 bestaand < 2m diep

 bestaand > 2m diep

### Fase 2

 bestaand diepte onbekend



Opdrachtgever: Gemeente Groningen  
Projectnummer: PR19221  
Datum: 18.10.2019



**Regelink**  
Ecologie & Landschap

0 80 160 240 320 m

## LEGENDA

### Buffer

 Leegeweg

 Hoogkerk

 Zernike

 zoekgebied compensatie

### verblijfplaatsen

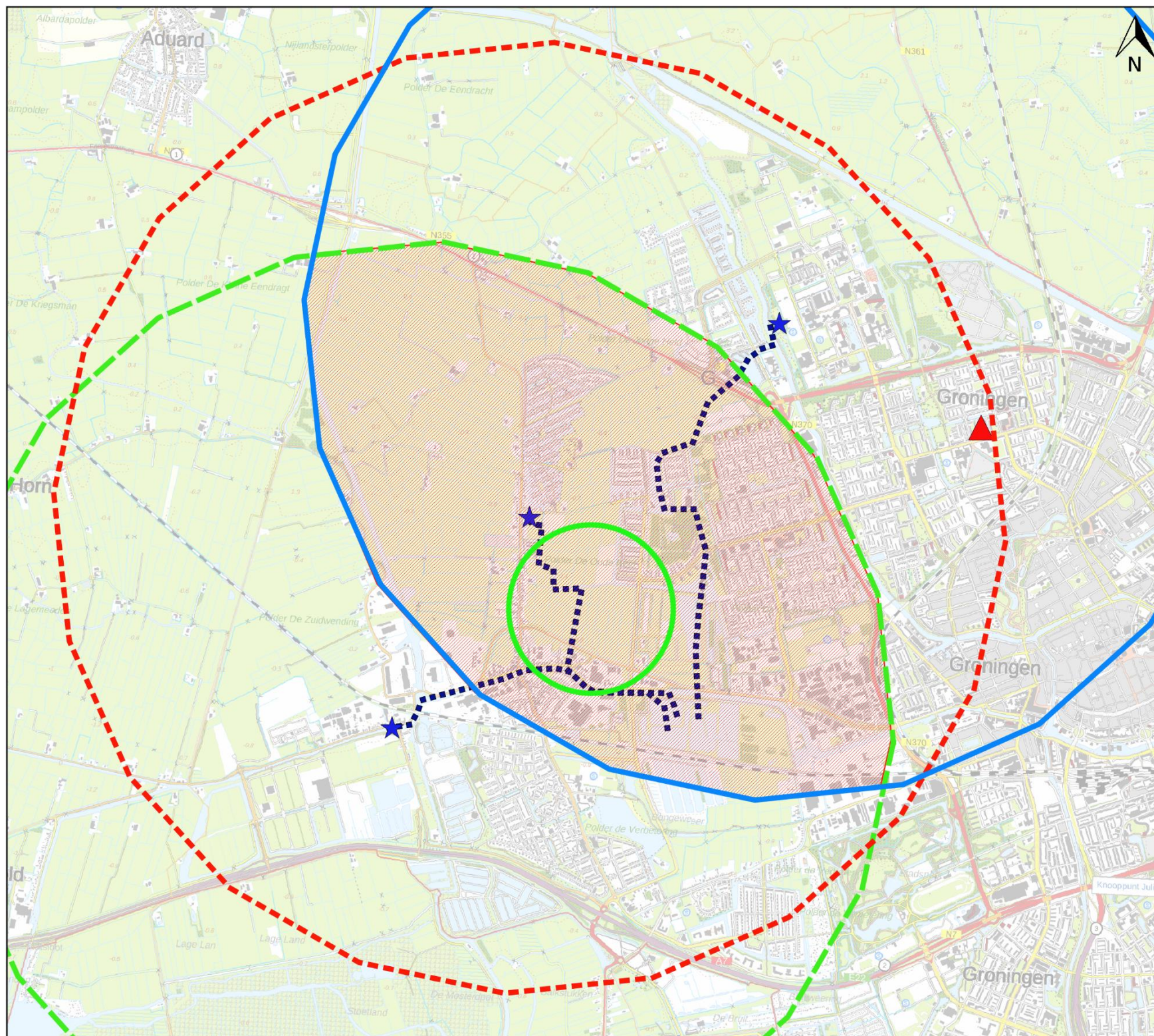
 watervleermuis - kraamkolonie

 meervleermuis - kraamkolonie

### vliegroute

 vvatervleermuis

 voorkeurslocatie  
compensatiegebied



Opdrachtgever: Gemeente Groningen  
Projectnummer: PR19221  
Datum: 18.10.2019



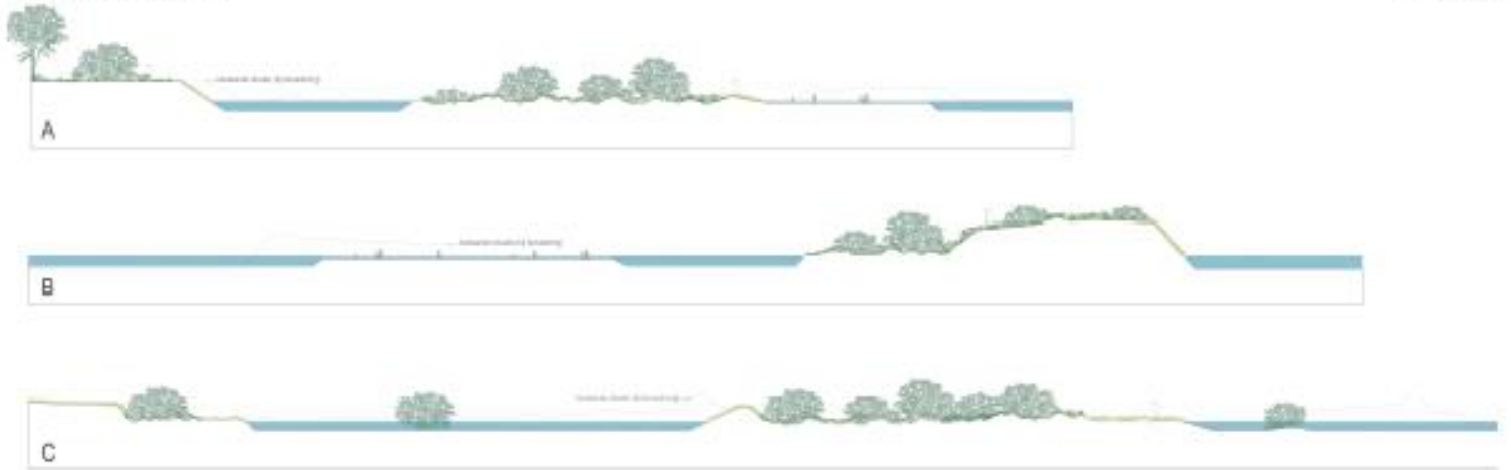
**Regelink**  
Ecologie & Landschap

0 400 800 1200 1600 m

# ECOLOGISCHE HERINRICHTING 4 VLOEIVELDEN



## PRINCIPEPROFIELEN



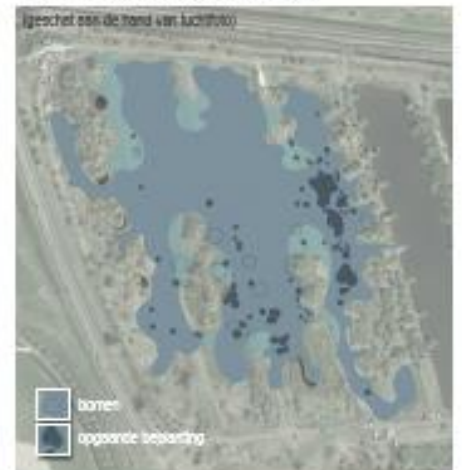
## VLEERMUIS



## GEOORDE FUUT



## VERDWIJNENDE BEPLANTING





## Bijlage 2. Wet natuurbescherming

---

### Algemeen

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, aangevuld met nationale bepalingen. De Wet natuurbescherming vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De Wet natuurbescherming kent drie pijlers, namelijk:

- bescherming van Natura 2000-gebieden,
- bescherming van soorten,
- bescherming van houtopstanden.

Daarnaast is er een belangrijke plaats ingeruimd voor de zorgplicht (artikel 1.11). Vanuit deze zorgplicht moeten handelingen achterwege blijven waarvan men kan vermoeden dat zij nadelige gevolgen kunnen hebben voor beschermde gebieden of soorten.

In dit hoofdstuk volgt een eenvoudige weergave van de essentie van de Wet natuurbescherming, voor zover deze betrekking heeft op ruimtelijke ontwikkelingen en festiviteiten. Verbodsartikelen worden voor de leesbaarheid vereenvoudigd weergegeven. Raadpleeg voor de exacte formulering de wetstekst (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2016-34.html>).

### Bescherming Natura 2000-gebieden

Vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn hebben de lidstaten de verplichting om speciale beschermingszones aan te wijzen. Deze speciale beschermingszones heten Natura 2000-gebieden. Elk Natura 2000-gebied heeft instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van:

- leefgebieden voor vogelsoorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Vogelrichtlijn, en/of
- natuurlijke habitats en de habitats van soorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Habitatrichtlijn.

Verboden (volgens artikel 2.7, lid 2) is elke activiteit (in de wet: project of handeling) zowel binnen als buiten een Natura 2000-gebied die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen:

- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of,
- een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

De activiteit kan alleen doorgang vinden als Gedeputeerde Staten van de provincie waarin de activiteit plaatsvindt een vergunning verlenen. Voor diverse werkzaamheden in nationaal belang (zoals werkzaamheden rond de hoofdspoorwegen) is de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) bevoegd gezag.

### Bescherming van soorten

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:

- beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn,
- beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn,



- beschermingsregime andere soorten.

### Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Onder het beschermingsregime Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels.

Op basis van artikel 3.1 is het verboden om:

1. opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. opzettelijk vogels te storen.

Het verbod om vogels opzettelijk te storen geldt niet wanneer dit niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende soort. Bij werkzaamheden in het broedseizoen kan het verlaten van nesten als gevolg van verstoring leiden tot het indirect doden van dieren of het aantasten van de functionaliteit van nesten en dus tot een overtreding van artikel 3.1, lid 1 en 2.

De vogelsoorten die jaar op jaar gebruik maken van hetzelfde nest zijn verdeeld over vier categorieën waarvan de nesten een jaarronde bescherming genieten. Ook is er een vijfde categorie van vogels waarvan een inventarisatie van de nesten gewenst kan zijn.

### Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Onder het beschermingsregime Habitatrichtlijn vallen

alle dieren uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel a,
- het Verdrag van Bern, bijlage II,
- het Verdrag van Bonn, bijlage I,

en alle planten uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel b,
- het Verdrag van Bern, bijlage I.

Volgend artikel 3.5 is het verboden om, voor zover het soorten betreft uit bovenstaande bijlagen:

6. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
7. opzettelijk dieren te verstoren;
8. opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
9. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
10. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

In de genoemde bijlagen van de verdragen van Bern en Bonn staan ook diverse vogelsoorten genoemd. Dit betekent dat voor deze soorten het (ver)storen ook verboden is wanneer dit geen effect heeft op de instandhouding van de betreffende soort.

### Beschermingsregime andere (nationale) soorten

Onder het 'beschermingsregime andere soorten' vallen een aantal soorten waarvoor er geen Europese verplichting ligt tot bescherming. Nederland geeft zo uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantensoorten te beschermen.



Volgens artikel 3.10 is het verboden om, voor zover het soorten uit deze lijst betreft:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
3. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder dit beschermingsregime vallen ook een groot aantal zeer algemene zoogdieren en amfibieën. Een groot deel van deze algemene soorten zijn door de provincies en het ministerie van LNV voor ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

### Ontheffing en vrijstellingen

Ontheffingen worden verleend door de Minister van LNV of Gedeputeerde Staten, en geven een initiatiefnemer de mogelijkheid om onder voorwaarden de wet te overtreden. Vrijstellingen worden gegeven door de Minister van LNV of Provinciale Staten en beschrijven handelingen en situaties waarin de wet niet van toepassing is.

Ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen of het verkrijgen van een vrijstelling kan alleen wanneer er:

- geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- geen negatief effect is op de staat van instandhouding van de soort;
- en er voldaan is aan de in de wet genoemde belangen (artikel 3.3, lid 4b, artikel 3.8, lid 5b en artikel 3.10, lid 2).

Voor het beschermingsregime overige soorten is het voldoende als er voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang.

### Bescherming van houtopstanden

Een houtopstand beslaat een oppervlakte van 10 are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting van meer dan twintig bomen, gerekend over het totaal aantal rijen.

Volgens artikel 4.2 vallen buiten de bescherming houtopstanden:

- houtopstanden binnen door de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom houtopstanden;
- houtopstanden op erven of in tuinen en fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar en kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa en die:
  - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
  - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
  - zijn aangelegd na 1 januari 2013.



Volgens artikel 4.2 is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen zonder daar melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Dit geldt niet voor het periodiek vellen van vriend- of hakhout. Binnen drie jaar moet het gevelde deel weer zijn herplant.

Vrijstellingen gelden er wanneer het vellen gebeurt middels een goedgekeurde gedragscode of de werkzaamheden voortvloeien uit instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden of nodig zijn voor aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen.

## Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) bestaat uit planologisch beschermde gebieden die zijn aangewezen om ecologische verbindingen te realiseren tussen belangrijke natuurgebieden. Deze natuurgebieden en de verbindingen daartussen vormen samen een ecologisch netwerk. De wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN mogen niet door een ingreep worden aangetast. Alle (mogelijke) effecten van een voorgenomen ingreep moeten daarop dan ook worden getoetst. De provincie waarbinnen het plangebied valt geeft invulling aan het NNN en is daartoe het bevoegd gezag. Voor meer informatie over het NNN en het toetsingskader zie <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natuurnetwerk-nederland>.

## Wet dieren

De Wet natuurbescherming kent geen verbod op het verwonden van dieren. Dit is namelijk al verboden in de Wet dieren. Volgens artikel 2.1 van de Wet dieren, eerste lid, is het namelijk verboden om:

- zonder redelijk doel of met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zodanig doel toelaatbaar is, bij een dier pijn of letsel te veroorzaken dan wel de gezondheid of het welzijn van het dier te benadelen.

De Wet dieren kent een ontheffingsmogelijkheid, maar alleen als het belang van het welzijn van dieren zich er niet tegen verzet. Een ontheffing is niet nodig wanneer vaststaat dat het mogelijk verwonden van dieren een 'redelijk doel' dient, of 'noodzakelijk' is. In deze rapportage wordt niet getoetst aan de Wet dieren.