



**CONTRA EXPERTISE
ECOLOGISCHE ONDERZOEKEN
EN COMPENSATIEPLANNEN
VLOEIVELDEN SUIKERUNIE,
GEMEENTE GRONINGEN**



**Het Groninger
Landschap**



**CONTRA EXPERTISE
ECOLOGISCHE ONDERZOEKEN
EN COMPENSATIEPLANNEN
VLOEIVELDEN SUIKERUNIE
GEMEENTE GRONINGEN**

| | |
|-------------------------|--|
| Opdrachtgevers: | Collectief Groningen West Het Groninger Landschap Stichting Vleermuiswerkgroep Groningen |
| Contactpersonen: | Henk van der Noord, Marco Glastra en Klarissa Nienhuys |
| Rapport nummer: | 20210301 |
| Status: | Definitief |
| Datum: | 25 augustus 2021 |
| Auteur: | Bob Jonge Poerink |
| GIS kaarten: | Martijn van der Ende |



Ecosensys – ecologisch onderzoek en advies

Hoofdweg 46
9966 VC Zuurdijk
E-mail: info@ecosensys.nl
www.ecosensys.nl

Inhoudsopgave

| | |
|---|-----------|
| SAMENVATTING | 3 |
| 1. INLEIDING | 6 |
| 2. RELEVANTE ECOLOGISCHE ACHTERGRONDINFORMATIE | 8 |
| 3. BEOORDELING UITGEVOERDE ONDERZOEKEN | 10 |
| 3.1 <i>Ecologisch onderzoek Bureau Waardenburg</i> | 10 |
| 3.2 <i>Nader vleermuisonderzoek</i> | 11 |
| 3.3 <i>Beoordeling herinrichting op de Geoorde fuut</i> | 20 |
| 4. BEOORDELING COMPENSATIEPLAN VLOEIVELDEN | 21 |
| 4.1 <i>Beoordeling oppervlakte compensatiegebieden</i> | 21 |
| 4.1 <i>Watervleermuis</i> | 22 |
| 4.2 <i>Meervleermuis</i> | 23 |
| 4.3 <i>Geoorde fuut</i> | 24 |
| 4.4 <i>Synthese</i> | 25 |
| 5. COMPENSATIEPLAN POLDER DE OUDE HELD | 27 |
| 5.1 <i>Algemeen</i> | 27 |
| 5.2 <i>Ecologisch onderzoek Polder De Oude Held ontbreekt</i> | 27 |
| 5.3 <i>Natuurwaarden Polder De Oude Held</i> | 29 |
| 6 ALTERNATIEVE COMPENSATIEMOGELIJKHEDEN | 36 |
| 7 CONCLUSIES | 46 |
| LITERATUUR EN BRONNEN | 48 |

© Niets uit deze rapportage mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ecosensys.

Disclaimer: de inhoud van dit document is met uiterste zorg samengesteld. Desondanks wordt de informatie in dit document aangeboden zonder enige garantie of waarborg ten aanzien van haar deugdelijkheid en geschiktheid voor een bepaald doel of anderszins. Ecosensys sluit alle aansprakelijkheid uit voor enigerlei directe of indirecte schade, van welke aard dan ook, die voortvloeit uit of in enig opzicht verband houdt met het gebruik van dit document.

SAMENVATTING

De gemeente Groningen heeft een plan voor woningbouw uitgewerkt op het noordelijk terreindeel van de voormalige vloeivelden van de Suikerunie. De vloeivelden hebben zich sinds de 70er jaren ontwikkeld tot een waardevol natuurgebied dat onder andere wordt gebruikt als broedgebied voor vogels en foerageergebied voor vleermuizen. Voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis is het gebied van belang voor de Staat van Instandhouding van deze soorten. Om de nieuwbouw van plan 'De Suikerzijde' te realiseren is het noodzakelijk om het verlies aan optimaal leefgebied voor deze soorten elders te compenseren.

In het kort komt de door de gemeente Groningen voorgestelde compensatie voor de vloeivelden neer op:

- een compensatiegebied door aanpassing en verbetering van de zuidelijke vloeivelden ten zuiden van de noordelijke vloeivelden waar het plangebied ligt ('compensatiegebied 1')
- een compensatiegebied in het weidevogelgebied 'Polder De Oude Held', waarbij een groot deel van deze Polder onder water komt te staan en ongeschikt zal worden voor weidevogels ('compensatiegebied 2')

Omdat Polder De Oude Held onderdeel uitmaakt van het provinciaal beschermd leefgebied weidevogels, met grote aantallen broedparen van onder andere grutto, Kievit, tureluur en scholekster, zal ook dit gebied op zijn beurt gecompenseerd moeten worden. De door de gemeente Groningen voorgestelde compensatie voor de weidevogels van Polder De Oude Held bestaat uit een verbetering / intensivering van het weidevogelbeheer in een bestaand weidevogelgebiedje bij Leegkerk.

Collectief Groningen West, Het Groninger Landschap en Stichting Vleermuiswerkgroep Groningen hebben ernstige bezwaren tegen de door de gemeente Groningen voorgestelde compensatieplannen. Daarom hebben zij Ecosensys opdracht gegeven voor een contra expertise. Tevens vormt deze contra expertise een nadere onderbouwing van een beroep bij de Raad van State dat negen natuurorganisaties onlangs hebben ingesteld tegen het bestemmingsplan De Suikerzijde deelgebied Noord.

De contra expertise is gericht op de volgende vragen:

1. Zijn de uitgevoerde onderzoeken en adviezen goed uitgevoerd en geven de resultaten een voldoende representatief?
2. Is de voorgestelde compensatie voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis kwalitatief en kwantitatief voldoende?
3. Wat is het effect van de compensatie in Polder De Oude Held op de populatie weidevogels?
4. Is de voorgestelde compensatie voor weidevogels bij Leegkerk kwalitatief en kwantitatief voldoende?
5. Zijn er alternatieve mogelijkheden van compensatie voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis waarbij Polder De Oude Held als weidevogelgebied behouden kan blijven?

Uit de contra expertise komt per onderzoeksvraag het volgende naar voren:

Zijn de uitgevoerde onderzoeken en adviezen goed uitgevoerd en geven de resultaten een voldoende representatief beeld?

De uitgevoerde ecologische onderzoeken zijn deels ontoereikend en onvoldoende representatief uitgevoerd:

- Er is onvoldoende inzicht in aantallen broedparen en broedlocaties van de Geoorde fuut.
- Er is onvoldoende inzicht in de aantallen Water- en Meervleermuizen en het relatieve belang van de vloeivelden als foerageergebied t.o.v. de oppervlaktewateren in de omgeving van de vloeivelden.
- Er is onvoldoende duidelijkheid over de ligging van kraamverblijfplaatsen van Watervleermuizen en zomerverblijfplaatsen van mannetjes Meervleermuizen.

Daarnaast zijn er in het nader vleermuisonderzoek onjuiste aannames gedaan. In sommige gevallen heeft dit een grote impact op keuzes die ten aanzien van de compensatie zijn gemaakt:

- De keuze om compensatiegebied 2 in Polder De Oude Held te situeren is gebaseerd op te weinig gezenderde dieren, te weinig volgnachten, onvoldoende onderbouwde aannames over posities van (vermoedelijke) verblijfplaatsen en met onvoldoende inzicht in aantallen dieren per verblijfplaats.
- De keuze om compensatiegebied 2 in Polder De Oude Held te situeren is gebaseerd op onjuiste informatie omtrent de maximale actieradius van de Watervleermuis
- De voor de compensatiegebieden gekozen randvoorwaarden t.a.v. de waterdiepte is gebaseerd op niet onderbouwde ecologische aannames omtrent insectenaanbod en vlieggedrag van vleermuizen in relatie tot de waterdiepte.

Is de voorgestelde compensatie voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis kwantitatief en kwalitatief en voldoende?

De voorgestelde compensatieplannen zijn zowel kwantitatief als kwalitatief onvoldoende:

- er is een tekort aan compensatiegebied van bijna 8 hectare;
- de compensatie opgave is voor alle drie soorten in dezelfde gebieden 'in elkaar geschoven', waardoor uiteindelijk voor geen van de soorten een optimaal leefgebied zal ontstaan;
- het water in beide compensatiegebieden is te ondiep om een optimaal foerageergebied voor Water- en Meervleermuis te vormen;
- de huidige inrichting van de compensatiegebieden zal met een waterstand van circa 0,5 m binnen korte tijd leiden tot verlanding en uit het water stekende waterplanten. Dit betekent een suboptimaal foerageergebied voor Watervleermuis en Meervleermuis. Er bestaat geen duidelijkheid over het onderhoud van de beheergebieden en borging van onderhoud op lange termijn.
- het is niet duidelijk of en hoe in beide compensatiegebieden zal worden gezorgd voor hypertrofe omstandigheden, wat een harde randvoorwaarde is. Ook de peilregulering en watercirculatie zijn niet op orde en/of onvoldoende uitgewerkt.
- in compensatiegebied 2 is onvoldoende luwte in de vorm van hoog opgaande beplanting voor de foeragerende Watervleermuizen;
- er zijn geen corridors in de vorm van gegarandeerde en toereikend beschermde vliegroutes voor vleermuizen van het Hoendiep naar de compensatiegebieden. De bereikbaarheid van de compensatiegebieden voor vleermuizen is daardoor onvoldoende gewaarborgd.

Wat is het effect van de compensatie in Polder De Oude Held op de populatie weidevogels?

Het effect van de inrichting van compensatiegebied 2 in het weidevogelgebied Polder De Oude Held heeft grote gevolgen voor de weidevogelstand in het gebied. Voor ruim de helft van de weidevogels die in 2020 in Polder de Oude Held hebben gebroed zal ten gevolge van de compensatie het broedgebied ongeschikt worden. Tientallen broedparen van Rode lijstsoorten en kwalificerende soorten, zoals Grutto, Kievit, Tureluur, Scholekster, Slobeend en Graspieper zullen verdwijnen. Vanwege het cumulatieve effect van het woningbouwplan 'De Held III' in het noordelijk deel van Polder De Oude Held blijft in de toekomst een marginale en onvoldoende levensvatbare

weidevogelpopulatie in het gebied over.

Is de voorgestelde compensatie voor weidevogels bij Leegkerk kwalitatief en kwantitatief voldoende?

De voorgestelde compensatie voor weidevogels bij Leegkerk is ontoereikend. Uitgaande van de benodigde compensatie voor circa 30 paar Grutto bedraagt de huidige in het Activiteitenplan door de gemeente voorgestelde compensatie in Leegkerk een krappe 10% van het benodigde areaal. De ligging van het kleine compensatiegebiedje in een verder intensief gebruikt agrarisch gebied biedt onvoldoende toekomstperspectief.

Zijn er alternatieve mogelijkheden van compensatie voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis waarbij Polder De Oude Held als weidevogelgebied behouden kan blijven?

Er zijn meerdere alternatieve mogelijkheden van compensatie voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis. Polder De Oude Held kan daarbij behouden blijven. In hoofdlijnen komt de voorgestelde compensatie neer op:

1. Voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis een eigen passende compensatie creëren. Dit leidt tot een grotere flexibiliteit en meer keuzemogelijkheden bij de aanleg van compensatiegebieden.
2. Zoekgebied Watervleermuis niet onnodig beperken. Alleen de positie van bewezen kraamverblijfplaats(en) als uitgangspunt nemen plus de wetenschappelijk goed onderbouwde actieradius van maximaal 4 kilometer.
3. Compensatie voor Geoorde fuut in de Oosterpolder, een gebied in eigendom van Het Groninger Landschap.
4. Compensatie voor watergebonden vleermuizen zo veel mogelijk laten aansluiten bij bestaande gebieden en plannen rond ecologische verbindingen en ontwikkeling van groen in de stad Groningen.

Samenvattend kan worden gesteld dat de uitgevoerde ecologische onderzoeken en de door de gemeente Groningen voorgestelde compensatieplannen fundamenteel ontoereikend zijn. Er is sprake van een onvoldoende compensatie voor het verlies aan habitat in de noordelijke vloeivelden ten gevolge van het plan De Suikerzijde. Het compensatieplan heeft grote negatieve gevolgen voor natuurwaarden in Polder De Oude Held.

1. INLEIDING

De gemeente Groningen heeft een plan voor woningbouw uitgewerkt op het noordelijk terreindeel van de voormalige vloeivelden van de Suikerunie. De vloeivelden hebben zich ontwikkeld tot een waardevol natuurgebied dat onder andere wordt gebruikt als broedgebied voor vogels en foerageergebied voor vleermuizen. Voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis is het gebied van belang voor de Staat van Instandhouding van deze soorten. Om de nieuwbouw van plan 'De Suikerzijde' te realiseren is het noodzakelijk om het verlies aan optimaal leefgebied voor deze soorten elders te compenseren.

In het kort komt de door de gemeente Groningen voorgestelde compensatie voor de vloeivelden neer op:

- een compensatiegebied door aanpassing en verbetering van de zuidelijke vloeivelden ten zuiden van de noordelijke vloeivelden waar het plangebied ligt ('compensatiegebied 1')
- een compensatiegebied in het weidevogelgebied 'Polder De Oude Held', waarbij een groot deel van deze Polder onder water komt te staan en ongeschikt zal worden voor weidevogels ('compensatiegebied 2')

Omdat Polder De Oude Held onderdeel uitmaakt van het provinciaal beschermd leefgebied weidevogels, met grote aantallen broedparen van onder andere grutto, Kievit, tureluur en scholekster, zal ook dit gebied op zijn beurt gecompenseerd moeten worden. De door de gemeente Groningen voorgestelde compensatie voor de weidevogels van Polder De Oude Held bestaat uit een verbetering / intensivering van het weidevogelbeheer in een bestaand weidevogelgebiedje bij Leegkerk. Daarnaast is het voorstel om extra plas-dras zones aan te leggen in een resterende deel van Polder De Oude Held.

Collectief Groningen West, Het Groninger Landschap en Stichting Vleermuiswerkgroep Groningen hebben in hoofdlijnen de volgende bezwaren tegen de voorgestelde compensatieplannen:

- Er bestaan twijfels over de effectiviteit van de voorgestelde compensatieplannen voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis
- Er gaat met de keuze voor compensatie in Polder De Oude Held een waardevol weidevogelgebied verloren
- De compensatie voor het verlies aan leefgebied in Polder De Oude Held wordt onvoldoende gecompenseerd bij Leegkerk.

Collectief Groningen West, Het Groninger Landschap en Stichting Vleermuiswerkgroep Groningen hebben daarom Ecosensys gevraagd om een contra expertise uit te voeren op de ecologische onderzoeken en compensatieplannen die in het kader van het plan 'De Suikerzijde' op de voormalige vloeivelden zijn opgesteld. Dit mede ter onderbouwing van een beroep dat negen natuurorganisaties hebben ingesteld tegen het bestemmingsplan De Suikerzijde deelgebied Noord. De contra expertise richt zich met name op de volgende documenten

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.

Molenaar, T.P., 2019, *Telemetrieonderzoek Watervleermuis Suiker Unie Groningen*. In het kader van de Wet natuurbescherming. Rapport RA19221-02, Regelink Ecologie en Landschap Ecologie &

Landschap, Wageningen.

Van der Hut, R.M.G., 2019. *Beoordeling herinrichting voormalig terrein van de Suiker Unie – Effecten op de Geoorde fuut*. A&W rapport 3315, Altenburg en Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

De wijze van compensatie is door de gemeente Groningen vastgelegd in bestemmingsplan De Suikerzijde, deelgebied Noord, dat op 2 juni 2021 is vastgesteld. In bijlage 20 van dit bestemmingsplan, met de titel 'Ecologische opgave bij ontwikkeling van De Suikerzijde, deelgebied Noord', is de compensatie nader omschreven (Gemeente Groningen, maart 2021). Daarnaast is er een Activiteitenplan opgesteld in het kader van een Wnb ontheffingsaanvraag (gemeente Groningen, februari 2021).

De contra expertise is gericht op de volgende vragen:

- Zijn de uitgevoerde onderzoeken en adviezen goed uitgevoerd en geven de resultaten een voldoende representatief beeld?
- Is de voorgestelde compensatie voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis kwalitatief en kwantitatief voldoende?
- Wat is het effect van de compensatie in Polder De Oude Held op de populatie weidevogels?
- Is de voorgestelde compensatie voor weidevogels bij Leegkerk kwalitatief en kwantitatief voldoende?
- Zijn er alternatieve mogelijkheden van compensatie voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis waarbij Polder De Oude Held als weidevogelgebied behouden kan blijven?

In deze rapportage wordt in hoofdstuk 2 een korte opsomming gegeven van de ecologische kenmerken van Watervleermuis, Meervleermuis en Geoorde fuut. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde ecologische onderzoeken beoordeeld, waarna in hoofdstuk 4 de compensatieplannen worden besproken. De effecten van de compensatieplannen op weidevogelgebied Polder De Oude Held komen aan de orde in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 worden alternatieve mogelijkheden van compensatie besproken. In hoofdstuk 7 worden de belangrijkste conclusies van deze contra expertise weergegeven.

2. RELEVANTE ECOLOGISCHE ACHTERGRONDINFORMATIE

Om de kernpunten van de contra expertise goed te kunnen begrijpen worden in dit hoofdstuk kort de relevante onderdelen van de ecologie van Watervleermuis, Meervleermuis en Georde fuut benoemd. Voor de overzichtelijkheid zijn in dit hoofdstuk bronnen achterwege gelaten. Deze komen uitgebreid aan de orde in de hoofdstukken 3 en 4. In de hoofdstukken 3 en 4 wordt nader op de ecologie van deze soorten ingegaan in relatie tot de vloeivelden van de voormalige Suikerunie en de compensatieplannen in verband met het bestemmingsplan De Suikerzijde – deelgebied Noord.

Watervleermuis

De Watervleermuis is een watergebonden soort die vlak boven het wateroppervlak foerageert en daar waterinsecten uit de lucht vangt en van het water harkt. De Watervleermuis leeft zomers in groepsverband, waarbij mannen en vrouwen gescheiden groepen vormen. Verblijfplaatsen zitten in die delen van de home range waar zich bossen en bomen met boomholtes bevinden. De kraamverblijfplaatsen van Watervleermuizen bevinden zich voornamelijk in boomholtes en slechts bij uitzondering in gebouwen. Een kraamgroep zit binnen haar home range verspreid in kleinere groepen in een complex van meerdere koloniebomen, waartussen regelmatig gewisseld wordt. Meestal vormt een bepaalde kolonieboom de kern van de subpopulatie waar doorgaans het grootste deel van de kraamgroep verblijft en die van jaar op jaar bezet is.

Optimaal habitat van de Watervleermuis voldoet aan de volgende eisen

- voorkeur voor **kleinere en middelgrote** wateren, zoals vijvers, beken en kanalen
- voldoende aanbod van bos of parken met loofbomen (bij voorkeur eik en beuk) met boomholtes binnen de home range
- open water zonder uitstekende en drijvende waterplanten
- optimale waterdiepte: water zo diep dat er zich geen boven het wateroppervlak uitstekende water- of oeverplanten kunnen vestigen
- oevers begroeid met opgaande bomen en struiken
- water foerageergebied moet rijk zijn aan waterinsecten, het stapelvoedsel bestaat uit dansmuggen, waarvan de larven massaal in voedselrijk slib leven
- lichtschuwe soort, geen lichtverontreiniging in foerageergebied
- voldoende windluwte in foerageergebied, bijvoorbeeld door dicht met bomen en struiken begroeide oevers of grondwallen en dijklichamen
- Watervleermuizen foerageren bij voorkeur in de directe nabijheid van bomen en struiken of andere structuren die luwte creëren.

Meervleermuis

De Meervleermuis is een watergebonden soort die, net als de Watervleermuis, vlak boven het wateroppervlak foerageert en daar waterinsecten uit de lucht vangt en van het water harkt. De Meervleermuis leeft zomers in groepsverband, waarbij mannen en vrouwen gescheiden groepen vormen. De kraamverblijfplaatsen van Meervleermuizen bevinden zich in de zomer in gebouwen, zoals woonhuizen, flats en kerken.

- watergebonden soort met een voorkeur voor **grotere** wateren, zoals meren, laagveenplassen en bredere kanalen
- open water zonder uitstekende en drijvende waterplanten
- optimale waterdiepte: water zo diep dat er zich geen boven het wateroppervlak uitstekende water- of oeverplanten kunnen vestigen
- oevers begroeid met opgaande bomen en struiken
- water foerageergebied moet rijk zijn aan waterinsecten, het stapelvoedsel bestaat uit dansmuggen, waarvan de larven in voedselrijk slib voorkomen

- lichtschuwe soort, geen lichtverontreiniging in het foerageergebied en langs de verbindingroutes tussen verblijfplaats en foerageergebied
- plaatselijk aan de oever voldoende windluwte, bijvoorbeeld door met bomen en struiken begroeide oevers of grondwallen en dijklichamen. Hier foerageren de dieren bij slechte weersomstandigheden
- Meervleermuizen foerageren graag op open water.

Geoorde fuut

De Geoorde fuut is een echte pioniersoort die zich makkelijk in een geschikt gebied kan vestigen, waardoor deze soort met de juiste beheermaatregelen zich relatief eenvoudig kan vestigen.

Een optimaal habitat van de Geoorde fuut voldoet aan de volgende eisen:

- optimale maximale waterdiepte circa 0,5 m (suboptimaal tot 0,8 – 1,0 meter)
- brede oeverzone met uitstekende en drijvende waterplanten
- eutroof tot hypertroof water (=nutriëntenrijk)
- rijk aan macrofauna (waterinsecten, kreeftachtigen en waterslakken)
- dynamisch waterpeil: water valt regelmatig droog waardoor vestiging van vissen wordt voorkomen.

3. BEOORDELING UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

In dit hoofdstuk worden de uitgevoerde ecologische onderzoeken beoordeeld op hun volledigheid en representativiteit. Het betreft het algemene Ecologische onderzoek (Bureau Waardenburg, 2019), het Telemetrisch vleermuisonderzoek (Regelink Ecologie en Landschap, 2019) en de Beoordeling van de herinrichting op de Geoorde fuut (Altenburg en Wymenga ecologisch onderzoek, 2019).

3.1 Ecologisch onderzoek Bureau Waardenburg

In 2019 is door Bureau Waardenburg een actualisatie uitgevoerd van het natuuronderzoek dat in 2012 door Koeman en Bijkerk was uitgevoerd. De resultaten zijn weergegeven in de rapportage:

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.

Er valt een aantal zaken op in de rapportage van Bureau Waardenburg.:

Onderzoeksinspanning vleermuizen ontoereikend voor omvang plangebied

In de rapportage van Bureau Waardenburg. (2019) staat vermeld dat het vleermuisonderzoek is uitgevoerd conform het vleermuisprotocol, waarbij het gebied van de vloeivelden 'tijdens vier avondbezoeken van 2 uur (in periode april-juli) zijn onderzocht op foeragerende dieren. De betreffende onderzoeksdagen waren op 21 en 25 mei (bezoeken van twee uur) en 10 juli 2018 (bezoek van vier uur)'. Het onderzoek is uitgevoerd door 1 persoon. Deze persoon zou bij ieder bezoek een gebied van 150 hectare, dat een grote diversiteit aan oppervlaktewateren en houtige opstand kent, binnen 2 - 4 uur hebben onderzocht op de functie als foerageergebied voor vleermuizen. Het is in de praktijk onmogelijk om met 1 persoon binnen deze tijd een terrein van de omvang van het plangebied op voldoende deugdelijke wijze te onderzoeken. In het vleermuisprotocol zijn geen handvatten gegeven voor de intensiteit waarmee een onderzoek moet plaatsvinden, maar de geleverde onderzoeksinspanning schiet ernstig tekort voor de omvang voor een terrein van deze omvang. Om voldoende inzicht in de functie van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen te krijgen had de onderzoeksinspanning vele malen hoger moeten liggen.

Methode onderzoek watergebonden vleermuizen te beperkt

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd met een D240X batdetector. Met een dergelijke detector kunnen Watervleermuizen op hooguit 20 meter afstand worden waargenomen (Barataud, 2015). Vleermuizen die midden op de vloeivelden vliegen kunnen bij deze detectie afstand niet worden waargenomen. Hier komt bij dat de taluds van de kades rond de vloeivelden dusdanig begroeid zijn dat met geen mogelijkheid rondom en vanaf de rand van het water onderzoek kan worden gedaan. Onderzoekstechnisch had dit eenvoudig kunnen worden opgelost, door met een warmtebeeldcamera de verschillende vloeivelden te observeren. Dit is de laatste jaren een gangbare en veel toegepaste methode, waar Bureau Waardenburg in 2018 ook over beschikte. Nu heeft het onderzoek zich hooguit beperkt tot lokaal vanaf de rand luisteren met de batdetector tot hooguit 20 meter op het bekken, terwijl vanwege de omvang van de bekkens de afstand waarop de vleermuizen vanaf de waarnemer vliegen soms meer dan 150 meter is. Dit verklaart mogelijk waarom in 2019 slechts bij 1 veldbezoek en bij maar 1 vloeiveld Watervleermuizen zijn gedetecteerd. Meervleermuizen zijn zelfs in het gehele plangebied niet waargenomen, terwijl deze in 2019 in grote aantallen door Regelink Ecologie en Landschap werden gevangen.

Gegevens (broed)vogelinventarisatie onduidelijk

Door Bureau Waardenburg is een (broedvogel)inventarisatie uitgevoerd. De rapportage geeft geen duidelijkheid over de gevolgde methode. Normaal gesproken wordt een broedvogelinventarisatie volgens de BMP methode (SOVON handleiding broedvogels en kolonievogels, Vergeer et al., 2016) uitgevoerd, waarbij volgens een vaste methode in de periode tussen maart en juni meerdere veldbezoeken worden uitgevoerd. In een gebied als de vloeivelden moeten dit er minimaal 6 zijn. De rapportage van Bureau Waardenburg spreekt over veldbezoeken in mei, juni en juli. Hoeveel veldbezoeken er wanneer zijn uitgevoerd en welke methode is gevolgd laat het rapport in het midden.

Een stippenkaart van broedvogelterritoria wordt in de rapportage niet gepresenteerd. Dit is vooral een manco voor twee waargenomen soorten, namelijk Geoorde fuut en Ransuil. In de rapportage van Bureau Waardenburg staat wel een kaartje met 'waarnemingen van bijzondere vogelsoorten'. Daarop staan 66 waarnemingen van Geoorde fuut aangegeven. Het is niet duidelijk wat voor type waarnemingen dit zijn en op welke datum. Als het om getelde individuen gaat zou dat volgens de normering van de BMP methode van SOVON betekenen dat het circa 44 broedparen zou betreffen (aantal volwassen individuen gedeeld door 1,5). In de bijlage van de rapportage van Bureau Waardenburg staat het aantal broedparen aangegeven als '>20', wat een rekbaar aantal is. Al met al is er sprake van onvoldoende duidelijkheid over de aantallen broedparen, wat gelet op het belang van deze soort wel opmerkelijk is. Door deze onduidelijkheid is Altenburg en Wymenga waarschijnlijk ook op het verkeerde been gezet: Altenburg en Wymenga interpreteert in de eerste definitieve versie van haar rapport over de Geoorde fuut d.d. 30 januari 2020 de 66 waarnemingen als broedparen, terwijl in de aangepaste versie van 18 januari 2021 om 66 individuen gaat. Nog onduidelijker is de status van de ransuil in het gebied. Dit is een belangrijke Rode lijst soort waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. In de figuur met 'waarnemingen van bijzondere vogels' staat dat de ransuil in het broedseizoen is waargenomen, alleen komt dit niet terug in bijlage 3 met waargenomen soorten en broedvogelterritoria. Hierdoor is de status van de ransuil in de vloeivelden onduidelijk. Mocht het gaan om een broedterritorium dan is het betreffende nest jaarrond beschermd. Het gaat om een categorie 4 jaarrond beschermd nest. Dit is de strengst beschermde categorie: *'Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen'* (bron: RVO). Dergelijke nesten mogen niet zonder ontheffing op de Wnb worden verwijderd.

3.2 Nader vleermuisonderzoek

Het nader vleermuisonderzoek is uitgevoerd door Regelink Ecologie en Landschap en heeft zich beperkt tot telemetrie onderzoek en onderzoek met een luisterkastje gedurende drie nachten in juni 2019. De resultaten van het onderzoek zijn vastgelegd in de volgende rapportage:

Molenaar, T.P., 2019, *Telemetrieonderzoek Watervleermuis Suiker Unie Groningen. In het kader van de Wet natuurbescherming*. Rapport RA19221-02, Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.

Het telemetrie onderzoek van Regelink Ecologie en Landschap komt voort uit het advies voor nader onderzoek van Bureau Waardenburg: *'Met zenderonderzoek zal bepaald kunnen worden waar de verblijfplaats van de Watervleermuizen die foerageren op het suikerfabriekterrein zich bevindt. Met het zenderonderzoek kunnen eventueel nieuwe verblijfplaatsen gevonden en geteld worden en kan vastgesteld worden waar de Watervleermuizen foerageren. Door bij de vloeivelden van het suikerfabriekterrein Watervleermuizen te vangen en te zenderen, kunnen deze middels telemetrie overdag weer terug gevonden worden. Hiermee kan bepaald worden of er, naast de verblijfplaats in het Sterrebos, ook nog elders een verblijfplaats van Watervleermuizen is'*.

Daarnaast geeft Bureau Waardenburg aan:

‘Door tevens op meerdere plekken te gaan luisteren bij potentieel geschikte wateren in de nabijheid van het suikerfabriekterrein kunnen foerageergebieden in kaart gebracht worden. Hiermee kan de daadwerkelijk essentie van de vloeivelden aantoonbaar gemaakt worden en kunnen alternatieve foerageergebieden in kaart worden gebracht’.

In deze paragraaf wordt het telemetrisch onderzoek van Regelink Ecologie en Landschap beoordeeld op compleetheid, representativiteit en wetenschappelijke onderbouwing.

3.2.1 Watervleermuis

Ontoereikende steekproefgrootte en representativiteit nader onderzoek

Het telemetrisch onderzoek van Regelink Ecologie en Landschap geeft globaal inzicht in foerageergebieden van uitsluitend de gezenderde individuen van de Watervleermuis. Echter is de steekproef van 4 gezenderde dieren, gedurende slechts 2 – 3 nachten, veel te klein om een voldoende representatief beeld te krijgen. Regelink Ecologie en Landschap heeft uitsluitend dieren binnen de vloeivelden gevangen en slechts op 1 specifieke locatie binnen de vloeivelden. Omdat *individuele* Watervleermuizen slechts circa 1 – 3 verschillende gebieden gebruiken om te foerageren (Dietz et al., 2007, Kapfer et al., 2008) ontstaat door de gekozen omvang en locatie van de steekproef logischerwijs een beeld dat de vloeivelden voor deze dieren van groot belang zijn. Normaal gesproken worden watergebonden vleermuizen ook niet in hun foerageergebied gevangen, maar op routes naar foerageergebieden (Haarsma en Tuitert, 2009). Deze routes worden dan vooraf met vleermuisrecorders en tellingen gelokaliseerd. Door de dieren op dergelijke locaties te vangen en te zenderen kan niet alleen de verblijfplaats worden gelokaliseerd, maar ook een representatiever beeld van het belang van een foerageergebied voor een kraamgroep of subpopulatie worden verkregen dan bij de aanpak die nu is gevolgd.

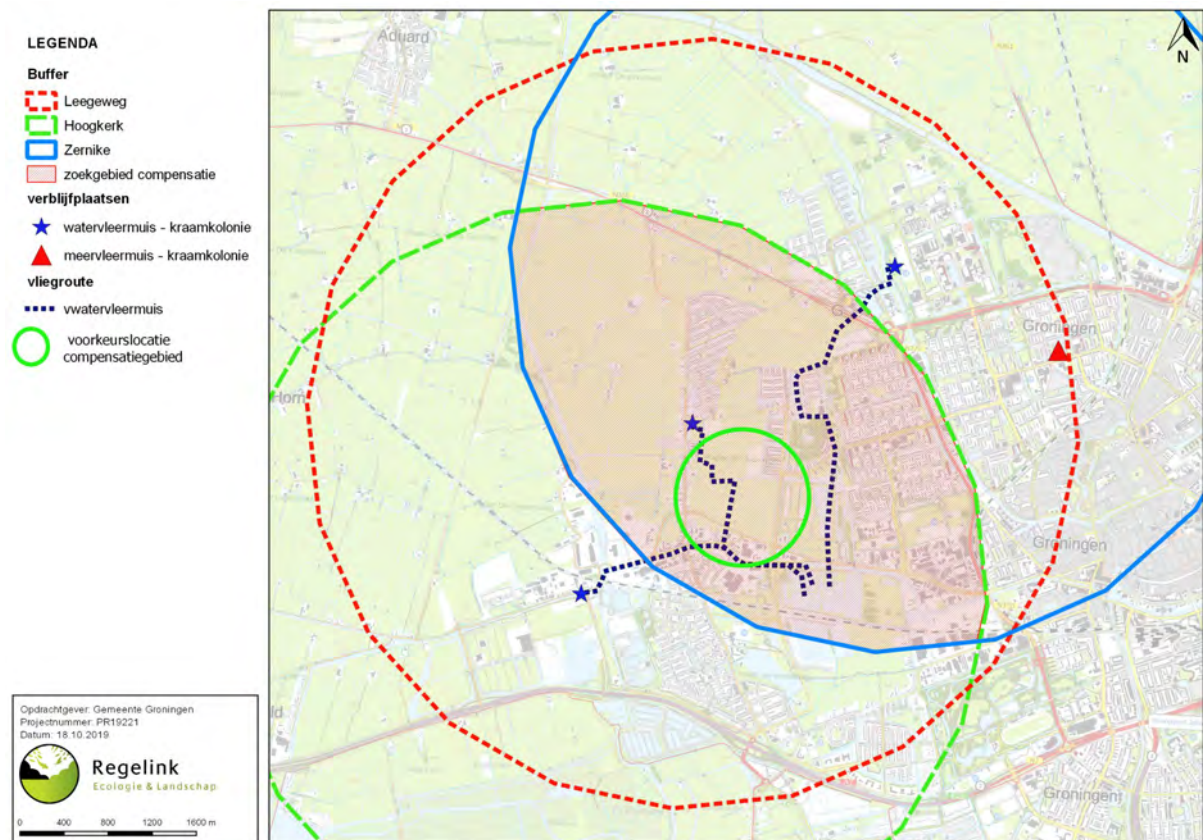
Opvallend is verder dat het akoestisch onderzoek waarbij met ‘luisterkastjes’ is gewerkt, is gebaseerd op 1 Batcorder, op slechts 1 locatie binnen het terrein van de vloeivelden, die maar gedurende 3 nachten heeft gemeten. Daarnaast is opvallend dat er geen luisterkastjes geplaatst zijn buiten het terrein, noch is er aanvullend akoestisch onderzoek met conventionele batdetectors uitgevoerd, terwijl Bureau Waardenburg dit wel naar voren brengt als methode om foerageergebieden in kaart te brengen. Vanwege de verschillen in terreingebruik van de individuele gezenderde Watervleermuizen en het geringe aantal volgnachten volstaat het zenderonderzoek zoals dat is uitgevoerd niet om het relatieve belang van de vloeivelden voor de subpopulatie Watervleermuizen vast te kunnen stellen.

Resume

Uit het ecologisch onderzoek en het telemetrie onderzoek wordt zelfs niet bij benadering duidelijk welke aantallen Watervleermuizen boven de vloeivelden foerageren en welk deel van de lokale subpopulatie dit betreft.

Ligging en aantallen verblijfplaatsen onvoldoende onderzocht

Voldoende zekerheid over de aanwezigheid en ligging van de kraamkolonies is van belang voor het bepalen van de ligging van het zoekgebied voor compensatie van foerageergebied voor Watervleermuizen. Regelink Ecologie en Landschap kiest ervoor om op basis van een theoretische omvang van de home range rond een kolonieboom het zoekgebied voor compensatiegebieden te omgrenzen (zie figuur 3.1). Vanwege deze aanpak moet er voldoende zekerheid zijn over de ligging van de verblijfplaatsen van een kraamgroep en de bijbehorende aantallen vrouwtjes in de verschillende fases van de kraamperiode.



Figuur 3.1. Door Regelink Ecologie en Landschap gehanteerde theoretische omvang van de home range rond kraamkoloniebomen van Watervleermuizen. Alleen de middelste kolonie aan de Leegeweg kon met zekerheid worden vastgesteld (bron: Molenaar, 2019).

Regelink Ecologie en Landschap heeft aan de hand van twee van de vier gezenderde dieren slechts 1 verblijfplaats met zekerheid kunnen opsporen en de uitvliegers kunnen tellen. Twee andere gezenderde Watervleermuizen zaten in verblijfplaatsen elders die niet konden worden gelokaliseerd. In de omgeving van Hoogkerk en Zernike was het namelijk niet mogelijk om deze twee gezenderde dieren tot aan de verblijfplaats te volgen. Regelink Ecologie en Landschap doet de aanname dat de verblijfplaatsen zich bevinden op de locaties waar de gezenderde dieren tijdens het volgen kwijt zijn geraakt. Om van een gezenderde vleermuis waarvan het signaal verloren gaat, aan te nemen dat de verblijfplaats zich bevindt op de plek waar het radiosignaal niet meer kon worden gevolgd is niet gangbaar en onvoldoende bewijs. Bij telemetrisch onderzoek naar vleermuizen komt het regelmatig voor dat het radiosignaal van een gezenderd dier niet meer kan worden gevolgd. Met name in een gebied met bebouwing, grondwallen en dijklichamen, zoals dit bij Hoogkerk en Zernike het geval is, kan het signaal van een laag vliegende gezenderde Watervleermuis gemakkelijk kwijt raken. De verklaring dat het signaal in de verblijfplaats zou zijn afgeschermd door beton of een andere constructie is onwaarschijnlijk, omdat kraamverblijfplaatsen van Watervleermuizen in Nederland vrijwel uitsluitend worden aangetroffen in boomholtes en op kerkzolders waar het signaal slechts beperkt wordt afgeschermd. Voor hetzelfde geldt is het dier tijdens de telemetrie ongemerkt naar elders gevlogen. In dergelijke gevallen kan vanuit een sportvliegtuig de locatie van de zender alsnog worden bepaald. Zo liet Regelink Ecologie en Landschap bijvoorbeeld in 2017 drie 'verdwenen' gezenderde Laatvliegers bij een project in Limburg opsporen vanuit de lucht (Van Hoof et al., 2018) Gelet op het belang van het onderzoek in Groningen is niet duidelijk waarom bij het telemetrisch onderzoek naar de Watervleermuizen hier niet voor is gekozen. In ieder geval is er te weinig bewijs voor het bestaan en de ligging van de kolonies in Hoogkerk en Zernike .

Een uitgebreide zoekactie georganiseerd door Stichting Vleermuiswerkgroep Groningen, waarbij professionele vleermuiswerkers met batdetectoren in het gebied waar de verblijfplaatsen zich volgens Regelink Ecologie en Landschap zich nabij Hoogkerk en Zernike zouden moeten bevinden, leverde in 2020 in Hoogkerk slechts 1 waarneming en in Zernike zelfs geen enkele waarneming van Watervleermuizen op. Daarnaast is opvallend dat de verblijfplaats aan de Leegeweg, waar Regelink Ecologie en Landschap in 2019 in totaal 16 uitvliegers kon tellen, in de kraamperiode van 2021 bij 4 verschillende telopgingen niet bezet bleek te zijn (informatie Vleermuiswerkgroep Groningen). Het is aannemelijk dat de Watervleermuizen (ook) andere kraamverblijfplaatsen binnen de home range gebruiken, waarvan de ligging niet bekend is.

Ook gelet op de informatie uit wetenschappelijk onderzoek dat in Duitsland, Zwitserland, België en Tsjechië is uitgevoerd is het zeer onwaarschijnlijk dat met de onderzoeksinspanning van Regelink Ecologie en Landschap de kraamverblijfplaatsen voldoende in beeld zijn gebracht. Regelink Ecologie en Landschap stelt *'Uit gedragsstudies naar Water- en Meervleermuis blijkt dat het gedrag in de gehele kraamperiode (mei – juli) hetzelfde blijft'*. Het onderzoek van Regelink Ecologie en Landschap beperkt zich daarom tot de periode 24 – 28 juni 2019, waarin 4 gezenderde vrouwtjes gedurende 2-3 nachten zijn gevolgd. Dit geeft een onvoldoende representatief beeld van de ligging van kraamverblijfplaatsen binnen de home range van een kraamgroep van Watervleermuizen. Uit meerdere wetenschappelijk onderzoeken naar Watervleermuizen komt naar voren dat een subpopulatie van Watervleermuizen in de kraamperiode een groot aantal (veel meer dan de drie verblijfplaatsen waar Regelink Ecologie en Landschap vanuit gaat) verblijfplaatsen binnen hun home range gebruiken en gemiddeld iedere 2-4 dagen van verblijfplaats wisselen (Dietz & Kalko, 2005, Kapfer et al. 2008, Lučan & Hanák, 2011, Rieger, 1996).

Verder speelt dat er binnen de kraamperiode (mei – juli) verschillende fases kunnen worden onderscheiden (Lučan & Radil, 2010, Rieger 1996), namelijk:

- een periode van zwangerschap en geboorte (mei – begin juni)
- een lactatieperiode waarin de jongen worden gezoogd (begin juni – begin juli)
- een post lactatieperiode waarin de jongen zelfstandig kunnen uitvliegen (juli)

Iedere periode vereist een type verblijfplaats met een microklimaat dat voldoet aan de eisen van de betreffende periode (Lučan & Hanák, 2011, Rieger, 1996). Zo worden tijdens de zwangerschapsperiode tot aan de geboorte van de jongen regelmatig koelere verblijfplaatsen in bijvoorbeeld gebouwen gebruikt, terwijl in de lactatieperiode warmere verblijfplaatsen in boomholtes worden opgezocht (Lučan & Radil, 2010, Jonge Poerink, 2017). In tegenstelling tot wat Regelink Ecologie en Landschap stelt is er een duidelijk verschil in energiebehoefte en foeragegedrag in de loop van de verschillende fases van de kraamperiode. In de lactatieperiode is de energiebehoefte van de zogende vrouwtjes hoger, waardoor ze in vergelijking met de perioden van zwangerschap en post lactatie, gemiddeld verder vliegen naar meerdere oppervlaktewateren met een hoog voedselaanbod (Lučan & Hanák, 2011, Rieger, 1996).

Het onderzoek van Regelink Ecologie en Landschap beperkt zich uitsluitend tot het einde van de lactatieperiode. De ligging van verblijfplaatsen in het deel van de kraamperiode buiten de lactatieperiode, dient voor de beoordeling van de rol van de vloeivelden als foerageergebied te worden meegenomen.

De bovengenoemde aantallen verblijfplaatsen en diversiteit aan type verblijfplaatsen per periode komt uit het onderzoek van Regelink Ecologie en Landschap niet naar voren vanwege de kleine steekproef van gezenderde dieren en bijbehorende volgnachten in een beperkte periode. Het is dan ook zeer aannemelijk dat er zich nog meerdere onbekende (kraam)verblijfplaatsen binnen de home range van de kraamgroep van Watervleermuizen in het NW deel van de stad Groningen bevinden.

De te kleine steekproefgrootte van gezenderde dieren heeft slechts marginale en incomplete informatie over de posities van kraamverblijfplaatsen van Watervleermuizen opgeleverd. De onvoldoende onderbouwde aanname van Regelink Ecologie en Landschap, dat er zich verblijfplaatsen bevinden op de locaties waar de gezenderde dieren niet meer te volgen waren heeft grote invloed op de ligging van het zoekgebied voor compensatiegebieden van de Watervleermuis.

Resume

De keuze om compensatiegebied 2 in Polder De Oude Held te situeren is gebaseerd op te weinig gezenderde dieren, te weinig volgnachten en onvoldoende onderbouwde aannames over posities van (vermoedelijke) verblijfplaatsen en met onvoldoende inzicht in aantallen dieren per verblijfplaats.

Ligging zoekgebied compensatie Watervleermuis te beperkt van omvang

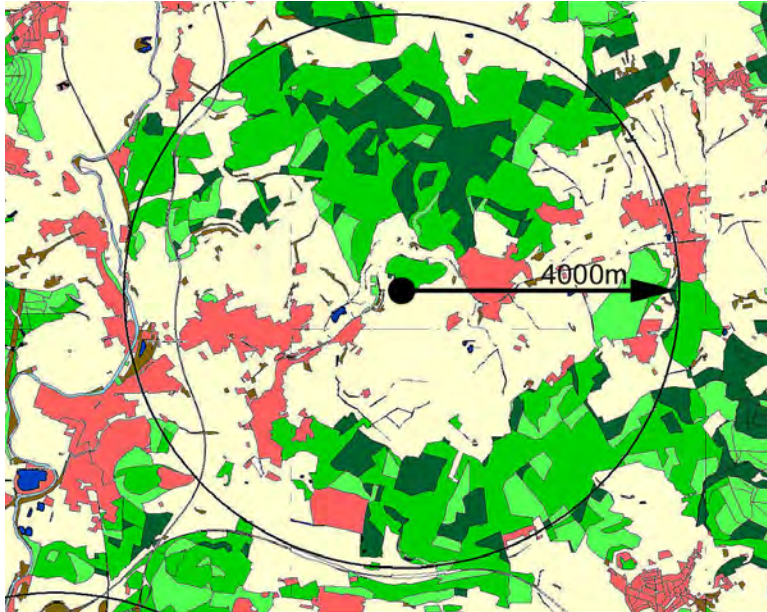
Zoals eerder betoogd is de ligging van het zoekgebied voor de compensatie van het foerageergebied in het weidevogelgebied Polder De Oude Held onvoldoende met ecologische onderzoeksdata onderbouwd.

Een belangrijke limiterende factor voor de omvang van het zoekgebied voor compensatiegebieden en de uiteindelijke keuze voor het compensatiegebied in Polder De Oude Held is de door Regelink Ecologie en Landschap aangevoerde maximale afstand tussen verblijfplaats en foerageergebied. Molenaar stelt zonder verdere bronvermelding *'In Nederland liggen de foerageergebieden maximaal binnen 3 kilometer van de verblijfplaats'*. Uit verschillende bronnen blijkt dat de aangevoerde maximale afstand van 3 kilometer niet overeen komt met de resultaten van verschillende wetenschappelijke onderzoeken. Kapteyn (1995) vermeldt dat Watervleermuizen in de Amsterdamse Waterleidingduinen tot 4,5 km van hun verblijfplaatsen foerageren en Watervleermuizen uit een bosgebied bij Nijmegen werden tot 6 kilometer van de verblijfplaats waargenomen (Helmer, 1983). Uit verschillende wetenschappelijke onderzoeken die in Duitsland, Zwitserland en België zijn uitgevoerd komt naar voren dat de maximale afstanden tussen kraamverblijfplaatsen en foerageergebieden meestal groter zijn dan de door Regelink Ecologie en Landschap aangevoerde 3 kilometer. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de onderzoeken die in het buitenland zijn uitgevoerd en wat de maximale afstanden zijn tussen verblijfplaats en foerageergebieden.

Tabel 3.1. Overzicht wetenschappelijke onderzoeken, waarbij de maximale afstanden tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden zijn onderzocht.

| Auteur(s) | Jaartal | Gebied | Maximaal |
|-------------------|----------------|-----------------------------|-----------------|
| Arnold et al. | 2010 | Rijn (CH) | 4,5 - 7,4 |
| Dietz et al. | 2006 | Lahn, Giessen - Marburg (D) | 6,3 km |
| Encarnação et al. | 2005a | Lahn, Staufenberg (D) | 4 km |
| Geiger | 1992 | Frankische Teichgebiete (D) | 4,2 |
| Kapfer et al. | 2008 | Bois de Soignes (B) | 3,8 km |
| Rieger | 1990 | Rijn, Schaffhausen (CH) | 2,46 |

Ter illustratie is nog een figuur uit het onderzoek van Encarnação et al. (2005) opgenomen, waarbij voor het zoeken naar geschikte foerageergebieden een actieradius van 4 kilometer rond een vaste kraamverblijfplaats is aangehouden (zie figuur 3.2).



Figuur 3.2 Actieradius aanduiding van 4 kilometer tussen kraamverblijf en foerageergebieden. Overgenomen uit: Encarnação et al. (2005).

Watervleermuizen kunnen zich tussen verblijfplaats en foerageergebieden met relatief grote snelheid verplaatsen. Rieger (1997) kwam op verbindingroutes tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden uit op een gemiddelde snelheid van 27 km/uur. Bij deze snelheid kan een afstand van 3 kilometer met gemak in 10 minuten worden overbrugd. Om het verschil in afstand van 3 of 4 kilometer actieradius in het perspectief van de totale afgelegde afstand per nacht te zetten: Dietz & Kalko (2007) constateerden dat gezenderde vrouwtjes in de kraamperiode 42,6 – 111,4 km per nacht aflegden. Hieruit blijkt dat het extra energieverlies verwaarloosbaar klein is. De energiewinst door het foerageren op verschillende optimale foerageergebieden weegt op tegen het geringe extra energieverlies door het vliegen van langere afstanden tussen verblijfplaats en foerageergebieden.

Een opvallend detail in de rapportage van Regelink Ecologie en Landschap is dat de zuidelijke vloeivelden die als geschikt compensatiegebied worden aangedragen feitelijk buiten 3 kilometer contour liggen. De contour van de home range cirkel in de rapportage heeft een afwijking van ongeveer 0,5 km ten opzichte van de werkelijke 3 km contour, waardoor de zuidelijke vloeivelden er op de kaart in de rapportage van Molenaar (2020) nog binnen vallen, maar in werkelijkheid buiten de 3 km home range contour liggen.

Resume

Het zoekgebied van het compensatiegebied voor vleermuizen kan op basis van de beschikbare wetenschappelijk onderbouwde informatie over de maximale afstand tussen verblijfplaats en foerageergebied veel ruimer worden genomen dan nu het geval is.

Minimale omvang compensatiegebied Watervleermuis

Regelink Ecologie en Landschap stelt zonder verdere bronvermelding dat de minimale omvang van een compensatiegebied 2 hectare moet zijn. Er zijn maar weinig studies uitgevoerd naar de minimale omvang van foerageergebieden, maar de studies die zijn uitgevoerd bevestigen het criterium van de 2 hectare niet. Uit de uitgebreide studie van Encarnação et al.(2010) naar het foerageergedrag van Watervleermuizen komt naar voren dat ook kleinere wateren uitstekend als foerageergebied voldoen . Het door de betreffende populatie meest gebruikte oppervlaktewater betrof een vijver van

circa 1,5 hectare. Hier werden jachtterritoria vastgesteld van maar liefst 70 individuele Watervleermuizen. Dat ook kleinere foerageergebieden van circa 1 - 1,5 hectare goed kunnen functioneren als foerageergebied van enkele tientallen Watervleermuizen is van belang, omdat dit het aantal locaties dat potentieel gebruikt kan worden als compensatiegebied vergroot.

Aantal benodigde foerageergebieden

Regelink Ecologie-en Landschap stelt dat kraamkolonies in de kraamperiode slechts 1 à 2 foerageergebieden gebruiken. Dit onder andere op basis van de studie van Encarnação et al.(2010). Op zich is het correct dat de kraamkolonie in het studiegebied van Encarnação et al.(2010) slechts twee foerageergebieden gebruikte, er zijn in het betreffende studiegebied binnen de actieradius van 4 kilometer ook niet meer gebieden aanwezig die als foerageergebied geschikt zijn (zie figuur 3.2). Daarnaast verwijst Regelink Ecologie en Landschap naar de publicatie van Kapfer: *'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'*. Deze conclusie is niet correct: de door Kapfer onderzochte kraamgroep maakte gebruik van alle 11 in het gebied aanwezige foerageergebieden. Individueel maakten de gezenderde dieren gebruik van 1-3 foerageergebieden. Voor het ontwerp van de compensatie is het gebruik van de kraamgroep maatgevend en niet van individuele vleermuizen. Ook uit andere onderzoeken met meer beschikbare foerageergebieden komt naar voren dat vooral in de lactatie periode meer gebieden worden bezocht om te foerageren, namelijk $2,5 \pm 0,7$ per individu (Dietz et al, 2007). Ook dit pleit ervoor om bij voorkeur meerdere middelgrote, maar wel optimaal ingerichte foerageergebieden in te richten voor de kraamgroep van Watervleermuizen.

Resume

De aannames van Regelink Ecologie en Landschap omtrent de omvang en de aantallen van de benodigde foerageergebieden voor Watervleermuis zijn op basis van wetenschappelijk onderzoek niet correct. Een compensatie die bestaat uit meerdere goed ingerichte middelgrote compensatiegebieden die goed met elkaar zijn verbonden voldoet beter dan 2 grote gebieden die suboptimaal zijn ingericht.

Gehanteerde klassenindeling kwaliteit foerageergebied Watervleermuis incorrect

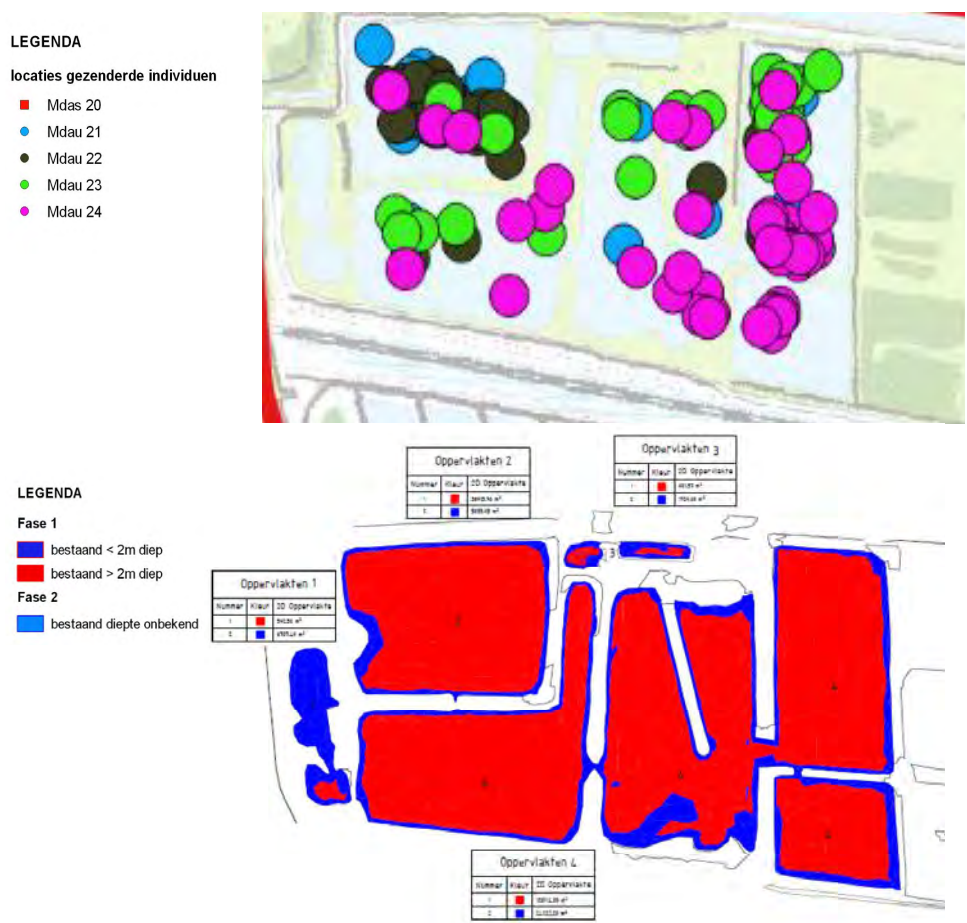
Regelink Ecologie en Landschap introduceert in de effectbeoordeling voor vleermuizen zonder verdere bronvermelding een indeling waarbij op basis van de insectenproductie (de voedselbron van de foeragerende Watervleermuizen) van het oppervlaktewater een indeling wordt gemaakt in water met een hoge kwaliteit als foerageergebied en water met een gemiddelde kwaliteit als foerageergebied:

'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'. Een bronvermelding wordt voor deze aanname niet gedaan.

De aanname dat er een lagere insectenproductie en daardoor minder voedsel in water dieper dan 2 meter voorkomt gaat voorbij aan de soortensamenstelling van het voedsel van Watervleermuizen en de ecologie van de betreffende soorten insecten. Er zijn in Europa meerdere studies gedaan naar de verdeling van het voedsel van Watervleermuizen over de verschillende soortgroepen (Becker, 1995, Flavin et al., 2001, Taake, 1992, Vaughan, 1997). Uit deze onderzoeken blijkt dat Dansmuggen (Chironomidae) veruit de belangrijkste soortgroep is die als voedselbron voor Watervleermuizen (en Meervleermuizen) dient. In de verschillende studies bestaat het dieet van deze soorten voor circa 60

tot 90 % uit dansmuggen. De larven van Dansmuggen leven met name in de sliblaag van oppervlaktewateren. Kenmerkend voor Dansmuggen is dat zij ook goed onder zuurstofarme omstandigheden in dieper water kunnen voorkomen en daarbij vaak massaal kunnen optreden (Moller Pillot, 2009). Bekend voorbeeld is het massale voorkomen van dansmuggen in en om het IJsselmeer, die ook een belangrijke rol spelen voor de aldaar foeragerende vleermuizen (Jonge Poerink & Dekker, 2020a). Uit studies naar het voorkomen van larven van Dansmuggen op verschillende waterdieptes werd een toename van het aantal larven per m² met de diepte geconstateerd, waarbij de grootste aantallen dansmuggenlarven juist dieper dan 2 meter werden aangetroffen (Johnson, 1986). De inschatting van Regelink Ecologie en Landschap dat de diepere wateren een geringere productie van insecten zouden hebben houdt daarmee geen stand.

Regelink Ecologie en Landschap stelt daarnaast zonder verdere bronvermelding dat water dieper dan 2 m door Watervleermuizen wordt gemeden. Dit is een onwaarschijnlijke aanname die niet wordt gestaafd door wetenschappelijk onderzoek. Vleermuizen beschikken namelijk niet over zintuigen om de waterdiepte te kunnen bepalen; hun sonar is te zwak om in water te kunnen doordringen. Wel is het zo dat de meeste oppervlaktewateren naar het midden toe dieper worden, terwijl verder van de oever de luwtewerking van begroeiing en de beschutting van de oever afneemt. Mogelijk dat hierdoor de indruk ontstaat dat diepere delen worden gemeden, terwijl dit feitelijk in relatie staat met de geringere windluwte en niet met de waterdiepte. Dit blijkt ook wel als de kaart met de telemetriegegevens die Regelink Ecologie en Landschap presenteert wordt vergeleken met de kaart met waterdiepten bij de vloeivelden (zie figuur 3.3).



Figuur 3.3. Vergelijking van de kaart met posities van gezenderde Watervleermuizen in de vloeivelden (boven) en de kaart met waterdiepte van de vloeivelden (onder; rood is dieper dan 2 meter). Overgenomen uit: Molenaar, 2019 en gemeente Groningen, 2021.

Verreweg de meeste posities van de gezenderde Watervleermuizen bevinden zich juist boven de delen die een waterdiepte hebben die dieper dan 2 meter is. Door de 4 meter hoge wallen en opgaande beplanting rond de bekkens van de vloeivelden vliegen de Watervleermuizen hier ook graag midden op het water. De diepte van het water heeft duidelijk geen invloed op het foerageergedrag. De resultaten van het telemetrie onderzoek van Regelink Ecologie en Landschap spreken hun aanname dat dieper water door Watervleermuizen wordt gemeden tegen.

Uit het bovenstaande blijkt dat het areaal dieper water van de vloeivelden eveneens een hoge kwaliteit als foerageergebied voor Watervleermuizen heeft. De factor 0,5 die Regelink Ecologie en Landschap introduceert bij de berekening van de benodigde wateroppervlakte compensatie is daarmee niet meer van toepassing. Ook de diepere wateren van de vloeivelden hebben een hoge kwaliteit als foerageergebied voor Watervleermuizen. Hetzelfde geldt overigens voor Meervleermuizen, die net als Watervleermuizen Dansmuggen als stapelvoedsel hebben (Ciechanowski & Zapart, 2011).

Resume

De factor 0,5 die voor water dieper dan 2 meter wordt gehanteerd voor de berekening van de benodigde wateroppervlakte compensatie is niet van toepassing. Ook de diepere wateren van de vloeivelden hebben een hoge kwaliteit als foerageergebied voor Watervleermuizen.

3.2.2 Meervleermuis

Omdat de Meervleermuis bij het Ecologisch onderzoek van Bureau Waardenburg niet was waargenomen, was het onderzoek van Regelink Ecologie en Landschap op voorhand niet op deze soort gericht. In de vangnacht van 24 op 25 juni 2019 werden echter maar liefst 19 Meervleermuizen gevangen (14 mannen en 5 vrouwen) tegenover 6 Watervleermuizen. Mogelijk zijn de vloeivelden ook voor de Meervleermuis een belangrijk foerageergebied.

Slechts 1 van de 19 gevangen Meervleermuizen is gezenderd. Het betrof een vrouwelijk dier. Meervleermuizen leven in de zomerperiode in gescheiden mannen en vrouwen groepen die ieder hun eigen home range hebben. De populatie van mannetjes Meervleermuizen is dan ook niet meegenomen bij het telemetrie onderzoek, terwijl mannetjes getalsmatig veruit in de meerderheid waren tijdens de vangnacht. De vrouwelijke gezenderde Meervleermuis bleek afkomstig uit een bekende kraamgroep die sinds circa 2016 in flats in de wijk Selwerd in het Noorden van de stad Groningen verblijven (informatie Vleermuiswerkgroep Groningen). De aantallen van de kraamgroep in Selwerd en de ligging van verblijfplaatsen aldaar zijn exact bekend. De ligging van de verblijfplaatsen en de aantallen van de mannelijke Meervleermuizen is volstrekt onbekend.

Opvallend is dat het gezenderde vrouwtje in de volgnachten niet meer foeragerend boven de vloeivelden is aangetroffen. Op basis van de data van 1 gezenderde vrouwelijke Meervleermuis die gedurende drie nachten is gevolgd en in die drie nachten niet meer boven de vloeivelden werd waargenomen kunnen geen uitspraken worden gedaan over het relatieve belang van het plangebied voor de Groninger kraamgroep van Meervleermuizen. Omdat er geen verder onderzoek is gedaan naar de locaties van zomerverblijfplaatsen van de groep mannelijke Meervleermuizen en het relatieve belang van de vloeivelden als foerageergebied, kunnen hierover geen uitspraken worden gedaan. Op basis van de aantallen in de vangnacht lijkt dit belang relatief groot, maar dit kan ook een toevalstreffer zijn geweest vanwege het extreem hete weer op 24 en 25 juni 2019.

Ter illustratie van de huidige stand van kennis: op basis van bovenstaande gegevens kan de rol van de vloeivelden voor Meervleermuizen variëren binnen de volgende uiterste beweringen:

- *'de vloeivelden hebben nauwelijks een functie als foerageergebied voor Meervleermuizen. Dat er in de vangnacht zo veel werden gevangen was een toevalstreffer vanwege het extreem hitte weer. Het gezenderde dier liet de vloeivelden in de volgende nachten met normalere temperaturen links liggen'.*
- *'de kraamgroep van Meervleermuizen in de stad Groningen heeft zich in 2016 gevestigd vanwege de ideale foerageeromstandigheden bij de vloeivelden. De vloeivelden zijn niet alleen van vitaal belang voor het voortbestaan van deze kraamgroep, ook de groep mannelijke Meervleermuizen is afhankelijk van de beschikbaarheid van de vloeivelden'.*

Wat de werkelijke rol van de vloeivelden voor Meervleermuizen is valt op dit moment dan ook geen uitspraak over te doen.

Resume

Samenvattend kan worden gesteld dat er onvoldoende duidelijkheid bestaat over de functie van de vloeivelden voor de subpopulatie Meervleermuizen in de stad Groningen. Er zijn geen gegevens over de aantallen die boven de vloeivelden foerageren bekend. Ook is niet duidelijk wat het relatieve belang van de vloeivelden als foerageergebied is ten opzichte van foerageergebieden in de omgeving, zoals de Skiplas en Ruskenveense plas.

3.3 Beoordeling herinrichting op de Geoorde fuut

De beoordeling van de effecten van de herinrichting van het Suikerunie terrein en de eisen waaraan de compensatie voor de Geoorde fuut moet voldoen wordt door Altenburg & Wymenga in volgende rapportage gegeven:

Van der Hut, R.M.G., 2019. *Beoordeling herinrichting voormalig terrein van de Suiker Unie – Effecten op de Geoorde fuut*. A&W rapport 3315, Altenburg en Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

Inhoudelijk is er in hoofdlijnen weinig aan te merken op de rapportage van Altenburg & Wymenga. De rapportage baseert zich op de beschikbare wetenschappelijke informatie en geeft een helder inzicht in de eisen waaraan de compensatie voor Geoorde fuut moet voldoen. Wel valt in algemene zin op dat er nauwelijks inzicht bestaat in de exacte aantallen broedparen die er bij de vloeivelden over de jaren aanwezig zijn geweest en waar deze hebben gebroed. Zelfs in het jaar waarin Bureau Waardenburg onderzoek naar broedvogels heeft gedaan bestaat geen duidelijkheid over het exacte aantal broedparen (zie paragraaf 3.1). In de bijlage van de rapportage van Bureau Waardenburg staat het aantal broedparen aangegeven als '>20', wat een rekbaar aantal is. Altenburg en Wymenga geeft aan dat Bureau Waardenburg het aantal individuen heeft geteld, maar het aantal broedparen niet is bepaald. De bepaling van de omvang van de benodigde compensatie voor de Geoorde fuut door Altenburg en Wymenga is daarmee slechts op summierië data gebaseerd. De aanname van circa 30-45 broedparen lijkt echter een realistische en veilige benadering.

Resume

Er is sprake van onvoldoende duidelijkheid over de aantallen broedparen Geoorde fuut in de vloeivelden in de afgelopen jaren. De aanname van circa 30-45 broedparen lijkt echter een realistische en veilige benadering.

4. BEOORDELING COMPENSATIEPLAN VLOEIVELDEN

In dit hoofdstuk wordt in paragraaf 4.1 de oppervlakte van de compensatiegebieden beoordeeld. In de paragrafen 4.2 – 4.4 wordt eerst voor de soorten Watervleermuis, Meervleermuis en Geoorde fuut afzonderlijk getoetst of de gehanteerde randvoorwaarden voor de compensatie en de uitwerking van de compensatie overeenkomen met de resultaten van wetenschappelijke onderzoeken en richtlijnen. Daarna wordt in paragraaf 4.5 de compensatie in onderlinge samenhang voor de drie soorten beoordeeld.

De compensatieplannen zijn beoordeeld op basis van de volgende stukken:

- Bestemmingsplan De Suikerzijde, deelgebied Noord en in bijlage 20 van dit bestemmingsplan, met de titel *'Ecologische opgave bij ontwikkeling van De Suikerzijde, deelgebied Noord'*, (Gemeente Groningen, maart 2021).
- Het *'Activiteitenplan De Suikerzijde deelgebied noord'* d.d. 9-2-2021, dat is opgesteld in het kader van de Wnb ontheffingsaanvraag bij de provincie Groningen (gemeente Groningen, auteurs onbekend)
- *'Aanvullende notitie alternatieven in relatie tot randvoorwaarden t.b.v. natuurcompensatie voor project de Suikerzijde'* d.d. 23-7-2021, dat op verzoek van de provincie Groningen door de gemeente Groningen is opgesteld omdat de provincie Groningen aanvullende informatie nodig had om de aanvraag te kunnen beoordelen.

4.1 Beoordeling oppervlakte compensatiegebieden

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van het huidige areaal natuur- en foerageergebied dat bij de Vloeivelden Noord ten gevolge van het plan De Suikerzijde zal verdwijnen.

Tabel 4.1. overzicht van het huidige areaal natuur- en foerageergebied dat bij de Vloeivelden Noord ten gevolge van het plan Suikerzijde zal verdwijnen

| Gebied | Oppervlakte in ha |
|---|-------------------|
| Totaal oppervlak natuur vloeivelden Noord | 42,0 |
| Wateroppervlak < 2m | 9,8 |
| Wateroppervlak >2 m | 11 |
| Wateroppervlak totaal | 20,8 |

In totaal gaat er een gebied van 42 hectare natuur verloren, waarvan de helft uit oppervlaktewater bestaat. De door de gemeente voorgestelde compensatie bestaat volgens opgave uit totaal 14 hectare oppervlaktewater. Dit is echter gebaseerd op de onjuiste aanname dat water dieper dan 2 meter kwalitatief minder zou zijn voor watergebonden vleermuizen (zie paragraaf 3.1.2, *'Gehanteerde klassenindeling kwaliteit foerageergebied Watervleermuis incorrect'*). In werkelijkheid zal het areaal oppervlaktewater 1 op 1 als optimaal foerageergebied voor Water- en Meervleermuis moeten worden gecompenseerd. Dit is een compensatie van totaal 20,8 hectare.

Uit GIS analyse van de kaarten uit het Activiteitenplan De Suikerzijde (gemeente Groningen, 2020) blijkt dat het areaal oppervlaktewater in de compensatiegebieden, dat aan de door de gemeente gehanteerde randvoorwaarde van minimaal 0,5 m voor watergebonden vleermuizen voldoet, in deze gebieden in werkelijkheid zelfs nog lager ligt. In plaats van 14 hectare betreft het 12,9 hectare. Totaal is er op dit moment nog sprake van een tekort aan compensatiegebied voor watergebonden vleermuizen van 7,9 hectare.

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van het areaal van het compensatieplan dat door de gemeente is aangegeven in het Activiteitenplan en het op basis van de beschikbare GIS kaarten werkelijke areaal optimaal foerageergebied.

Tabel 4.2. overzicht van het areaal van het compensatieplan dat door de gemeente is aangegeven in het Activiteitenplan en het op basis van de beschikbare GIS kaarten werkelijke areaal optimaal foerageergebied.

| Optimaal foerageergebied | Oppervlakte in ha | | |
|--|-------------------|---------------|--------------|
| | Watervleermuis | Meervleermuis | Geoorde fuut |
| Compensatieplan 1 en 2 volgens opgave gemeente | 14,0 | 14,0 | 12,5 |
| Compensatieplan 1 werkelijk (GIS analyse)* | 5,6* | 5,6* | 6,4 |
| Compensatieplan 2 werkelijk (GIS analyse)* | 7,3* | 7,3* | 8,3 |
| Totaal compensatieplannen 1 en 2 werkelijk | 12,9 | 12,9 | 14,7 |
| Werkelijk benodigde oppervlakte compensatie | 20,8 | 20,8 | 12,5 |
| Tekort | 7,9 | 7,9 | 0,0 |

* = wateroppervlakte exclusief ondiepe delen <0,5 m.

Samengevat is er in de huidige compensatieplannen nog een tekort aan optimaal foerageergebied voor watergebonden vleermuizen van bijna 8 hectare. Het tekort aan oppervlakte ontstaat enerzijds doordat de gemeente ook het ondiepe water als optimaal foerageergebied voor Water- en Meervleermuis heeft meegenomen en anderzijds door de correctie in verband met de onterecht ingevoerde klassenindeling van optimaal foerageergebied.

4.1 Watervleermuis

Onvoldoende waterdiepte in beide compensatiegebieden

Watervleermuizen foerageren boven water waar geen uitstekende of drijvende planten aan het wateroppervlak voorkomen (Boonman et al., 1998). In zowel compensatiegebied 1 als 2 is deze habitat-eis van de Watervleermuis niet goed te realiseren. De waterdiepte is in compensatiegebied 1 in de zomer slechts 0,5 meter. In compensatiegebied 2 bij Polder De Oude Held het waterpeil in de jaarrond beperkt tot maximaal 0,5 meter en kan zomers uitzakken tot 0,3 meter (bron: Activiteitenplan De Suikerzijde deelgebied Noord, gemeente Groningen). De waterdiepte in compensatiegebied 2 voldoet daarmee zelfs niet aan de eigen randvoorwaarden die de gemeente hanteert voor Water- en Meervleermuis.

Bij de gegeven waterdiepte zal binnen korte tijd een emerse (boven het wateroppervlak uitstekende) vegetatie van Lisdodde (*Typha latifolia*), Riet (*Phragmites australis*) en Mattenbies (*Scirpus lacustris*), ontstaan. Lisdodde ontkiemt onder water en voor de ontwikkeling van Lisdodde is circa 0,5 m de ideale waterdiepte en zal pas bij een waterdiepte van 0,9 tot 1,2 niet meer tot ontwikkeling kunnen komen of afsterven (Grace, 1989). Voor riet geven Coops et al. (1996) een waterdiepte van 25 – 65 cm aan. Riet kan via haar wortelstokken met een snelheid van circa 5 m per jaar de compensatieplas vanaf de kant en de eilandjes koloniseren, waardoor het areaal optimaal foerageergebied voor vleermuizen gestaag zal afnemen. Mattenbies kan net als Lisdodde onder water kiemen en vestigt gemakkelijk in water van 50 – 100 cm diepte (Coops et al., 1996). De ontwikkeling van Lisdodde, Riet en Mattenbies zal waarschijnlijk het sterkst in de oeverzone en rond de kunstmatige eilandjes plaatsvinden. Bij compensatieplas 2 zal door de uit het wateroppervlak uitstekende waterplanten de oeverzone als eerste ongeschikt worden voor foeragerende Watervleermuizen, terwijl hier juist ook de meeste luwte-van de wal met bomen aanwezig is. Juist die luwe zone is voor Watervleermuizen van groot belang. Meer naar het midden van de compensatieplas zal er minder uitstekende vegetatie zijn, maar juist wel veel meer wind. Dit in tegenstelling tot de situatie bij de noordelijke vloeivelden waar de 4 meter hoge en met flinke wilgen begroeide wallen rond de bekkens ook op het midden van de bekkens voor luwte zorgen.

Naast Lisdodde, Riet en Mattenbies zullen zich ook drijvende waterplanten als Krabbenscheer en Argentijnse waternavel gaan vestigen. Afstervende plantendelen zullen binnen enkele jaren een verlandingsproces in de compensatiegebieden in gang zetten waardoor het areaal met wateroppervlak dat voldoet als optimaal foerageergebied voor Watervleermuizen ook zal afnemen. In de noordelijke vloeivelden treedt dit proces momenteel in veel mindere mate op, omdat het water voor het merendeel beduidend dieper is dan 0,5 meter. Het grootste areaal van het water in de noordelijke vloeivelden heeft zelfs een diepte van circa 2 – 3,5 m.

Gelet op de omvang en aanleg van de door de gemeente voorgestelde compensatiegebieden is het regelmatig 'schonen' van deze ondiepe wateren noodzakelijk om het verlandingsproces te onderbreken. Het jaarlijks schonen, zoals dit bij sloten wordt gedaan, kan niet vanaf de kant gebeuren en zal vanaf het water moeten plaatsvinden. Dit is een zeer kostbare vorm van onderhoud. Of door de gemeente in deze kostbare maatregelen is voorzien, is niet bekend; het komt uit de beschikbare stukken niet naar voren.

Resume

Beide compensatieplassen worden te ondiep aangelegd. De huidige inrichting van de compensatiegebieden zal met een waterstand van circa 0,5 m binnen korte tijd leiden tot verlanding en uit het water stekende waterplanten. Dit betekent een suboptimaal foerageergebied voor Watervleermuis en Meervleermuis. Er bestaat geen duidelijkheid over het onderhoud van de beheergebieden.

Ontoereikende luwte voor Watervleermuizen

Omdat Watervleermuizen bij wind voornamelijk aan oevers en bij door bomen begroeide / beschutte oevers foerageren is dit een vereiste voor een goed functionerend compensatiegebied voor foeragerende Watervleermuizen. Het creëren van voldoende luwte voor de Watervleermuizen door middel van hoog opgaande houtopstand combineert niet met de doelstellingen van het weidevogelgebied ten westen van het compensatiegebied. In een strook naast de opgaande beplanting zullen weidevogels verdwijnen. Weidevogels hebben namelijk behoefte aan een open landschap en daarnaast kunnen deze bomen als uitkijkpost voor predatoren dienen. Om dit effect te beperken wil de gemeente de houtige beplanting niet echt hoog op laten gaan. Bij compensatiegebied 2 is sprake van een wal van 0,6 meter hoog met daarop pleksgewijs opgaande houtige beplanting van beperkte hoogte. In vergelijking met de situatie bij de vloeivelden, met 4 meter hoge omringende wallen met daarop een aaneengesloten vegetatie van hoog opgaande houtige opstand is de luwte bij het compensatiegebied 2, zeker in de eerste jaren veel slechter en zal nooit het optimale niveau bereiken van de vloeivelden.

4.2 Meervleermuis

In hoofdlijnen komt de ecologie van de Meervleermuis sterk overeen met die van de Watervleermuis. Voornaamste verschillen in ecologie zijn:

- Meervleermuizen hebben hun kraamverblijfplaatsen voornamelijk in gebouwen, Watervleermuizen in boomholtes
- De home range van Meervleermuizen is groter dan van Watervleermuizen
- Meervleermuizen kunnen grotere afstanden afleggen naar hun foerageergebieden
- Meervleermuizen hebben in vergelijking met Watervleermuizen een voorkeur voor grotere meren, plassen en kanalen om te foerageren.

Regelink Ecologie en Landschap gaat er bij het ontwerp van de compensatie van uit dat de Meervleermuis gebruik kan maken van de compensatiegebieden die voor Watervleermuis worden ingericht. Omdat Meervleermuizen grotere afstanden kunnen afleggen tussen verblijfplaats en foerageergebieden is de locatie van de compensatiegebieden 1 en 2 bepaald op basis van de maximale afstand die Watervleermuizen afleggen naar hun foerageergebied. Dit uitgangspunt is correct, alleen is de maximale afstand tussen verblijfplaats en foerageergebied door Regelink Ecologie en Landschap te klein genomen hetgeen het zoekgebied voor compensatiegebieden onnodig beperkt (zie paragraaf 4.1).

De koppeling van beide soorten bij de invulling van de compensatie heeft een groot nadeel: omdat Meervleermuizen de voorkeur hebben voor grotere wateroppervlakken, wordt het minimum areaal van benodigd aaneengesloten compensatie gebied door deze soort bepaald en is relatief groot. Regelink Ecologie en Landschap gaat uit van een minimum oppervlakte van 2 hectare voor Watervleermuis en 5 hectare voor Meervleermuis. Meervleermuis is bij de minimum areaal grootte van het compensatiegebied daarmee bepalend, waardoor de minimale afmeting van een compensatiegebied op 5 hectare is gesteld. Dit heeft tot gevolg dat er in De Oude Held voor de Watervleermuis een te grootschalig en minder optimaal mitigatiegebied wordt gecreëerd. Watervleermuizen geven de voorkeur aan kleinere en middelgrote beschutte wateroppervlakken. Door de keuze voor minimaal 5 hectare wordt ook de mogelijkheid om bij de compensatie voor Watervleermuis te kiezen voor meerdere kleinere, maar wel optimale mitigatiegebieden sterk belemmerd.

Hetzelfde geldt voor de minimale waterbreedte waarbij die van Meervleermuis bepalend is: bij Watervleermuis zou dit volgens het rapport van Regelink Ecologie en landschap uitkomen op 15 en bij Meervleermuis op 50 meter. Dit betekent bij een combinatie van compensatiegebieden voor beide soorten dat de breedte altijd, dus ook voor Watervleermuis, moet uitkomen op minimaal 50 meter. Ook voor wat betreft de waterbreedte wordt daardoor de mogelijkheid om bij de compensatie voor Watervleermuis te kiezen voor meerdere kleinere, maar wel optimale mitigatiegebieden sterk belemmerd.

4.3 Geoorde fuut

Volgens de rapportage van Altenburg en Wymenga moet de compensatie voor Geoorde futen bestaan uit 12,5 ha optimaal leefgebied.

Van de te compenseren 12,5 ha wordt 6,4 hectare gerealiseerd in compensatiegebied 1 in de zuidelijke vloeivelden ten zuiden van het spoor. Volgens Altenburg en Wymenga is de uitgangssituatie van dit gebied ongeschikt voor de Geoorde fuut *“omdat ze te klein zijn en omdat het voedselaanbod waarschijnlijk gering is. De vloeivelden zijn bovendien slechts kort in gebruik geweest, zodat de uitspoeling van nutriënten uit een sliblaag mogelijk beperkt is.”*

In het compensatieplan is het bezwaar van te kleine vloeivelden in het zuidelijke deel ondervangen door vloeivelden samen te voegen, conform het advies van Altenburg en Wymenga .

Ten aanzien van het voedselaanbod adviseert Altenburg en Wymenga: *“Waarschijnlijk voldoet de sliblaag van de vloeivelden ten zuiden van de spoorlijn niet als een waterbodem, die voldoende nutriënten levert aan het oppervlaktewater. Een optie is om slib aan te brengen uit de vloeivelden ten noorden van de spoorlijn.”* Uit de beschrijving van de compensatie zoals beschreven in bijlage 20 van bestemmingsplan ‘De Suikerzijde – deelgebied Noord, blijkt nergens dat dit advies is opgevolgd.

Het tweede compensatiegebied met een wateroppervlak van 7,3 ha ligt in Polder De Oude Held. Het is zeer de vraag of dit optimaal leefgebied voor de Geoorde fuut oplevert:

- bij de inrichting wordt de bovenste bodemlaag van het weiland tot een diepte van 30 tot 80 cm onder het huidige maaiveld afgegraven, waardoor er geen sprake zal zijn van eutroof of hypertroof water met voedselrijk slib op de bodem.
- Voor een optimale voedselsituatie voor de Geoorde fuut is het belangrijk dat vissen zich niet permanent vestigen in het gebied. Dit kan gerealiseerd worden door periodiek droogvallen, maar dat is niet verenigbaar met de minimale waterdiepte van 50 cm voor vleermuizen, die moet worden gehandhaafd in de periode dat de vleermuizen actief zijn (eind maart – begin november).

Altenburg en Wymenga geeft aan dat het eventueel optreden van botulisme een aandachtspunt is: *'Het verdient daarom aanbeveling om waterbeheersing via stuwen en/of pompen mogelijk te maken zodat een goede doorstroming mogelijk is'*. Bij geen van beide compensatiegebieden is duidelijk hoe de gemeente de watertoevoer en watercirculatie denkt te regelen. Er lijkt nu voor beide gebieden sprake te zijn van voeding door regenwater dat met stuwtjes wordt vastgehouden. In het Activiteitenplan van de gemeente is geen sprake van enige vorm van watercirculatie of toevoer via een pomp of gemaal.

De gemeente geeft voor compensatiegebied 2 aan dat het water in de zomer kan wegzakken tot een peil van slechts 0,3 meter. Het is echter zeer de vraag of het waterpeil niet dieper weg zal wegzakken. In zeer droge voorjaars- en zomerperioden zoals die de laatste jaren regelmatig voorkomen, zal zonder peilbeheer door middel van pompen de compensatieplas volledig kunnen uitdrogen. Dit is juist de periode is van het broedseizoen voor de Geoorde fuut en de kraamperiode voor vleermuizen.

Geconcludeerd kan worden dat beide compensatiegebieden hooguit suboptimaal leefgebied opleveren voor de Geoorde fuut en de huidige compensatie kwalitatief ontoereikend is.

4.4. Synthese

De door de gemeente Groningen voorgestelde compensatie bestaat uit een compensatie voor Geoorde fuut (12,5 ha) en watergebonden vleermuizen (14 ha). De compensatie voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis is in het huidige compensatieplan volledig in elkaar geschoven binnen dezelfde compensatiegebieden. Dat deze soorten in de vloeivelden goed samen gaan, is geen garantie dat dit ook in de compensatiegebieden het geval zal zijn. Watergebonden vleermuizen eisen een wateroppervlak zonder uitstekende waterplanten, Geoorde futen broeden juist graag tussen deze vegetatie. Optimaal foerageergebied voor vleermuizen levert daardoor suboptimaal leefgebied voor Geoorde futen op en vice versa. De voormalige vloeivelden, omgeven door oevervegetaties, met een combinatie van eutroof tot hypertroof water, een voedselrijke slibbodem, periodiek droogvallen en een zeer beschutte ligging vormen hierop een unieke uitzondering. Bij de vloeivelden is sprake van een unieke situatie vanwege de 4 meter hoge wallen met hoog opgaande beplanting rondom de verschillende vloeiveldcompartimenten. Dit zorgt voor veel luwte, waardoor Watervleermuizen niet alleen luwte aan de randen van het wateroppervlak vinden, maar ook midden op de vloeivelden. De voedselrijke slibbodem zorgt voor veel insecten en voedselbeschikbaarheid.

Door de juiste inrichtingsmaatregelen is de situatie van de noordelijke vloeivelden in compensatiegebied 1 redelijk goed na te bootsen. Wel dienen de randvoorwaarden daarbij goed in acht te worden genomen, zoals voldoende waterdiepte, een eutrofe slibbodem en voldoende beschutting door hoogopgaande bomen op de oevers. De voorgestelde compensatie in Polder de Oude Held zal echter voor geen van de drie doelsoorten een optimaal leefgebied opleveren. In het voorgestelde compensatiegebied De Oude Held zorgen de locatiekeuze, de lokale hydrologie en de

ambitie om hier de compensatie voor zowel Georde fuut, Watervleermuis als Meervleermuis te combineren voor een suboptimale situatie voor alle drie de soorten en onoverkomelijke problemen in het beheer.

5. COMPENSATIEPLAN POLDER DE OUDE HELD

5.1 Algemeen

In figuur 5.1 is de voorgestelde inrichting van compensatiegebied 2 in Polder de Oude Held weergegeven, zodat duidelijk wordt wat dit voor het huidige leefgebied van weidevogels in Polder De Oude Held betekent.



Figuur 5.1. Schetskaart compensatiegebied 2 in Polder De Oude Held (bron: gemeente Groningen)

De compensatie bestaat uit 7,3 hectare oppervlaktewater, met daar omheen een wal van 0,6 meter hoog en 3,5 meter breed waarop plekgewijs bomen en struiken worden geplant.

5.2 Ecologisch onderzoek Polder De Oude Held ontbreekt

Door de geplande compensatiemaatregelen in Polder De Oude Held zal een gebied van circa 9 hectare dat nu beschermd leefgebied is voor weidevogels, grotendeels onder water worden gezet en daarmee ongeschikt worden als broedgebied voor weidevogels. Voor het merendeel van de huidige in het gebied aanwezige flora- en faunasoorten zal na aanleg van het compensatiegebied in het

gebied geen ruimte meer zijn. Om de omvang van de effecten van het compensatieplan te kunnen bepalen is ecologisch onderzoek vereist.

De gemeente Groningen heeft zelf een summiere 'quick scan' uitgevoerd voor het plangebied in Polder De Oude Held. Collectief Groningen West beschikt over nauwkeurige broedvogelgegevens van Polder De Oude Held, maar verder heeft er in de afgelopen 3 jaar geen onafhankelijk ecologisch veldonderzoek naar overige planten- en diersoorten plaatsgevonden. In de quickscan wordt gesproken over een veldbezoek dat Altenburg en Wymenga heeft uitgevoerd, maar behalve dat uit het veldbezoek naar voren komt dat er 'weidevogels zitten' komt uit de quickscan niet naar voren wat de bevindingen van Altenburg en Wymenga precies zijn.

In de 'quick scan' die de gemeente Groningen zelf heeft opgesteld staat vermeld: *'In de omgeving van het plangebied is wel de Groene glazenmaker waargenomen. De bredere sloten rondom het plangebied zijn in principe wel geschikt voor deze soort. Maar omdat de waardplant Krabbenscheer ontbreekt, kan met zekerheid gezegd worden dat de soort niet binnen het gebied voorkomt. Er ontstaat daarom ten aanzien van vlinders en libellen geen conflict met de Wet natuurbescherming bij de uitvoering van de plannen'*. Dit is niet correct: op basis van een verkennende rondgang door het gebied op 9 augustus 2021 is door Ecosensys de aanwezigheid van Krabbenscheer vastgesteld (zie figuur 5.2).



Figuur 5.2 Groeiplaats van Krabbenscheer in plangebied 'quickscan weidegebied Hoogkerk'

Het bovenstaande voorbeeld maakt duidelijk dat de quick scan die de gemeente Groningen zelf heeft uitgevoerd onvoldoende basis biedt en er aanvullend ecologisch onderzoek nodig is. Op basis van de NDFG gegevens van Polder De Oude Held en omgeving zijn in ieder geval de volgende diersoorten te

verwachten die beschermd zijn volgens de habitatrichtlijn, op de lijst van de provinciaal Wnb beschermde soorten of op de Rode lijst staan:

- Hermelijn
- Bunzing
- Wezel
- Haas
- Waterspitsmuis
- Poelkikker
- Bastaardkikker
- Bruine kikker
- Gewone pad
- Kleine watersalamander
- Grote Modderkruiper
- Groene glazenmaker

Voor bovengenoemde soorten ontbreken ecologische onderzoeksgegevens en kan op dit moment geen goede beoordeling van de te verwachten effecten plaatsvinden.

5.3 Natuurwaarden Polder De Oude Held

Polder de Oude Held ligt relatief dicht tegen de stad Groningen en Hoogkerk aan, maar is desondanks een rijk weidevogelgebied. In Polder De Oude Held komen zes verschillende broedvogelsoorten voor die als prioritaire soort worden aangemerkt, waarvoor Nederland vanuit de Europese Vogelrichtlijn een bijzondere verantwoordelijkheid draagt omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied op Nederlands grondgebied ligt. Het betreft Grutto, Kievit, Scholekster, Tureluur, Slobeend en Kluut. Daarnaast staan zes soorten op de landelijke Rode lijst, namelijk Grutto, Tureluur, Slobeend, Gele kwikstaart, Graspieper en Kneu (bron SOVON). De dichtheid van Grutto's in Polder De Oude Held behoort tot de hoogste in de provincie Groningen. De laatste jaren is er een toename van het aantal broedparen Grutto van 25 paar in 2014 tot ruim 40 in 2020, wat circa 4% van de totale grutto populatie in de provincie Groningen is. De toename van broedparen Grutto is opvallend en vormt een positieve uitzondering in vergelijking met veel andere weidevogelgebieden in Nederland, waar de aantallen van jaar op jaar achteruitgaan.

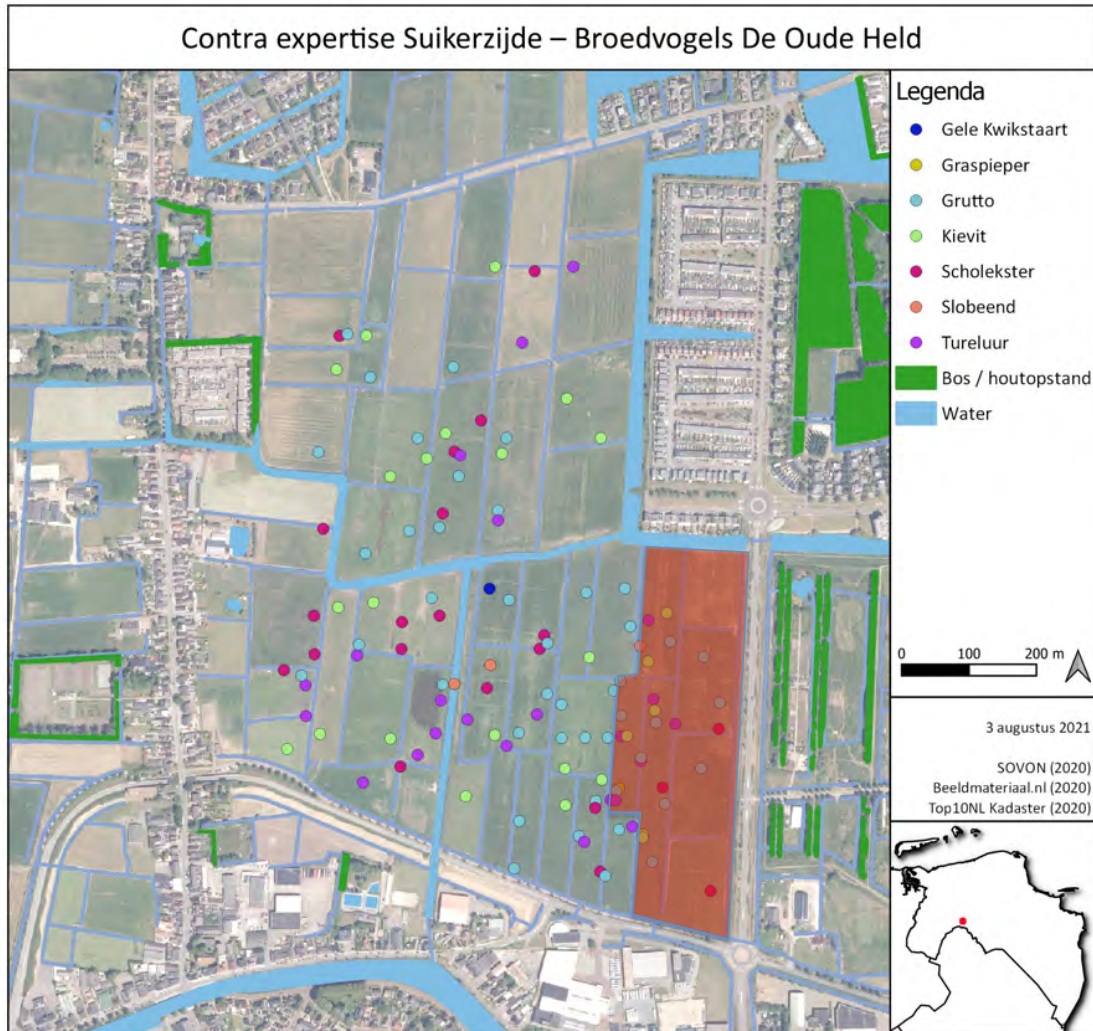
Naast deze broedvogelsoorten vormt Polder De Oude Held eveneens een geschikt leefgebied van vier 'boerenland' zoogdiersoorten die op de Rode lijst staan, namelijk Haas, Bunzing, Hermelijn en Wezel (bron NDFF). Ook de Krabbenscheer die in Polder De Oude Held is aangetroffen staat op de Rode lijst voor vaatplanten.

Overigens staan de soorten waarvoor de door de gemeente Groningen voorgestelde compensatie in Polder De Oude Held bedoeld is (Geoorde fuut, de Watervleermuis en de Meervleermuis) geen van allen op de Rode lijst.

Geconcludeerd kan worden dat ten gevolge van de compensatie voor 3 niet-rode lijst soorten, er provinciaal beschermd leefgebied voor weidevogels in De Oude Held verdwijnt, waarin minimaal 8 Rode lijst soorten voorkomen.

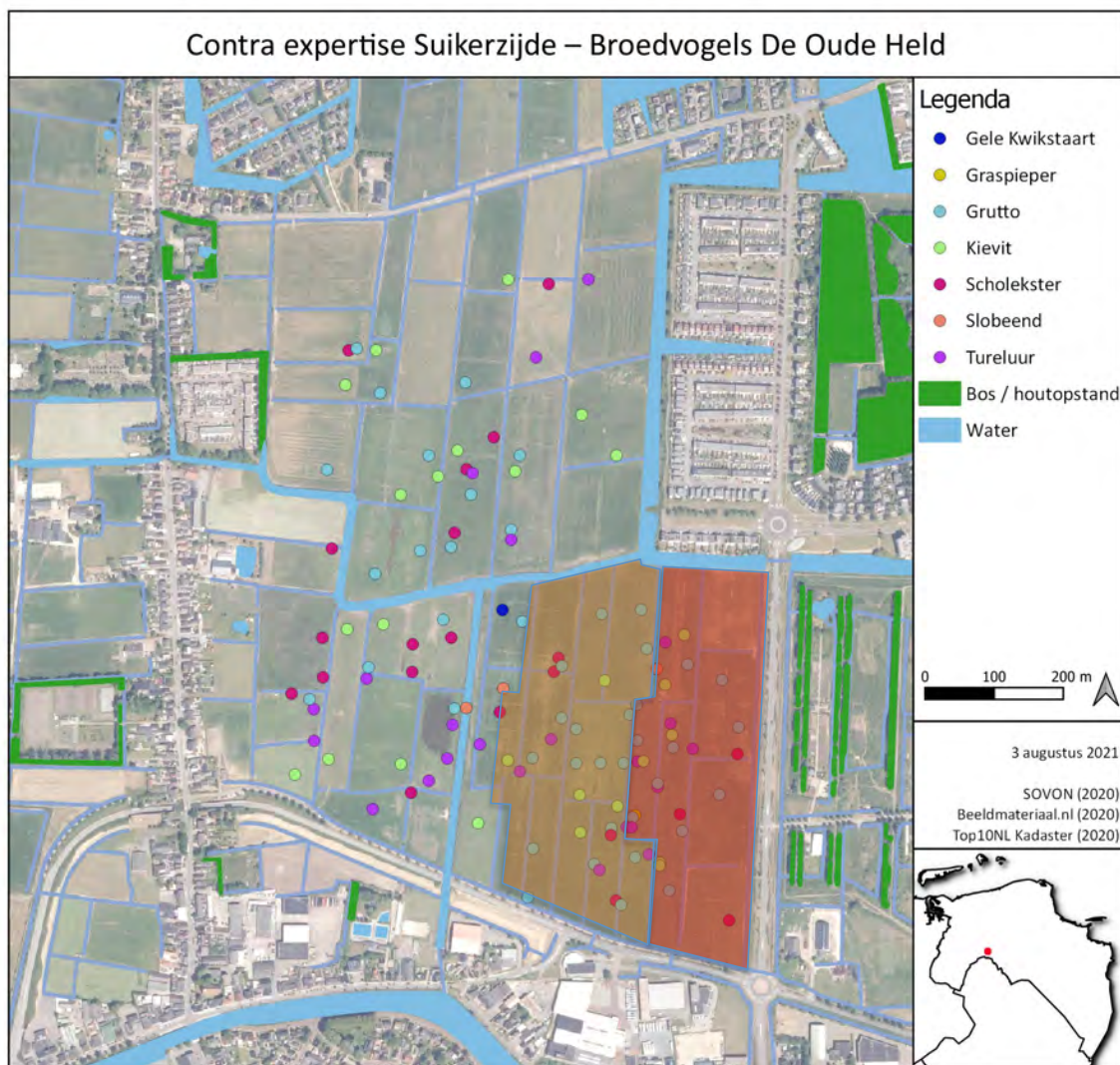
5.4 Effecten compensatieplan op weidevogels Polder De Oude Held

Door het weidevogelgebied Polder De Oude Held ten behoeve van compensatiegebied 2 onder water te zetten zal een areaal van circa 9 hectare weidevogelgrasland verloren gaan. In figuur 5.3 is op de kaart met broedvogelterritoria aangegeven welk deel als compensatiegebied zal worden ingericht.



Figuur 5.3 Projectie van mitigatiegebied 2 (rood) op kaart met broedvogelterritoria Polder De Oude Held (broedseizoen 2020)

Opgaande beplanting in de vorm van bomen en struiken heeft een versturende werking op weidevogels. Bij bomen en struiken wordt als norm een verstoringafstand van 200 meter aangehouden waar zich geen weidevogels meer vestigen als broedvogel (Bruinzeel en Schotman, 2011). Wat het effect in Polder De Oude Held is, is aangegeven in figuur 5.4.



Figuur 5.4. Projectie van mitigatiegebied 2 (rood) en verstoringsgebied ten gevolge van opgaande beplanting (oranje) op kaart met broedvogelterritoria Polder De Oude Held (broedseizoen 2020).

Het betreft een areaal van circa 11 hectare dat daardoor ongeschikt zal worden als weidevogelgebied. Deze 11 hectare komt bovenop de 9 hectare die al verloren gaat door het compensatie gebied 2 zelf. In totaal betekent dit dat er circa 20 hectare leefgebied in Polder De Oude Held ongeschikt zal worden voor weidevogels. Wat voor achteruitgang dit betekent voor de weidevogelpopulatie in Polder De Oude Held is in tabel 5.1 weergegeven.

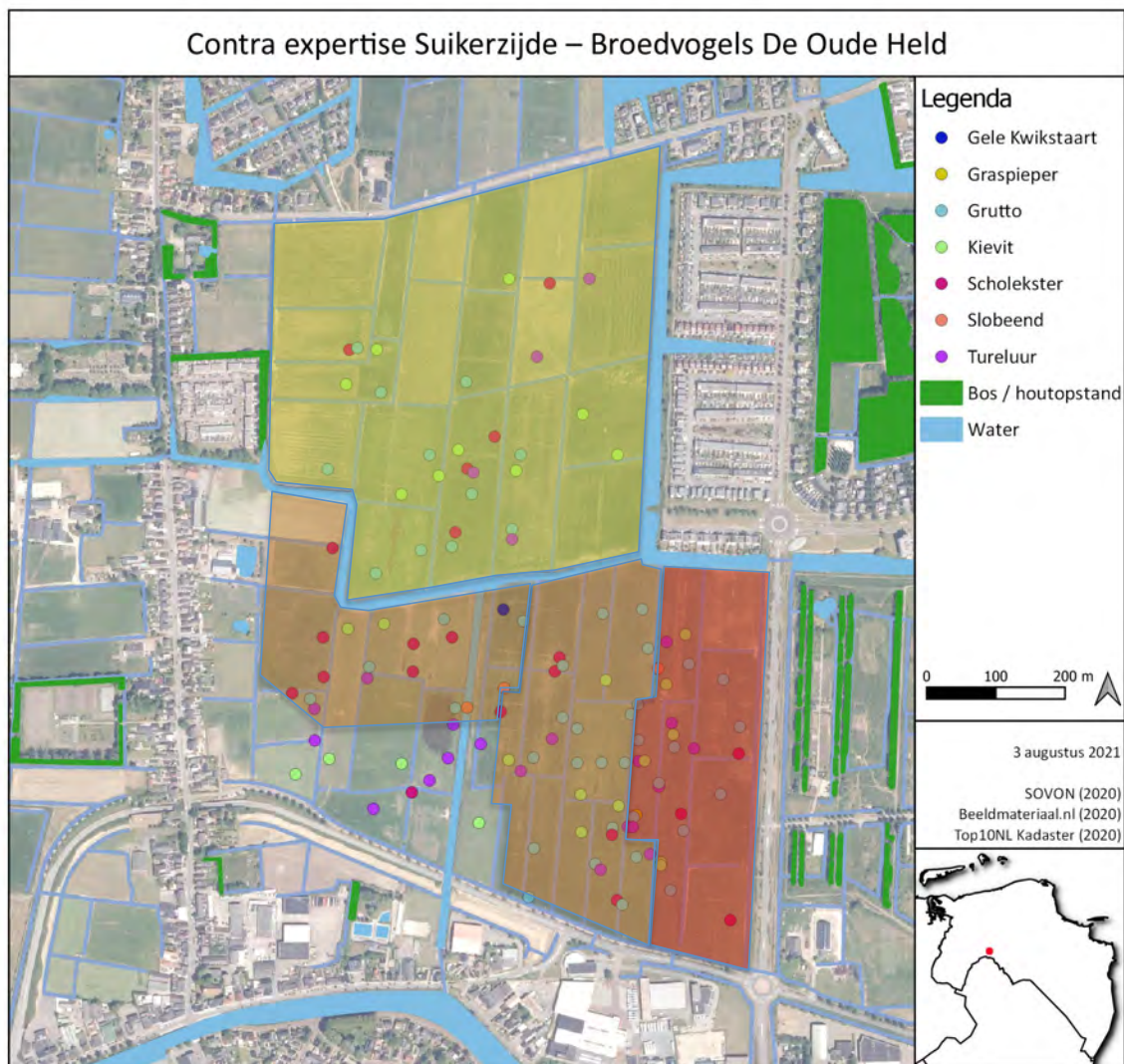
Tabel 5.1. Totaal aantal broedvogelterritoria in Polder De Oude Held in het broedseizoen van 2020, met het te verwachten verlies aan broedvogelterritoria in het compensatiegebied 2 en de verstoringszone voor weidevogels ten gevolge van de opgaande beplanting.

| Soort | Rode lijst | Prioritaire soort | Broedvogelterritoria | | | | Procentuele verlies |
|---------------|------------|-------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------|---------------------|
| | | | Totaal | Binnen compensatiegebied | Binnen contour 200 m verstoringszone | Totaal verlies | |
| Grutto | x | x | 44 | 18 | 11 | 29 | 66% |
| Kievit | | x | 26 | 5 | 6 | 11 | 42% |
| Scholekster | | x | 21 | 5 | 3 | 8 | 38% |
| Tureluur | x | x | 23 | 5 | 7 | 12 | 52% |
| Slobeend | x | x | 3 | 1 | 1 | 2 | 67% |
| Graspieper | x | | 1 | 1 | 0 | 1 | 100% |
| Kneu | x | | 1 | 0 | 1 | 1 | 100% |
| Totaal | | | 119 | 35 | 29 | 64 | 54% |

Uit tabel 5.1 blijkt dat voor ruim de helft van de weidevogels die in 2020 in Polder de Oude Held hebben gebroed ten gevolge van de compensatie hun broedgebied ongeschikt zal worden. Het werkelijk percentage zal naar verwachting nog hoger liggen omdat de achteruitgang van de populatie weidevogels zo ernstig is dat de resterende populatie kwetsbaarder is en zich bijvoorbeeld minder goed tegen predatoren kan verdedigen en het broedsucces daardoor terug zal lopen (Teunissen et al., 2020).

Cumulatief effect compensatiegebied en plan Oude Held III

De gemeente Groningen is ook in een ver gevorderd stadium met de plan ontwikkeling van de nieuwbouwwijk 'De Held III'. Deze wijk is gepland in de noordelijke helft van Polder De Oude Held. Dit betekent nog een extra aanslag op de weidevogels in het gebied. Dit is weergegeven in figuur 5.5.



Figuur 5.5. Projectie van mitigatiegebied 2 (rood), De Held III (geel) en de bijbehorende verstoringsgebieden ten gevolge van opgaande beplanting en bebouwing (oranje) op de kaart met broedvogelterritoria van Polder De Oude Held (broedseizoen 2020). Er blijft slechts een marginaal weidevogelgebied over.

Op basis van figuur 5.5 kan worden gesteld dat na realisatie van compensatiegebied 2 en De Held III, er onvoldoende leefgebied voor weidevogels over blijft voor een levensvatbare populatie weidevogels. Dit cumulatieve aspect dient te worden meegenomen bij de afwegingen omtrent de compensatie ten behoeve van weidevogels. In het Activiteitenplan dat is opgesteld door de

gemeente Groningen wordt gesteld dat: *'In Polder De Oude Held nog voldoende ruimte is voor de weidevogels om te kunnen indikken'*. Figuur 5.6 maakt duidelijk dat deze ruimte er niet is.

5.5 Beoordeling compensatieplan Leegkerk en Plas-dras Oude Held

De door de gemeente Groningen voorgestelde compensatie voor het verlies van leefgebied weidevogels bij De Oude Held bestaat uit:

- A: Aanleg plas-dras rond sloten in het resterende deel van Polder De Oude Held
- B: Een verzwaring van het beheerpakket in een bestaand gebiedje met weidevogelbeheer bij Leegkerk. De gemeente denkt met intensievere beheerpakketten en een hoog waterpeil in de sloten het gebiedje bij Leegkerk dusdanig op te kunnen krikken dat het verlies van broedgebied voor de weidevogels bij De Oude Held wordt gecompenseerd.

Het compensatieplan voor de weidevogelcompensatie is afkomstig van de gemeente zelf. Voor zover is na te gaan is het plan niet bedacht of getoetst door een onafhankelijke weidevogelexpert.

Compensatiegebied 3, onderdeel A: extra plas-drasen in resterende Oude Held

De voorgestelde aanleg van de plas-drasen is weergegeven in figuur 5.1. In figuur 5.1 is te zien dat in een aantal sloten ten westen van compensatiegebied 2 sloot plas-drasen zijn gesitueerd.

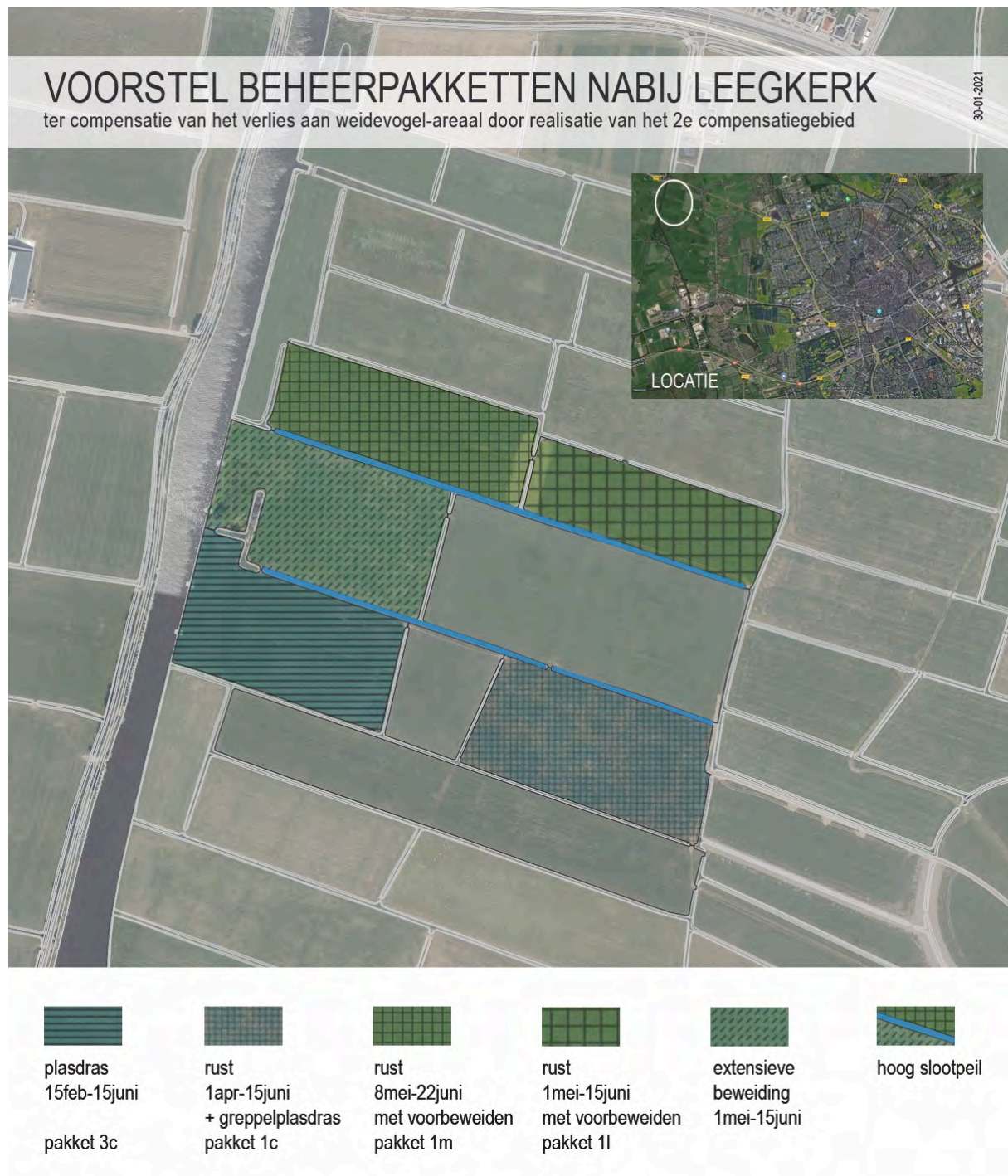
Het is onwaarschijnlijk dat dit enige verbetering voor de weidevogels in Polder De Oude Held zal opleveren:

- de huidige gebied van de Oude Held is al optimaal ingericht. Dat is ook de reden waarom het weidevogelgebied Polder De Oude Held nu zoveel broedvogels kent. Plas-drasen zijn al een onderdeel van de huidige gebiedsinrichting, Nog meer plas-drasen heeft geen toegevoegde waarde, het gebied is qua inrichting en beheer al goed 'op orde'.
- de sloot plas-drasen die de gemeente als compensatie voorstelt zijn grotendeels gelegen in de verstoringzone die ontstaat ten gevolge van de wal met houtige opstand aan de westzijde van het compensatiegebied. Hier zullen na aanleg van compensatiegebied 2 naar verwachting geen weidevogels meer broeden. Ook om die reden heeft de aanleg geen toegevoegde waarde voor de weidevogels in het gebied.

Geconcludeerd kan worden dat de voorgestelde compensatie in de vorm van plas-drasen in het resterende deel van Polder De Oude Held geen daadwerkelijke compensatie voor weidevogels zal gaan opleveren.

Compensatiegebied 3, onderdeel B: verzwaring beheerpakketten Leegkerk

Het voorstel van de gemeente voor het compensatiegebiedje bij Leegkerk is in figuur 5.5 weergegeven.



Figuur 5.5, Voorstel compensatie voor leefgebied weidevogels Polder de Oude Held bij Leegkerk (bron: gemeente Groningen, 2020)

De compensatie die de gemeente Groningen voorstelt is ontoereikend: Het verlies aan areaal in Polder De Oude Held, is inclusief het verstoord gebied circa 20 hectare, terwijl de voorgestelde compensatie slechts om het verbeteren van het beheer van een deel van een 13 hectare groot gebied beslaat. Hier komt bij dat het in de praktijk allesbehalve aannemelijk is dat de dichtheid aan broedparen die nu in de Oude Held voorkomen, via wat verzwaring van beheerpakketten en het laten stijgen van het waterpeil elders zo eenvoudig gerealiseerd kan worden. De ervaring leert dat ook in gebieden met zware beheerpakketten en optimale omstandigheden geen dichtheid aan Grutto's kan worden bereikt die op het niveau van De Oude Held ligt. Dit heeft enerzijds te maken

met een hoge mate van plaatstrouw van Grutto's en anderzijds met het feit dat alle onderdelen van het beheer 'op orde' moeten zijn. Dit is een grote uitdaging die in het geval van de compensatie bij Leegkerk weinig kans van slagen heeft:

- het compensatiegebied ligt als een kwetsbaar eilandje in een verder intensief gebruikt boerenland. Er is geen sprake van een samenhangend weidevogelgebied, zoals in Polder De Oude Held het geval is.
- er is sprake van verzware van het beheer van een bestaand weidevogelleefgebied. Nu broeden hier 3 - 4 paar grutto's. Als het mee zit, kunnen hier met de voorgestelde verzware naar schatting hooguit 3 - 4 broedparen extra van de Grutto worden verwacht. Er dient echter compensatie voor bijna het tienvoudige aantal grutto's te worden gerealiseerd; dit is namelijk het te verwachten verlies aan broedparen in Polder De Oude Held.
- er staan bomen aan de westzijde van het gebied. De verstoringafstand ten gevolge van deze bomen moet van het areaal compensatiegebied worden afgetrokken. Dit areaal is dus geen geschikt leefgebied voor weidevogels; er zullen zich geen weidevogels vestigen.
- Er staat een vervallen gebouw met bomen er ~~om~~ omheen in het gebied. Hier is een verblijfplaats van Steenmarters. Steenmarters en weidevogels gaan niet goed samen in verband met de predatie van nesten en kuikens (Jonge Poerink & Dekker, 2020b)

Om een idee te krijgen wat een voldoende omvang is van een compensatiegebied voor het opvangen van het verlies ten gevolge van compensatiegebied 2 in Polder De Oude Held:

- in de weidevogelreservaten van Het Groninger Landschap is het beheer volledig gericht op weidevogels
- er is sprake van optimalisatie van beheer met uitsluitend zware beheerpakketten en een hoog waterpeil
- de dichtheid van Grutto's ligt gemiddeld in deze reservaten op 1 paar grutto's per 5 hectare reserlaat.

Het is een realistische benadering dat de gruttoparen die bij Polder De Oude Held areaal verliezen ten gevolge van de compensatie voor de vloeivelden, elders in het meest optimistische scenario op een dergelijke dichtheid uitkomen. Het compensatiegebied voor de weidevogels zou daarom een minimale omvang moeten hebben van circa 145 hectare (=aantal broedparen verlies door compensatieplan in Polder De Oude Held x 5 hectare). Het huidige compensatieplan van de gemeente voorziet in minder dan 10 % van dit areaal en is daarmee ontoereikend.

6 ALTERNATIEVE COMPENSATIEMOGELIJKHEDEN

Bij de huidige door de gemeente Groningen voorgestelde compensatiegebieden is sprake van:

- een ontoereikend areaal compensatiegebied
- suboptimaal foerageergebied voor Water- en Meervleermuis
- suboptimaal broed- en foerageergebied voor Geoorde fuut
- verlies van een optimaal functionerend leefgebied weidevogels
- hoge jaarlijkse onderhoudskosten voor de compensatiegebieden
- noodzaak om naast compensatie voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis ook nog eens compensatie voor weidevogels te realiseren
- onnodig verlies van tientallen broedparen van onder andere Grutto, Kievit, Scholekster, Tureluur, Slobeend en Graspieper. Deze soorten staan alle op de Rode lijst of zijn kwalificerende soorten voor de Europese Habitatrichtlijn.

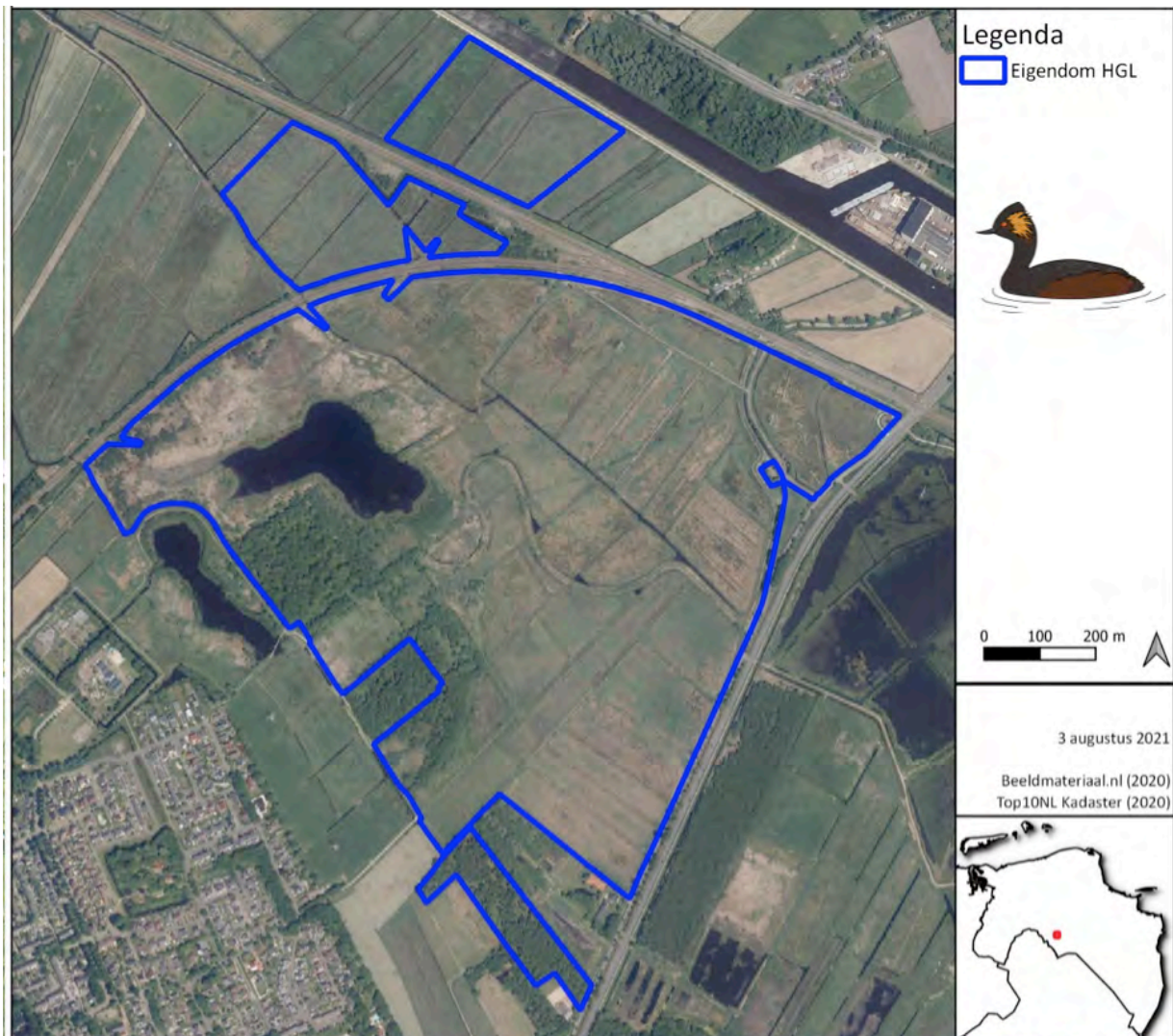
De keuze van de gemeente Groningen is vanuit het oogpunt van behoud van biodiversiteit en efficiënte aanwending van middelen onwenselijk. Dat de gemeente Groningen voor een vorm van compensatie met een dergelijk verlies aan biodiversiteit kiest wordt mede veroorzaakt door de onnodig strakke en deels op onjuiste ecologische aannames gebaseerde randvoorwaarden voor de compensatie van Water- en Meervleermuisen.

Met de volgende benadering kan worden voldaan aan de compensatie opgave zonder dat daarbij een substantieel leefgebied voor weidevogels moet worden aangetast:

1. De compensatie voor Watervleermuis, Meervleermuis en Geoorde fuut grotendeels uit elkaar trekken en voor iedere soort een eigen passende compensatie creëren. Dit leidt tot een grotere flexibiliteit en meer keuzemogelijkheden bij de aanleg van compensatiegebieden
2. Zoekgebied Watervleermuis niet onnodig beperken en uitgaan van de positie van bewezen kraamverblijfplaats(en) plus de wetenschappelijk goed onderbouwde actieradius van maximaal 4 kilometer
3. Compensatie zo veel mogelijk laten aansluiten bij bestaande gebieden en plannen rond ecologische verbindingen en ontwikkeling van groen in de stad Groningen. Nu blijven bepaalde gewenste ontwikkelingen binnen het stedelijk groen slechts op papier staan en worden deze bij gebrek aan middelen niet gerealiseerd. De mitigatiegelden van de vloeivelden Suikerunie die anders in meer dan 25 hectare compensatie (Oude Held en daaruit voortvloeiende compensatie voor weidevogels bij Leegkerk) zouden gaan zitten, kan op deze wijze worden aangewend voor verbetering van een netwerk van corridors en foerageergebieden. In plaats van een verlies aan biodiversiteit kunnen op deze wijze 'koppelkansen' worden benut en kan misschien zelfs een ecologische plus worden gerealiseerd.
4. Door de bovengenoemde strategie te volgen blijft Polder De Oude Held als weidevogelgebied gespaard.

Compensatie Geoorde fuut

Het Groninger Landschap heeft de Oosterpolder in het dal van de Hunze tussen Haren en Waterhuizen in eigendom. Het betreft een gebied van tientallen hectares waar volop ruimte is voor een compensatiegebied voor de Geoorde fuut. Met de juiste inrichtingsmaatregelen en inlaat van water kan dit gebied zich ontwikkelen tot een uitstekend broedgebied voor de Geoorde fuut.



Figuur 6.1 Luchtfoto natuurreserveaat Oosterpolder tussen Haren en Waterhuizen dat als compensatiegebied voor Geoorde fuut kan worden ingericht

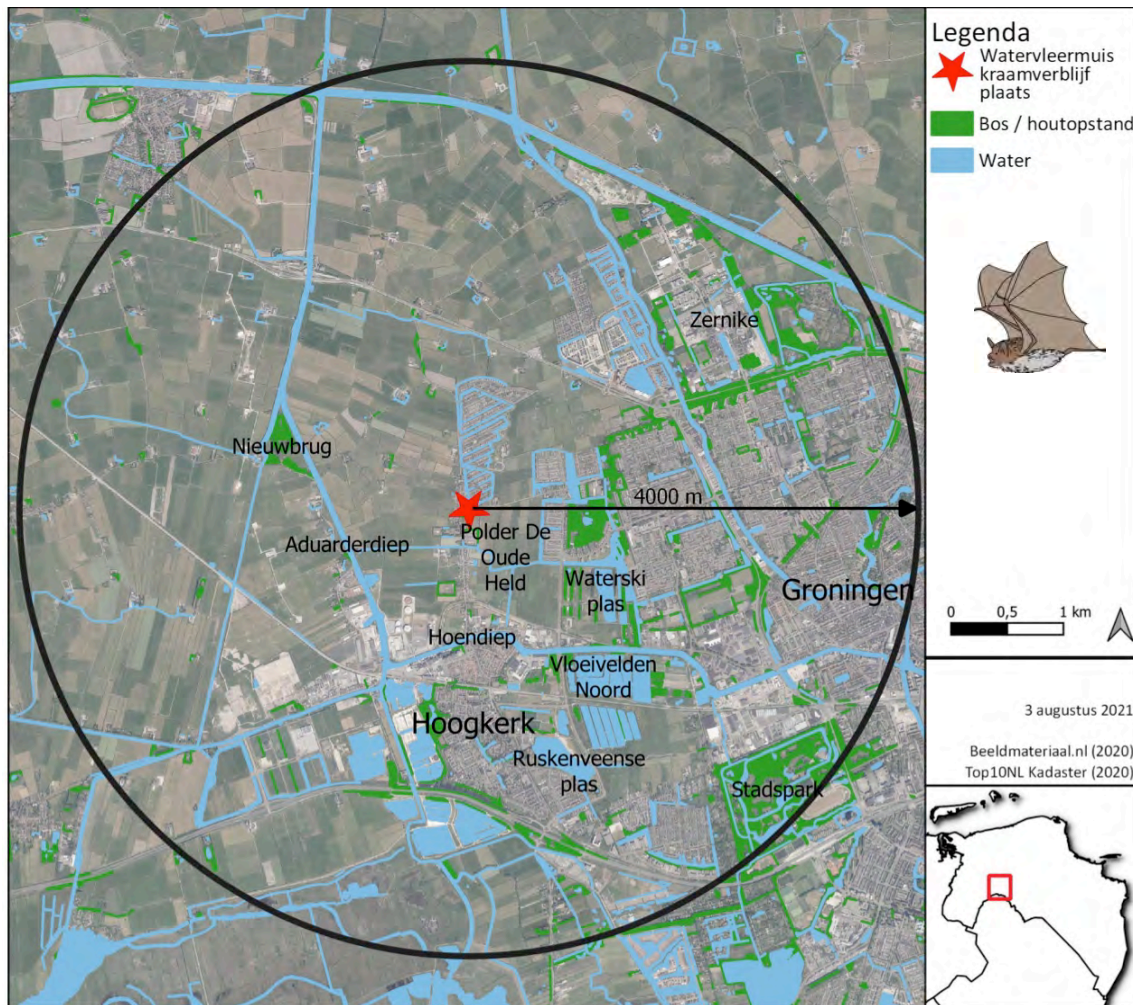
Het Groninger Landschap heeft aangegeven haar medewerking te willen verlenen aan de realisatie van een compensatiegebied voor de Geoorde fuut in de Oosterpolder (mondelijke mededeling Marco Glastra, HGL). Er hoeven door de gemeente Groningen geen kostbare hectares grond te worden aangekocht of optimaal weidevogelgebied te worden opgeofferd. Als de compensatie voor Geoorde fuut geheel in de Oosterpolder kan worden gerealiseerd betekent dit dat de resterende compensatie opgave maatwerk voor Water- en Meervleermuis kan worden.

Compensatie watergebonden vleermuizen

Watervleermuizen en Meervleermuizen kunnen wel in dezelfde gebieden foerageren, er is geen heel strakke scheiding tussen beide soorten. Het accent ligt bij Watervleermuis meer op relatief kleine en middelgrote en beschutte wateren, terwijl dit bij de Meervleermuis meer op middelgrote en grote wateren ligt met minder beschutting. In deze paragraaf worden verschillende potentiële compensatiegebieden besproken, waarbij het accent van de geschiktheid van het foerageergebied meestal op Watervleermuis ligt en voor een tweetal grotere oppervlaktewateren meer op Meervleermuis.

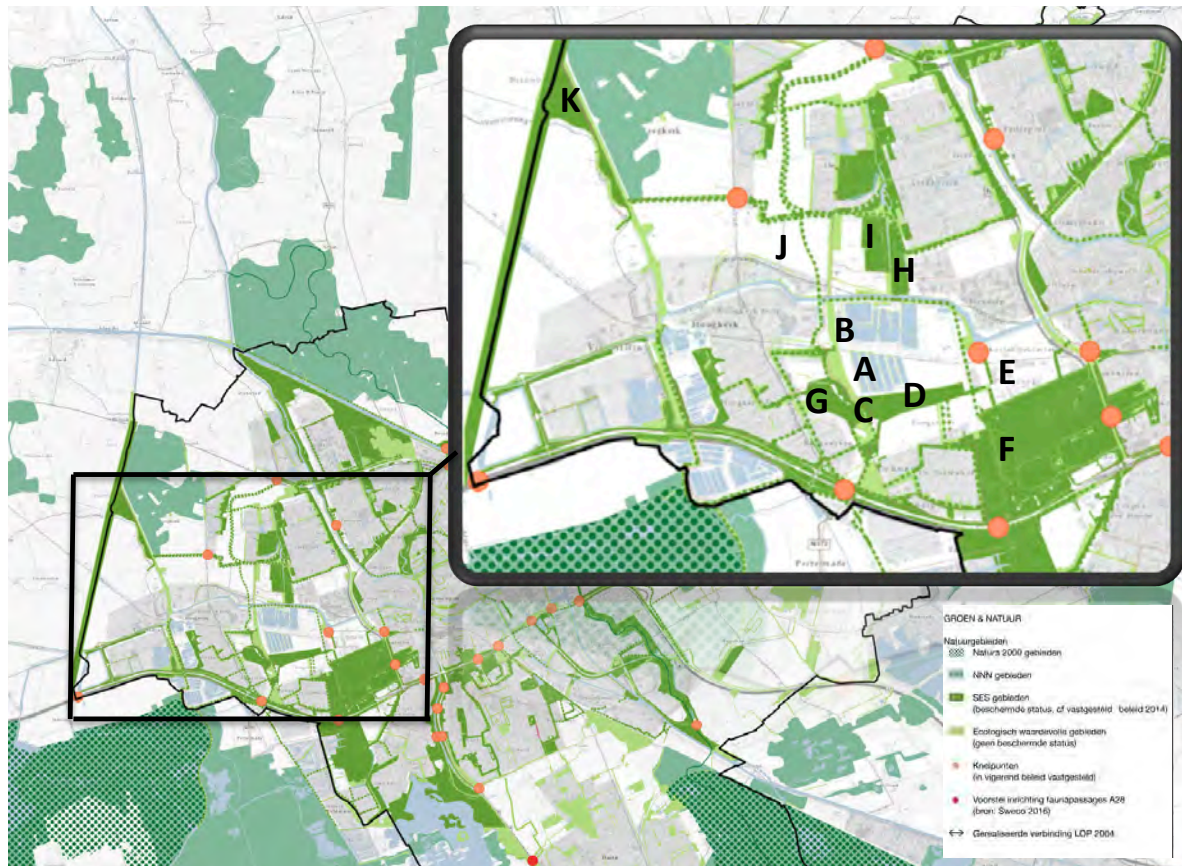
Het zoekgebied voor geschikt foerageergebied wordt voor Watervleermuis niet onnodig beperkt. Uitgangspunten zijn de positie van bewezen kraamverblijfplaats(en) plus de wetenschappelijk goed onderbouwde actieradius van maximaal 4 kilometer (zie figuur 6.2). In figuur 6.2 zijn

oppervlaktewater, bos en houtopstand geaccentueerd, omdat dit de basis vormt voor het habitat van een kraamgroep van Watervleermuizen. Opvallend is dat het grootste areaal groen, het Stadspark, dat een uitstekend habitat voor Watervleermuizen kan vormen, geen goede verbindingen heeft met het groen in de omgeving.

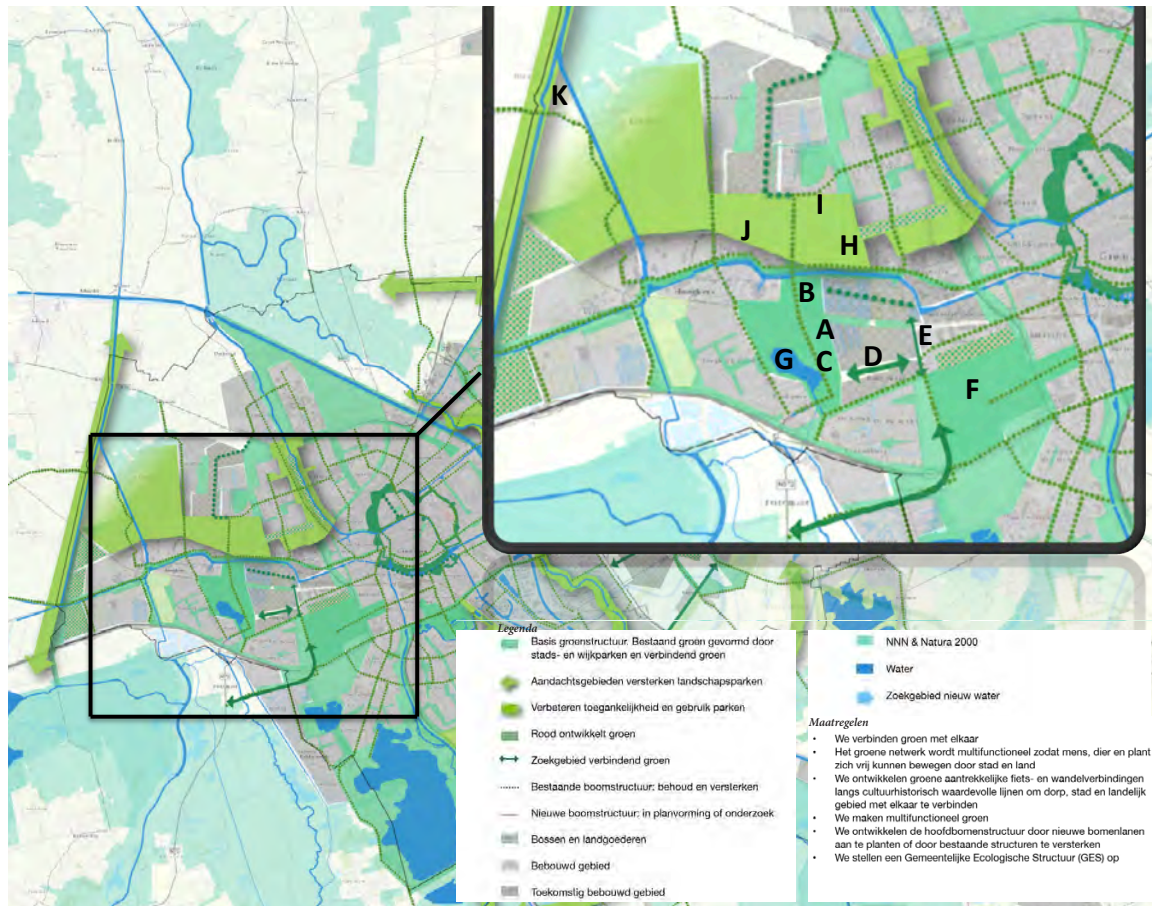


Figuur 6.2 Projectie van actieradius van 4 kilometer rond de kraamverblijfplaats aan de Leegeweg, dat kan dienen als begrenzing van het zoekgebied voor compensatiegebieden voor de Watervleermuis

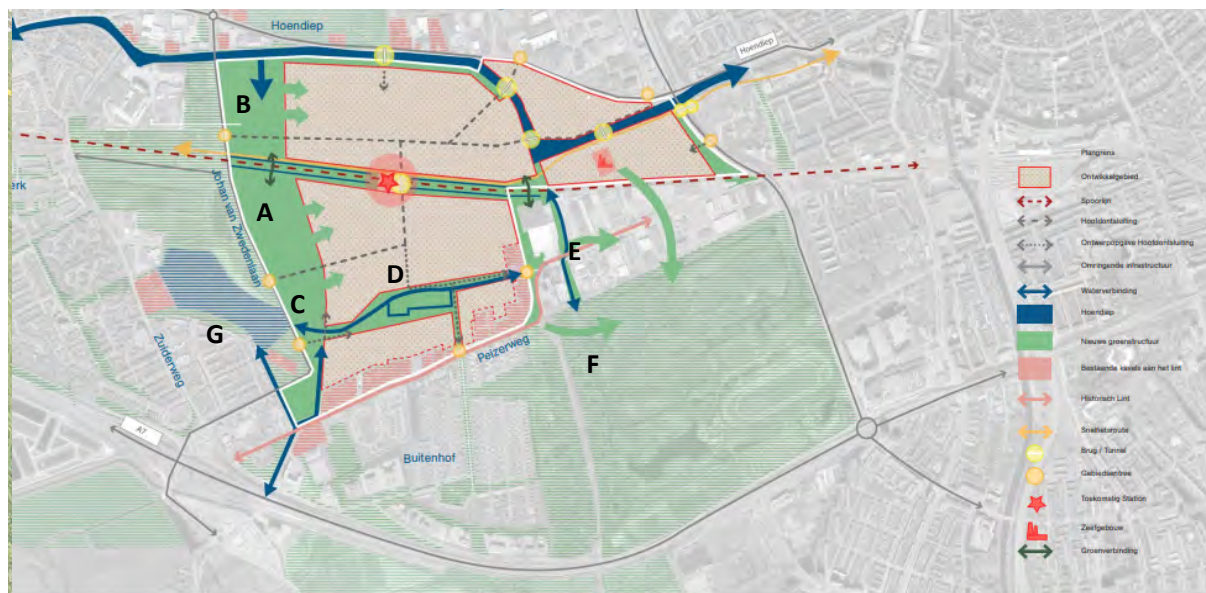
De door Ecosensys voorgestelde compensatie voor watergebonden vleermuizen sluit zo veel mogelijk aan bij bestaande groene gebieden en plannen rond ecologische verbindingen en ontwikkeling van groen, zoals het gemeentelijk Groenplan, de Gemeentelijke Ecologische Structuur (GES), de Ontwerp Structuurvisie De Suikerzijde en de Herijking visie Stadspark. De figuren 6.3 tot 6.5 zijn overgenomen uit gemeentelijke beleidsstukken. Op deze figuren zijn de hieronder beschreven potentiële compensatiegebieden aangeduid met de letters A t/m K.



Figuur 6.3 Groen en Natuur gemeente Groningen, detail van kaart overgenomen uit: Groenplan gemeente Groningen, 2020. De letters A t/m K komen overeen met de beschrijvingen van alternatieve compensatiemogelijkheden in de tekst.



Figuur 6.4 Maatregelen robuust groen netwerk gemeente Groningen, detail van kaart overgenomen uit: Groenplan gemeente Groningen, 2020. De letters A t/m K komen overeen met de beschrijvingen van alternatieve compensatiemogelijkheden in de tekst.



Figuur 6.5 Maatregelen groen-blauw netwerk gemeente Groningen, kaart overgenomen uit: Ontwerp Structuurvisie De Suikerzijde, 2020. De letters A t/m G komen overeen met de beschrijvingen van alternatieve compensatiemogelijkheden in de tekst.

De potentiële compensatiegebieden voor watergebonden vleermuizen bestaan uit meerdere compensatiegebieden van verschillende afmetingen en verbindende maatregelen binnen de actieradius projectie in figuur 6.2. Het gaat om de volgende gebieden en maatregelen:

A Compensatiegebied 1

Het door de gemeente Groningen voorgestelde compensatiegebied 1 'zuidelijke vloeivelden' kan een passend compensatiegebied voor Water- en Meervleermuis worden, mits ook aan de volgende eisen wordt voldaan:

- voldoende waterdiepte (> 1meter), zodat snel dichtgroeiende van het water of uitstekende waterplanten kunnen worden voorkomen
- voldoende voedselrijk slib op de bodem waarin larven van dansmuggen zich massaal in kunnen ontwikkelen
- een goede ecologische verbinding richting Hoendiep (zie punt B en figuur 6.6.)



Figuur 6.6 Potentiële compensatiegebieden en verbindingzones rondom plangebied De Suikerzijde

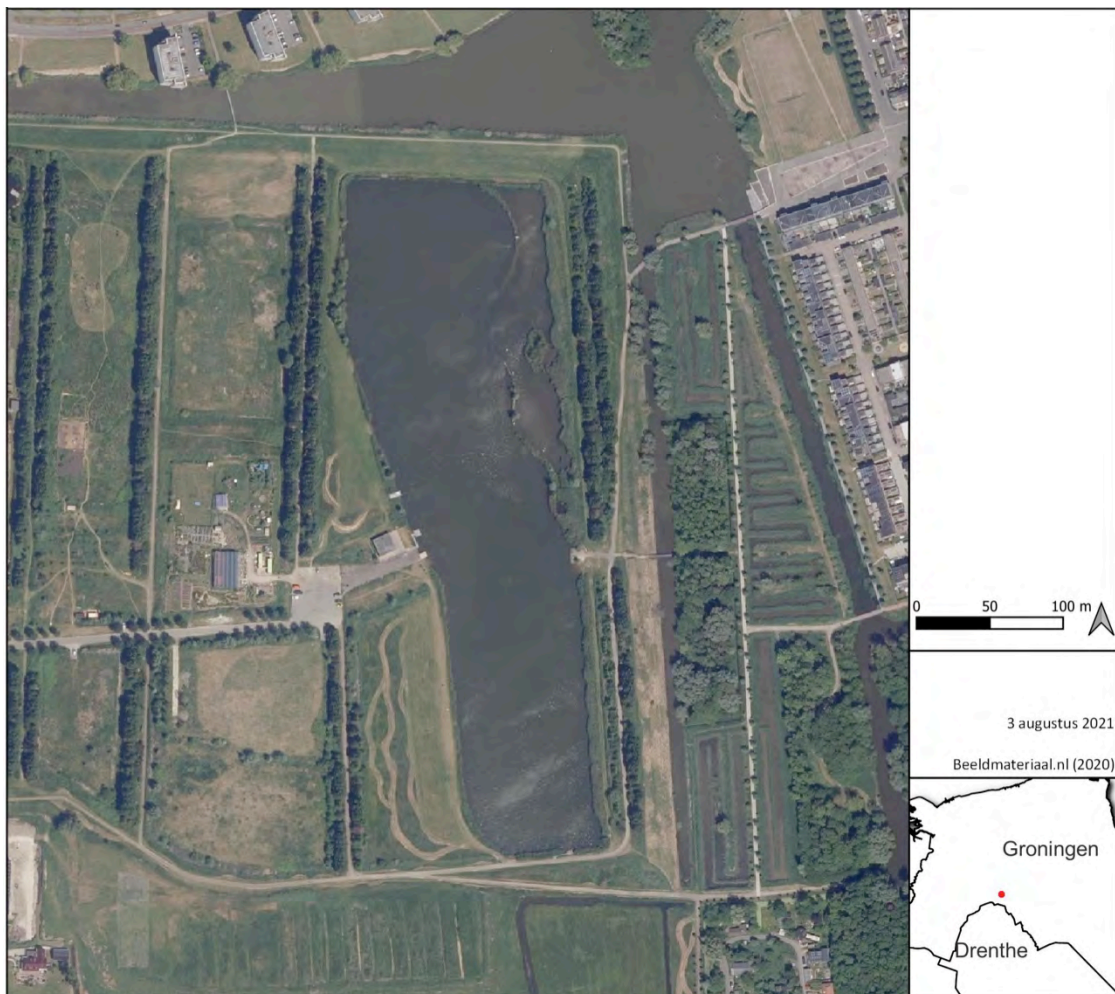
B. Natte verbindingzone tussen Hoendiep en Zuidelijke vloeivelden, over westzijde terrein plangebied De Suikerzijde.

Deze natte verbindingzone moet voldoende robuust worden, met daarbinnen beschut gelegen water van minimaal 15 meter breed en omzoomd door opgaande beplanting. Aangezien Water- en Meervleermuizen lichtmijdende soorten zijn moet aandacht worden besteed aan het vermijden van lichtverontreiniging in deze corridor. De corridor kan goed

worden ingepast in de groene parkzone die de gemeente Groningen voor dit deel van plangebied De Suikerzijde in de Ontwerp Structuurvisie heeft beschreven. De in deze groene parkzone geplande haven zou vleermuisvriendelijk kunnen worden ingericht. De doorgang onder het spoor moet een volwaardige verbinding worden, zodat vleermuizen en andere fauna ongestoord het spoor kan passeren. De huidige geplande verbinding onder het spoor is te klein, sluit niet goed aan en is alleen geschikt voor kleinere landzoogdieren. Deze verbinding is een voorwaarde voor het goed functioneren van compensatiegebied 1.

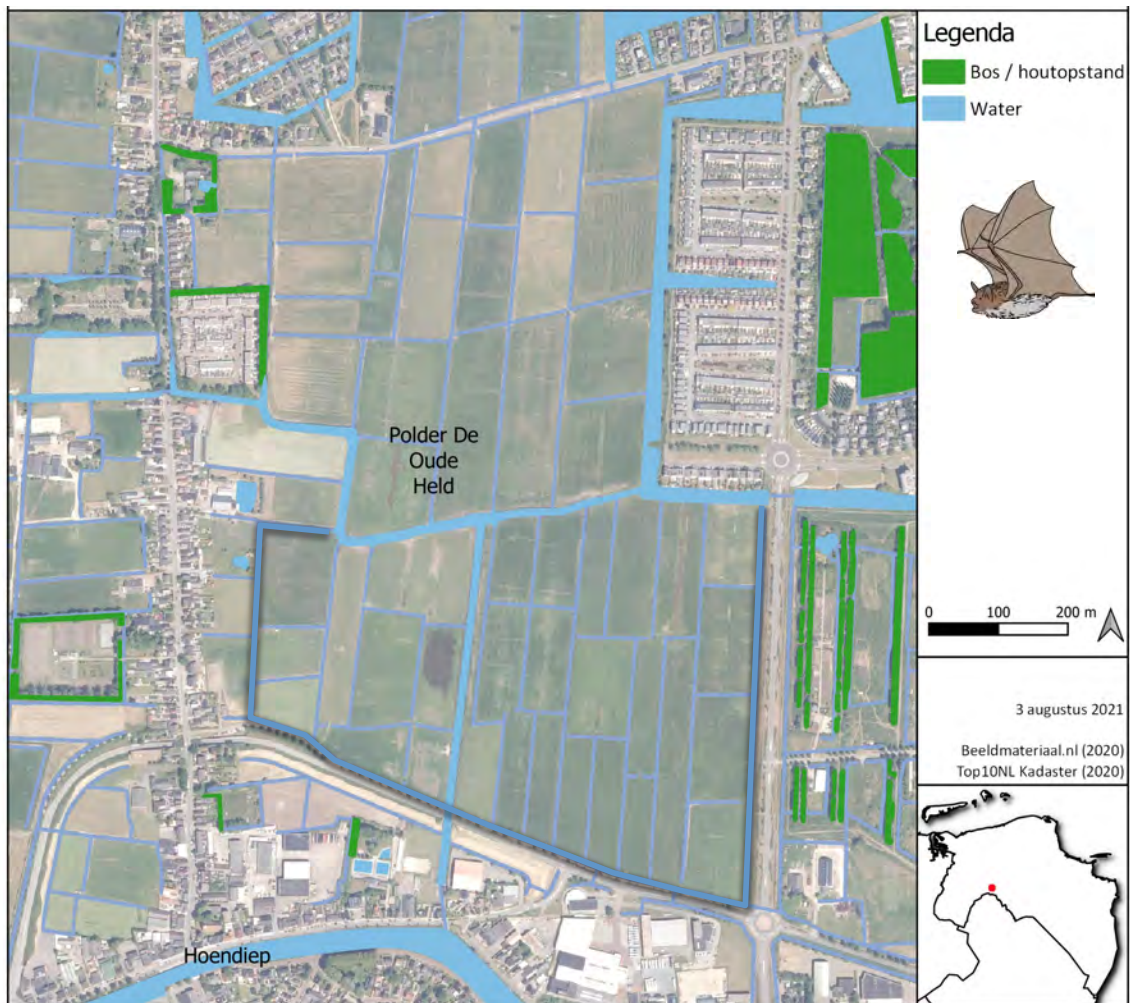
- C. Natte groene verbinding naar de Ruskenveense plas. Op dit moment is er geen goede corridor naar deze plas, die daardoor moeilijker bereikbaar is voor watergebonden vleermuizen en andere fauna. Door een goede corridor aan te leggen kan de Ruskenveense plas (G) beter bereikbaar worden voor zowel Watervleermuis als Meervleermuis. De Ruskenveense plas heeft een oppervlakte van ruim 10 hectare en is op dit moment in potentie vooral geschikt voor Meervleermuis. Door aan de westelijke oever lokaal beschutting en luwte te creëren zou een deel van de Ruskenveense plas ook voor Watervleermuizen geschikt kunnen worden gemaakt.
- D. Ontwikkelen van groot nat gebied ten Zuiden van de zuidelijke vloeivelden, dat tevens dienst kan doen als verbindingszone richting Stadspark (conform plan Stedelijke Ecologische Structuur, gemeente Groningen, 2014 en de Ontwerp Structuurvisie De Suikerzijde, 2020). Dit gebied heeft op de plankaarten van de gemeente Groningen een behoorlijk areaal van circa 5 hectare. Door het gebied een nat karakter te geven met voldoende areaal oppervlaktewater dat aan de eisen van Watervleermuizen voldoet is het mogelijk om een uitstekend foerageergebied en verbindingszone voor Watervleermuizen en andere fauna richting Stadspark te creëren.
- E. Natte verbindingszone van Hoendiep naar Stadspark. Op dit moment loopt er een sloot van het Hoendiep richting Stadspark. Deze sloot is echter verre van optimaal (te smal, onvoldoende luwte en beschutting, te licht etc.). Deze potentiële verbinding staat al jaren in verschillende plannen van de gemeente. Als foerageergebied voldoet deze corridor niet, maar zal wel het Stadspark als potentieel foerageergebied bereikbaar maken. Deze corridor sluit aan bij het plan Stedelijke Ecologische Structuur, gemeente Groningen, 2014, Het Groenplan, 2020, en de 'Herijking visie Stadspark, Stadspark park voor de stad', gemeente Groningen 2021.
- F. Optimalisatie Stadspark. Het Stadspark heeft de potentie om een uitstekend leefgebied voor Watervleermuizen te worden. Volgens de gegevens in de NDFP en waarnemingen van de Vleermuiswerkgroep Groningen is het noordelijke 'Natuurpark' deel van het Stadspark tot op heden nauwelijks in gebruik door Watervleermuizen. Hier is veel verbetering mogelijk. Enerzijds kan worden gedacht aan ecologische verbetering van een deel van de bestaande watergangen, anderzijds aan de aanleg van een nieuwe waterpartij in het centrale natuurdeel van het Stadspark (in te passen in het plan 'Herijking visie Stadspark, Stadspark park voor de stad', gemeente Groningen 2021). Een areaal van circa 2 – 4 hectare optimaal leefgebied voor Watervleermuizen kan in het Stadspark uitstekend worden gerealiseerd. Groot voordeel van dit deel van het Stadspark is dat het ook een geschikt gebied is voor kraam- en zomerverblijfplaatsen van de Watervleermuis.
- G. De Ruskenveense plas, zie onder C.
- H. Corridor voor vleermuizen van Hoendiep richting Westpark en Waterskiplas.

- I. Waterskiplas bij Westpark ecologisch verbeteren, inclusief natte verbindingszone richting Hoendiep. De waterskiplas ten oosten van het Westpark heeft een oppervlakte van 5,4 hectare. De Waterskiplas heeft nu geen verbindende natte corridor naar het Hoendiep. Op dit moment maken Watervleermuizen en Meervleermuizen ook al gebruik van deze plas, maar deze zou nog aanzienlijk verbeterd kunnen worden of zelfs een herbestemming kunnen krijgen als volwaardig compensatiegebied voor watergebonden vleermuizen. Omdat het Hoendiep een belangrijke vliegroute is voor watergebonden vleermuizen, betekent een goede verbinding tussen het Hoendiep en de Waterskiplas dat deze plas goed bereikbaar zal worden en door veel meer watergebonden vleermuizen kan worden gebruikt. Vanwege de omvang en de beschutte ligging kan deze plas als optimaal foerageergebied dienen voor zowel Meervleermuizen als Watervleermuizen.



Figuur 6.7 Potentieel compensatiegebied Waterskiplas bij Westpark

- J. Aanleg ringsloot rond Polder de Oude Held.
Door een ringsloot met een breedte van circa 15 m rond het gebied van Polder De Oude Held aan te leggen kan een voor Watervleermuizen aantrekkelijk foerageergebied worden aangelegd.



Figuur 6.8 Potentieel compensatiegebied ringsloot Polder DE Oude Held

De totale lengte van dit stelsel zou bijna 2 kilometer bedragen met een areaal van 3 hectare, waarvan tweederde deel voldoende luwte heeft om als optimaal foerageergebied te kunnen dienen. Het overige deel is suboptimaal, vanwege het ontbreken van luwte, maar kan, net als de huidige brede sloot die van Zuid naar Noord in door Polder De Oude Held loopt, in nachten met weinig wind prima als foerageergebied door Watervleermuizen worden benut. Collectief Groningen West wil graag haar medewerking verlenen aan de aanleg van een dergelijke ringsloot omdat daarmee grondpredatoren als de Steenmarter uit het weidevogelgebied geweerd kunnen worden.

K. Inrichting slibdepot Nieuwbrug

Het voormalig slibdepot bij Nieuwbrug is inmiddels grotendeels vol gegroeid met opslag van onder andere wilgen. Op dit terrein zou een foerageergebied voor Watervleermuizen kunnen worden ingericht van meerdere hectares. Voordeel van deze locatie is dat het terrein al een opgaande beplanting heeft die voor luwte zorgt en de ligging direct aan het Aduarderdiep.



Figuur 6.9 Potentieel compensatiegebied voormalig slibdepot Nieuwbrug

7 CONCLUSIES

In opdracht van Collectief Groningen West, Het Groninger Landschap en Stichting Vleermuiswerkgroep Groningen heeft Ecosensys een contra expertise uitgevoerd betreffende de ecologische onderzoeken en compensatieplannen van de voormalige vloeivelden van de Suikerunie. Aan de hand van de resultaten van de contra expertise kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

Zijn de uitgevoerde onderzoeken en adviezen goed uitgevoerd en geven de resultaten een voldoende representatief beeld?

De uitgevoerde ecologische onderzoeken zijn deels ontoereikend en onvoldoende representatief uitgevoerd:

- Er is onvoldoende inzicht in aantallen broedparen en broedlocaties van de Geoorde fuut.
- Er is onvoldoende inzicht in de aantallen Water- en Meervleermuizen en het relatieve belang van de vloeivelden als foerageergebied t.o.v. de oppervlaktewateren in de omgeving van de vloeivelden.
- Er is onvoldoende duidelijkheid over de ligging van kraamverblijfplaatsen van Watervleermuizen en zomerverblijfplaatsen van mannetjes Meervleermuizen.

Daarnaast zijn er in het nader vleermuisonderzoek onjuiste aannames gedaan. In sommige gevallen heeft dit een groot impact op keuzes die ten aanzien van de compensatie zijn gemaakt:

- De keuze om compensatiegebied 2 in Polder De Oude Held te situeren is gebaseerd op te weinig gezenderde dieren, te weinig volgnachten, onvoldoende onderbouwde aannames over posities van (vermoedelijke) verblijfplaatsen en met onvoldoende inzicht in aantallen dieren per verblijfplaats.
- De keuze om compensatiegebied 2 in Polder De Oude Held te situeren is gebaseerd op onjuiste informatie omtrent de maximale actieradius van de Watervleermuis.
- De voor de compensatiegebieden gekozen randvoorwaarden t.a.v. de waterdiepte is gebaseerd op niet onderbouwde ecologische aannames omtrent insectenaanbod en vlieggedrag van vleermuizen in relatie tot de waterdiepte.

Is de voorgestelde compensatie voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis kwalitatief en kwantitatief voldoende?

De voorgestelde compensatieplannen zijn zowel kwalitatief als kwantitatief onvoldoende:

- er is een tekort aan compensatiegebied van bijna 8 hectare;
- de compensatie opgave is voor alle drie soorten in dezelfde gebieden 'in elkaar geschoven', waardoor uiteindelijk voor geen van de soorten een optimaal leefgebied zal ontstaan;
- het water in beide compensatiegebieden is te ondiep voor Water- en Meervleermuis;
- de huidige inrichting van de compensatiegebieden, zoals beschreven in het Activiteitenplan, zal met een waterstand van circa 0,5 m binnen korte tijd leiden tot verlanding en uit het water stekende waterplanten. Dit betekent een suboptimaal foerageergebied voor Watervleermuis en Meervleermuis. Een adequaat en duurzaam beheer van de compensatiegebieden is op geen enkele wijze geborgd.
- het is niet duidelijk of en hoe in beide compensatiegebieden zal worden gezorgd voor hypertrofe omstandigheden, wat een harde randvoorwaarde is;
- de peilregulering en watercirculatie zijn niet op orde en/of onvoldoende uitgewerkt;
- in compensatiegebied 2 is onvoldoende luwte in de vorm van hoog opgaande beplanting voor de foeragerende Watervleermuizen;

- er zijn geen corridors voor vleermuizen van het Hoendiep naar de compensatiegebieden. De bereikbaarheid van de compensatiegebieden voor vleermuizen is daardoor onvoldoende gewaarborgd.

Wat is het effect van de compensatie in Polder De Oude Held op de populatie weidevogels?

Het effect van de inrichting van compensatiegebied 2 in het weidevogelgebied Polder De Oude Held heeft grote gevolgen voor de weidevogelstand in het gebied. Voor ruim de helft van de weidevogels die in 2020 in Polder de Oude Held hebben gebroed zal ten gevolge van de compensatie het broedgebied ongeschikt worden. Tientallen broedparen van Rode lijstsoorten en kwalificerende soorten, zoals Grutto, Kievit, Tureluur, Scholekster, Slobeend en Graspieper zullen verdwijnen. Vanwege het cumulatieve effect van het woningbouwplan 'De Held III' in het noordelijk deel van Polder De Oude Held blijft in de toekomst een marginale en onvoldoende levensvatbare weidevogelpopulatie in het gebied over.

Is de voorgestelde compensatie voor weidevogels bij Leegkerk kwalitatief en kwantitatief voldoende?

De voorgestelde compensatie voor weidevogels bij Leegkerk is ontoereikend. Uitgaande van de benodigde compensatie voor circa 30 paar Grutto bedraagt de huidige compensatie in Leegkerk een krappe 10% van het benodigde areaal. De ligging van het kleine compensatiegebiedje in een verder intensief gebruikt agrarisch gebied biedt onvoldoende toekomstperspectief.

Zijn er alternatieve mogelijkheden van compensatie voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis waarbij Polder De Oude Held als weidevogelgebied behouden kan blijven?

Er zijn meerdere alternatieve mogelijkheden van compensatie voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis. Polder De Oude Held kan daarbij behouden blijven. In hoofdlijnen komt de voorgestelde compensatie neer op:

- voor Geoorde fuut, Watervleermuis en Meervleermuis een eigen passende compensatie creëren. Dit leidt tot een grotere flexibiliteit en meer keuzemogelijkheden bij de aanleg van compensatiegebieden
- Zoekgebied Watervleermuis niet onnodig beperken en uitgaan van de positie van bewezen kraamverblijfplaats(en) plus de wetenschappelijk goed onderbouwde actieradius van maximaal 4 kilometer
- Compensatie voor Geoorde fuut in een de Oosterpolder, een gebied in eigendom van Het Groninger Landschap
- Compensatie voor watergebonden vleermuizen zo veel mogelijk laten aansluiten bij bestaande gebieden en plannen rond ecologische verbindingen en ontwikkeling van groen in de stad Groningen.

Samenvattend kan worden gesteld dat de uitgevoerde ecologische onderzoeken en de door de gemeente Groningen voorgestelde compensatieplannen fundamenteel ontoereikend zijn. Er is sprake van een onvoldoende compensatie voor het verlies aan habitat in de noordelijke vloeivelden ten gevolge van het plan De Suikerzijde. Het compensatieplan heeft grote negatieve gevolgen voor natuurwaarden in Polder De Oude Held.

LITERATUUR EN BRONNEN

Arnold A., Braun M., Becker N. and V. Storch, 1998. Beitrag zur Ökologie der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) in Nordbaden. *Carolinea*, 56: 103–110.

Barataud, M. 2015. *Acoustic Ecology of European Bats. Species identification, habitat studies and foraging behaviour*. Biotope - National Museum of Natural History, Paris

Beck, A., 1995. Fecal analyses of European bat species. *Myotis* 32/33: 109-119

Boonman, A.M., Boonman M., Breitschneider M. & van de Grind W.A., 1998. Prey detection in trawling insectivorous bats: duckweed affects hunting behavior in Daubenton's bat, *Myotis daubentonii*. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 44: 99 – 107

Boonman, M., 2000. Roost selection by noctules (*Nyctalus noctula*) and Daubenton's bats (*Myotis daubentonii*). *J. Zool. London* 251: 385–389

Bruinzeel, L.W. & A.G.M. Schotman, 2011 Onderbouwing verstoringsafstanden werkplan weidevogels in Fryslân, A&W rapport 1624/Alterra rapport 2184. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden /Alterra Wageningen

Bij12, 2017. *Kennisdocument Watervleermuis Myotis daubentonii*, Bij12 rapport versie 1.0, juli 2017, Utrecht.

Coops, H., Brink, F. & van der Velde, G., 1996. Growth and morphological responses of four helophyte species in an experimental waterdepth gradient. *Aquatic botany* 54-1: 11-24

Dietz, M., Fitzenrauter, B., 1996. Zur Flugroutennutzung einer Wasserfledermauspopulation (*Myotis daubentonii* Kuhl, 1819) im Stadtbereich von Giessen. *Saugetierk. Inf.* 20: 107–116.

Dietz, M., 2000. Die Jagdstrategie von Wasserfledermausweibchen (*Myotis daubentonii* Kuhl, 1819) während der Graviditäts- und Saugephase. - *Zeitschr. für Saugetierk.*, 2000, Sonderheft zum Band 65 (Kurzfassungen der Vorträge und Posterdemonstrationen auf der Gemeinsamen Jahrestagung vom 24. bis 28. September):13-14.

Dietz, M., Encarnação, J. A. & Kalko, E., 2006. Small scale distribution patterns of female and male Daubenton's bats (*Myotis daubentonii*). *Acta Chiropterologica*, 8 (2): 403–415

Dietz, M. & Kalko, E., 2005. Seasonal changes in daily torpor patterns of free-ranging female and male Daubenton's bats (*Myotis daubentonii*). *J. Comp. Physiol. B*, 8 (2): 403–415

Dietz, M. & Kalko, E., 2007. Reproduction affects flight activity in female and male Daubenton's bats (*Myotis daubentonii*). *Can. J. Zool.* 85: 653–664

Ebenau, C., 1995. Ergebnisse telemetrischer Untersuchungen an Wasserfledermäusen in Mühlheim a.d. Ruhr. *Nyctalus (N.F.)*, 5 (5): 379-394

Encarnação, J. A., Dietz, M., Holweg, D., Laubach, D., Jasnoch, U., Kierdorf, U. & Wolters, V., 2005. Quartierwahl von Wasserfledermäusen (*Myotis daubentonii*) im Sommerlebensraum: Erste Ergebnisse einer GIS-basierten Analyse. *Nyctalus (N.F.)*, 10: 49–60

- Encarnação, J. A., Kierdorf, U., Holweg, D., Jasnoch, U. & Wolters, V., 2005. Sex-related differences in roost-site selection by Daubenton's bats *Myotis daubentonii* during the nursery period. *Mammal Review*, 35: 285–294
- Encarnação, J.A., Becker, N.I. & Ekschmitt, K., 2010. When do Daubenton's bats (*Myotis daubentonii*) fly far for dinner? *Can. J. Zool.* 88: 1192–1201
- Flavin, D.A., Biganne S, Shiel C.B., Smiddy P. & Fairley J.S., 2001. Analysis of the diet of Daubenton's bat *Myotis daubentonii* in Ireland. *Acta Theriol.* 46: 43 - 52
- Geiger H., 1992. Untersuchungen zur Populationsdichte der Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni* Kuhl, 1819) im Mittelfrnkischen Teichgebiet. Diplomarbeit, Universität Erlangen-Nürnberg
- Gemeente Groningen, 2021. Activiteitenplan ontheffing Wet natuurbescherming De Suikerzijde deelgebied noord.
- Gemeente Groningen, 2020. Ontwerp bestemmingsplan De Suikerzijde deelgebied Noord, vastgesteld juni 2021
- Grace J.B., 1989. Effects of water depth on *Typha latifolia* and *Typha domingensis*. *American Journal of Botany* 76-5: 762 - 768
- Haarsma, A.J. & Tuitert, D., 2009. An overview and evaluation of methodologies for locating the summer roosts of pond bats (*Myotis dasycneme*) in the Netherlands. *Lutra* 52-1: 57 – 64.
- Heimann, M., 2001. Untersuchungen zur Territorialitt von Wasserfledermäusen (*Myotis daubentoni*, Kuhl 1819) im Jagdgebiet. Diploma Thesis, Justus Liebig Universität Giessen
- Helmer, W., 1983. Boombewonende Watervleermuizen *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817) in het Rijk van Nijmegen. *Lutra*, 26: 1-11
- Hoof, P.H. van, T.P. Molenaar & P. Lemmers, 2018. Telemetrisch onderzoek laatvlieger Castenray. Onderzoek naar verblijfplaatsen en activiteit in het najaar van 2017. *Natuurbalans - Limes Divergens* BV, Nijmegen / Regelink Ecologie & Landschap, Mheer
- Jonge Poerink, B., 2017. Documentaire 'Wat spookt er rond Borg Verhildersum', Ecosensys, Zuurdijk
- Jonge Poerink, B. & J.J.A. Dekker, 2020a. Monitoring migratie Ruige dwergvleermuis Houtribdijk 2018 – 2019. Ecosensys & Jasja Dekker Dierecologie, Zuurdijk / Arnhem
- Jonge Poerink B. & J.J.A. Dekker, 2020b. Terreingebruik steenmarters in weidevogelgebieden in Fryslân en Groningen – 2020. Ecosensys / Jasja Dekker Dierecologie , Zuurdijk / Arnhem.
- Kapfer G., Rigot, T., Holsbeek L. & Aron, S., 2008. Roost and hunting site fidelity of female and juvenile Daubenton's bat *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817) (Chiroptera: Vespertilionidae). *Mammalian Biology*, 73: 267–275.
- Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap – over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Uitgeverij Schuyt & Co, Haarlem.
- Luan, R.K. & Radil J., 2010. Variability of foraging and roosting activities in adult females of

Daubenton's bat (*Myotis daubentonii*) in different seasons. *Biologia* 65/6: 1072—1080

Lučan R. & Hanák V. 2011. Population ecology of Daubenton's bat *Myotis daubentonii* (Mammalia: Chiroptera) in South Bohemia: summary of two long-term studies: 1968–1984 and 1999–2009. *Acta Soc. Zool. Bohem.*

Ciechanowski, M. & Zapart A., 2011. The Diet of the Pond Bat *Myotis dasycneme* and Its Seasonal Variation in a Forested Lakeland of Northern Poland , " *Acta Chiropterologica* 14(1), 73-79

Meschede A. & Rudolph, B., 2004. Fledermäuse in Bayern, p.127 – 138. Ulmer Verlag, Stuttgart

Moller Pillot, H.K.M., 2009. Chironomidae Larvae of the Netherlands and Adjacent Lowlands. KNNV Publishing, Zeist

Rieger, I., Walzthony, D., Alder, H., 1990. Wasserfledermäuse, *Myotis daubentoni*, benutzen Flugstrassen. *Mitt. natf. Ges. Schaffhausen* 35: 37–68.

Rieger, I., Alder, H., Walzthony, D., 1992. Wasserfledermäuse, *Myotis daubentoni*, im Jagdhabitat über dem Rhein. *Mitt. natf. Ges. Schaffhausen* 37: 1–34.

Rieger, I., 1996. Tagesquartiere von Wasserfledermäusen, *Myotis daubentoni* (Kuhl, 1819), in hohlen Bäumen. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 147-1: 1-20

Rieger, I., 1997. Flugstrassen von Wasserfledermäusen (*Myotis daubentoni*) finden und dokumentieren. *Nyctalus (N.F.)* 6: 331-353

Taake, K.H. 1992. Strategien der Ressourcennutzung an Waldgewässern jagender Fledermäuse (Chiroptera: Vespertilionidae). *Myotis*, 30: 7–94.

Teunissen W., Kampichler C., Majoor F., Roodbergen M. & Kleyheeg E., 2020. Predatieproblematiek bij weidevogels. *Sovon rapport 2020/41*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vaughan N. 1997. The diets of British bats (Chiroptera). *Mammal Rev* 27:77–94.



Ecosensys – ecologisch onderzoek
Hoofdweg 46
9966 VC Zuurdijk
Groningen

www.ecosensys.nl

