Batweter
VLEERMUISONDERZOEK EN ADVIES

JM ecologie

Onderzoeksinspanning meervleermuis Friesland

JM ecologie b.v., 2024

NGB

Onderzoeksinspanning meervleermuis Friesland

Advies betreffende benodigde onderzoeksinspanning in het kader van soortenmanagementplannen

Rapportnummer
R24.353

Status
1.0 (definitief)

Datum
14-04-2025

Opdrachtgever
Provinsje Fryslân
Tweebaksmarkt 52
8900 HM Leeuwarden

Auteurs
Douwe van der Ploeg, Thijs de Haan & Anne-Jifke Haarsma

Controle
Anne-Jifke Haarsma

Voorpagina
Meervleermuis voorzien van radiozender

Te citeren als
Van der Ploeg, D. B., T. de Haan & A-J Haarsma, 2024, Onderzoeksinspanning meervleermuis; Advies betreffende benodigde onderzoeksinspanning het kader van soortenmanagementplannen. Rapport R23.353 JM ecologie b.v., Gorredijk.

JM laatvliegers
Tolhûsleane 13
8401 GA Gorredijk

Batweter onderzoek & advies
Goorweg 8
7596 MS Rossum

Copyright
© 2025 JM ecologie b.v.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

1 Inleiding 2
1.1 De meervleermuis 2
1.2 Soortenmanagementplannen 3

2 Werkwijze bepalen onderzoeksinspanning 5
2.1 Werkwijze 5
2.2 Bekende verblijfsplaatsen en blinde vlekken 5
2.3 Bepalen onderzoeksinspanning 6
2.4 Kaartlagen 7
2.5 Onderzoeksinspanning uitgedrukt per oppervlakte 7

3 Vormen van nader onderzoek 9
3.1 Vliegroutecontroles en -tellingen 9
3.2 Detectoronderzoek (ochtendrondes) 12
3.3 Detectoronderzoek (avondrondes) 14
3.4 Kerkzoldertellingen 14
3.5 Telemetrie 15
3.6 Uitvliegtellingen 16

4 Onderzoeksinspanning per gemeente 17
4.1 Achtkarspelen 17
4.2 Ameland 19
4.3 Dantumadiel 20
4.4 De Fryske Marren 22
4.5 Harlingen 29
4.6 Heerenveen 30
4.7 Leeuwarden 33
4.8 Noardeast-Fryslân 36
4.9 Ooststellingwerf 39
4.10 Opsterland 41
4.11 Schiermonnikoog 43
4.12 Smallingerland 44
4.13 Súdwest-Fryslân 46
4.14 Terschelling 52
4.15 Tytsjerksteradiel 53
4.16 Vlieland 56
4.17 Waadhoeke 57
4.18 Weststellingwerf 60

5 Samenvattingen resultaten 64

6 Conclusies 70

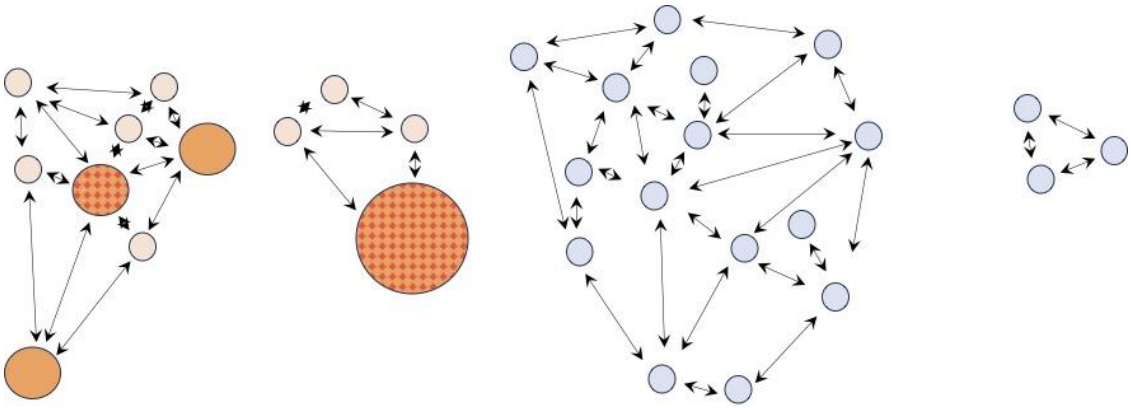
Geraadpleegde bronnen 71

1 Inleiding

Op verzoek van Provinsje Fryslân heeft JM ecologie b.v., in samenwerking met Batweter vleermuisonderzoek en advies, een studie gedaan naar benodigde onderzoeksinspanningen om bij de uitvoer van een soortenmanagementplan (SMP) in de desbetreffende gemeente een goed beeld te krijgen van het netwerk van verblijfplaatsen van de meervleermuis (*Myotis dasycneme*). Het resultaat van deze studie bestaat uit twee delen: dit rapport, waarin deze onderzoeksinspanningen per gemeente en woonkern worden beschreven, maar waarin ook de methodes worden behandeld, en een GIS-laag met daarin per gemeente de afbakening van de locaties waarvoor aanvullend onderzoek nodig wordt geacht, en wat voor soort onderzoek als meest efficiënt wordt gezien.
JM ecologie b.v. coördineert al jaren een monitoring van de meervleermuis voor de provincie Friesland, en heeft hierdoor ruime kennis en ervaring van deze soort in de provincie in huis. Anne-Jifke Haarsma (Batweter) coördineert sinds 2005 de landelijke meervleermuismonitoring en doet al vele jaren onderzoek naar meervleermuis in binnen- en buitenland, en is in 2023 hierop gepromoveerd.

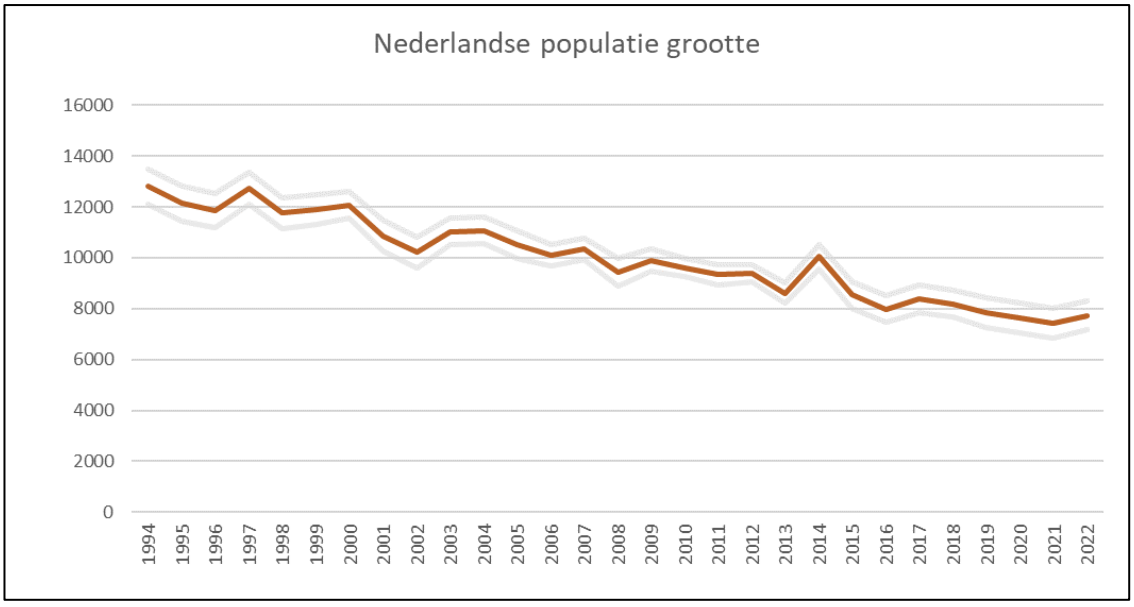
1.1 De meervleermuis

De meervleermuis is een vleermuissoort die met name voorkomt in waterrijke gebieden, waar het ’s nachts foerageert boven natte gebieden. Friesland is één van de provincies met de grootste aantallen en dichtheden in Nederland, door de aanwezigheid van veel waterrijk gebied, met ca. 40 % van de Nederlandse populatiegrootte aanwezig in Friesland.
De verblijfplaatsen van de meervleermuis zijn over het algemeen in gebouwen, waarbij vrouwtjes jaarlijks terugkeren naar dezelfde locaties om daar in grote groepen (kraamkolonies) hun jongen te werpen en groot te brengen. Veel van deze verblijfplaatsen bevinden zich in spleetvormige ruimtes, zoals de luchtspouw en de ruimte onder de dakpannen van een woning, maar ook worden bijvoorbeeld kerkzolders gebruikt.
Een kraamkolonie kent twee (en mogelijk meer) netwerkstructuren, zoals te zien in afbeelding 1.1. De onderdelen zijn in beide gevallen de hoofdlocatie (rood-oranje-geblokt) en de satellietlocatie (lichtrood). Een netwerk van verblijfplaatsen van één kolonie bestaat uit gemiddeld uit 3 tot 7 locaties (links) maar soms uit veel minder (tweede van links). Een groot netwerk wordt gekend doordat dieren relatief vaak verhuizen, en binnen het netwerk locaties aanwezig zijn met ogenschijnlijk dezelfde kenmerken als het hoofdverblijf (hier even groot getekend, in kleur oranje). Het komt regelmatig voor dat de locatie van het hoofdverblijf van jaar tot jaar wisselt. De andere vorm is een klein netwerk, gekend door een zeer plaatstrouwe groep (bijvoorbeeld die in Tjerkwerd, Tjerkgaast of Oudemirdum). De hoofdlocatie heeft vrijwel geen overeenkomsten met de andere netwerklocaties (wat overigens niet betekent dat de andere locaties niet ook mogelijk essentieel zijn voor de groep). Een mannenkolonie gebruikt een meer variabel aantal satellietverblijfplaatsen, en kent niet altijd één hoofdverblijfplaats (blauw, rechter twee afbeeldingen). Tussen de verschillende verblijfplaatsen van het netwerk van een kolonie kunnen behoorlijke afstanden zitten. De meest voorkomende afstand is ca. 500 meter, de maximale waargenomen afstand is 6500 meter. Daarmee kan een netwerk van een kolonie woonkern-overschrijdend zijn, of zelfs in meerdere gemeenten liggen.



Afbeelding 1.1. Schematische weergave van mogelijke netwerkstructuren van een kolonie meervleermuizen.

Bij verlies van een verblijfplaats, of ongunstige weersomstandigheden, alternatieven beschikbaar zijn. Veel van deze alternatieven zijn echter altijd iets minder geschikt, wat betekent dat bij verlies van een verblijfplaats, het aanbod aan alternatieven krimpt, zowel in kwantiteit als kwaliteit.
Door de grote snelheid van verduurzamen van gebouwen (o.a. isoleren van spouwmuren) raken de netwerken van verblijfplaatsen steeds minder geschikt, en krimpt de populatie meervleermuizen in Nederland op een schrikbarend tempo (zie afbeelding 1.2). In 1994 werd de Friese populatie (op basis van 20 van de 21 teleenheden) geschat op 5594 dieren, in 2022 zijn dat nog 3343 dieren (Bos, 2023).



Afbeelding 1.2. Absolute aantallen meervleermuizen in Nederland (1994 tot 2022), met bijbehorende populatiegrootte (Bos, 2023).

1.2 Soortenmanagementplannen

Om de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen drastisch te verminderen, staat de samenleving voor een grote opgave. Eén van de pijlers is het drastisch verduurzamen of vervangen van het bestaande woningbestand. Veelgebruikte methodes voor verduurzamingen betreffen het onder andere het plaatsen van zonnepanelen, en na-isolatie van dak en luchtspouw van oudere woningen. Vrijwel altijd betreffen dit locaties waar mogelijk jaarrond beschermde verblijfplaatsen van beschermde soorten aanwezig zijn, zoals huismus, gierzwaluw en verscheidene soorten vleermuizen. Ingrepen hieraan zijn niet toegestaan zonder dat nader onderzoek is uitgevoerd om de afwezigheid vast te stellen, en bij aanwezigheid het verkrijgen van een vergunning. Voor losse panden is dit een redelijk prijzige en

langdurige inspanning, met meerdere onderzoekmomenten gedurende een groot deel van een jaar. Vanwege de zware bescherming van de meervleermuis, is uitsluiting via de NVI-regeling niet mogelijk. Om deze stap efficiënter uit te voeren, tuigen steeds meer gemeentes een soortenmanagementplan op. Hierbij is de gemeente initiatiefnemer om over een groot gebied in één keer nader onderzoek uit te laten voeren en een vergunning te verkrijgen voor dergelijke verduurzamingswerkzaamheden. Door gebiedsgerichte compensatie kunnen hierbij negatieve effecten op de staat van instandhouding zoveel mogelijk voorkomen worden. Bij dergelijke onderzoeken wordt de populatie in een groter gebied, vaak alle bebouwde gebieden binnen een gemeente, onderzocht volgens een protocol bedoeld voor grotere gebieden. Dit verschilt van onderzoeken op puntlocaties (zoals omschreven in de richtlijn van het Netwerk Groene Bureaus), in dat er wordt getracht een beeld te krijgen van de aanwezige populatie en de kritische verblijfsfuncties. Vervolgens wordt er in de verduurzamingsfase breder gecompenseerd, of natuurinclusief gewerkt, zodat kleinere, minder essentiële verblijfplaatsen die tijdens de onderzoeksfase zijn gemist, toch worden gecompenseerd. Het is hierbij essentieel dat alle kritische verblijffuncties tijdens de eerste nulmeting worden gevonden, en gedurende de gehele looptijd van het SMP gespaard blijven en worden gemonitord.

Voor losse puntlocaties bestaat al langere tijd een vleermuisprotocol, waarin per soort-functie-combinatie wordt beschreven hoe onderzoek dient te worden uitgevoerd om afwezigheid aan te tonen (Zoogdiervereniging & Netwerk Groene Bureaus, 2025). Deze methodiek wordt breed gedragen en door bevoegde gezagen als afdoende gezien. Echter, de methodieken hier genoemd zijn te arbeidsintensief en daarmee te kostbaar om op te schalen naar grotere gebieden. Om dit deels af te vangen, is in 2024 de Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden gepubliceerd (Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging, 2024). Deze beschrijft hoe onderzoek naar beschermde vleermuizen en essentiële functies van vleermuizen kan worden uitgevoerd voor een gebiedsgerichte aanpak. Dit document is echter nadrukkelijk slechts een opzet die is opgesteld voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Meervleermuis is hierin dus een duidelijk afwezige.

Door verscheidene redenen, zoals verschil in ecologie, uitvliegtijd, de relatief grote netwerken van verblijfplaatsen, en ander gedrag in de omgeving van verblijfplaatsen is extrapolatie van de methodiek voor andere soorten uit de voorgenoemde Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden niet bruikbaar voor meervleermuis. Vanwege de hoge dichtheid meervleermuizen in Friesland en de beschermde status van deze soort is het noodzakelijk een voldoende beeld te hebben van aanwezige netwerken van verblijfplaatsen. Dit document zal handreikingen geven voor een kostenbesparende methode welke effectief is in het waarnemen van meervleermuizen.

2 Werkwijze bepalen onderzoeksinspanning

2.1 Werkwijze

Om tot dit product te komen, is in onderling overleg de volgende werkwijze gevolgd.

1. Als eerste is de historische en recente data van al bekende of vermoedde locaties met verblijfplaatsen geordend.
2. Vervolgens is er voor elke kolonie bepaald in hoeverre het eventuele netwerk in beeld is, en dus ook in hoeverre er meer onderzoek nodig is.
3. De derde stap die hier direct op volgt betreft het bepalen van de beste werkwijze per bouwkern om de hiaten in het netwerk in kaart te brengen.
4. Met deze gegevens is een GIS-kaart gemaakt, waarop deze gegevens zijn weergegeven. Door deze kaart en de al aanwezige data te combineren, is voorliggend rapport opgesteld.
5. Tijdens stap 4 zijn verscheidene nieuwe vragen of onduidelijkheden aan het licht gekomen. Voor deze locaties is weer bij stap 2 begonnen.

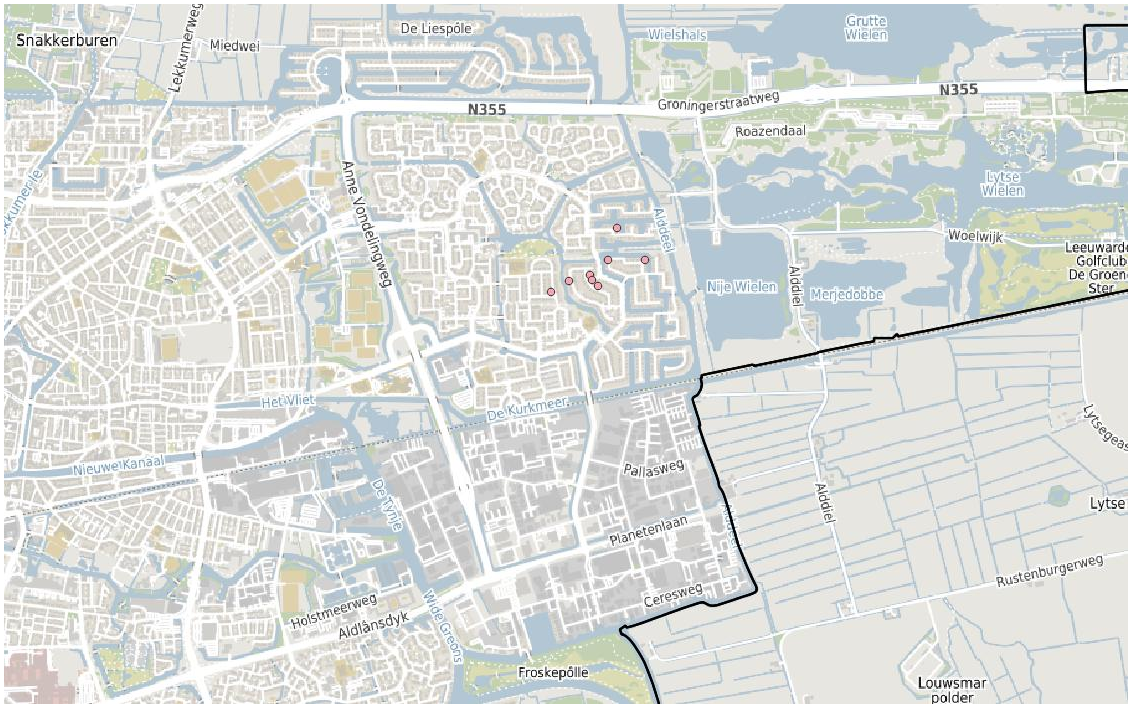
2.2 Bekende verblijfsplaatsen en blinde vlekken

Het verzamelen en samenvoegen van informatie over alle bekende netwerken van verblijfplaatsen van meervleermuizen in de provincie Friesland, en woonkernen met vermoedde verblijfplaatsen, is met name uitgevoerd door Batweter. De informatie is grotendeels verkregen via de al jaren lopende jaarlijkse monitoring van de meervleermuispopulatie in Friesland, waarbij regelmatig ook telemetrie wordt uitgevoerd om missende teleenheden terug te vinden. Daarnaast zijn er ook andere, aanvullende onderzoeken uitgevoerd naar meervleermuizen in de provincie, deels door de bedrijven van de auteurs, maar ook door andere ecologische bureaus en huiseigenaren die zelf vleermuizen in hun huis aantroffen. Jaarlijks wordt op vele locaties volgens vleermuisprotocol en gedragscodes onderzoek uitgevoerd door vele ecologische bureaus voor commerciële redenen, waar initiatiefnemers werkzaamheden uit willen voeren. Dit kunnen overheden, woningbouwverenigingen en particulieren betreffen. Soms worden de resultaten van deze onderzoeken na afronding van het project ontsloten via de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), echter helaas lang niet altijd.
De resultaten daarvan zijn voor zoveel mogelijk toegevoegd aan het al aanwezige bestand.
Ook in de literatuur en “van horen zeggen” duiken nog regelmatig historische verspreidingsgegevens op. Vaak zijn deze niet meer tot een adres herleidbaar, bestaat het desbetreffende pand niet meer, of betreft het een groep die niet meer aanwezig is. Potentiële verblijfplaatsen waar al geruime tijd geen dieren meer zijn aangetroffen, zijn niet meegenomen als “stip op de kaart”, maar worden wel gebruikt als indicatie voor locaties waar mogelijk nog steeds een netwerk aanwezig is.

Met behulp van deze data is bepaald welke woonkernen van belang lijken te zijn voor meervleermuizen, en door de coördinaten van de bekende adressen op een kaart te zetten is ook gelijk zichtbaar welke delen van de woonkernen gebruikt worden. Een voorbeeld hiervan is te zien in afbeelding 2.1, waar te zien is dat meervleermuizen in Leeuwarden zich concentreren in de wijk Camminghaburen.

Hiernaast zijn er ook zogenaamde “blinde vlekken” vastgesteld. Dit zijn locaties waar geen verblijfplaatsen van meervleermuis bekend zijn, maar gezien de ligging en/of door indicatieve historische gegevens wel worden vermoed. Een voorbeeld hiervan is Wolvega, waar geen recente verblijfplaatsen bekend zijn, maar er in de omgeving wel waarnemingen zijn gedaan van meervleermuizen, en waar gezien de ligging direct naast de Lindevallei, en op vliegafstand van de Rottinge Meente en de Brandemeer een verblijfplaats zeer goed mogelijk zou kunnen zijn.
Blinde vlekken zijn ook mogelijk in woonkernen waar al wel verblijfplaatsen bekend zijn, maar waarbij duidelijk is dat nog niet het hele netwerk bekend is. Als voorbeeld kan naar Joure worden gekeken, waar bij de monitoring in 2024 bij de pre-check op 5 juni 173 uitvliegers zijn geteld, en bij de uitvliegtelling enkele dagen later 154, maar waarbij op één vliegroute de plaats uit op 13 juni maar liefst 290

passerende dieren zijn geteld. Dit geeft al aan dat ten minste ruim 100 dieren zich in een onbekend verblijfplaats bevonden tijdens de uitvliegtellingen.
Voor de locaties met blinde vlekken is duidelijk dat een aanvullende onderzoeksinspanning zeker nodig is.



Afbeelding 2.1. De noordwesthoek van Leeuwarden, met de daar bekende verblijfplaatsen aangegeven op de kaart als roze stippen. Te zien is dat deze redelijk geconcentreerd zijn binnen één wijk (bron achtergrond: Openstreetmaps).

2.3 Bepalen onderzoeksinspanning

Vervolgens is per woonkern bepaald welke aanvullende onderzoeksinspanning nodig is. Dit is gedaan door allereerst te kijken naar het aantal bekende verblijfplaatsen in de woonkern. Vervolgens is bepaald in hoeverre het netwerk bekend lijkt te zijn, bijvoorbeeld door te kijken naar of de bij de jaarlijkse monitoring getelde uitvliegers logische aantallen vertonen, of deze aantallen overeenkomen met aantallen die worden geteld op vliegroutes, en hoe vaak er nog nieuwe verblijfplaatsen worden aangetroffen.
De tweede stap betrof het kijken naar de grootte en overzichtelijkheid van de woonkern, wat voor type verblijfplaatsen te verwachten zijn, en de verwachte koloniegrootte. Tot slot is er per woonkern door de auteurs bediscussieerd óf er aanvullend onderzoek nodig is, en zo ja welke methodiek het beste zal werken voor de woonkern. Hierbij zijn steeds de volgende punten bij langs gegaan:

1. Is het aannemelijk dat er nog onbekende verblijfplaatsen in de woonkern aanwezig zijn.
2. Hoe overzichtelijk is de woonkern voor detectoronderzoek. Bij een kleine woonkern (ca. <0.1 km²), waarbij alle woningen direct aan een fietspad of weg liggen, zullen verblijfplaatsen eerder met detectoronderzoek worden gevonden dan in woonkernen met veel zijstraatjes, of locaties waar woningen ver van de weg liggen en niet rondom zichtbaar zijn.
3. Hoe stabiel zit de groep in de bekende verblijfplaatsen. Voor groepen waarvan bekend is dat ze zwerven (omdat ze recent hun optimale verblijfplaats zijn kwijtgeraakt), en jaarlijks meerdere verblijfplaatsen gebruiken, is meer onderzoek nodig om het gehele netwerk te vinden dan voor groepen die al meerdere jaren jaarrond op dezelfde locaties zitten.
4. Betreft het een mannengroep of een kraamkolonie. Mannengroepen zijn het hele jaar aanwezig, maar zullen pas later in het seizoen zichtbaarder worden doordat vrouwtjes zich bij deze groep

aansluiten. Een mannengroep gedraagt zich duidelijk anders dan een kraamkolonie, waardoor de trefkans van een mannengroep bij regulier detectoronderzoek extreem laag is.

5. Zijn er geschikte watergangen die de woonkern uit komen richting geschikte foerageergebieden, en zijn daarbij locaties waar met behulp van mistnetten dieren gevangen kunnen worden. Voor een woonkern waar dergelijke watergangen niet aanwezig zijn, is telemetrie een minder realistische optie dan voor locaties waar één (of een beperkt aantal) watergang vandaan loopt, met geschikte vanglocaties.

Door dit per woonkern samen te vatten, wordt er gekomen tot een voorgestelde onderzoeksinspanning, waarbij steeds de meest kosteneffectieve onderzoeksmethode is gekozen. Dit is steeds in overleg gebeurd tussen de auteurs, welke beide ruime ervaring hebben met onderzoek naar meervleermuizen, en een goede kennis van de netwerken van deze soort in Friesland.
Wanneer er na het aantreffen van verblijfplaatsen ook reguliere uitvliegtellingen worden uitgevoerd, om zo de populatiegrootte vast te stellen, betreft de in dit document beschreven methodiek een volwaardige onderzoeksinspanning voor SMP's voor meervleermuis. Voor andere soorten is daarnaast echter nog wel een inspanning nodig, zoals bijvoorbeeld de Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden voor de gewone dwergvleermuis, aangevuld met telemetrie voor lastiger aan te tonen soorten zoals laatvlieger en gewone grootoorvleermuis.

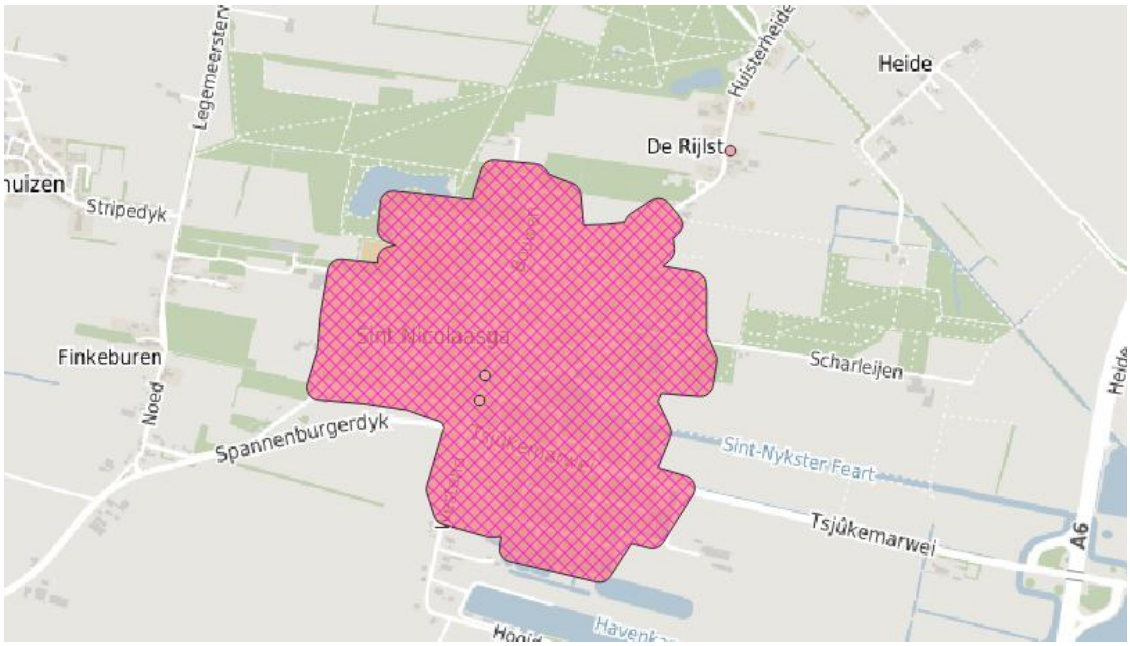
2.4 Kaartlagen

Als volgende stap zijn er GIS-lagen gemaakt met per gemeente de volgende zaken:

- Contouren van de locaties waar aanvullend onderzoek wordt voorgesteld. Dit betreft de grenzen van de bebouwde kom, waarbij een laag met pre-SMP-kernen als basis is gepakt. Eventuele missende delen van de woonkernen zijn erbij getekend, en tot slot is er een buffer van 50 meter extra rondom de woonkern getrokken, zoals te zien in afbeelding 2.2. Hierdoor vielen vrijwel alle bekende verblijfplaatsen binnen de kern, enkele locaties in het buitengebied uitgezonderd.
- Per contour wordt met behulp van een kleur-patroon-codering aangegeven welke onderzoeksinspanning wordt voorgesteld voor deze locatie.
- Per gemeente zijn ook afbeeldingen van deze kaarten gemaakt, met daarin alle woonkernen genummerd. Deze zijn in hoofdstuk 4 te vinden.
- Voor alle bekende verblijfplaatsen zijn stippen in deze GIS-laag gezet, om zo te controleren of deze binnen de contouren vallen. Voor locaties waar dit niet het geval bleek, is overwogen of dit een risico veroorzaakt, of dat dit echt buitengebied betrof met losse woningen, waar een SMP niet van toepassing zal zijn of regulier onderzoek deze verblijfplaatsen ook aan zal treffen. In sommige situaties dient in de directe omgeving telemetrie te worden toegepast, waarmee ook eventuele verblijfplaatsen in de nabije omgeving maar buiten de bebouwde kom kunnen worden gevonden.

2.5 Onderzoeksinspanning uitgedrukt per oppervlakte

Tot slot is per gemeente de oppervlakte bepaald van de gebieden waar nader onderzoek is benodigd, onderverdeeld per type onderzoeksinspanning (vliegroute, alleen detectoronderzoek, of combinatie detector- en telemetrieonderzoek), en het percentage hiervan van het totale landoppervlak. Delen van bijvoorbeeld de Waddenzee en het IJsselmeer vallen hierbuiten. Wanneer alleen wordt gekeken naar de totale bebouwde oppervlakte, zal het percentage waarover aanvullend onderzoek nodig is hoger worden, maar informatie over oppervlaktes bebouwd oppervlakte per gemeente is niet makkelijk te verkrijgen.



Afbeelding 2.2. Sint Nicolaasga en directe omgeving, waarbij één verblijfplaats buiten de contour valt. Hier is ervoor gekozen om de contour niet breder te trekken, gezien de locatie van deze verblijfplaats lintbebouwing betreft die vanaf de openbare weg goed valt te overzien, en er tevens telemetrie dient te worden toegepast (bron achtergrond: Esri).

3 Vormen van nader onderzoek

In dit hoofdstuk worden de methodieken voor onderzoek naar verblijfplaatsen van meervleermuis besproken, met daarbij kort de voor- en nadelen, de toepasbaarheid en zeer kort de uitvoer. Dit rapport is niet bedoeld als methodologisch handboek, daar wordt maar beperkt ingegaan op alle details van uitvoer.
Een kraamkolonie meervleermuizen heeft een netwerk van gemiddeld 3-7 verblijfplaatsen. Een mannenkolonie heeft een iets groter netwerk, met 10-30 verblijfplaatsen. De verblijfplaatsen in een netwerk worden afwisselend of soms tegelijk gebruikt, vaak zijn sommige objecten juist belangrijk tijdens het voorjaar, andere tijdens de zomer en weer anderen tijdens het najaar. De onderzoeksmethodieken beschreven in dit rapport zijn bedoeld om met een zo hoog mogelijke trefkans een zo representatief mogelijk deel van het netwerk in kaart te brengen. Uit Haarsma & Tuitert blijkt dat dat telemetrie zeker in grotere woonkernen de meest efficiënte en dus ook financieel de meest aantrekkelijke onderzoeksvorm is. Voor kleinere, overzichtelijke woonkernen zullen minder veldwerkers nodig zijn om detectoronderzoek uit te voeren, waardoor detectoronderzoek relatief kostenefficiënter zal worden. Een update van dit artikel met nieuwe data blijft dit ondersteunen (pers. med. A-J Haarsma). De beschreven methodiek zal altijd een steekproef blijven, dat wil zeggen, een kleine kans bestaat dat kolonies of verblijfplaatsen gemist worden.

3.1 Vliegroutecontroles en -tellingen

De onderzoeksmethodiek met relatief de laagste inspanning betreft het uitvoeren van controles en tellingen bij (potentiële) vliegroutes. De methodiek zelf is niet bedoeld om daadwerkelijk verblijfplaatsen mee te vinden, maar dient als aanvulling of eerste stap, en kan gebruikt worden om:

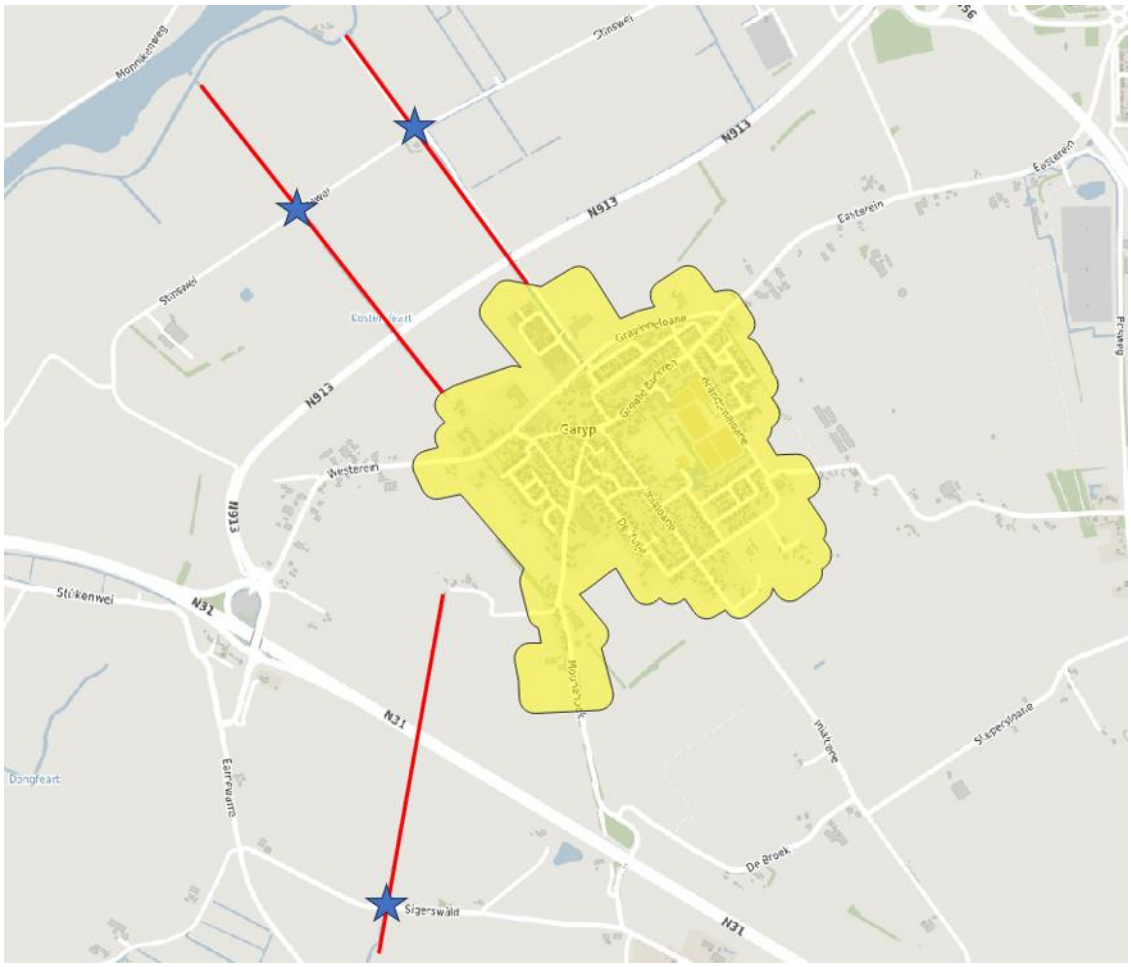
1) Aantallen dieren op bekende vliegroutes te tellen, als inschatting van populatiegroottes.
2) Te bepalen welke foerageergebieden in trek zijn.
3) Te bepalen of een kolonie aanwezig is in een bepaald gebied.

Meer informatie over gedrag van meervleermuizen op vliegroutes, het verwachte tijdstip van passage ten opzichte van verblijfplaatsen, en een verwachte populatiegrootte relatief aan de kolonie is te vinden in Haarsma & Siepel, 2013.

Vliegrouteonderzoek om te bepalen of een kolonie aanwezig is in een bepaald gebied is in veel gevallen een effectieve beginstap bij SMP-onderzoek. Om te demonstreren hoe deze methode hiervoor toegepast kan worden, wordt hier Garyp behandeld, waar de aanwezigheid van een verblijfplaats van meervleermuizen wordt vermoed, maar niet zeker is. Om een gebied waar de aanwezigheid van kolonies niet zeker is, kan inzet van deze methodiek veel tijd besparen, doordat uitgebreider onderzoek door middel van ochtendrondes met batdetectors, of het gebruik van telemetrie, voorkomen kan worden in de gebieden waarbij uit vliegrouteonderzoek blijkt dat geen kolonies aanwezig zullen zijn. Wanneer naar de kaart wordt gekeken (afbeelding 3.1), is te zien dat in de omgeving van Garyp (de geel gearceerde woonkern in het midden van de kaart) meerdere waterrijke gebieden liggen, welke mogelijk geschikt zijn als foerageergebied; De Alde Feanen *(NL: De Oude Venen)* in het zuidwesten, het Burgumer Mar *(NL: Bergumermeer)* en De Leien *(NL: De Leijen)* in het oosten, en het Prinses Margrietkanaal met de Wide Ie *(NL: Wijde Ee)* in het noorden. Dit betreffen de meest waarschijnlijke locaties waar meervleermuizen heen zouden vliegen om te foerageren.

Afbeelding 3.1. Ruimere omgeving van Garyp, naastgelegen woonkernen met vermoedelijke verblijfplaatsen van meervleermuis en potentieel belangrijke watergangen en foerageerbieden (bron achtergrond: PDOK).

Wanneer vervolgens wordt ingezoomd op de directe omgeving van Garyp, blijken er drie doorlopende watergangen te zijn die uit Garyp komen, en alle drie doorlopen richting deze grotere waterpartijen. Twee parallel lopende watergangen gaan richting noordwest naar het Prinses Margrietkanaal, terwijl één richting het zuiden naar De Alde Feanen loopt. Deze zijn in afbeelding 3.2 weergegeven met rode strepen. Met behulp van bijvoorbeeld Google Earth en Google Streetview is gekeken waar deze watergangen een openbaar bereikbare locaties snijden, waar een vliegroutecontrole veilig kan worden uitgevoerd. Een doorlopende autoweg zoals de N31 en N913 is hierbij ongewenst, aangezien het hier meerdere uren in de duisternis langs de weg staan onveilige situaties kan veroorzaken. Gelukkig zijn verderop de watergangen wel rustige wegen, waar op de kruising met de watergang een vliegroutetelling kan worden uitgevoerd, in afbeelding 3.1 weergegeven met blauwe sterren.
Let wel, niet alleen watergangen zijn geschikte vliegroutesturende elementen, ook bomenrijen en bijvoorbeeld wegen onder viaducten door kunnen geschikte telpunten bieden.



Afbeelding 3.2. Directe omgeving van Garyp, met doorlopende watergangen aangegeven in rood en geschikte telpunten aangegeven in blauw (bron achtergrond: Openstreetmaps).

In bovenstaand voorbeeld betreffen de telpunten allemaal locaties betreffen waar de watergang met behulp van een duiker onder de weg doorgaat. Op dit soort locaties kunnen meervleermuizen de duiker op onvoorspelbare en soms daardoor lastig detecteerbare passeren, waardoor bruggen eigenlijk geschiktere telpunten betreffen. Over het algemeen zijn locaties nabij de woonkern beter dan verder gelegen locaties, omdat de vleermuizen zich dan nog minder over het landschap hebben verspreid.
De telling wordt uitgevoerd door op een geschikte avond (minstens 8 °C, droog, geen mist, windkracht minder dan 4 Bft), startend 15 minuten na zonsondergang over een periode van 2 uur op het telpunt passerende meervleermuizen te noteren. Om te bepalen of een kolonie aanwezig is in het gebied, is in de eerste instantie een standalone batdetector voldoende. De resultaten hiervan dienen binnen 5 dagen te worden geanalyseerd, waarbij gelet moet worden op het tijdstip van passeren van de eerste meervleermuis. Vroegtijdige passage van meervleermuizen duidt op de aanwezigheid van meervleermuizen in de woonkern, waarna vervolgonderzoek noodzakelijk is. Om ook te bepalen hoe groot de kolonie is, is een telling uitgevoerd door een ter zake kundige veldmedewerker nodig.
Hierbij is het van belang dat ook tijdstip en richting worden genoteerd, omdat hiermee de richting en afstand tot de verblijfplaats kan worden bepaald (Haarsma & Siepel, 2013). Er zijn verscheidene teller-apps voor smartphones in omloop waarbij automatisch tijdstip per klik wordt gelogd, en na de telling een export kan worden gemaakt van de teldata.
Gebruik van een batdetector waarmee opnames kunnen worden gemaakt is hierbij vereist, evenals een ervaren teller die het verschil tussen meer- en watervleermuis kan herkennen. Een warmtebeeldcamera ter ondersteuning wordt aangemoedigd.

In de situatie waarbij meerdere vliegroutes uit dezelfde woonkern komen, is het van belang deze simultaan te tellen, om een volledig beeld te krijgen van de aantallen dieren en om zo de aanwezigheid van een kolonie daadwerkelijk uit te kunnen sluiten.
Om een volledig beeld te krijgen van de aan- of afwezigheid van verblijfplaatsen van meervleermuizen in een woonkern (of wijk), dienen tijdens meerdere momenten in het jaar vliegroute-controles te worden uitgevoerd. Dit betreft voor vrouwengroepen drie controles evenredig verdeeld over de periode 16 mei t/m 15 juli, voor mannengroepen drie controles evenredig verdeeld over de periode 16 juni en 15 augustus, en voor locaties waarvan niet bekend is of het een mannen- of een vrouwenkolonie betreft drie controles evenredig verdeeld tussen 16 mei en 15 augustus. Bij smalle watergangen is het toegestaan om hier eerst een automatische batdetector te plaatsen, indien hierdoor meervleermuis wordt waargenomen is een vliegroutetelling door een veldmedewerker benodigd om de richting en het aantal van de meervleermuizen te bepalen. Bij een positief resultaat hiervan (meervleermuizen zijn aanwezig en komen uit de te onderzoeken woonkern) is vervolgonderzoek vereist, zoals beschreven bij de desbetreffende kern. Dit dient zo spoedig mogelijk na de vliegroutetelling te worden uitgevoerd, bij voorkeur binnen 5 dagen, om zo de kans te verkleinen dat de groep uit de woonkern vertrekt naar een andere verblijfplaats.

Niet alle kernen worden omgeven door duidelijke waterwegen die geschikt zijn als vliegroute (voorbeelden zijn Harkema, Sint Nicolaasga, Oudemirdum, Sondel, Tjalleberd, Tjerkgaast, Langezwaag en Damwâld). Dit maakt dat deze methode in sommige situaties niet gebruikt kan worden. Indien een kern omgeven is door 2 of 3 duidelijke lijnvormige watergangen en bij deze vliegroutecontroles geen passerende meervleermuizen worden geteld, kan ervan uit worden gegaan dat er geen verblijfplaats in het onderzoeksgebied aanwezig is. Bij een positief resultaat, is meer vervolgonderzoek nodig om de exacte locatie van de verblijfplaats te achterhalen. Afhankelijk van de woonkern kan dit detectoronderzoek (3.2) of een combinatie met telemetrie (3.3) zijn.

3.2 Detectoronderzoek (ochtendrondes)

De meest gebruikte methodiek voor het vinden of uitsluiten van verblijfplaatsen betreft onderzoek met batdetectors. Voor soorten als gewone dwergvleermuis is al een richtlijn voor grote gebieden gepubliceerd (Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging, 2024), echter voor meervleermuis is deze nog niet volledig geschikt. Waar gewone dwergvleermuizen relatief vroeg uitvliegen, en op batdetectors goed te horen en te herkennen zijn, is meervleermuis een soort die laat uitvliegt, relatief slecht te horen en te herkennen is op batdetectors, en direct de omgeving verlaat. Daarmee is de trefkans van het vinden van een verblijfplaats in de avond te laag om meervleermuizen met zekerheid te kunnen uitsluiten in een plangebied. In de ochtend zwermen meervleermuizen echter vrij uitbundig in de directe omgeving van de verblijfplaats, en zijn deze efficiënter te vinden. Het uitvoeren van ochtendrondes is daarom doelmatiger dan avondrondes, met een veel hogere trefkans.
Waar kraamkolonies al in de eerste helft van mei vormen, zullen mannen pas later in het seizoen de groepsvormingsfase hebben, om deze reden wordt er in de voorgestelde aanvullende onderzoeken onderscheid gemaakt tussen ochtendrondes voor mannen en die voor vrouwen. Voor vrouwen worden de veldbezoeken verspreid over een bredere periode, om zo zowel de kraamverblijfplaatsen als eventuele satellietlocaties aan te treffen. Voor mannen worden evenveel veldbezoeken voorgesteld, maar in een kortere periode, omdat deze kleinere groepen vormen (wat de trefkans verkleint) en mogelijk sneller verhuizen van locatie.

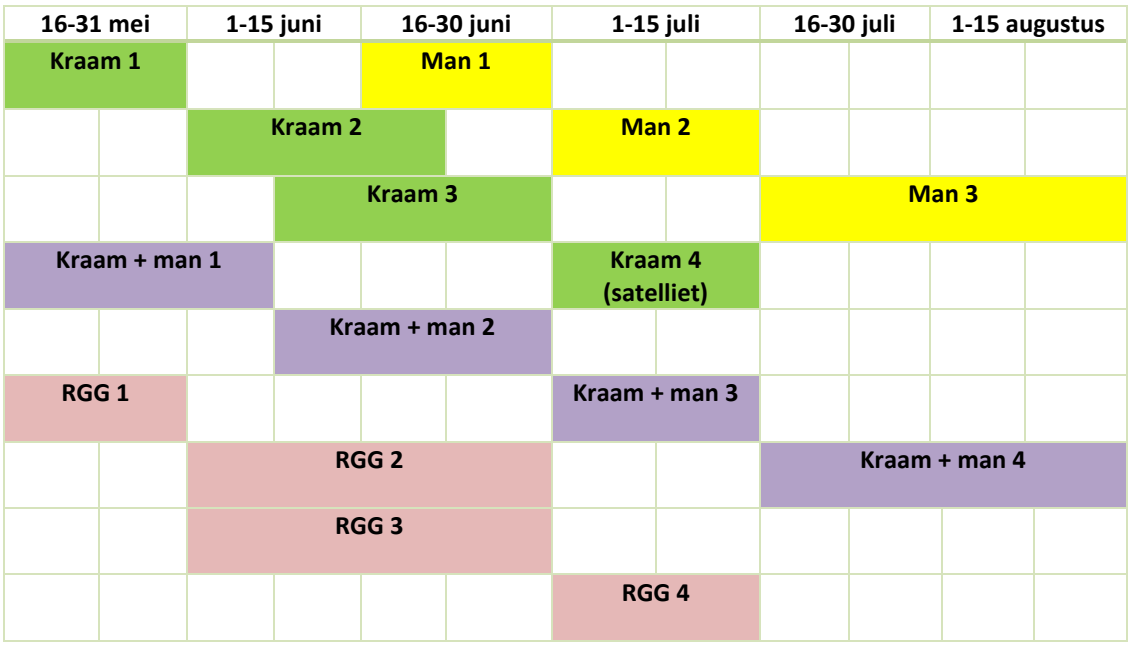
Er worden vaak vier ochtendrondes voorgesteld, verdeeld over de onderzoeksperiode, waarbij een ochtendronde wordt gedefinieerd als zijnde een moment in het seizoen waarop het onderzoek wordt uitgevoerd. Afhankelijk van de grootte van het onderzoeksgebied dient dit door één of meerdere veldmedewerkers te gebeuren. Als oppervlakte van een onderzoeksgebied voor één veldmedewerker in de ochtend wordt 0,05 tot 0,1 km² aangeraden. Bij zeer overzichtelijke locaties en bij onderzoekers met meerdere jaren ervaring met meervleermuisonderzoek kan een groter gebied van maximaal 0.2 km² worden afgezocht

Wanneer onderzoek volgens de Richtlijn Grote Gebieden wordt uitgevoerd, wordt het juiste aantal ochtendrondes voor kraamkolonies al uitgevoerd, voor locaties waar mannenkolonies worden verwacht is één extra ronde vereist later in het seizoen. De Richtlijn Grote Gebieden gaat echter uit van een onderzoeksgebiedsgrootte waarin de veldwerker één keer per uur terugkomt op dezelfde locatie. Hierbij is de kans aanwezig dat de zwermpiek van de meervleermuis juist wordt gemist, gezien deze ca. 20 minuten tot een halfuur duurt. De onderzoeksmethodiek die hier wordt voorgesteld is dus voor kraamkolonies geen extra inspanning in het aantal veldbezoeken, maar meer in de grootte van het onderzoeksgebied van deze veldbezoeken. De extra inspanning door kleinere onderzoeksgebieden zal voor kleine woonkernen geen tot minder invloed hebben, maar bij grotere woonkernen zullen meer onderzoekers nodig zijn.

De onderzoeksrondes dienen 3 uur voor zonsopkomst te starten, en duren minstens 2 uur, waarbij maximaal eens per 20 minuten het gehele gebied dient te worden doorkruist. Er moet rekening worden gehouden met de weersomstandigheden: starttemperatuur minstens 8 °C, windkracht minder dan 4 Bft in foerageergebied, geen mist in foerageergebied, en het moet een droge nacht zijn.

De verdeling van de rondes over de onderzoeksperiode zijn geïnspireerd door het vleermuisprotocol, 2021 (geactualiseerd voor meervleermuis) (Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging, 2025). Aangezien dit protocol uitgaat van puntlocaties waarbij op ten minste 75 % van het plangebied zicht is, is een extra (voor mannenkolonies twee) onderzoeksronde toegevoegd om de trefkans te verhogen. Om een zo representatief mogelijk deel van het netwerk van een kraamkolonie te vinden, worden voor kraam- en kraamsatellietverblijfplaatsen vier veldbezoeken voorgesteld: één in de tweede helft van mei, twee in juni, en een vierde in de eerste helft van juli. Tussen de veldbezoeken dient minstens 15 dagen tussentijd te zitten. Dit komt overeen met de Richtlijn Grote Gebieden.
Voor locaties waar alleen mannenkolonies worden verwacht worden drie veldbezoeken voorgeschreven. De eerste dient uitgevoerd te worden tussen 16 juni en 30 juni, de tweede tussen 1 juli en 15 juli, en de derde tussen 16 juli en 15 augustus. Ook voor deze situatie geldt een tussentijd van ten minste 15 dagen. Dit is een extra inspanning van één extra ronde ten opzichte van de Richtlijn Grote Gebieden, om zo ook onderzoek uit te voeren in de periode waarbij bij mannenverblijfplaatsen de meeste activiteit is te verwachten.
Voor locaties waar zowel kraam- als mannenverblijfplaatsen te verwachten zijn, worden vier veldbezoeken voorgeschreven, met een verspreiding over de periode van 16 mei t/m 15 augustus. Een eerste ronde dient te worden uitgevoerd tussen 15 mei en 15 juni, een tweede tussen 15 juni en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli en een vierde tussen 16 juli en 15 augustus, om zo een optimale spreiding te geven over de onderzoeksperiodes voor zowel kraam- als mannenkolonies. Ook hier betreft dit een extra onderzoeksinspanning van één ronde meer dan zoals uitgevoerd volgens Richtlijn Grote Gebieden.

In afbeelding 3.3 is de verdeling van veldbezoeken over tijd grafisch weergegeven, met bezoeken voor locaties met alleen kraamkolonies in groen, locaties met alleen mannenverblijfplaatsen in geel, veldbezoeken voor locaties waar zowel kraam- als mannenverblijfplaatsen te verwachten zijn in paars en ter vergelijking de uitvoerperiodes voor ochtendronde in de Richtlijn Grote Gebieden in bordeauxrood. Hierbij moet rekening worden gehouden met een tussentijd van ten minste 15 dagen tussen veldbezoeken binnen één onderzoekslocatie.



Afbeelding 3.3. Verdeling van onderzoeksperiodes voor detectoronderzoek in de ochtend over het seizoen. Kraam betreft het onderzoek voor locaties waar alleen kraamverblijfplaatsen te verwachten zijn, Mannen voor locaties waar alleen mannenverblijfplaatsen worden verwacht, en indien onbekend is wat voor groep het betreft dient de verdeling van Kraam + man te worden gevolgd. Ter vergelijking is de verdeling van rondes volgens richtlijn grote gebieden als RGG genoteerd.

3.3 Detectoronderzoek (avondrondes)

Het is theoretisch mogelijk om, als in een straat al een verblijfplaats bekend is, een avondronde uit te voeren om een nieuwe verblijfplaats te vinden in de directe omgeving. Hoe groter de te onderzoeken omgeving, hoe lastiger dit wordt. In de praktijk blijkt dat bij dergelijke avondrondes de trefkans te laag is (onder andere door het in paragraaf 3.2 besproken gedrag van meervleermuizen), waardoor het uitsluiten van verblijfplaatsen niet met voldoende zekerheid kan gebeuren. Er zijn zeer veel avondrondes nodig om een verblijfplaats te vinden, wat onderzoeken in de avond een extreem kostbare en tijdrovende methodiek maakt (Haarsma & Tuitert, 2009).
De kans dat tijdens SMP-rondes voor andere soorten (laatvlieger, gewone dwergvleermuis) waarbij in plaats van enkele straten een groter gebied onderzocht wordt een verblijfplaats van meervleermuis wordt ontdekt is extreem laag. Het is wel raadzaam om tijdens avondrondes een automatische batdetector te gebruiken, om zo in kaart te kunnen brengen op welke plekken in een woonkern meervleermuizen aanwezig waren. Een waarneming van één dier in de bebouwde kern duidt al op een verblijfplaats in de omgeving en betekent in alle gevallen dat nader onderzoek nodig is.

3.4 Kerkzoldertellingen

Meervleermuizen maken gebruik van kerkzolders als verblijfplaatsen. De kerken die door meervleermuizen worden gebruikt als verblijfplaats zijn vaak al meer dan 70 jaar bezet door een kolonie. De kans dat met kerkzolderonderzoek dus nooit opgemerkte verblijfplaatsen van meervleermuizen worden ontdekt is daarmee heel klein. Mannenkolonies maken ook gebruik van kerkzolders, dit zijn vaak veel kleinere groepen, en daarmee is de kans dat ze tijdens bezoeken van bijvoorbeeld gebouwbeheerders en monumentenwacht zijn gemist aanwezig. Ook kan het voorkomen dat meervleermuizen zich niet op de zolder van de kerk bevinden, maar in de spouw.
Meervleermuissporen (uitwerpselen) zijn niet heel makkelijk te onderscheiden van die van andere soorten. Bij kerkzolderonderzoek is het daarom raadzaam keutels te verzamelen en hier een DNA-analyse op uit te laten voeren. Een andere optie is om op kerkzolders met verdachte keutels een seizoen lang een standalone batdetector te plaatsen, om zo vast te stellen door welke soort(en) de kerkzolder in gebruik is.

3.5 Telemetrie

De meest complexe onderzoeksmethodiek die hier wordt behandeld, is het toepassen van telemetrie. Hierbij worden de vleermuizen gevangen en voorzien van een kleine radiozender, welke vervolgens wordt uitgepeild om zo de verblijfplaats (en bijvoorbeeld vliegroutes en foerageergebieden, wanneer nodig) te vinden. Hoewel de zender tijdelijk is, en na ca. twee week af zal vallen, is dit een verstorende methode (en wordt gezien als dierproef) en kan alleen worden uitgevoerd door bevoegde en bekwame onderzoekers, die de status zelfstandig vanger van het vleermuisvangsysteem hebben behaald en bevoegd en bekwaam zijn onder de Wet op dierproeven voor het aanbrengen van zenders op meervleermuizen. Voor het vangen van vleermuizen is een vergunning onder de Omgevingswet nodig, en het plaatsen van een radiozender valt onder de Wet op dierproeven. Het uitpeilen van zenders is daarnaast ook een tijdrovende en soms lastige taak, waarbij voor succesvolle uitvoer enige ervaring nodig is.
Telemetrie is met name erg geschikt in woonkernen van meer dan 0,2 km², omdat hier met toch enigszins beperkte inspanning het netwerk van verblijfplaatsen relatief gemakkelijk kan worden vastgesteld. De methode heeft als bijkomend voordeel dat ook gelijk inzicht in de fitness van de populatie, dieetvoorkeuren en ook leeftijd, geslacht en reproductieve status van de gevangen dieren kan worden bepaald.

Over het vangen van meervleermuizen op vliegroute is al veel geschreven (Haarsma & Van Alphen, 2009), dus dit wordt hier alleen kort samengevat. Voor het vangen van meervleermuizen moet ten eerste een vliegroute worden bepaald welke de dieren van de gewenste groep volgen, vervolgens wordt gezocht naar bij voorkeur een brug over de desbetreffende watergang heen. Hieronder wordt een fijnmazig mistnet gespannen, welke de watergang blokkeert. Zodra de meervleermuizen arriveren, zal een deel hiervan het net niet tijdig kunnen zien of ontwijken, en raken erin verstrikt. Zij worden direct hieruit bevrijdt door de onderzoekers die naast het net in een zwemband in het water liggen. Van gevangen dieren worden biometrische gegevens verzameld, en wanneer het dier geschikt is om te zenderen (van het juiste geslacht, gezond, niet zwanger) wordt een kleine radiozender tussen de schouderbladen geplakt met chirurgische huidlijm. Nadat de lijm is gedroogd, en de vleermuis is bijgevoerd met bijvoorbeeld meelwormen, kan de vleermuis worden losgelaten. De mogelijkheid is nu om direct de vleermuis te volgen, of wanneer wordt ingeschat dat de verblijfplaats makkelijk vindbaar is, kan er de volgende dag worden gezocht. Deze keuze wordt mede bepaald door het tijdstip waarop het dier op de vangplek arriveerde, daar dit wat zegt over de afstand tot het verblijf.
Om de radiozender uit te peilen, worden een antenne en ontvanger gebruikt die zijn getuned op de frequentie van de zender. Hoe dichter de ontvanger bij de zender komt, hoe sterker het binnenkomende signaal, en door de antenne te draaien valt de richting waarop de zender zich bevindt kan worden bepaald. Door dit vanaf meerdere punten te doen, kan een driehoekspeiling worden uitgevoerd om zo steeds dichter bij de zender (en dus de vleermuis in het verblijf) te komen.

Wanneer de verblijfplaats wordt gevonden, is het van belang om ten minste vijf keer zo gelijkmatig mogelijk verspreid over een periode van minstens 10 dagen te controleren of de zender hier nog aanwezig is, of dat er is verhuisd naar een nieuwe locatie. Ook kan het nuttig zijn om na een aantal dagen eens ’s nachts, bij optimale weersomstandigheden, langs de verblijfplaats te rijden. Als de zender hier stabiel aanwezig is, is dit een indicatie dat deze mogelijk van de vleermuis is afgevallen, en heeft vaker uitpeilen geen nut.

De kans bestaat dat er bij een vangactie ook dieren van een ander geslacht worden gevangen dan die waar naar wordt gezocht, of uit een onverwachte richting. Als er geen bekende verblijfplaatsen in de omgeving zijn waar deze dieren vandaan kunnen komen, is het aan te bevelen om één van deze dieren ook van een zender te voorzien, indien wordt verwacht dat dit van belang is voor het onderzoek dat wordt uitgevoerd.

Bij het toepassen van telemetrie is het van groot belang dat de uitvoerende onderzoekers op de hoogte zijn van eventuele andere vangacties in de directe omgeving. Indien een andere onderzoeker in bijvoorbeeld de naastliggende gemeente zenders met overlappende frequenties gebruikt, kan dit tot onduidelijke resultaten leiden. Over het algemeen zal de vleermuisvangcommissie van het vleermuisvangsysteem adviseren indien dit van toepassing is.

Voor het vangen voor locaties waar kraamkolonies worden verwacht, dient dit te gebeuren in de periode van 1 t/m 15 juni. Voor locaties waar voor satellietverblijfplaatsen en/of mannenkolonies telemetrie wordt toegepast, moet deze vangronde worden uitgevoerd tussen 1 en 15 juli. Telemetrie wordt in dit document altijd gecombineerd met het uitvoeren van ochtendrondes. Hierbij geldt de vuistregel dat er pas met detectoronderzoek hoeft te worden gestart na het succesvol zenderen en uitpeilen van meervleermuizen. De ochtendrondes moeten dan worden uitgevoerd in wijken in een straal van 250 meter van waar verblijfplaatsen bekend zijn (gevonden via telemetrie of al bekend).

3.6 Uitvliegtellingen

Wanneer een verblijfplaats wordt gevonden door één van bovenstaande methodieken, is het van groot belang dat er altijd een uitvliegtelling wordt uitgevoerd. Het heeft de voorkeur dit zo snel mogelijk uit te voeren, maar dit dient altijd binnen 3 dagen te gebeuren, om zo de grootte van de kolonie vast te stellen. Geadviseerd wordt om gedurende het de volledige onderzoeksperiode deze telling iedere 10-15 te herhalen, om zo te kunnen bepalen door welk deel van de kolonie de verblijfplaats in belang is.
Om een zo volledig en betrouwbaar mogelijk beeld te hebben van de lokale populatiegrootte, is een simultane uitvliegtelling van alle bekende verblijfplaatsen in een gemeente nodig, welke uit wordt gevoerd tussen 7 en 21 juni.
Voor het tellen van uitvliegers bij een meervleermuisverblijfplaats bestaat een handleiding (Haarsma, 2019) en een NDFF-protocol (17.210). Tevens bestaat er een NEM-meetnet voor meervleermuisverblijfplaatsen. Het valt aan te raden nieuw aangetroffen (kraam)verblijfplaatsen te registreren in de NDFF, en bij dit meetnet, zodat ook in volgende jaren de verblijfplaats kan worden geteld, en de gegevens beschikbaar blijven voor het beschermen en monitoren van de soort.

4 Onderzoeksinspanning per gemeente

Dit hoofdstuk geeft op basis van de methodiek beschreven in paragraaf 3.2 de uit te voeren onderzoeksinspanning per gemeente. Dit geldt voor alle woonkernen waarbij bekend is dat meervleermuizen verblijfplaatsen hebben, of wordt ingeschat dat de kans groot is dat er verblijfplaatsen aanwezig zijn. De woonkernen worden per gemeente behandeld, steeds op alfabetische volgorde van de officiële namen. Waar de officiële namen Fries zijn, wordt bij de eerste keer de Nederlandse naam er tussen haakjes achter gezet.
In 18 subhoofdstukken worden alle gemeentes van Friesland behandeld. Per hoofdstuk wordt de volgende opbouw gebruikt: een korte overkoepelende samenvatting van de situatie in de gemeente betreffende meervleermuizen, recente en historische informatie per plaats, een geadviseerde onderzoeksmethode per plaats, een tabel met de oppervlaktes waarover voor elke methodiek onderzoek uit dient te worden gevoerd, en een kaart met de contouren van de onderzoeksgebieden.
Aan het einde van elk subhoofdstuk wordt voor de desbetreffende gemeente samengevat voor wat voor oppervlakte een nader onderzoek wordt voorgeschreven zoals beschreven in paragraaf 2.5, gevolgd door een tabel met voor die gemeente de onderzoeksinspanning per woonkern samengevat.
Elke plaats heeft een eigen ID, welke in de subhoofdstukken, afbeeldingen en conclusie gelijk is.
Dit document is opgesteld met de kennis van het moment, mogelijk worden er in de toekomst nieuwe verblijfplaatsen of zelfs groepen meervleermuizen gevonden, of wordt bevestigd dat in bepaalde woonkernen geen netwerk aanwezig is.
Een kolonie maakt altijd gebruik van een netwerk met meerdere verblijfplaatsen. Wanneer een verblijfplaats is gevonden, kunnen er nog altijd andere verblijfplaatsen aanwezig zijn in de woonkern. Het volledig uitvoeren van de voorgestelde onderzoeksmethodiek is essentieel.

Voor de woonkernen waar telemetrie wordt voorgeschreven, wordt ook vermeld hoeveel dieren in hoeveel vangacties dienen te worden gezenderd. Wanneer er één vangactie voor vrouwen nodig is, dient die te worden uitgevoerd dat de dieren wel in de kraamkolonies zitten, maar niet meer zwanger zijn, dit is ca. de eerste helft van juni. Wanneer er twee verschillende vangacties worden voorgeschreven, of het betreft mannen, zal het tweede vangmoment ca. half juli moeten zijn, om zo satellietverblijfplaatsen vast te stellen.

4.1 Achtkarspelen

Binnen de gemeente Achtkarspelen liggen drie woonkernen waarvan bekend is of vermoed wordt dat er verblijfplaatsen van meervleermuis aanwezig zijn. Dit betreffen Augustinusga, Buitenpost en Harkema, hiervoor wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld om het netwerk van verblijfplaatsen binnen deze woonkernen in kaart te brengen.

Augustinusga (1.1)
Het is bekend dat de Augustinuskerk in Augustinusga gebruikt wordt door meervleermuizen. Dit betreft mogelijk een mannengroep, maar een kraamverblijfplaats is niet uitgesloten. Aangezien dit het enige bekende verblijfplaats in de woonkern is, wordt ervan uit gegaan dat het netwerk niet volledig bekend is. De plaats zelf is vrij klein en overzichtelijk, en er zijn geen watergangen met geschikte bruggen om telemetrie toe te passen, dus om het netwerk in kaart te brengen wordt aangeraden om vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenkolonies uit te voeren. Dit betreffen vier veldbezoeken, waarbij de eerste ronde dient te worden uitgevoerd tussen 15 mei en 15 juni, een tweede tussen 15 juni en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli en een vierde tussen 16 juli en 15 augustus.

Buitenpost (1.2)
Op basis van vangstresultaten en overige waarnemingen, wordt vermoed dat er een mannenkolonie meervleermuis aanwezig is in Buitenpost, er zijn hier echter geen verblijfplaatsen bekend. Gezien Buitenpost een grote kern is, wordt hier telemetrie voorgeschreven, waarbij in de periode van 1 t/m 15 juli twee meervleermuizen (mannen of vrouwen) worden gezenderd. Vervolgens worden twee

ochtendrondes uitgevoerd in de wijken rondom de hiermee aangetroffen en bekende verblijfplaatsen, waarbij de eerste onderzoeksronde tussen 1 en 15 juli wordt uitgevoerd en de tweede tussen 16 juli en 15 augustus.

Harkema (1.3)
In 2022 is een vermoedelijk kraamverblijfplaats van meervleermuis aangetroffen in Harkema, waarschijnlijk zal deze groep meerdere panden in de woonkern gebruiken als verblijfplaats. Om het netwerk hiervan beter in kaart te brengen, wordt aangeraden om vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen uit te voeren voor de gehele plaats. Hoewel Harkema een relatief grote plaats is, zijn er geen directe watergangen met bruggen erover naar geschikte foerageergebieden en is telemetrie geen praktische optie. De eerste van de ochtendrondes moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen. Vanwege de ligging van de plaats, wordt telemetrie hier niet als kansrijk gezien.

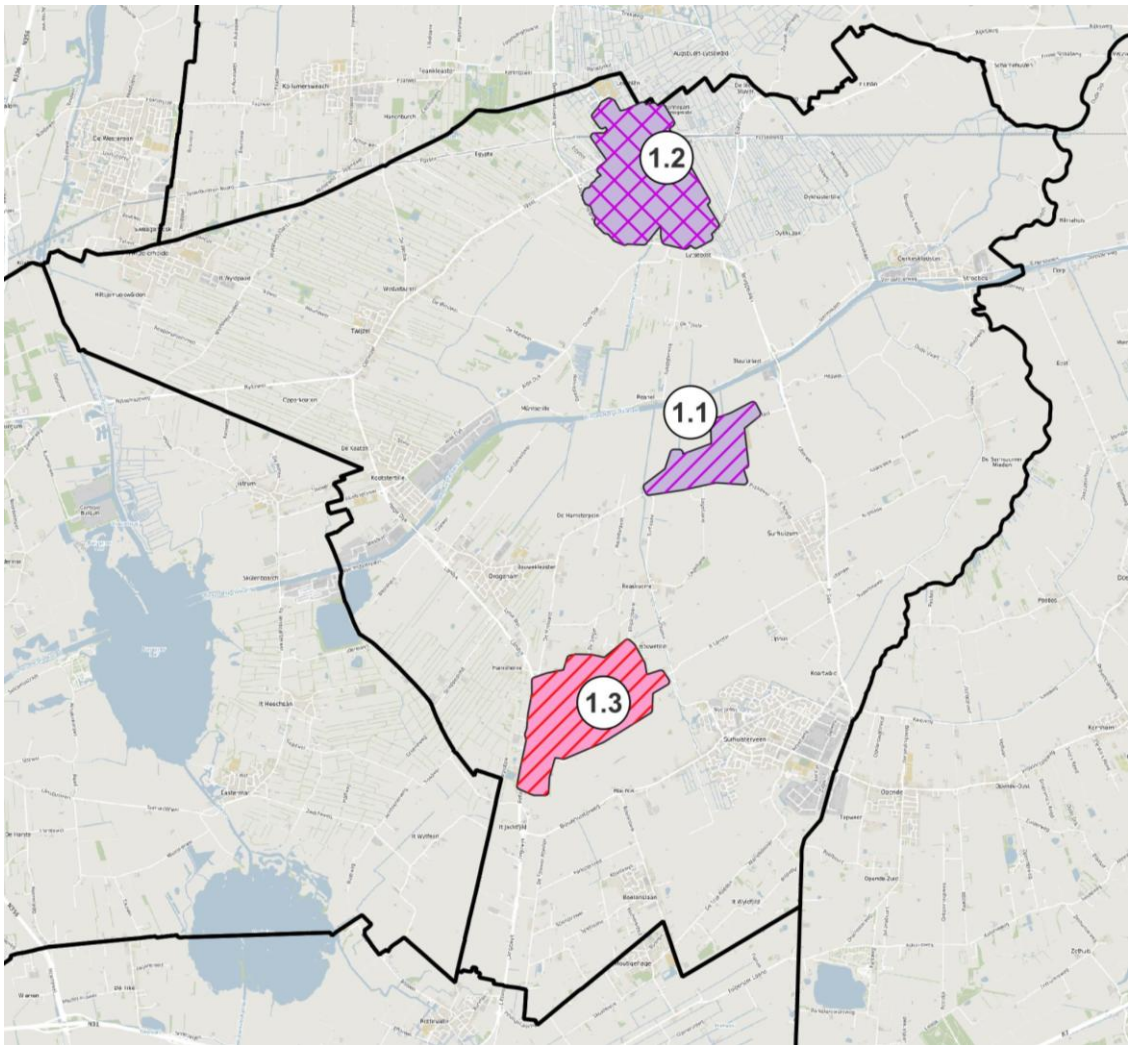
Samenvattend betekent dit dat voor deze gemeente extra onderzoek dient te worden uitgevoerd op ca. 5,80 % van de totale landoppervlakte. Op één locatie wordt telemetrie toegepast, gevolgd door ochtendrondes, in twee andere woonkernen is alleen detectoronderzoek afdoende.

Oppervlaktes onderzoeken gemeente Achtkarspelen	
Totale landoppervlakte gemeente (km²)	102,23
Oppervlakte alleen detectoronderzoek (km²)	3,27
Oppervlakte detector- en telemetrieonderzoek (km²)	2,66
Oppervlakte vliegrouteonderzoek, eventueel gevolgd door vervolgonderzoek (km²)	n.v.t.
Oppervlakte alle onderzoeksmethodes samen (km²)	5,93
Percentage van totale landoppervlakte	5,80 %

Tabel 4.1.1. Oppervlakte van de gemeente Achtkarspelen, met de oppervlaktes van locaties waarvoor nader onderzoek voorgesteld wordt.

Woonkern	Oppervlakte	Onderzoeksmethodiek	
Augustinusga (1.1)	0,95 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.	
Buitenpost (1.2)	2,66 km²	Telemetrie (1x2 man/vrouw) en twee ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Harkema (1.3)	2,32 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	

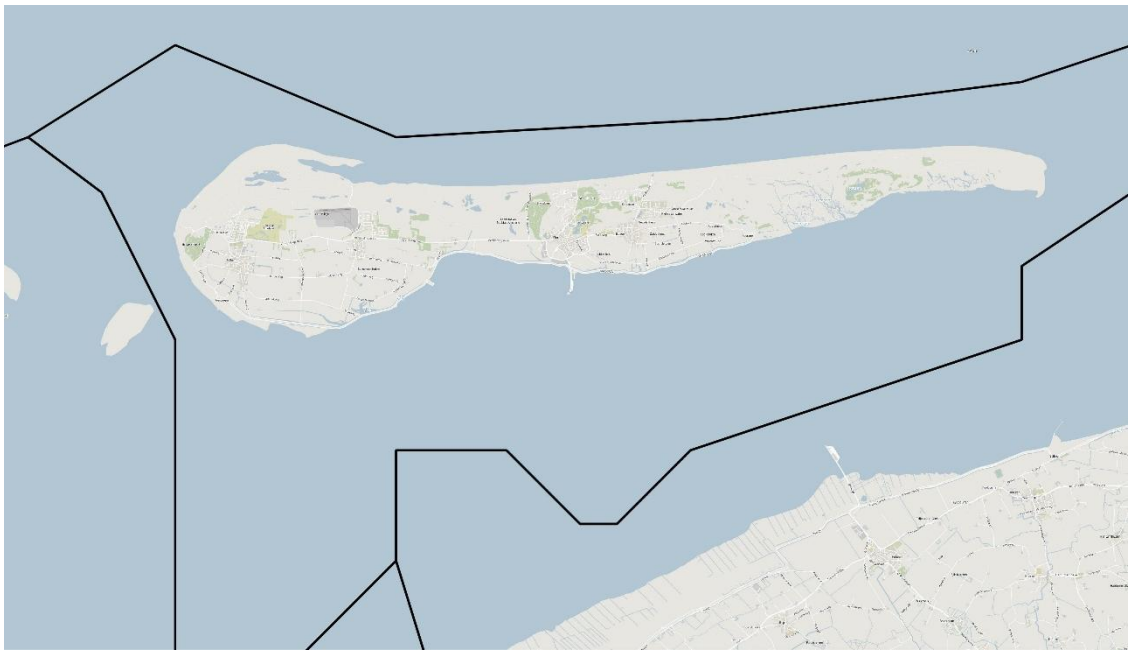
Tabel 4.1.2. Samenvattende onderzoeksinspanning per woonkern voor de gemeente Achtkarspelen.



Afbeelding. 4.1. Kaart van de gemeente Achtkarspelen, met woonkernen waarvoor een extra onderzoeksinspanning wordt geadviseerd aangegeven (bron achtergrond: Esri).

4.2 Ameland

Binnen de gemeente Ameland zijn er geen verblijfplaatsen van meervleermuis bekend, en er wordt ook geen netwerk aan verblijfplaatsen verwacht. Eventuele waarnemingen betreffen vermoedelijk zwervende of migrerende dieren. Er wordt geen extra onderzoeksinspanning voorgesteld bovenop de normale onderzoeksinspanning voor gebouwbewonende vleermuizen in SMP's in deze gemeente indien wordt gewerkt volgens de Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden. Aangezien bij deze methodiek gebruik moet worden gemaakt van automatische batdetectors, dienen hierbij gemaakte opnames te worden geanalyseerd. Indien meervleermuis aanwezig blijkt te zijn, kan afhankelijk van de situatie worden bepaald welke onderzoeksmethodiek het efficiënts zal zijn om de verblijfplaatsen te vinden.



Afbeelding. 4.2. Kaart van de gemeente Ameland (bron achtergrond: Esri).

4.3 Dantumadiel

Binnen de gemeente Dantumadiel (*NL: Dantumadeel*) liggen drie woonkernen waarvan bekend is of vermoed wordt dat er verblijfplaatsen van meervleermuis aanwezig zijn, namelijk Damwâld (*NL: Damwoude*), Readtsjerk (*NL: Roodkerk*) en Rinsumageast (*NL: Rinsumageest*).

Damwâld (3.1)
Van Damwâld is bekend dat het binnen het netwerk valt van de kraamkolonie uit Dokkum. In Damwâld zijn meerdere verblijfplaatsen bekend. Wel is, door fluctueringen in aantal getelde dieren gedurende de jaarlijkse monitoring en daarbij passerende meervleermuizen die niet uit de bekende verblijfplaatsen komen, duidelijk dat het netwerk onvoldoende bekend is. Gezien de kwetsbare status van deze kolonie, het onvolledig bekende netwerk van verblijfplaatsen, en de grootte en onoverzichtelijkheid van de woonkern wordt voorgesteld om hier telemetrie toe te passen, waarbij ten minste twee vrouwen worden gezenderd in de periode 1 t/m 15 juni, waarna drie ochtendrondes moeten worden uitgevoerd in de buurten rondom de hiermee gevonden en de al bekende verblijfplaatsen. Twee van deze rondes moeten worden uitgevoerd in de periode 1 t/m 30 juni, met een tussentijd van ten minste 15 dagen, en de derde tussen 1 en 15 juli.

Readtsjerk (3.2)
Het is bekend dat op enkele adressen in de omgeving van Readtsjerk in het verleden mannelijke meervleermuis verbleven, en dat mogelijk nog doen. Een onderzoeksinspanning van drie ochtendrondes gericht op mannen wordt hier voorgesteld. Ten opzichte van de Richtlijn Grote Gebieden betreft dit één extra onderzoeksronde, welke uitgevoerd dient te worden tussen 16 juli en 15 augustus.

Rinsumageast (3.3)
Uit historische bronnen is de aanwezigheid van een groep meervleermuizen in Rinsumageast bekend, welke in ieder geval gebruik maakte of maakt van de voormalige gereformeerde kerk. Mogelijk is deze groep nog in de omgeving aanwezig, maar het eventuele netwerk aan verblijfplaatsen hiervan is onvoldoende bekend. Omdat het een vrij kleine plaats betreft met twee doorgaande watergangen het dorp uit, en niet bekend is of er nog meervleermuizen aanwezig zijn, wordt voorgesteld om op deze locatie eerst vliegroute-onderzoek uit te voeren, op drie momenten evenredig verdeeld over de periode 16 mei t/m 15 augustus. Bij de aanwezigheid van meervleermuizen tijdens dit onderzoek dienen de

ochtendrondes te worden uitgevoerd in de lopende en volgende onderzoeksperioden voor kraam- en mannenverblijfplaatsen zoals weergegeven in afbeelding 3.3, waarbij het wordt aanbevolen om binnen 5 dagen de eerste ochtendronde uit te voeren. Het is ook mogelijk om direct ochtendrondes uit te voeren voor alle rondes geschikt voor kraam- en mannenverblijfplaatsen.

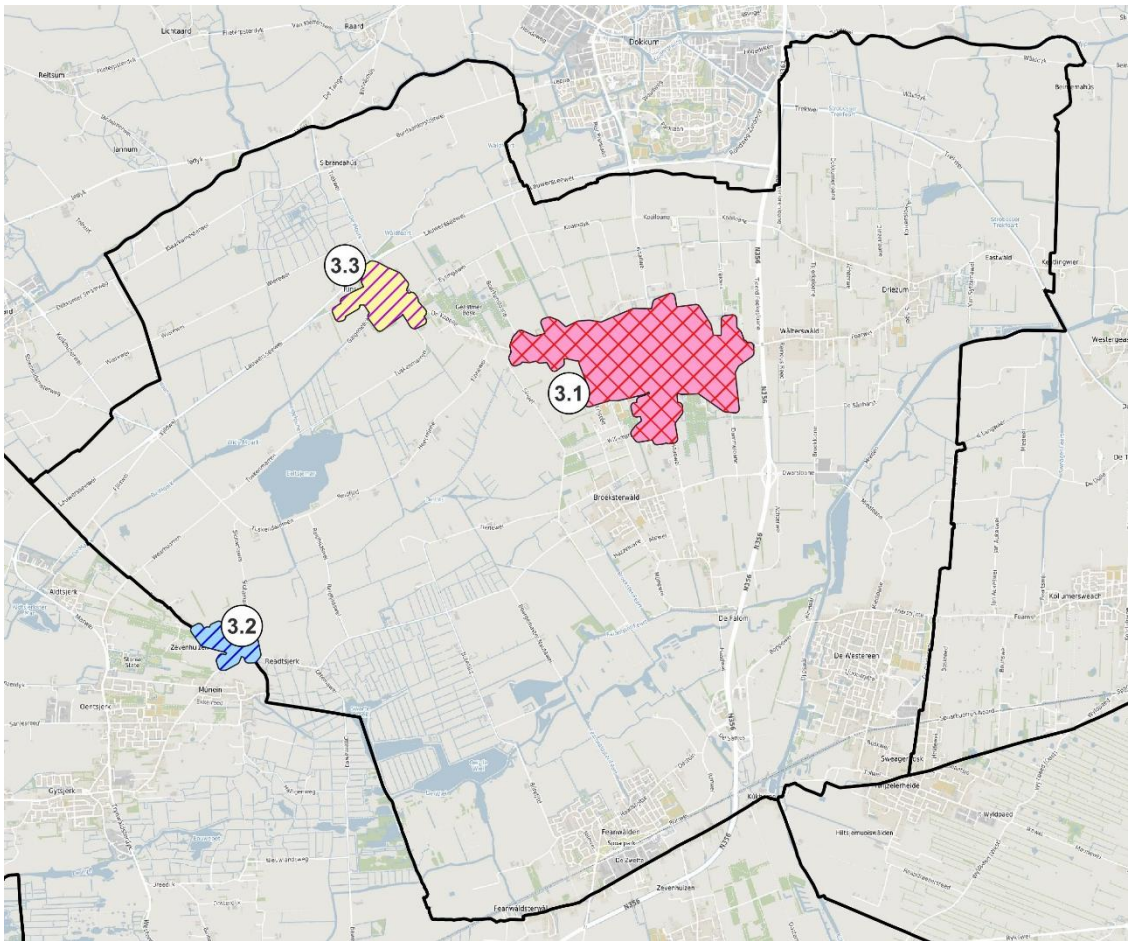
Samenvattend betekent dit dat voor deze gemeente er op drie locaties aanvullend onderzoek uitgevoerd dient te worden, waarvan op één locatie detectoronderzoek na een vliegroutecontrole, op één locatie alleen detectoronderzoek en op één locatie telemetrie aangevuld met detectoronderzoek. In totaal betreft dit ca. 4,37 % van het totale oppervlakte van de gemeente.

Oppervlaktes onderzoeken gemeente Dantumadiel	
Totale landoppervlakte gemeente (km²)	84,66
Oppervlakte alleen detectoronderzoek (km²)	0,36
Oppervlakte detector- en telemetrieonderzoek (km²)	2,82
Oppervlakte vliegrouteonderzoek, eventueel gevolgd door vervolgonderzoek (km²)	0,53
Oppervlakte alle onderzoeksmethodes samen (km²)	3,70
Percentage van totale landoppervlakte	4,37 %

Tabel 4.3.1. Oppervlakte van de gemeente Dantumadiel, met de oppervlaktes van locaties waarvoor nader onderzoek voorgesteld wordt.

Woonkern	Oppervlakte	Onderzoeksmethodiek	
Damwâld (3.1)	2,82 km²	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Readtsjerk (3.2)	0,36 km²	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Rinsumageast (3.3)	0,53 km²	Driemaal vliegrouteonderzoek in de periodes voor kraam- en mannenverblijfplaatsen, bij aanwezigheid van meervleermuis ochtendrondes.	

Tabel 4.3.2. Samenvattende onderzoeksinspanning per woonkern voor de gemeente Dantumadiel.



Afb. 4.3. Kaart van de gemeente Dantumadiel, met woonkernen waarvoor een extra onderzoeksinspanning wordt geadviseerd aangegeven (bron achtergrond: Esri).

4.4 De Fryske Marren

In de gemeente De Fryske Marren *(NL: De Friese Meren)* liggen 21 woonkernen waarvan bekend is dat ze onderdeel uitmaken van het netwerk van (kraam)kolonies meervleermuis. Dit betreffen de volgende plaatsen: Akmarijp, Bakhuizen, Balk, Broek, Goingarijp, Joure, Langweer, Lemmer, Nijemirdum, Oosterzee, Oudehaske, Oudemirdum, Schoterzijl, Sint Nicolaasga, Sintjohannesga (en Rotsterhaule), Sloten, Sondel, Terherne *(NL: Terhorne)*, Terkaple, Tjerkgaast en Wijckel. Voor 18 van deze woonkernen wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld, en bij drie wordt verwacht dat dit niet nodig is.

<u>Akmarijp (4.1)</u>
Gezien de ligging van Akmarijp, als tweelingdorp van Terkaple en naast Joure en Goingarijp, valt niet uit te sluiten dat ook panden in dit dorp onderdeel zijn van het netwerk van verblijfplaatsen van de in deze omgeving aanwezige kraamkolonie. Het betreft echter een kleine, overzichtelijke woonkern. Een inspanning van vier ochtendrondes voor kraam- en satellietverblijfplaatsen wordt daarom voorgesteld.

De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

Bakhuizen (4.2)
Het is al sinds ten minste 1988 bekend dat een kraamkolonie meervleermuis aanwezig is in Bakhuizen, en al verscheidene adressen van het netwerk hiervan zijn bekend. De kolonie is echter nog wel zwervende, en recentelijk zijn ook weer verblijfplaatsen ongeschikt gemaakt, dus nader onderzoek naar het volledige netwerk is nodig. Omdat dit een klein en overzichtelijk dorp betreft, en het een grote groep meervleermuizen betreft, wordt aangeraden om vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen uit te voeren. De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

Balk (4.3)
In Balk is één adres bekend dat een verblijfplaats van een man meervleermuis betreft, maar mede gezien de ligging van het dorp aan het Slotermeer is de aanwezigheid van een breder netwerk van verblijfplaatsen of zelfs een kraamkolonie niet uit te sluiten. Balk betreft tevens een vrij grote woonkern, waardoor een extra onderzoeksinspanning wordt voorgesteld van telemetrie, waarbij bij één vangactie in de periode tussen 1 en 15 juni ten minste één dier (man of vrouw) van zender wordt voorzien. Vervolgens dienen drie ochtendrondes te worden uitgevoerd in de buurten in de omgeving van de hiermee gevonden en al eerder bekende verblijfplaatsen. Eén van deze bezoeken moet worden uitgevoerd in de periode van 7 juni tot 30 juni, één in de periode van 1 juli tot en met 15 juli, en de derde tussen 16 juli en 1 augustus. Tussen de bezoeken moet ten minste 15 dagen tussentijd liggen. Indien er bij de eerste vangactie geen activiteit van meervleermuis wordt waargenomen, dient nog een poging te worden uitgevoerd in de periode van 1 tot en met 15 juli, gevolgd door twee ochtendrondes in de buurten rondom de hiermee gevonden en al bekende verblijfplaatsen: één van deze bezoeken moet worden uitgevoerd in de periode 1 t/m 15 juli en één in de periode 16 juli t/m 15 augustus.

Broek (4.4)
Aangezien Broek langs dezelfde watergang ligt als Joure, en deze watergang een bekende vliegroute betreft, is de kans aanwezig dat ook in Broek verblijfplaatsen van meervleermuis aanwezig zijn. Het dorp is echter een klein stuk lintbebouwing en zeer overzichtelijk. Tevens wordt verwacht dat als er verblijfplaatsen aanwezig zijn, dit satellietverblijfplaatsen van dieren uit Joure zijn, die met dezelfde telemetrie-acties aan het licht komen en/of bij rondes worden aangetroffen die al worden uitgevoerd indien wordt gewerkt volgens de Richtlijn Grote Gebieden. Aanvullend onderzoek t.o.v. SMP-onderzoek voor Broek zelf wordt daarom niet voorgesteld.

Goingarijp (4.5)
Ten minste één adres in Goingarijp is onderdeel van het netwerk van verblijfplaatsen van de kraamkolonie meervleermuizen die ook in Joure aanwezig is. Meer adressen zijn op dit moment niet bekend, maar het is niet uitgesloten dat deze wel aanwezig zijn. Gezien het formaat en de overzichtelijkheid van het dorp, wordt hier een onderzoeksinspanning van vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen voorgesteld. De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

Joure (4.6)
Van Joure is bekend dat er een grote kraamkolonie meervleermuis aanwezig is, waarvan al verscheidene adressen bekend zijn, en tevens dat er in de woonkern verscheidene verblijfplaatsen van mannelijke meervleermuizen zijn aangetroffen. Door vliegroutetellingen is echter meermaals gebleken dat het volledige netwerk niet bekend is, gezien het daarbij aantal getelde dieren ruim hoger is dan uitvliegtellingen bij de bekende verblijfplaatsen in dezelfde periode. Om dit knelpunt op te lossen, wordt een minimale extra onderzoeksinspanning voorgesteld waarbij telemetrie wordt toegepast. Hierbij

dienen bij een vangactie tussen 1 juni en 15 juni minimaal twee vrouwen te worden gezenderd, en tussen 1 juli en 15 juli ten minste één man en indien mogelijk één vrouw. Hiernaast moeten drie ochtendrondes worden uitgevoerd in de buurten rondom de hiermee gevonden en al bekende verblijfplaatsen. Eén van deze ronden moet worden uitgevoerd tussen 7 juni en 30 juni, een tweede tussen 1 en 15 juli en een derde tussen 16 juli en 15 augustus. Tussen deze detectorrondes dient minimaal 15 dagen tussentijd te zitten.

Langweer (4.7)
In Langweer is een kraamkolonie meervleermuis aanwezig, maar is het netwerk onvoldoende bekend, dit blijkt uit de aanwezigheid van passerende meervleermuizen vroeg op de avond zonder activiteit bij de bekende adressen. Gezien de kleinschaligheid en de overzichtelijkheid van het dorp wordt een onderzoeksinspanning voorgesteld van vier ochtendrondes, gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen. De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

Lemmer (4.8)
De kraamkolonie meervleermuizen in Lemmer is al langdurig bekend, maar is gaan rondzwerven, waardoor het volledige netwerk niet bekend is. Wel lijkt het dat het netwerk beperkt is tot het oudere gedeelte van Lemmer, ruwweg begrensd door de Rondweg N359, de Plattedijk / Vuurtorenweg en de Vluchthaven. Voor dit gedeelte van Lemmer wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld van telemetrie met minstens één vangactie waarbij in de periode tussen 1 en 15 juni ten minste twee vrouwen worden voorzien van zender, gecombineerd met drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen, welke moeten worden uitgevoerd in dit gebied en in de buurten rondom eventuele door telemetrie nieuw aangetroffen verblijfplaatsen. Twee van deze detectorrondes worden uitgevoerd tussen 1 juni en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli. Tussen deze veldbezoeken moet ten minste 15 dagen tussentijd zitten. Voor de rest van Lemmer wordt geen extra onderzoeksinspanning voorgesteld bovenop regulier SMP-onderzoek, indien wordt gewerkt volgens de Richtlijn Grote Gebieden.

Nijemirdum (4.9)
Het is bekend dat de kerk van Nijemirdum soms wordt gebruikt als kraamverblijfplaats van meervleermuizen, het valt echter niet uit te sluiten dat andere adressen in het dorp tevens binnen het netwerk van verblijfplaatsen vallen. Gezien het formaat en de overzichtelijkheid van het dorp, wordt een onderzoeksinspanning van vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen voorgesteld. De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

Oosterzee (4.10)
In Oosterzee is een adres bekend dat door mannelijke meervleermuizen gebruikt werd als verblijfplaats. Mogelijk zijn hier nog andere verblijfplaatsen aanwezig. Een onderzoeksinspanning van drie ochtendrondes gericht op mannen wordt hier voorgesteld. Dit betreft enkel één extra onderzoeksronde ten opzichte van de Richtlijn Grote Gebieden, welke uitgevoerd dient te worden tussen 16 juli en 15 augustus.

Oudehaske (4.11)
Enkele adressen in Oudehaske zijn bekende verblijfplaatsen van een kraamkolonie meervleermuizen, welke tevens regelmatig in Sintjohannesga verblijf. Aangezien de kolonie af en toe buiten beeld is, en de getelde aantallen niet altijd een volledig beeld lijken te geven is het volledige netwerk niet bekend. De plaats ligt direct aan open water, waardoor telemetrie lastig uitvoerbaar is. Er wordt daarom aangeraden om een onderzoeksinspanning van vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen uit te voeren. Het eerste veldbezoek moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en

31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

Oudemirdum (4.12)
Op de zolder van de kerk van Oudemirdum wordt regelmatig een kraamkolonie meervleermuizen aangetroffen, het is echter niet goed bekend of in de rest van het dorp ook verblijfplaatsen aanwezig zijn. Om hier een beter beeld van te krijgen, wordt een onderzoeksinspanning van vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen voorgesteld, mede gezien het kleine formaat en de overzichtelijkheid van het dorp. De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

Schoterzijl (4.13)
In Schoterzijl is één historische verblijfplaats van meervleermuizen bekend. De woonkern bestaat echter uit slechts enkele boerderijen, een café en een sluis. Aanvullend nader onderzoek boven regulier SMP-onderzoek onderzoek wordt niet als nuttig gezien in deze situatie, mits de werkwijze uit de Richtlijn Grote Gebieden wordt toegepast.

Sint Nicolaasga (4.14)
Er zijn enkele adressen in Sint Nicolaasga bekend waar zich verblijfplaatsen van meervleermuizen bevinden, vermoedelijk zelfs van twee verschillende kraamkolonies. Het netwerk van verblijfplaatsen is hier nog niet volledig bekend. Gezien de woonkern vrij groot en onoverzichtelijk is, en het meerdere groepen meervleermuis betreft, wordt voorgesteld om hier telemetrie uit te voeren, met minstens één vangactie in de periode 1 t/m 15 juni, waarbij minstens twee vrouwelijke dieren van zender worden voorzien, gecombineerd met drie ochtendrondes voor kraam- en satellietverblijfplaatsen. Deze rondes moeten worden uitgevoerd in de buurten rondom hiermee aangetroffen en al bekende verblijfplaatsen. Twee van deze rondes moeten worden uitgevoerd tussen 1 en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli. Tussen de veldbezoeken dient ten minste 15 dagen tussentijd te zitten.

Sintjohannesga (4.15a) & Rotsterhaule (4.15b)
Verscheidene adressen in Sintjohannesga worden gebruikt door een kraamkolonie van meervleermuis, maar het is duidelijk dat het volledige netwerk hier nog niet inzichtelijk is. Om hier een beter beeld van te krijgen wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld. Aangezien de kraamkolonie vrij klein is, en het naastgelegen zusterdorp Rotsterhaule bij deze onderzoeksinspanning wordt meegenomen, wordt telemetrie voorgesteld, met minstens één vangactie in de periode 1 t/m 15 juni, waarbij minstens twee vrouwelijke dieren van zender worden voorzien. Vervolgens dienen drie ochtendrondes te worden uitgevoerd in de buurt(en) rondom de hiermee aangetroffen verblijfplaatsen en al bekende verblijfplaatsen. Twee van deze rondes moeten worden uitgevoerd tussen 1 en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli. Tussen de veldbezoeken dient ten minste 15 dagen tussentijd te zitten.

Sloten (4.16)
Hoewel de kerk van Sloten in het verleden is gebruikt als kraamverblijfplaats van meervleermuis, zijn er geen recente waarnemingen die duiden op de aanwezigheid van verblijfplaatsen in de plaats. Hierom, en mede vanwege de kleinschaligheid en overzichtelijkheid van de woonkern, worden er geen extra inspanningen voorgesteld bovenop een regulier SMP-onderzoek volgens de Richtlijn Grote Gebieden.

Sondel (4.17)
Op de zolder van de kerk van Sondel worden regelmatig meervleermuizen aangetroffen, het is echter niet goed bekend of in de rest van het dorp ook verblijfplaatsen aanwezig zijn binnen het netwerk. Om hier een beter beeld van te krijgen, maar het een klein dorp betreft, wordt een onderzoeksinspanning van vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen voorgesteld. De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

Terherne (4.18)
Vanwege de ligging is Terherne mogelijk onderdeel van het netwerk van een mannengroep meervleermuizen, er zijn echter nog geen verblijfplaatsen bekend. Om dit eventuele netwerk aan te tonen en in kaart te brengen, wordt een onderzoeksinspanning van drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen voorgesteld. De eerste van deze ronde dient te worden uitgevoerd tussen 16 juni en 30 juni, de tweede tussen 1 en 15 juli en de derde tussen 16 juli en 15 augustus. Tussen de onderzoeksrondes moet ten minste 15 dagen tussentijd zitten.

Terkaple (4.19)
Mogelijk worden gebouwen in het dorp Terkaple gebruikt als verblijfplaats door in de omgeving aanwezige meervleermuizen. Om dit in kaart te brengen, is nader onderzoek benodigd. Het betreft een kleine en overzichtelijke plaats, een inspanning van vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenkolonies wordt daarom voorgeschreven. Dit betreffen vier veldbezoeken, waarbij de eerste ronde dient te worden uitgevoerd tussen 15 mei en 15 juni, een tweede tussen 15 juni en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli en een vierde tussen 16 juli en 15 augustus.

Tjerkgaast (4.20)
De kerk van Tjerkgaast staat al decennia bekend als een kraamverblijfplaats van een kolonie meervleermuizen, maar verdere verblijfplaatsen in het dorp zijn niet bekend. Gezien dit een klein dorp van met name lintbebouwing betreft, wordt ingeschat dat eventuele andere verblijfplaatsen ook met regulier onderzoek worden aangetroffen. Er wordt daarom geen reden gezien om aanvullend onderzoek voor te stellen bovenop een basisinspanning vereist vanuit de Richtlijn Grote Gebieden.

Wijckel (4.21)
Verscheidene adressen in Wijckel zijn bekend als verblijfplaats van meervleermuis, een volledig beeld van het netwerk is er echter niet. Omdat het een vrij kleine plaats betreft met maar één doorgaande watergang het dorp uit, en niet bekend is of er nog meervleermuizen aanwezig zijn, wordt voorgesteld om op deze locatie eerst vliegroute-onderzoek uit te voeren, op drie momenten evenredig verdeeld over de periode 16 mei t/m 15 augustus. Bij de aanwezigheid van meervleermuizen tijdens dit onderzoek dienen de ochtendrondes te worden uitgevoerd in de lopende en volgende onderzoeksperioden voor kraam- en mannenverblijfplaatsen zoals weergegeven in afbeelding 3.3, waarbij wordt aanbevolen om de eerste ochtendronde binnen 5 dagen na de vliegroutetelling uit te voeren. Het is ook mogelijk om direct ochtendrondes uit te voeren voor alle rondes geschikt voor kraam- en mannenverblijfplaatsen. Tussen deze onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

Samenvattend betekent dit voor deze gemeente nader onderzoek op meerdere locaties, dit is echter een gemeente met een vrij grote dichtheid aan meervleermuizen. De woonkern Joure is hierin een groot onderdeel, zowel qua oppervlakte waar onderzoek dient te worden uitgevoerd, als qua blinde vlek betreffende meervleermuizen. Er wordt aanvullend onderzoek voorgesteld voor 5,18 % van het landoppervlakte van de gemeente; deels betreft dit alleen detectoronderzoek, maar voor een aantal locaties is telemetrie nodig voor een volledig beeld, of wordt gestart met vliegroute-onderzoek.

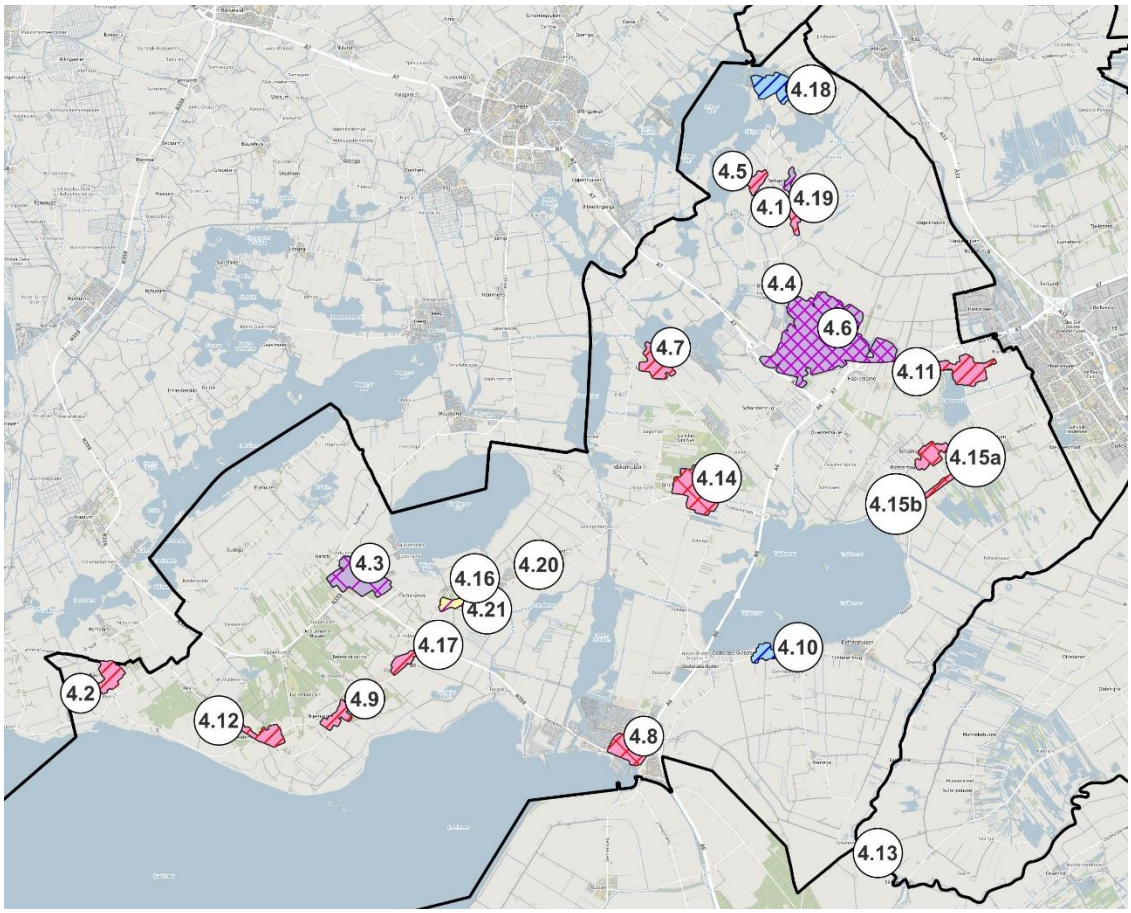
Oppervlaktes onderzoeken gemeente De Fryske Marren	
Totale landoppervlakte gemeente (km²)	351,29
Oppervlakte alleen detectoronderzoek (km²)	5,61
Oppervlakte detector- en telemetrieonderzoek (km²)	12,35
Oppervlakte vliegrouteonderzoek, eventueel gevolgd door vervolgonderzoek (km²)	0,25
Oppervlakte alle onderzoeksmethodes samen (km²)	18,21
Percentage van totale landoppervlakte	5,18 %

Tabel 4.4.1. Oppervlakte van de gemeente De Fryske Marren, met de oppervlaktes van locaties waarvoor nader onderzoek voorgesteld wordt.

Woonkern	Oppervlakte	Onderzoeksmethodiek	
Akmarijp (4.1)	0,34 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Bakhuizen (4.2)	0,61 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Balk (4.3)	1,94 km²	Telemetrie (1x1 man of vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.	
Broek (4.4)	n.v.t.	Geen boven regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.	n.v.t.
Goingarijp (4.5)	0,29 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Joure (4.6)	6,76 km²	Telemetrie (1x2 vrouw + 1x1 man) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.	
Langweer (4.7)	0,70 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Lemmer (4.8)	0,88 km²	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Nijemirdum (4.9)	0,43 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Oosterzee (4.10)	0,34 km²	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Oudehaske (4.11)	1,03 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Oudemirdum (4.12)	0,55 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Schoterzijl (4.13)	n.v.t.	Geen boven regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.	n.v.t.

Sint Nicolaasga (4.14)	1,71 km²	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Sintjohannesga & Rotsterhaule (4.15)	0,58 km²	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Sloten (4.16)	n.v.t.	Geen boven regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.	n.v.t.
Sondel (4.17)	0,33 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Terherne (4.18)	0,83 km²	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Terkaple (4.19)	0,16 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.	
Tjerkgaast (4.20)	n.v.t.	Geen boven regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.	n.v.t.
Wijckel (4.21)	0,25 km²	Driemaal vliegrouteonderzoek in de periodes voor kraam- en mannenverblijfplaatsen, bij aanwezigheid van meervleermuis ochtendrondes.	

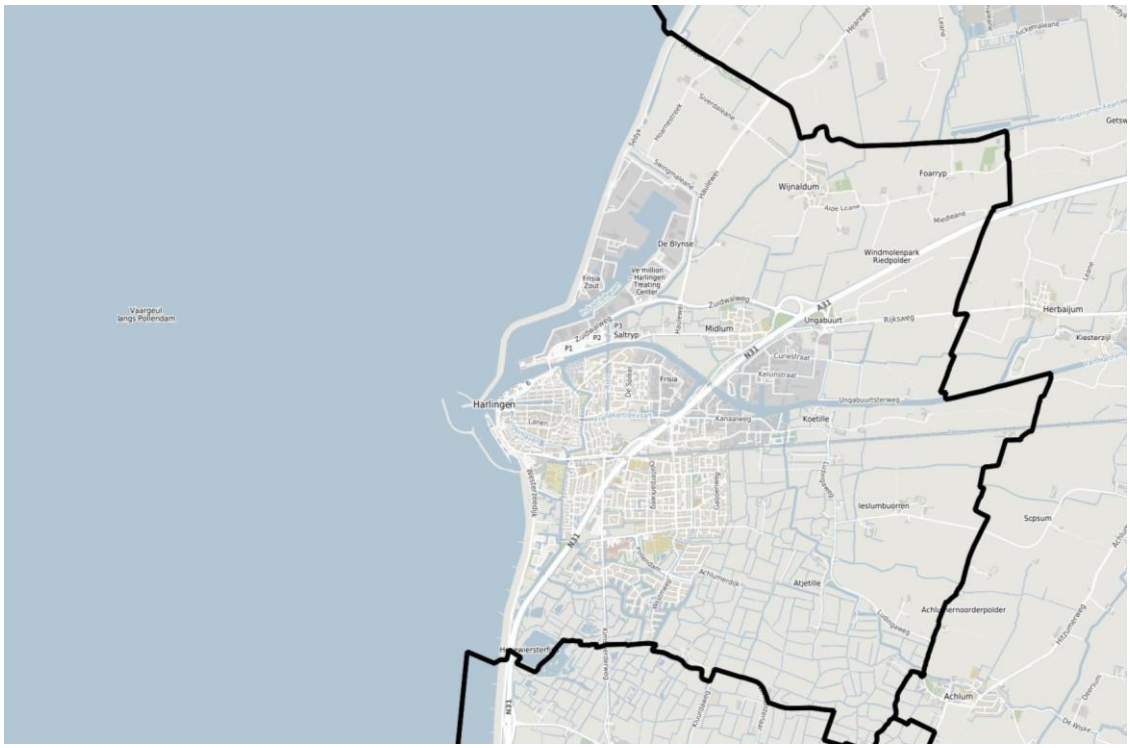
Tabel 4.4.2. Samenvattende onderzoeksinspanning per woonkern voor de gemeente De Fryske Marren.



Afbeelding 4.4. Kaart van de gemeente De Fryske Marren, met gebieden waarvoor een extra onderzoeksinspanning wordt geadviseerd aangegeven (bron achtergrond: Esri).

4.5 Harlingen

Er zijn op dit moment geen tekenen zijn van een netwerk van verblijfplaatsen van meervleermuis in de gemeente Harlingen. Er wordt geen extra onderzoeksinspanning voorgesteld bovenop de normale onderzoeksinspanning voor gebouwbewonende vleermuizen in SMP's in deze gemeente indien wordt gewerkt volgens de Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden. Aangezien bij deze methodiek gebruik moet worden gemaakt van automatische batdetectors, dienen hierbij gemaakte opnames te worden geanalyseerd. Indien meervleermuis aanwezig blijkt te zijn, kan afhankelijk van de situatie worden bepaald welke onderzoeksmethodiek het efficiënts zal zijn om de verblijfplaatsen te vinden.



Afbeelding. 4.5. Kaart van de gemeente Harlingen (bron achtergrond: Esri).

4.6 Heerenveen

Binnen de gemeente Heerenveen liggen enkele plaatsen waarvan bekend is, of vermoed wordt, dat er verblijfplaatsen van meervleermuis aanwezig zijn. Dit betreffen Akkrum, Gersloot, Heerenveen, Luinjeberd, Nes en Tjalleberd. Voor al deze woonkernen wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld, zodat het netwerk van verblijfplaatsen hier beter in kaart kan worden gebracht.

Akkrum (6.1)
In de woonkern Akkrum liggen enkele bekende verblijfplaatsen van een mannengroep meervleermuis, waarvan het volledige netwerk nog niet bekend is. Omdat dit een vermoedelijk vrij kleine groep dieren betreft, die vaak wisselt van verblijfplaats, en de plaats aan meerdere watergangen is gelegen, wordt detectoronderzoek hier als meest kansrijk gezien. Een onderzoeksinspanning van drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen wordt daarom voorgesteld. De eerste hiervan dient te worden uitgevoerd tussen 16 juni en 30 juni, de tweede tussen 1 en 15 juli en de derde tussen 16 juli en 15 augustus. Tussen alle veldbezoeken dient ten minste 15 dagen tussentijd te zitten.

Gersloot (6.2)
In de lintbebouwing Luinjeberd-Tjalleberd-Gersloot zijn verscheidene adressen bekend waar een kraamkolonie meervleermuis gebruik van maakt. Het is duidelijk dat het volledige netwerk van deze kolonie nog niet bekend is, daar er elk jaar nieuwe adressen worden opgespoord. Het gebied waarin deze kolonie aanwezig is, is vrij groot, met veel panden die op enige afstand van de openbare weg af liggen. Om deze reden wordt een extra onderzoeksinspanning met behulp van telemetrie voorgesteld, waarbij ten minste 1 vrouwelijk dier van een zender wordt voorzien in de periode van 1 tot 15 juni, en vervolgens ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen worden uitgevoerd in de buurten rondom de hiermee gevonden en al bekende verblijfplaatsen. Twee van deze rondes dienen te worden uitgevoerd tussen 1 en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli. Tussen de rondes dient ten minste 15 dagen te zitten. Deze inspanning geldt voor de gehele lintbebouwing, inclusief Luinjeberd (6.4) en Tjalleberd (6.6)

Heerenveen (6.3)
In Heerenveen is een mannengroep van meervleermuis aanwezig, waarvan slechts één verblijfplaats bekend is. Vermoedelijk gebruikt deze groep meerdere adressen, en het is tevens niet uitgesloten dat een kraamkolonie gebruik maakt van adressen in Heerenveen. Resultaten uit eerdere onderzoeken lijken erop te wijzen dat de groep zich aan de westkant van de woonkern bevindt, grofweg begrensd door Rottumerweg, Alma Tademaweg, Karst de Jongweg, Schoterlandse Compagnonsvaart, Heeresloot en Jousterweg. Omdat dit nog een vrij groot en onoverzichtelijk gebied is, wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld waarbij telemetrie wordt toegepast en in de periode tussen 1 en 15 juni minstens één dier (man of vrouw) van zender wordt voorzien, en vervolgens drie ochtendrondes worden uitgevoerd in de buurten rondom de hiermee gevonden en al bekende verblijfplaatsen. De eerste ronde dient te worden uitgevoerd tussen 7 juni en 30 juni, de tweede tussen 1 en 15 juli en de derde tussen 16 juli en 15 augustus. Tussen de detectorrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd zitten. Zaak is wel dat een dier uit Heerenveen wordt gezenderd, en niet per ongeluk een dier uit bijvoorbeeld Oudehaske die foerageert in de omgeving van Heerenveen. Indien tijdens de vangactie zowel volwassen mannen als vrouwen worden gevangen die uit de richting Heerenveen komen, zal het nodig zijn om van beide geslachten ten minste één dier van een zender te voorzien.

Luinjeberd (6.4)
Zie Gersloot.

Nes (6.5)
Nes ligt direct tegen Akkrum aan, en is hier ook via een doorlopende watergang (De Boarn) aan verbonden. Om deze reden wordt het advies voor Akkrum meegenomen voor Nes, dit betreft drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen. De eerste hiervan dient te worden uitgevoerd tussen 16 juni en 30 juni, de tweede tussen 1 en 15 juli en de derde tussen 16 juli en 15 augustus. Tussen alle veldbezoeken dient ten minste 15 dagen tussentijd te zitten.

Tjalleberd (6.6)
Zie Gersloot.

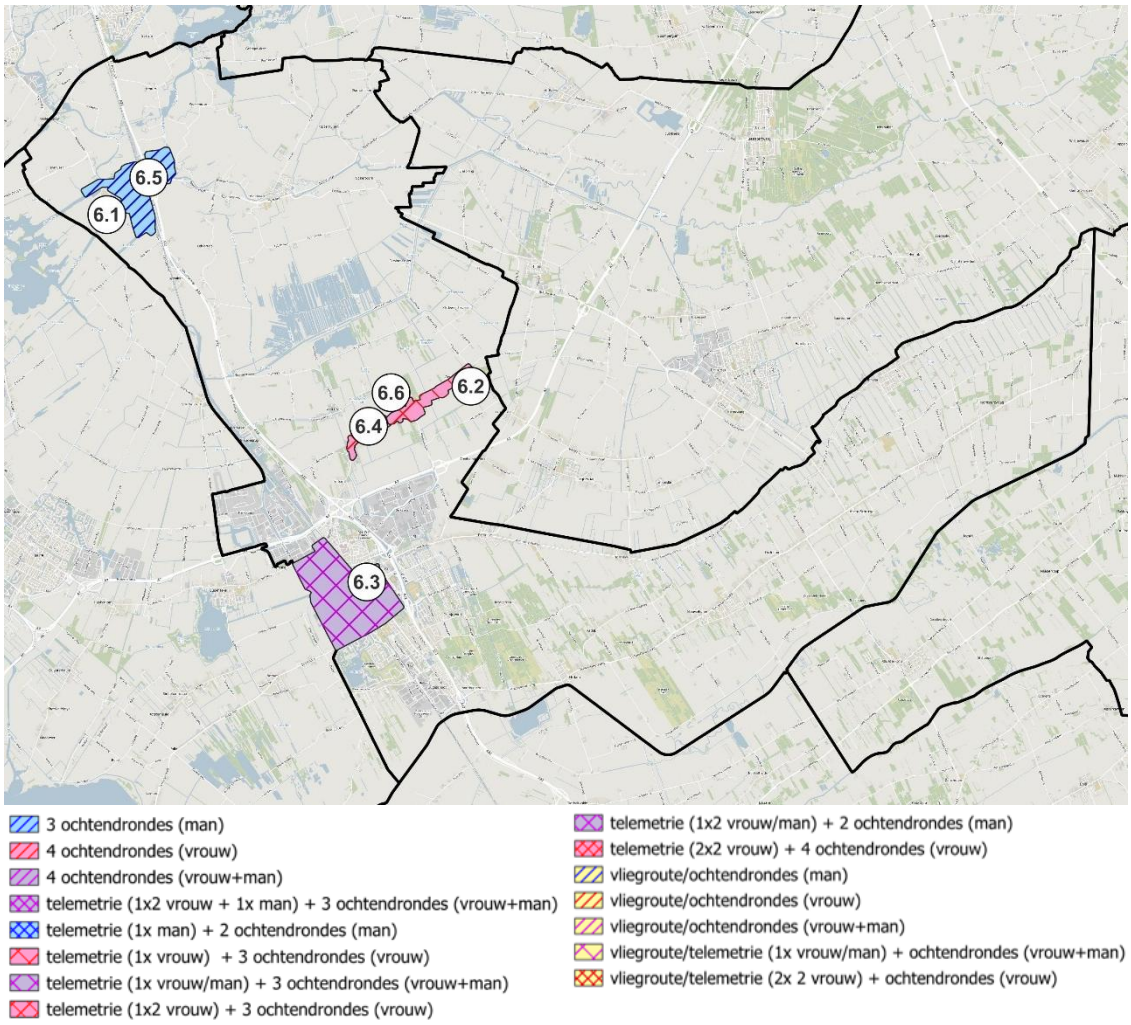
Samenvattend betekent dit dat voor deze gemeente in drie gebieden nader onderzoek dient te worden uitgevoerd, verspreid over zes woonplaatsen. Dit betreft deels alleen detectoronderzoek, en deels dient dit te worden aangevuld met telemetrie. Qua oppervlakte zal voor ca. 4,03 % van de gemeente aanvullend onderzoek moeten worden uitgevoerd, waarbij wel gezegd moet worden dat slechts voor een beperkt deel van Heerenveen (verreweg de grootste plaats van de gemeente) een aanvullend onderzoek nodig is.

Oppervlaktes onderzoeken gemeente Heerenveen	
Totale landoppervlakte gemeente (km²)	190,09
Oppervlakte alleen detectoronderzoek (km²)	2,19
Oppervlakte detector- en telemetrieonderzoek (km²)	5,47
Oppervlakte vliegrouteonderzoek, eventueel gevolgd door vervolgonderzoek (km²)	n.v.t.
Oppervlakte alle onderzoeksmethodes samen (km²)	7,66
Percentage van totale landoppervlakte	4,03 %

Tabel 4.6.1. Oppervlakte van de gemeente Heerenveen, met de oppervlaktes van locaties waarvoor nader onderzoek voorgesteld wordt.

Woonkern	Oppervlakte	Onderzoeksmethodiek	
Akkrum (6.1)	2,19 km²*	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Gersloot (6.2)	0,81 km²**	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Heerenveen (6.3)	2,19 km²	Telemetrie (1x1 man of vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen, voor het deel van Heerenveen begrensd door Rottumerweg, Alma Tademaweg, Karst de Jongweg, Schoterlandse Compagnonsvaart, Heeresloot en Jousterweg. Voor de rest van de woonkern voldoet regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.	
Luinjeberd (6.4)	0,42 km²	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Nes (6.5)	2,19 km²*	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Tjalleberd (6.6)	0,81 km²**	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	

Tabel 4.6.2. Samenvattende onderzoeksinspanning per woonkern voor de gemeente Heerenveen.
**: Gezien dit één aaneengesloten woonoppervlakte betreft, is het oppervlakte van Akkrum en Nes hier samen genomen.*
***: Gezien dit één aaneengesloten woonoppervlakte betreft, is het oppervlakte van Gersloot en Tjalleberd hier samen genomen.*



Afb. 4.6. Kaart van de gemeente Heerenveen, met gebieden waarvoor een extra onderzoeksinspanning wordt geadviseerd aangegeven (bron achtergrond: Esri).

4.7 Leeuwarden

Binnen de gemeente Leeuwarden zijn netwerken van meervleermuis bekend in zeven plaatsen, namelijk Easterlittens *(NL: Oosterlittens)*, Goutum, Grou *(NL: Grouw)*, Leeuwarden, Reduzum *(NL: Roordahuizum)*, Warten *(NL: Wartena)* en Wergea *(NL: Warga)*. Voor zes van deze locaties wordt een aanvullende onderzoeksmethodiek voorgesteld.

<u>Easterlittens (7.1)</u>
Van Easterlittens is bekend dat in ieder geval in het verleden een groep meervleermuizen een verblijfplaats had in de kerk, mogelijk betrof dit dezelfde groep als Wommels. Het is niet uitgesloten dat er nog verblijfplaatsen in het dorp aanwezig zijn, maar gezien het een kleine en overzichtelijke plaats is, wordt ingeschat dat regulier onderzoek in het kader van een SMP volgens de Richtlijn Grote Gebieden een afdoende beeld geeft van de eventuele aanwezigheid van meervleermuizen in de woonkern. Er wordt geen aanvullend onderzoek voorgesteld.

<u>Goutum (7.2)</u>
In de kerk van Goutum is een verblijfplaats van meervleermuis aanwezig geweest, welke vermoedelijk een mannenkolonie betrof, en het is niet uit te sluiten dat deze groep nog in de omgeving aanwezig is. Om het eventuele netwerk aan te tonen en in kaart te brengen, wordt een onderzoeksinspanning van

ochtendrondes gericht op kraam- en mannenkolonies voorgeschreven. Dit betreffen vier veldbezoeken, waarbij de eerste ronde dient te worden uitgevoerd tussen 15 mei en 15 juni, een tweede tussen 15 juni en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli en een vierde tussen 16 juli en 15 augustus. Hoewel de plaats tegenwoordig tegen Leeuwarden aan is gegroeid, betreft dit vooral de oude woonkern Goutum en enkele aanliggende, ietwat oudere, wijken van Leeuwarden. Hoewel dit een vrij overzichtelijk gebied is, lopen meerdere watergangen de omgeving uit vanuit het bebouwde gebied. Hierdoor is telemetrie een slechte optie.

Grou (7.3)
In Grou bevindt zich een grote kraamkolonie meervleermuizen, die gebruik maakt van meerdere gelijkaardige huizenblokken in een beperkt gebied, hoewel er ook tekenen zijn dat de kerk af en toe als verblijfplaats wordt gebruikt. Aangezien er geen indicaties zijn dat er in de rest van Grou verblijfplaatsen van meervleermuis aanwezig zijn, wordt een aanvullende onderzoeksinspanning voorgesteld voor de wijk begrensd door de Stationsweg, Tureluurstraat, Oostergostraat, Abbema, Súdfinne en Lyts Blijema. Omdat dit een vrij beperkt en zeer overzichtelijk gebied is, en het een grote kolonie meervleermuizen betreft, wordt een onderzoeksinspanning aangeraden van vier ochtendrondes aangeraden, gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen. De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

Leeuwarden (7.4)
Binnen Leeuwarden bevindt zich in de wijk Camminghaburen een netwerk van verblijfplaatsen van een kraamkolonie, welke zwervend is en waarvan het netwerk niet volledig in beeld is. Voor deze wijk wordt een extra onderzoeksinspanning geadviseerd van twee telemetrie-acties (één in de periode 1 t/m 15 juni, en de tweede tussen 1 en 15 juli), waarbij beide keren minstens 2 vrouwen worden gezenderd. Dit dient te worden gecombineerd met vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen. De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 en 31 mei, gevolgd door twee tussen 1 en 30 juni, en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen alle veldbezoeken binnen een deelgebied moet ten minste 15 dagen tussentijd zitten. Voor de rest van de stad wordt ingeschat dat regulier SMP-onderzoek afdoende zal zijn, indien wordt gewerkt volgens de Richtlijn Grote Gebieden.

Reduzum (7.5)
Mogelijk bevinden zich in Reduzum verblijfplaatsen van meervleermuis, welke onderdeel zijn van het netwerk van een kraamkolonie. Om dit in kaart te brengen, wordt een onderzoeksinspanning voorgesteld van vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen. De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te zitten.

Warten (7.6)
In Warten worden verscheidene panden gebruikt door een kraamkolonie meervleermuizen, maar lijkt het netwerk nog niet volledig in beeld te zijn. Om dit te ondervangen wordt, mede gezien het formaat van het dorp en de grootte van de groep meervleermuizen, een nadere onderzoeksinspanning voorgesteld van vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen. De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

Wergea (7.7)
In Wergea zijn verblijfplaatsen bekend van zowel een kraamkolonie, als van mannen meervleermuis, maar is het netwerk van beide groepen nog niet afdoende bekend. Om dit netwerk beter in kaart te brengen, wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld van vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenkolonies. Dit betreffen vier veldbezoeken, waarbij de eerste ronde dient te worden uitgevoerd tussen 15 mei en 15 juni, een tweede tussen 15 juni en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli en een vierde tussen 16 juli en 15 augustus. Vanwege de aanwezigheid van meerdere groepen, de

kleinschaligheid van het dorp en de al wel aanwezige kennis van het netwerk hier wordt telemetrie hier niet gezien als de meest effectieve methodiek.

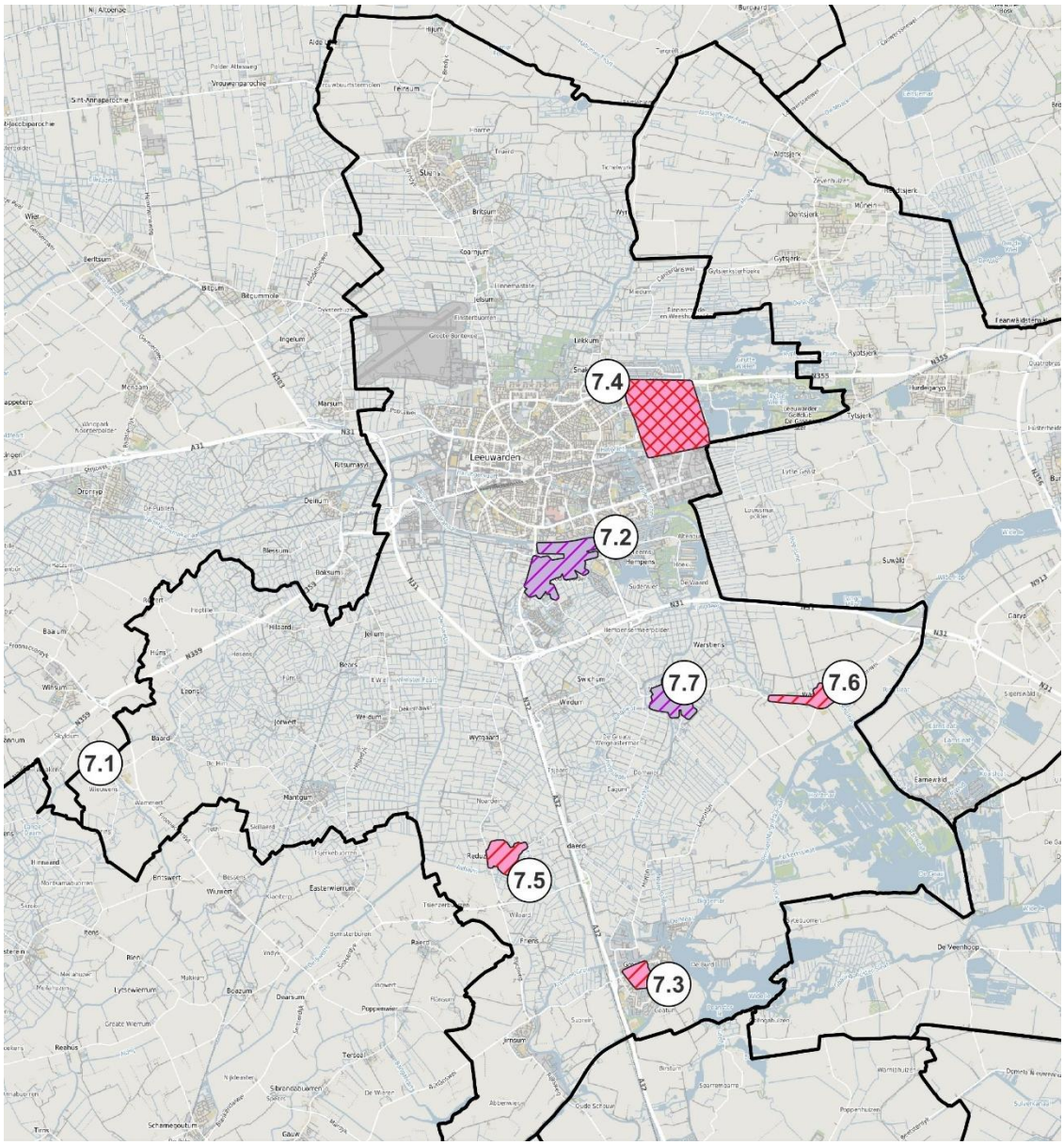
Samenvattend betekent dit voor de gemeente Leeuwarden dat voor slechts ca. 2,63 % van de landoppervlakte een aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd. Hoewel niet in de gehele stad Leeuwarden extra onderzoek wordt voorgesteld, is de wijk Camminghaburen alsnog een groot onderdeel hiervan. Aanvullend onderzoek met behulp van telemetrie is hier echter essentieel, gezien de snelle krimp van de kolonie alhier en het gebrek aan afdoende kennis van het netwerk van deze groep. Voor de overige woonkernen wordt alleen op sommige plekken detectoronderzoek voorgeschreven.

Oppervlaktes onderzoeken gemeente Leeuwarden	
Totale landoppervlakte gemeente (km²)	238,38
Oppervlakte alleen detectoronderzoek (km²)	3,53
Oppervlakte detector- en telemetrieonderzoek (km²)	2,74
Oppervlakte vliegrouteonderzoek, eventueel gevolgd door vervolgonderzoek (km²)	n.v.t.
Oppervlakte alle onderzoeksmethodes samen (km²)	6,27
Percentage van totale landoppervlakte	2,63 %

Tabel 4.7.1. Oppervlakte van de gemeente Leeuwarden, met de oppervlaktes van locaties waarvoor nader onderzoek voorgesteld wordt.

Woonkern	Oppervlakte	Onderzoeksmethodiek	
Easterlittens (7.1)	n.v.t.	Geen boven regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.	n.v.t.
Goutum (7.2)	1,41 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.	
Grou (7.3)	0,29 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen voor wijk begrensd door de Stationsweg, Tureluurstraat, Oostergostraat, Abbema, Súdfinne en Lyts Blijema. Voor de rest van de woonkern voldoet regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.	
Leeuwarden (7.4)	2,74 km²	Telemetrie (2x2 vrouw) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen, voor de wijk Camminghaburen. Voor de rest van de woonkern voldoet regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.	
Reduzum (7.5)	0,51 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Warten (7.6)	0,48 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Wergea (7.7)	0,84 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.	

Tabel 4.7.2. Samenvattende onderzoeksinspanning per woonkern voor de gemeente Leeuwarden.



Afbeelding 4.7. Kaart van de gemeente Leeuwarden, met gebieden waarvoor een extra onderzoeksinspanning wordt geadviseerd aangegeven (bron achtergrond: Esri).

4.8 Noardeast-Fryslân

Hoewel Noardeast-Fryslân *(NL: Noordoost-Friesland)* qua oppervlakte één van de grootste gemeentes van de provincie is, zijn er slechts drie woonkernen waarvan bekend is dat ze onderdeel zijn van het netwerk van verblijfplaatsen van groepen meervleermuis. Dit betreffen Dokkum, Ferwert *(NL: Ferwerd)* en Kollum, voor deze plaatsen wordt een aanvullend onderzoek voorgesteld.

Dokkum (8.1)
Het is gebleken dat de kraamkolonie meervleermuizen uit Dokkum verblijfplaatsen gebruikt in twee buurten, de wijk Fûgellân en de buurt binnen de Bolwerken (het oude centrum). Een groot deel van het netwerk hier is al bekend, maar de kans is aanwezig dat in deze wijken nog meer adressen worden gebruikt verspreid over het seizoen. Voor deze buurten wordt daarom een extra onderzoeksinspanning van vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen voorgesteld, de eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen. Voor de rest van de stad lijkt meer onderzoek dan regulier SMP-onderzoek volgens de Richtlijn Grote Gebieden niet nodig.

Ferwert (8.2)
De kerk van Ferwert is (historisch gezien) een bekend mannenverblijf, en het valt niet uit te sluiten dat deze dieren in de omgeving meerdere verblijfplaatsen hebben. Omdat het een vrij kleine plaats betreft met twee doorgaande watergangen het dorp uit, en niet bekend is of er nog meervleermuizen aanwezig zijn, wordt voorgesteld om op deze locatie eerst vliegroute-onderzoek uit te voeren, op drie momenten evenredig verdeeld over de periode 16 juni t/m 15 augustus. Bij de aanwezigheid van meervleermuizen tijdens dit onderzoek dienen de ochtendrondes te worden uitgevoerd in de lopende en volgende onderzoeksperioden voor mannenverblijfplaatsen zoals weergegeven in afbeelding 3.3, waarbij wordt aanbevolen om de eerste ochtendronde binnen 5 dagen uit te voeren. Het is ook mogelijk om direct ochtendrondes uit te voeren voor alle rondes geschikt voor mannenverblijfplaatsen.

Kollum (8.3)
In Kollum is een kraamkolonie meervleermuizen aanwezig, evenals meerdere mannenverblijfplaatsen. De kennis van het netwerk van verblijfplaatsen hier is zeer beperkt en de bekende hoofdverblijfplaats is recentelijk een seizoen afgesloten geweest, waardoor de kolonie is gaan zwerven en het netwerk van verblijfplaatsen onbekend is. Om deze redenen is een extra onderzoeksinspanning essentieel. Voorgesteld wordt om hier telemetrie toe te passen, waarbij bij twee acties (één in de periode 1 t/m 15 juni, één in de periode 1 t/m 15 juli) telkens minstens twee vrouwelijke dieren worden gezenderd, gecombineerd met vier extra ochtendronden gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen in de buurten met al bekende en door telemetrie gevonden verblijfplaatsen. De eerste van deze ochtendrondes moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen. Indien bij de tweede telemetrie-actie ook adulte mannelijke dieren worden gevangen, valt het aan te raden om hier ook één van een zender te voorzien ter aanvulling.

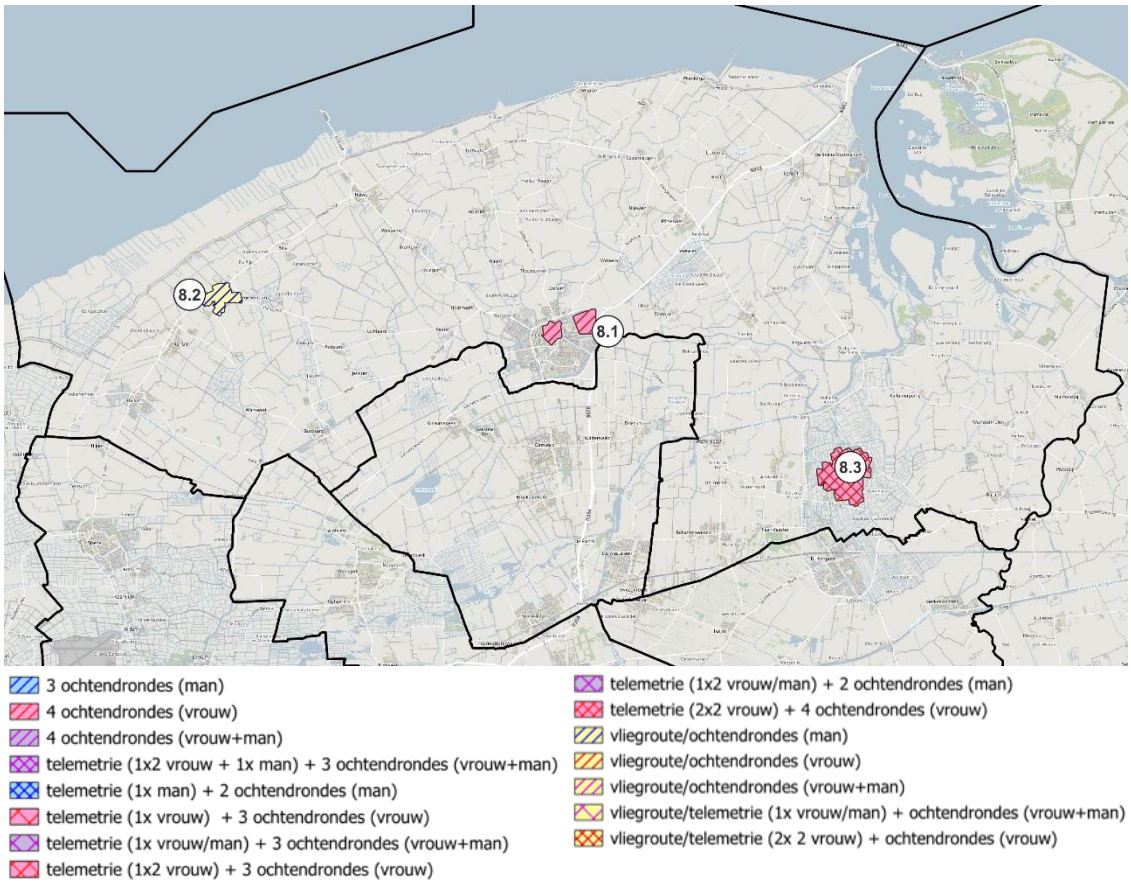
Omdat dit een zeer grote gemeente betreft, met maar op drie locaties meervleermuizen, wordt slechts voor 1,13 % van het totaaloppervlakte een aanvullend onderzoek voorgesteld. Dit is deels alleen detectorwerk (al dan niet na vliegroute-onderzoek), en deels aangevuld met telemetrie. Van de grootste woonkern Dokkum hoeft slechts in een klein deel extra onderzoek te worden uitgevoerd, namelijk in de twee wijken waar al bekende kraamverblijfplaatsen aanwezig zijn.

Oppervlaktes onderzoeken gemeente Noardeast-Fryslân	
Totale landoppervlakte gemeente (km²)	377,83
Oppervlakte alleen detectoronderzoek (km²)	0,92
Oppervlakte detector- en telemetrieonderzoek (km²)	2,52
Oppervlakte vliegrouteonderzoek, eventueel gevolgd door vervolgonderzoek (km²)	0,82
Oppervlakte alle onderzoeksmethodes samen (km²)	4,27
Percentage van totale landoppervlakte	1,13 %

Tabel 4.8.1. Oppervlakte van de gemeente Noardeast-Fryslân, met de oppervlaktes van locaties waarvoor nader onderzoek voorgesteld wordt.

Woonkern	Oppervlakte	Onderzoeksmethodiek	
Dokkum (8.1)	0,92 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen voor de wijken Fûgellân en de buurt binnen de Bolwerken (het oude centrum). Voor de rest van de woonkern voldoet regulier SMP-onderzoek volgens de Richtlijn Grote Gebieden	
Ferwert (8.2)	0,82 km²	Driemaal vliegrouteonderzoek in de periodes voor mannenverblijfplaatsen, bij aanwezigheid van meervleermuis ochtendrondes.	
Kollum (8.3)	2,52 km²	Telemetrie (2x2 vrouw) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	

Tabel 4.8.2. Samenvattende onderzoeksinspanning per woonkern voor de gemeente Noardeast-Fryslân.



Afbeelding 4.8. Kaart van de gemeente Noardeast-Fryslân, met gebieden waarvoor een extra onderzoeksinspanning wordt geadviseerd aangegeven (bron achtergrond: Esri).

4.9 Ooststellingwerf

In de gemeente Ooststellingwerf is van één plaats bekend dat hier in het verleden meervleermuis voorkwam, dit betreft Haulerwijk, hier wordt aanvullend onderzoek voorgeschreven.

<u>Haulerwijk (9.1)</u>
In Haulerwijk hebben in het verleden mannelijke meervleermuizen een verblijfplaats gehad in de kerk. Er zijn geen signalen dat deze groep nog aanwezig is. Vanwege de aanwezigheid van één brede, doorlopende watergang die door de kern loopt, wordt voorgesteld om op deze locatie eerst vliegroute-onderzoek uit te voeren, op drie momenten evenredig verdeeld over de periode 16 juni t/m 15 augustus. Bij de aanwezigheid van meervleermuizen tijdens dit onderzoek dienen de ochtendrondes te worden uitgevoerd in de lopende en volgende onderzoeksperioden voor mannenverblijfplaatsen zoals weergegeven in afbeelding 3.3, waarbij de eerste ochtendronde binnen 5 dagen moet worden uitgevoerd. Het is ook mogelijk om direct ochtendrondes uit te voeren voor alle rondes geschikt voor mannenverblijfplaatsen. Indien gewenst is het hier mogelijk om aanvullend bij een positieve vliegroutetelling ook telemetrie toe te passen (binnen 5 dagen na een positieve vliegroutetelling een vangactie waarbij ten minste één man wordt gezenderd), om zo het zoekgebied voor de ochtendrondes te verkleinen.

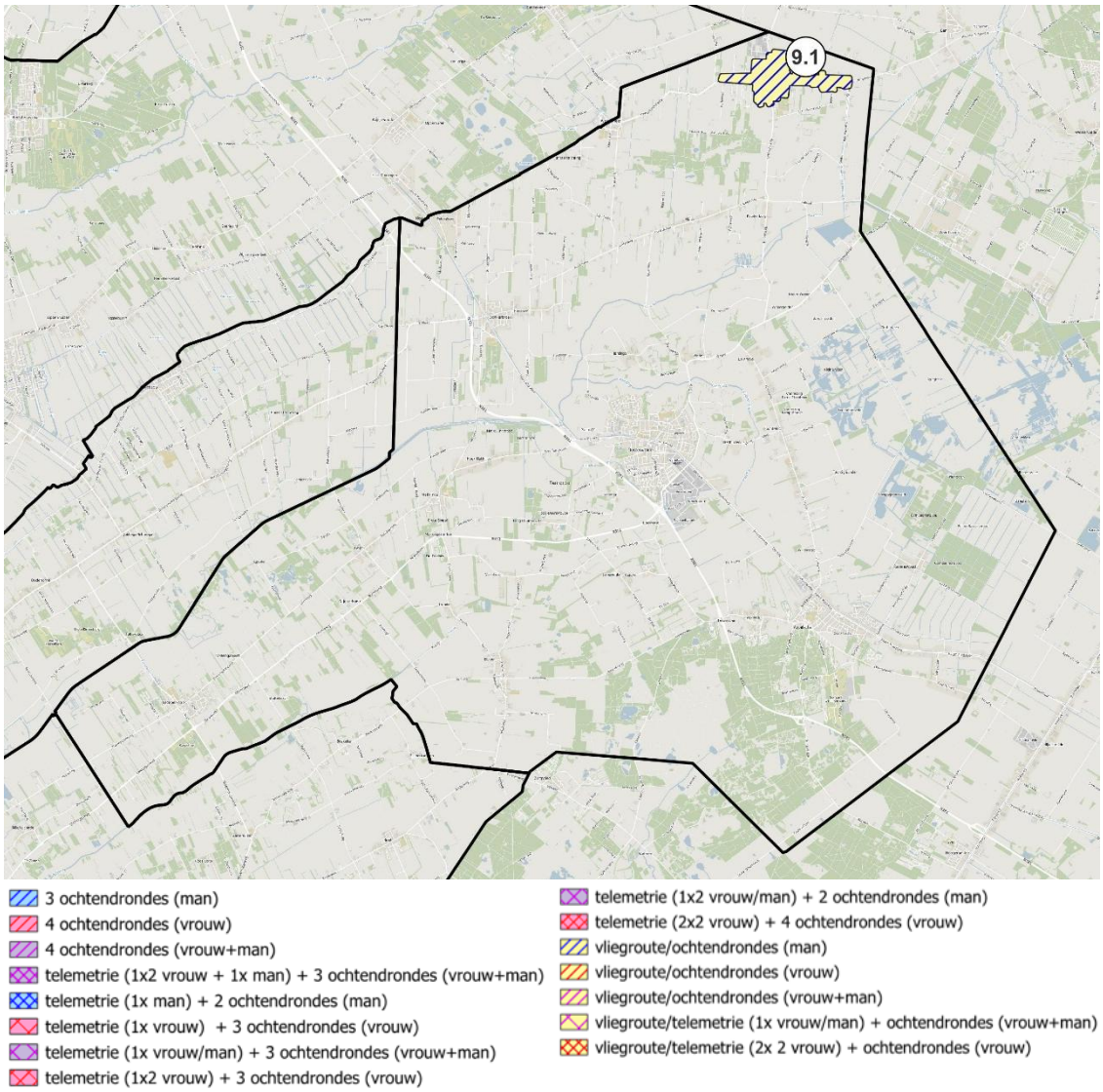
Dit betreft een vrij grote gemeente, waar maar op één locatie een extra onderzoeksinspanning wordt vereist. Dit komt neer op 0,73 % van de oppervlakte van de gemeente. Hiervoor geldt een onderzoeksinspanning van vliegroute-onderzoek, welke bij aanwezigheid van meervleermuis opgevolgd dient te worden met ochtendrondes.

Oppervlaktes onderzoeken gemeente Ooststellingwerf	
Totale landoppervlakte gemeente (km²)	223,42
Oppervlakte alleen detectoronderzoek (km²)	n.v.t.
Oppervlakte detector- en telemetrieonderzoek (km²)	n.v.t.
Oppervlakte vliegrouteonderzoek, eventueel gevolgd door vervolgonderzoek (km²)	1,63
Oppervlakte alle onderzoeksmethodes samen (km²)	1,63
Percentage van totale landoppervlakte	0,73 %

Tabel 4.9.1. Oppervlakte van de gemeente Ooststellingwerf, met de oppervlaktes van locaties waarvoor nader onderzoek voorgesteld wordt.

Woonkern	Oppervlakte	Onderzoeksmethodiek	
Haulerwijk (9.1)	1,63 km²	Driemaal vliegrouteonderzoek in de periodes voor mannenverblijfplaatsen, bij aanwezigheid van meervleermuis ochtendrondes.	

Tabel 4.9.2. Samenvattende onderzoeksinspanning per woonkern voor de gemeente Ooststellingwerf.



Afbeelding 4.9. Kaart van de gemeente Ooststellingwerf, met gebieden waarvoor een extra onderzoeksinspanning wordt geadviseerd aangegeven (bron achtergrond: Esri).

4.10 Opsterland

Binnen de gemeente Opsterland zijn voor zover bekend twee woonkernen die binnen het netwerk van een kolonie meervleermuizen vallen, namelijk Langezwaag en Luxwoude. Voor deze plaatsen wordt een aanvullend onderzoek voorgesteld.

<u>Langezwaag (10.1)</u>
Verscheidene adressen in Langezwaag zijn onderdeel van het netwerk van verblijfplaatsen van een kraamkolonie meervleermuis. Aangezien deze dieren vrijwel jaarlijks op nieuwe adressen worden aangetroffen, blijkt het netwerk onvolledig bekend te zijn. Omdat ook de lintbebouwing van het dorp wordt gebruikt, welke vrij onoverzichtelijk is. Om deze reden wordt een extra onderzoeksinspanning met behulp van telemetrie voorgesteld, waarbij ten minste 1 vrouwelijk dier van een zender wordt voorzien in de periode van 1 tot 15 juni, en vervolgens ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen worden uitgevoerd in de buurten rondom de hiermee gevonden en al bekende verblijfplaatsen. Twee van deze rondes dienen te worden uitgevoerd tussen 1 en 30 juni, de derde

tussen 1 en 15 juli. Tussen de rondes dient ten minste 15 dagen te zitten. Het is hierbij wel zo dat de enige geschikte vanglocaties zich bij De Deelen in de gemeente Heerenveen bevinden.

Luxwoude (10.2)
Binnen Luxwoude zelf zijn geen verblijfplaatsen bekend, maar gezien deze direct tussen woonkernen ligt met verblijfplaatsen van dezelfde kraamkolonie, onderdeel is van dezelfde lintbebouwing en langs een bekende vliegroute ligt, wordt ervan uit gegaan dat er adressen in het dorp aanwezig kunnen zijn die onderdeel zijn van het netwerk van verblijfplaatsen van deze kolonie. Om dit in kaart te brengen, wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld van telemetrie, waarbij ten minste 1 vrouwelijk dier van een zender wordt voorzien in de periode van 1 tot 15 juni, en vervolgens ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen worden uitgevoerd in de buurten rondom de hiermee gevonden en al bekende verblijfplaatsen. Twee van deze rondes dienen te worden uitgevoerd tussen 1 en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli. Tussen de rondes dient ten minste 15 dagen te zitten. Dit betreft dezelfde groep als in Langezwaag, en het onderzoek kan hierom ook gecombineerd worden.

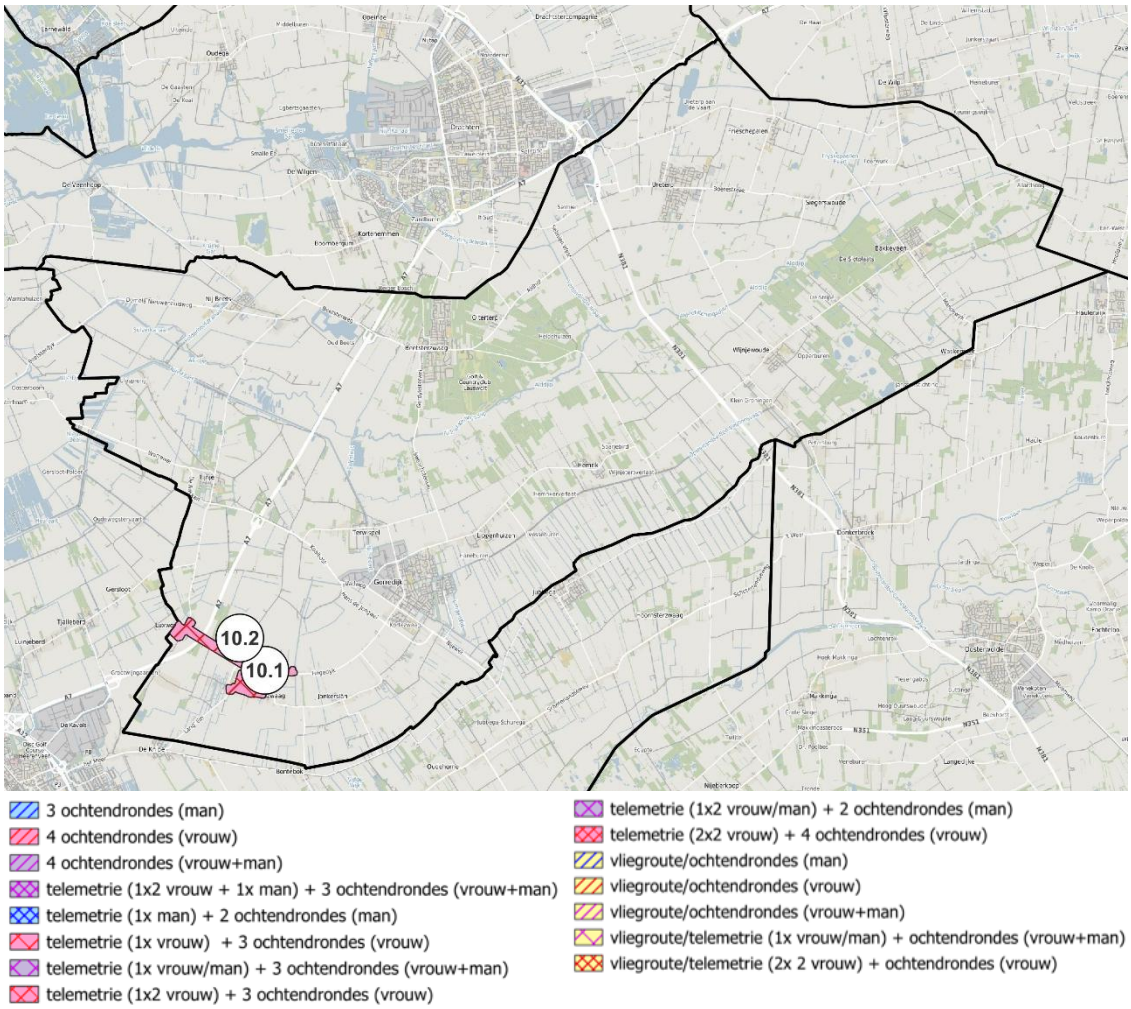
Samenvattend betekent dit dat voor deze gemeente op één locatie, verspreid over twee woonkernen, detector- en telemetrieonderzoek moet worden uitgevoerd. Dit komt neer op ca. 0,65 % van het totaaloppervlak van de gemeente.

Oppervlaktes onderzoeken gemeente Opsterland	
Totale landoppervlakte gemeente (km²)	224,4
Oppervlakte alleen detectoronderzoek (km²)	n.v.t.
Oppervlakte detector- en telemetrieonderzoek (km²)	1,45
Oppervlakte vliegrouteonderzoek, eventueel gevolgd door vervolgonderzoek (km²)	n.v.t.
Oppervlakte alle onderzoeksmethodes samen (km²)	1,45
Percentage van totale landoppervlakte	0,65 %

Tabel 4.10.1. Oppervlakte van de gemeente Opsterland, met de oppervlaktes van locaties waarvoor nader onderzoek voorgesteld wordt.

Woonkern	Oppervlakte	Onderzoeksmethodiek	
Langezwaag (10.1)	0,62 km²	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Luxwoude (10.2)	0,83 km²	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	

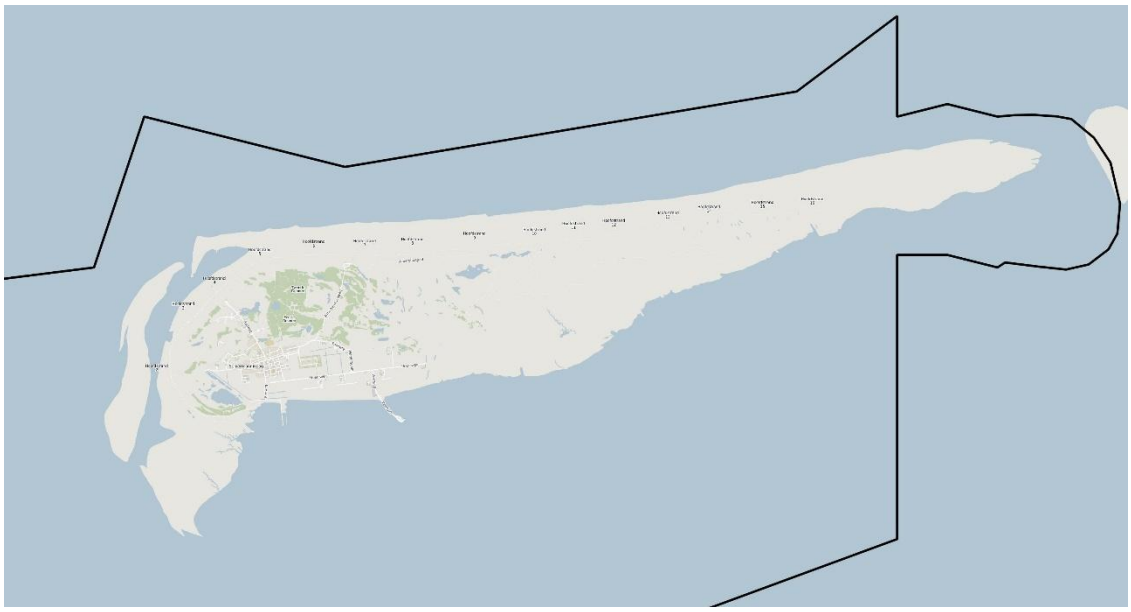
Tabel 4.10.2. Samenvattende onderzoeksinspanning per woonkern voor de gemeente Opsterland.



Afbeelding 4.10. Kaart van de gemeente Opsterland, met gebieden waarvoor een extra onderzoeksinspanning wordt geadviseerd aangegeven (bron achtergrond: Esri).

4.11 Schiermonnikoog

Binnen de gemeente Schiermonnikoog zijn er geen verblijfplaatsen van meervleermuis bekend, en er wordt ook geen netwerk aan verblijfplaatsen verwacht. Eventuele waarnemingen betreffen vermoedelijk zwervende of migrerende dieren. Er wordt geen extra onderzoeksinspanning voorgesteld bovenop de normale onderzoeksinspanning voor gebouwbewonende vleermuizen in SMP's in deze gemeente indien wordt gewerkt volgens de Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden. Aangezien bij deze methodiek gebruik moet worden gemaakt van automatische batdetectors, dienen hierbij gemaakte opnames te worden geanalyseerd. Indien meervleermuis aanwezig blijkt te zijn, kan afhankelijk van de situatie worden bepaald welke onderzoeksmethodiek het efficiënts zal zijn om de verblijfplaatsen te vinden.



Afbeelding 4.11. Kaart van de gemeente Schiermonnikoog (bron achtergrond: Esri).

4.12 Smallingerland

Binnen de gemeente Smallingerland liggen verscheidene woonkernen met bekende verblijfplaatsen van meervleermuis. Dit zijn De Tike, De Veenhoop, Drachten en Oudega. Voor deze woonkernen wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld.

De Tike (12.1)
In De Tike worden verscheidene adressen gebruikt door een kraamkolonie meervleermuizen, waarvan het netwerk tot aan Burgum loopt. Het volledige netwerk van deze kolonie lijkt nog niet in beeld, en ook in De Tike lijken nog onbekende adressen aanwezig te zijn. Om dit op te helderen, en mede omdat er veel adressen niet direct aan de openbare weg liggen, wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld waarbij telemetrie wordt toegepast (1 vangactie in de periode 1 juni tot en met 15 juni, met minstens 1 gezenderde vrouw), gevolgd door drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen. Twee van deze rondes dienen te worden uitgevoerd tussen 1 en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli. Tussen de rondes dient ten minste 15 dagen te zitten. Omdat een klein deel van De Tike binnen de gemeente Tytsjerksteradiel valt, wordt deze plaats daar herhaald.

De Veenhoop (12.2)
In het dorp De Veenhoop is één mannenverblijfplaats bekend, de rest van het netwerk van deze groep is nog niet opgehelderd. Om hier duidelijkheid in te verschaffen, en het een klein dorp betreft dat direct aan open water ligt wordt een onderzoeksinspanning van drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen voorgesteld. De eerste van deze ronde dient te worden uitgevoerd tussen 16 juni en 30 juni, de tweede tussen 1 en 15 juli en de derde tussen 16 juli en 15 augustus. Tussen de onderzoeksrondes moet ten minste 15 dagen tussentijd zitten.

Drachten (12.3)
In Drachten zijn twee adressen bekend waar in het verleden een groep meervleermuizen aanwezig is geweest. Hiernaast is een vliegroute van mannelijke meervleermuizen bekend, die uit de wijk De Drait lijken te komen, maar waarvan de exacte verblijfplaats niet bekend is. Andere verblijfplaatsen of zelfs een kraamverblijfplaats in Drachten zijn niet uitgesloten. Om hier duidelijkheid in te verschaffen, worden extra onderzoeksinspanningen voorgesteld.
Voor de wijk De Drait wordt het gebruik van telemetrie als meest geschikte gezien: 1 vangactie in de periode 1 juli t/m 15 juli, waarbij ten minste 1 man wordt gezenderd, indien hierbij ook vrouwelijke

meervleermuizen worden gevangen moet ook ten minste één hiervan worden gezenderd. Dit wordt gevolgd door twee ochtendrondes in de buurt rondom de hiermee gevonden en al bekende verblijfplaatsen. De eerste ronde dient te worden uitgevoerd in de periode 1 juli t/m 15 juli, de tweede tussen 16 juli en 15 augustus.
Voor de rest van Drachten wordt allereerst vliegroute-onderzoek geadviseerd, waarbij op de watergangen en overige bottlenecks de overige wijken uit wordt gecontroleerd op eventuele vliegroutes van meervleermuizen, op drie momenten evenredig verdeeld over de periode 16 mei t/m 15 augustus. Bij de aanwezigheid van meervleermuizen tijdens dit onderzoek dient op deze locaties binnen 5 dagen ook telemetrie te worden uitgevoerd (1 man of vrouw gezenderd per vliegroute), gevolgd door ochtendrondes in buurten rondom de nieuw gevonden verblijfplaatsen, in de lopende en volgende onderzoeksperioden voor kraam- en mannenverblijfplaatsen zoals weergegeven in afbeelding 3.3. Bij wijken waar tijdens geen van de vliegroutecontroles meervleermuizen vandaan zijn gekomen, voldoet regulier SMP-onderzoek indien de Richtlijn Grote Gebieden wordt gevolgd.

Oudega (12.4)
In Oudega is één verblijfplaats bekend van meervleermuis, waarvan het niet zeker is wat de functie is of was. De rest van het eventuele netwerk is ook nog onduidelijk. Gezien dit een iets groter dorp is, met één watergang het dorp uit, wordt voorgesteld om eerst vliegroute-onderzoek uit te voeren, waarbij er op drie momenten evenredig verdeeld over de periode 16 mei t/m 15 augustus onderzoek wordt gedaan. Eventueel is het mogelijk hier eerst een automatische batdetector te plaatsen, en bij opnames van meervleermuis direct een vliegroutetelling door een veldmedewerker uit te voeren. Bij de aanwezigheid van meervleermuizen tijdens dit onderzoek dienen de ochtendrondes te worden uitgevoerd in de lopende en volgende onderzoeksperioden voor kraam- en mannenverblijfplaatsen zoals weergegeven in afbeelding 3.3, waarbij wordt aanbevolen om de eerste ochtendronde binnen 5 dagen uit te voeren. Het is ook mogelijk om direct ochtendrondes uit te voeren voor alle rondes geschikt voor kraam- en mannenverblijfplaatsen. Tussen deze onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

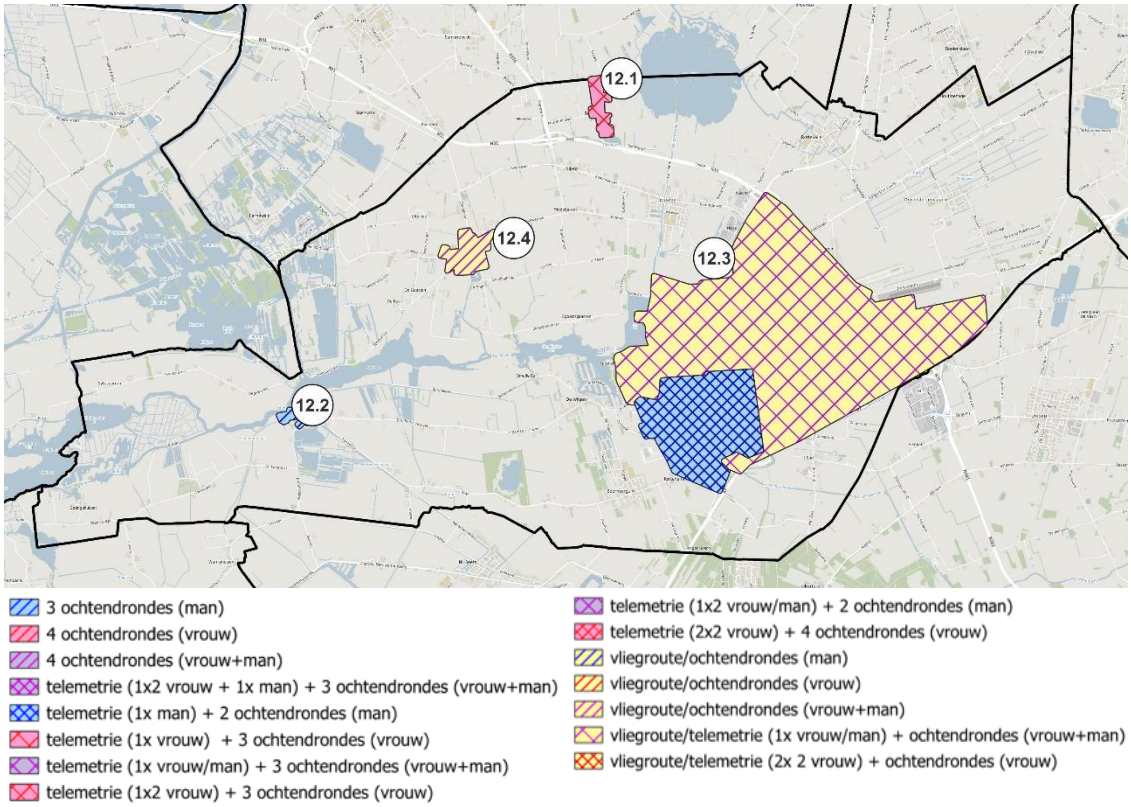
Dit komt voor deze gemeente neer op vier woonkernen waar extra onderzoek moet worden uitgevoerd, waaronder Drachten. Wanneer naar oppervlaktes wordt gekeken, betreft dit maar liefst 19,05 % van de gemeente. Echter, meer dan driekwart hiervan gaat om een gedeelte van Drachten waar vliegroute-controles moeten plaatsvinden. Pas als daarbij indicaties zijn dat verblijfplaatsen van meervleermuis mogelijk aanwezig zijn, zal er moeten worden opgeschaald naar telemetrie- en detectoronderzoek. Doordat deze woonkern het grootste deel van de gemeente betreft, vertekent dit het beeld flink en lijkt meer onderzoek voorgesteld dan vermoedelijk nodig gaat zijn.

Oppervlaktes onderzoeken gemeente Smallingerland	
Totale landoppervlakte gemeente (km²)	117,31
Oppervlakte alleen detectoronderzoek (km²)	0,23
Oppervlakte detector- en telemetrieonderzoek (km²)	4,49
Oppervlakte vliegrouteonderzoek, eventueel gevolgd door vervolgonderzoek (km²)	16,97
Oppervlakte alle onderzoeksmethodes samen (km²)	22,34
Percentage van totale landoppervlakte	19,05 %

Tabel 4.12.1. Oppervlakte van de gemeente Smallingerland, met de oppervlaktes van locaties waarvoor nader onderzoek voorgesteld wordt.

Woonkern	Oppervlakte	Onderzoeksmethodiek	
De Tike (12.1)	0,39 km²	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
De Veenhoop (12.2)	0,23 km²	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Drachten (12.3)	4,09 km²	Telemetrie (1x1 man) en twee ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen voor de buurt De Drait.	
	16,97 km²	Rest van Drachten driemaal vliegroute-onderzoek in de periode voor kraam- en mannenverblijfplaatsen en bij activiteit van meervleermuis telemetrie en ochtendrondes.	
Oudega (12.4)	0,66 km²	Driemaal vliegroute-onderzoek in de periode voor kraam- en mannenverblijfplaatsen, bij activiteit van meervleermuis ochtendrondes.	

Tabel 4.12.2. Samenvattende onderzoeksinspanning per woonkern voor de gemeente Smallingerland.



Afbeelding 4.12. Kaart van de gemeente Smallingerland, met gebieden waarvoor een extra onderzoeksinspanning wordt geadviseerd aangegeven (bron achtergrond: Esri).

4.13 Súdwest-Fryslân

De gemeente Súdwest-Fryslân *(NL: Zuidwest-Friesland)* is een groot bolwerk van meervleermuis, met 17 plaatsen met bekende of verwachte verblijfplaatsen. Dit betreffen Easterein *(NL: Oosterend)*, Easterwierrum *(NL: Oosterwierum)*, Gaastmeer & De Kleine Gaastmeer, Heeg, IJlst, Koudum, Lytsewierrum *(NL: Lutkewierum)*, Makkum, Molkwerum, Oppenhuizen, Sneek, Tjerkwerd,

Uitwellingerga, Warns, Wommels, Workum en Woudsend. Onderzoeksmethodieken voor al deze plaatsen worden hier voorgesteld.

Easterein (13.1)
Het is bekend dat de kerk van Easterein in het verleden is gebruikt als kraamverblijfplaats van meervleermuis, vermoedelijk door dezelfde teleenheid als in Wommels. Mogelijk maakt deze groep nog gebruik van andere panden in de woonkern. Om hier beter inzicht in te krijgen, maar de plaats vrij klein is, wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld van vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen. De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

Easterwierrum (13.2)
In Easterwierrum is één verblijfplaats van meervleermuizen bekend, welke mogelijk gebruikt werd door dezelfde groep als de dieren uit Wommels. Gezien dit een vrij klein dorp is, met twee watergang die het dorp uitlopen, wordt voorgesteld om eerst vliegroute-onderzoek uit te voeren, waarbij er op drie momenten evenredig verdeeld over de periode 16 mei t/m 15 juli onderzoek wordt gedaan. Eventueel is het mogelijk hier eerst een automatische batdetector te plaatsen, en bij opnames van meervleermuis direct een vliegroutetelling door een veldmedewerker uit te voeren. Bij de aanwezigheid van meervleermuizen tijdens dit onderzoek dienen de ochtendrondes te worden uitgevoerd in de lopende en volgende onderzoeksperioden voor kraam- en satellietverblijfplaatsen zoals weergegeven in afbeelding 3.3, waarbij wordt aanbevolen om binnen 5 dagen de eerste ochtendronde uit te voeren. Het is ook mogelijk om direct ochtendrondes uit te voeren voor alle rondes geschikt voor kraam- en satellietverblijfplaatsen. Tussen deze onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

Gaastmeer & De Kleine Gaastmeer (13.3)
In Gaastmeer is één verblijfplaats van meervleermuizen bekend, vermoedelijk een mannelijk dier. Mogelijk zijn hier, of in de aangelegen plaats De Kleine Gaastmeer, nog meer verblijfplaatsen aanwezig. Omdat dit kleine dorpen betreft, die direct aan open water liggen wordt een onderzoeksinspanning van drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen daarom voorgesteld. De eerste hiervan dient te worden uitgevoerd tussen 16 juni en 30 juni, de tweede tussen 1 en 15 juli en de derde tussen 16 juli en 15 augustus. Tussen alle veldbezoeken dient ten minste 15 dagen tussentijd te zitten.

Heeg (13.4)
Tot vrij recent is in Heeg een kraamkolonie bekend geweest in enkele woningen, echter zijn deze verblijfplaatsen inmiddels ongeschikt gemaakt. Tijdens vliegroutecontroles blijkt dat er wel meervleermuizen uit Heeg komen, maar de locaties van verblijfplaatsen hiervan zijn onbekend. Om dit inzichtelijk te maken, wordt een onderzoeksinspanning voorgesteld van vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen. De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen. Verwacht wordt hierbij dat de dieren vooral in de oudere woonkern van Heeg voorkomen, van het gedeelte met bedrijventerreinen en vakantiewoningen zal niet elk pand geschikt zijn om als verblijfplaats te dienen, waardoor hier vooraf een gebiedsverkenning te doen en gericht te zoeken het onderzoeksgebied drastisch kan worden verkleind. Vanwege de vele watergangen en ligging direct aan open water is telemetrie hier niet direct een praktische oplossing.

IJlst (13.5)
In IJlst zijn enkele adressen bekend waar meervleermuizen aanwezig zijn geweest, het volledige netwerk is hier echter nog niet in kaart gebracht, en vermoedelijk zijn er meer verblijfplaatsen aanwezig. Vanwege de vele watergangen in de directe omgeving, is telemetrie hier niet de beste methodiek. Om duidelijkheid te krijgen in zowel gebruik als functie van verblijfplaatsen, wordt een onderzoeksinspanning van vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenkolonies voorgeschreven. Dit betreffen vier veldbezoeken, waarbij de eerste ronde dient te worden uitgevoerd tussen 15 mei en

15 juni, een tweede tussen 15 juni en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli en een vierde tussen 16 juli en 15 augustus.

Koudum (13.6)
De kraamkolonie meervleermuizen in Koudum is al langere tijd bekend. Helaas heeft deze groep meermaals en ook recent te lijden gehad door verstoring en uitsluiting uit de verblijfplaatsen, waardoor er rond wordt gezworven door de groep en het volledige netwerk zeker niet in beeld is. Om hier meer duidelijkheid over te krijgen, wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld waarbij telemetrie wordt toegepast, waarbij tijdens minstens één vangactie in de periode 1 t/m 15 juni ten minste twee vrouwelijke dieren worden gezenderd. Daarna dienen drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen uitgevoerd te worden in de buurten rondom de hiermee gevonden en al bekende verblijfplaatsen. Twee van deze rondes dienen te worden uitgevoerd tussen 1 en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli. Tussen de rondes dient ten minste 15 dagen te zitten.

Lytsewierrum (13.7)
De kerk van Lytsewierrum is een historische verblijfplaats van meervleermuizen, welke mogelijk nog in de omgeving aanwezig zijn. Gezien dit een erg kleine en overzichtelijke plaats is, een onderzoeksinspanning van drie ochtendrondes gericht op mannen voorgesteld. Gezien de kleinschaligheid van deze plaats betreft dit geen verkleining van de plangebieden, maar enkel één extra onderzoeksronde ten opzichte van de Richtlijn Grote Gebieden, welke uitgevoerd dient te worden tussen 16 juli en 15 augustus.

Makkum (13.8)
In Makkum is vermoedelijk een mannengroep van meervleermuis aanwezig, mede vanwege de ligging direct aan het IJsselmeer en omdat tijdens eerdere onderzoeken kleine aantallen dieren uit deze richting leken te komen. Eventuele verblijfplaatsen in deze woonkern zijn echter niet bekend. Een onderzoeksinspanning van drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen wordt daarom voorgesteld. De eerste hiervan dient te worden uitgevoerd tussen 16 juni en 30 juni, de tweede tussen 1 en 15 juli en de derde tussen 16 juli en 15 augustus. Tussen alle veldbezoeken dient ten minste 15 dagen tussentijd te zitten. Deze onderzoeksinspanning dient te worden uitgevoerd in de woonkern, het bedrijventerrein en vakantiepark aan de westzijde van Makkum valt hierbuiten. Vanwege de ligging direct aan het IJsselmeer en de ligging langs een vliegroute van een grote kraamkolonie elders, is vliegroute-onderzoek hier geen geschikte onderzoeksmethodiek.

Molkwerum (13.9)
In Molkwerum is mede vanwege de ligging mogelijk een mannengroep van meervleermuis aanwezig, maar de verblijfplaatsen hiervan zijn niet bekend. Dit betreft een klein en overzichtelijk dorp, een onderzoeksinspanning van drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen wordt daarom voorgesteld. De eerste hiervan dient te worden uitgevoerd tussen 16 juni en 30 juni, de tweede tussen 1 en 15 juli en de derde tussen 16 juli en 15 augustus. Tussen alle veldbezoeken dient ten minste 15 dagen tussentijd te zitten.

Oppenhuizen (13.10)
In Oppenhuizen is één verblijfplaats van een mannengroep meervleermuis bekend, maar is weinig zicht op de rest van het netwerk hiervan. Dit betreft een vrij smal, overzichtelijk dorp, een onderzoeksinspanning van drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen wordt daarom voorgesteld. De eerste hiervan dient te worden uitgevoerd tussen 16 juni en 30 juni, de tweede tussen 1 en 15 juli en de derde tussen 16 juli en 15 augustus. Tussen alle veldbezoeken dient ten minste 15 dagen tussentijd te zitten. Omdat dit dorp direct overgaat in Uitwellingerga (13.13), welke naast dezelfde watergang ligt, geldt deze onderzoeksinspanning ook voor die woonkern. Aangezien er meerdere watergangen door of langs deze dorpen lopen, zowel het Sneekermeer als de Witte Brekken op zeer korte afstand liggen en dieren van de kraamkolonie in Sneek mogelijk ook door deze dorpen vliegen, is vliegroute-onderzoek hier geen geschikte methode om verblijfplaatsen uit te sluiten of aan te tonen.

Sneek (13.11)
In Sneek zijn meerdere verblijfplaatsen van een kraamkolonie meervleermuizen bekend, waarvan de meeste zich in de omgeving van de Willem de Zwijgerstraat en Woudvaartskade bevinden. Hiernaast is in 2023 een verblijfplaats in een andere wijk aangetoond. Gezien de vleermuizen hier zich redelijk lijken te beperken tot enkele wijken van de stad, wordt een aanvullende onderzoeksinspanning voorgesteld voor dit gedeelte van Sneek, ruwweg begrensd door de Parallelweg, Leeuwarderkade, 1e en 2e Oosterkade, Pampuskade, Kon. Wilhelminastraat, de watergang Wâldfeart, Westersingel en Parkstraat. Binnen dit vrij grote en onoverzichtelijke gebied wordt een onderzoeksinspanning voorgesteld van telemetrie, waarbij bij minstens één vangactie in de periode 1 t/m 15 juni ten minste twee vrouwelijke dieren worden gezenderd, gevolgd door drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen in de buurten rondom de al bekende en door telemetrie nieuw gevonden verblijfplaatsen. Twee van deze rondes dienen te worden uitgevoerd tussen 1 en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli. Tussen de rondes dient ten minste 15 dagen te zitten. Buiten dit gebied wordt regulier SMP-onderzoek als afdoende gezien, indien wordt gewerkt volgens de Richtlijn Grote Gebieden.

Tjerkwerd (13.12)
De kraamkolonie meervleermuizen in Tjerkwerd is al zeer lang bekend, en het is gebleken dat deze stabiel aanwezig is in de kerk van het dorp. Hierom, en omdat het een klein en zeer overzichtelijk dorp betreft, wordt geen aanvullende onderzoeksinspanning voorgesteld boven een basisinspanning waarbij wordt gewerkt volgens de Richtlijn Grote Gebieden.

Uitwellingerga (13.13)
Zie Oppenhuizen.

Warns (13.14)
In Warns zijn nog geen verblijfplaatsen van meervleermuis bekend, maar gezien de ligging langs een drukke vliegroute en tussen grote open wateren in, valt niet uit te sluiten dat deze hier wel aanwezig zijn. Om hier duidelijkheid in te verschaffen, en het een vrij klein dorp betreft, wordt een extra onderzoeksinspanning van vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenkolonies voorgeschreven. Dit betreffen vier veldbezoeken, waarbij de eerste ronde dient te worden uitgevoerd tussen 15 mei en 15 juni, een tweede tussen 15 juni en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli en een vierde tussen 16 juli en 15 augustus.

Wommels (13.15)
De kraamkolonie meervleermuizen in Wommels is vrij recent herontdekt. Door tellingen is gebleken dat het netwerk van deze groep nog niet volledig in beeld is, daar er soms geen dieren aanwezig zijn bij de bekende verblijfplaatsen. Hiernaast hebben er werkzaamheden plaatsgevonden bij enkele van de bekende verblijfplaatsen, waardoor het van belang is het netwerk van deze kraamgroep beter in kaart te brengen, welke mogelijk ook naastliggende plaatsen bevat. Om dit te doen wordt een extra onderzoeksinspanning van telemetrie gevolgd door ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen voorgesteld. Voor het telemetriegedeelte wordt een minimum gezien van één vangactie in de periode 1 t/m 15 juni, waarbij één vrouw wordt gezenderd. De daaropvolgende ochtendrondes dienen te worden uitgevoerd in de buurten rondom al bekende en door telemetrie nieuw gevonden verblijfplaatsen. Twee van deze rondes dienen te worden uitgevoerd tussen 1 en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli. Tussen de rondes dient ten minste 15 dagen te zitten.

Workum (13.16)
De kraamkolonie meervleermuizen in Workum leek stabiel binnen enkele panden te zitten, totdat de getelde aantallen hier begonnen te fluctueren en in 2024 de dieren op twee nieuwe adressen aanwezig waren. Dit geeft aan dat het netwerk niet afdoende in beeld is. Aangezien dit een vrij grote plaats is, wordt telemetrie als de meest efficiënte methode gezien om dit op te helderen. Hierbij dienen tijdens twee rondes (de eerste tussen 1 en 15 juni, de tweede tussen 1 en 15 juli) per ronde twee vrouwelijke dieren te worden gezenderd. Vervolgens worden in de buurten rondom de hiermee gevonden en al

bekende verblijfplaatsen vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijven uitgevoerd. De eerste van deze ochtendrondes moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei (en logischerwijs alleen voor de buurten rondom al bekende verblijfplaatsen), twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

Woudsend (13.17)
De kraamkolonie in Woudsend maakt gebruik van een aantal adressen, verspreid door de plaats, waarbij nog regelmatig nieuwe panden worden gevonden. Dit geeft aan dat het netwerk niet voldoende inzichtelijk is, en om dit op te helderen wordt een extra onderzoeksinspanning van vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen voorgesteld. Vanwege de ligging aan meerdere brede watergangen en de aanwezigheid van meerdere bekende verblijfplaatsen in de plaats, wordt telemetrie hier niet als de meest efficiënte optie gezien. Een deel van de bedrijfspanden aan de noordoostzijde van de plaats zal niet geschikt zijn om verblijfplaatsen te bieden, door een goede verkenning van het dorp kan het onderzoeksgebied hierdoor vermoedelijk verkleind worden. De eerste van deze onderzoeksrondes moet worden uitgevoerd tussen 16 mei en 31 mei, twee tussen 1 juni en 30 juni en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen de onderzoeksrondes dient ten minste 15 dagen tussentijd te liggen.

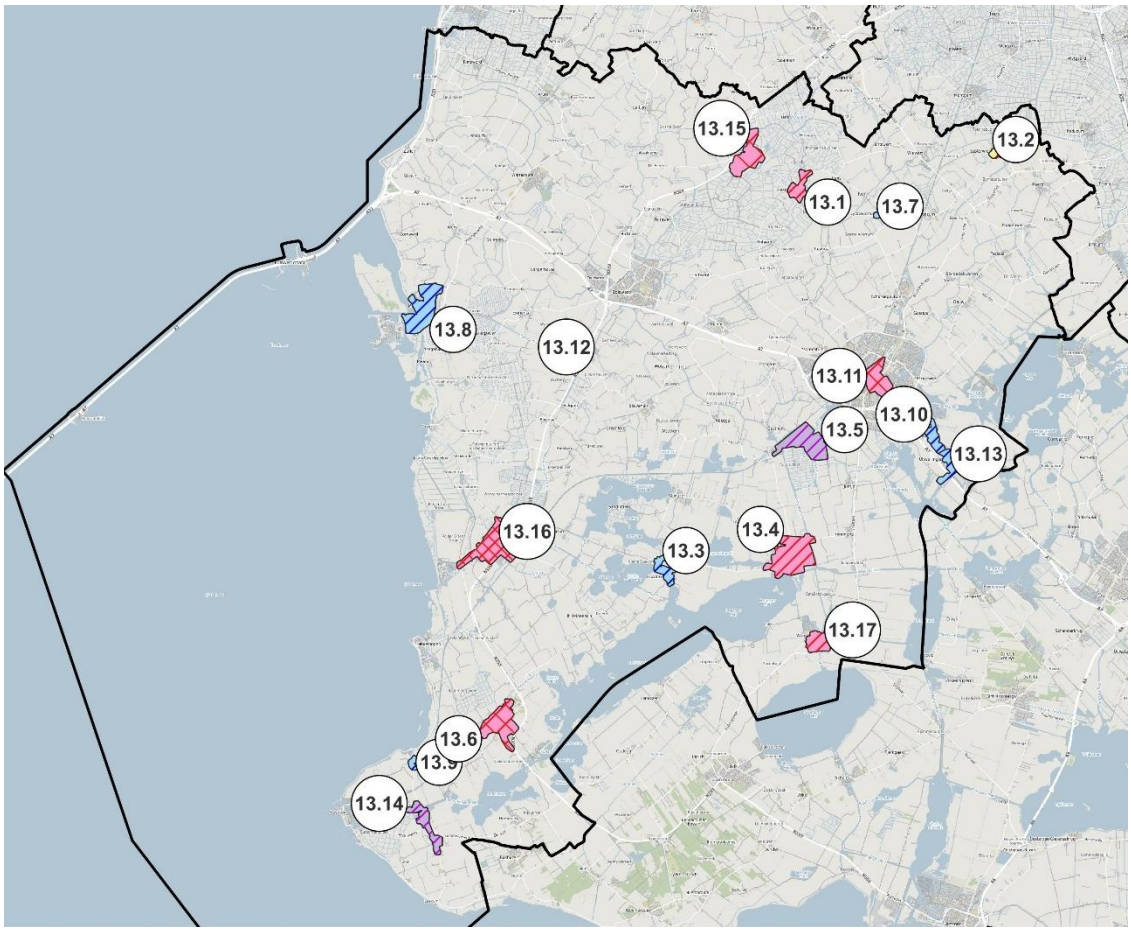
Samengevat wordt voor deze gemeente op zeventien locaties een nader onderzoek voorgesteld, waarvan het grootste gedeelte slechts detectoronderzoek betreft (al dan niet met voorafgaand vliegroute-onderzoek), maar op een aantal locaties eerst ook telemetrie-onderzoek nodig is. Dit is echter alsnog een vrij klein deel van de gemeente, met slechts 3,05 % van de totaaloppervlakte waar een extra inspanning nodig is. Bij de grootste plaats (Sneek) wordt slechts voor een deel van de stad nader onderzoek voorgesteld, terwijl voor de 2e plaats (Bolsward) geen aanvullende inzet wordt vereist.

Oppervlaktes onderzoeken gemeente Súdwest-Fryslân	
Totale landoppervlakte gemeente (km²)	523,01
Oppervlakte alleen detectoronderzoek (km²)	9,68
Oppervlakte detector- en telemetrieonderzoek (km²)	6,06
Oppervlakte vliegrouteonderzoek, eventueel gevolgd door vervolgonderzoek (km²)	0,21
Oppervlakte alle onderzoeksmethodes samen (km²)	15,95
Percentage van totale landoppervlakte	3,05 %

Tabel 4.13.1. Oppervlakte van de gemeente Súdwest-Fryslân, met de oppervlaktes van locaties waarvoor nader onderzoek voorgesteld wordt.

Woonkern	Oppervlakte	Onderzoeksmethodiek	
Easterein (13.1)	0,56 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Easterwierrum (13.2)	0,21 km²	Driemaal vliegroute-onderzoek in de periode voor kraam- en satellietverblijfplaatsen, bij activiteit van meervleermuis ochtendrondes.	
Gaastmeer & De Kleine Gaastmeer (13.3)	0,49 km²	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Heeg (13.4)	2,19 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
IJlst (13.5)	1,51 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.	
Koudum (13.6)	1,42 km²	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Lytsewierrum (13.7)	0,06 km²	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Makkum (13.8)	1,65 km²	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Molkwerum (13.9)	0,15 km²	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Oppenhuizen (13.10)	0,48 km²	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Sneek (13.11)	1,04 km²	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen voor een deel van de woonkern.	
Tjerkwerd (13.12)	n.v.t.	Geen aanvullend onderzoek op Richtlijn Grote Gebieden.	n.v.t.
Uitwellingerga (13.13)	0,68 km²	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Warns (13.14)	0,80 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.	
Wommels (13.15)	1,15 km²	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Workum (13.16)	2,46 km²	Telemetrie (2x2 vrouw) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Woudsend (13.17)	1,11 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	

Tabel 4.13.2. Samenvattende onderzoeksinspanning per woonkern voor de gemeente Súdwest-Fryslân.



Afbeelding 4.13. Kaart van de gemeente Súdwest-Fryslân, met gebieden waarvoor een extra onderzoeksinspanning wordt geadviseerd aangegeven (bron achtergrond: Esri).

4.14 Terschelling

Binnen de gemeente Terschelling zijn er geen verblijfplaatsen van meervleermuis bekend, en er wordt ook geen netwerk aan verblijfplaatsen verwacht. Eventuele waarnemingen betreffen vermoedelijk zwervende of migrerende dieren. Er wordt geen extra onderzoeksinspanning voorgesteld bovenop de normale onderzoeksinspanning voor gebouwbewonende vleermuizen in SMP's in deze gemeente indien wordt gewerkt volgens de Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden. Aangezien bij deze methodiek gebruik moet worden gemaakt van automatische batdetectors, dienen hierbij gemaakte opnames te worden geanalyseerd. Indien meervleermuis aanwezig blijkt te zijn, kan afhankelijk van de situatie worden bepaald welke onderzoeksmethodiek het efficiënts zal zijn om de verblijfplaatsen te vinden.

Afbeelding 4.14. Kaart van de gemeente Terschelling (bron achtergrond: Esri).

4.15 Tytsjerksteradiel

In de gemeente Tytsjerksteradiel liggen verscheidene plaatsen met bekende of vermoede verblijfplaatsen van meervleermuis. Dit betreffen Aldtsjerk *(NL: Oudkerk)*, Burgum *(NL: Bergum)*, De Tike, Earnewâld *(NL: Earnewoude)*, Eastermar *(NL: Oostermeer)*, Garyp *(NL: Garijp)*, Gytsjerk *(NL: Giekerk)*, Hurdegaryp *(NL: Hardegarijp)* en Oentsjerk *(NL: Oenkerk)*. Voor al deze locaties wordt een onderzoeksmethode voorgesteld, variërend van vliegroutecontroles tot detectoronderzoek en telemetrie.

Aldtsjerk (15.1)
Van de dorpen Aldtsjerk, Gytsjerk en Oentsjerk is bekend dat er in het verleden een kraamkolonie meervleermuizen aanwezig was, maar dit is niet meer continu het geval. Wel is gebleken dat historische adressen nog wel onderdeel zijn van het netwerk van deze groep. Hiernaast worden met enige regelmaat mannelijke dieren aangetroffen in de omgeving, maar zijn de verblijfplaatsen hiervan nog niet allemaal bekend. Om deze netwerken beter aan het licht te krijgen, wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld voor deze drie dorpen, waarbij telemetrie wordt toegepast (ten minste één vangactie in de periode 1 t/m 15 juni, waarbij minstens één dier wordt gezenderd, dit kan een vrouw of man zijn), gecombineerd met drie ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen in de buurten rondom de door telemetrie gevonden en al bekende (historische) verblijfplaatsen. De eerste van deze rondes moet plaatsvinden tussen 7 en 30 juni, de tweede tussen 1 en 15 juli en de derde in de periode 16 juli t/m 15 augustus. Tussen deze veldbezoeken dient ten minste 15 dagen tussentijd te zitten.

Burgum (15.2)
De kraamkolonie meervleermuizen in Burgum gebruikt meerdere adressen, waarbij slechts een deel van het netwerk bekend is, maar het lijkt dat de activiteit zich wel grotendeels betreft tot één hoek van de plaats. Voor deze wijk, ruwweg begrensd door Nieuwstad, Schoolstraat, Markt, Kûpersstrjitte, Meester W.M. Oppedijk van Veenweg, Ymkersstrjitte en het Prinses Margrietkanaal, wordt een onderzoeksinspanning voorgesteld. Aangezien het een vrij dicht bebouwd en onoverzichtelijk plangebied betreft, dient gebruik te worden gemaakt van telemetrie (ten minste één vangactie in de periode 1 juni t/m 15 juni, waarbij ten minste twee vrouwelijke dieren worden gezenderd), gecombineerd met drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen in de buurten rondom de hiermee gevonden en al bekende verblijfplaatsen. Twee van deze rondes dienen te worden uitgevoerd tussen 1 en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli. Tussen de rondes dient ten minste 15 dagen te zitten.

De Tike (15.3)
In De Tike worden verscheidene adressen gebruikt door een kraamkolonie meervleermuizen, waarvan het netwerk tot aan Burgum loopt. Het volledige netwerk van deze kolonie lijkt nog niet in beeld, en ook in De Tike lijken nog onbekende adressen aanwezig te zijn. Om dit op te helderen, en mede omdat er veel adressen niet direct aan de openbare weg liggen, wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld waarbij telemetrie wordt toegepast (1 vangactie in de periode 1 juni tot en met 15 juni, met minstens 1 gezenderde vrouw), gevolgd door drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen. Twee van deze rondes dienen te worden uitgevoerd tussen 1 en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli. Tussen de rondes dient ten minste 15 dagen te zitten. Omdat het grootste deel van De Tike in de gemeente Smallingerland ligt, staat deze plaats ook daar benoemd.

Earnewâld (15.4)
In Earnewâld heeft in ieder geval in het verleden een mannengroep meervleermuizen gezeten. Het is onbekend of deze groep nog aanwezig is in de plaats zelf, aangezien er bij het destijds bekende adres werkzaamheden zijn uitgevoerd. Aangezien de plaats direct aan open water ligt, is telemetrie of het gebruik van vliegroute-onderzoek niet mogelijk. Een onderzoeksinspanning van drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen wordt daarom voorgesteld. De eerste hiervan dient te worden uitgevoerd tussen 16 juni en 30 juni, de tweede tussen 1 en 15 juli en de derde tussen 16 juli en 15 augustus. Tussen alle veldbezoeken dient ten minste 15 dagen tussentijd te zitten.

Eastermar (15.5)
In Eastermar lijkt een verblijfplaats van mannelijke meervleermuizen aanwezig te zijn, gezien die bij onderzoeken in de omgeving relatief vaak en vroeg op de avond worden aangetroffen. Een verblijfplaats is hier niet bekend. Een onderzoeksinspanning van drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen wordt daarom voorgesteld. De eerste hiervan dient te worden uitgevoerd tussen 16 juni en 30 juni, de tweede tussen 1 en 15 juli en de derde tussen 16 juli en 15 augustus. Tussen alle veldbezoeken dient ten minste 15 dagen tussentijd te zitten.

Garyp (15.6)
Hoewel er geen verblijfplaatsen van meervleermuis bekend zijn in Garyp, worden tijdens reguliere batdetectoronderzoeken relatief vaak passerende meervleermuizen waargenomen in de plaats zelf. Dit impliceert dat er mogelijk een verblijfplaats in de directe omgeving aanwezig is, maar het is mogelijk dat dit slechts passerende dieren betreffen. Om dit duidelijk te krijgen, wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld waarbij ten eerste vliegroutecontroles worden uitgevoerd op alle watergangen de plaats uit, in drie rondes evenredig verspreid over de periode 16 mei tot en met 15 augustus. Bij de aanwezigheid van meervleermuizen tijdens dit onderzoek dient op deze locaties ook binnen 5 dagen telemetrie te worden uitgevoerd (1 man of vrouw gezenderd per vliegroute), gevolgd door ochtendrondes in buurten rondom de nieuw gevonden verblijfplaatsen, in de lopende en volgende onderzoeksperioden voor kraam- en mannenverblijfplaatsen zoals weergegeven in afbeelding 3.3.

Gytsjerk (15.7)
Zie Aldtsjerk.

Hurdegaryp (15.8)
In Hurdegaryp is ten minste één satellietverblijfplaats van de kraamkolonie meervleermuizen uit Leeuwarden aanwezig, maar het is mogelijk dat hier meer verblijfplaatsen aanwezig zijn ergens in de plaats. Om dit op te helderen dient gebruik te worden gemaakt van telemetrie (ten minste één vangactie in de periode 1 juni t/m 15 juni, waarbij ten minste één vrouwelijk dier wordt gezenderd), gecombineerd met drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen in de buurten rondom de hiermee gevonden en al bekende verblijfplaatsen. Twee van deze rondes dienen te worden uitgevoerd tussen 1 en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli. Tussen de rondes dient ten minste 15 dagen te zitten. Dit zal hopelijk een goed beeld geven van de mate waarop deze groep gebruik maakt van Hurdegaryp.

Oentsjerk (15.9)
Zie Aldtsjerk.

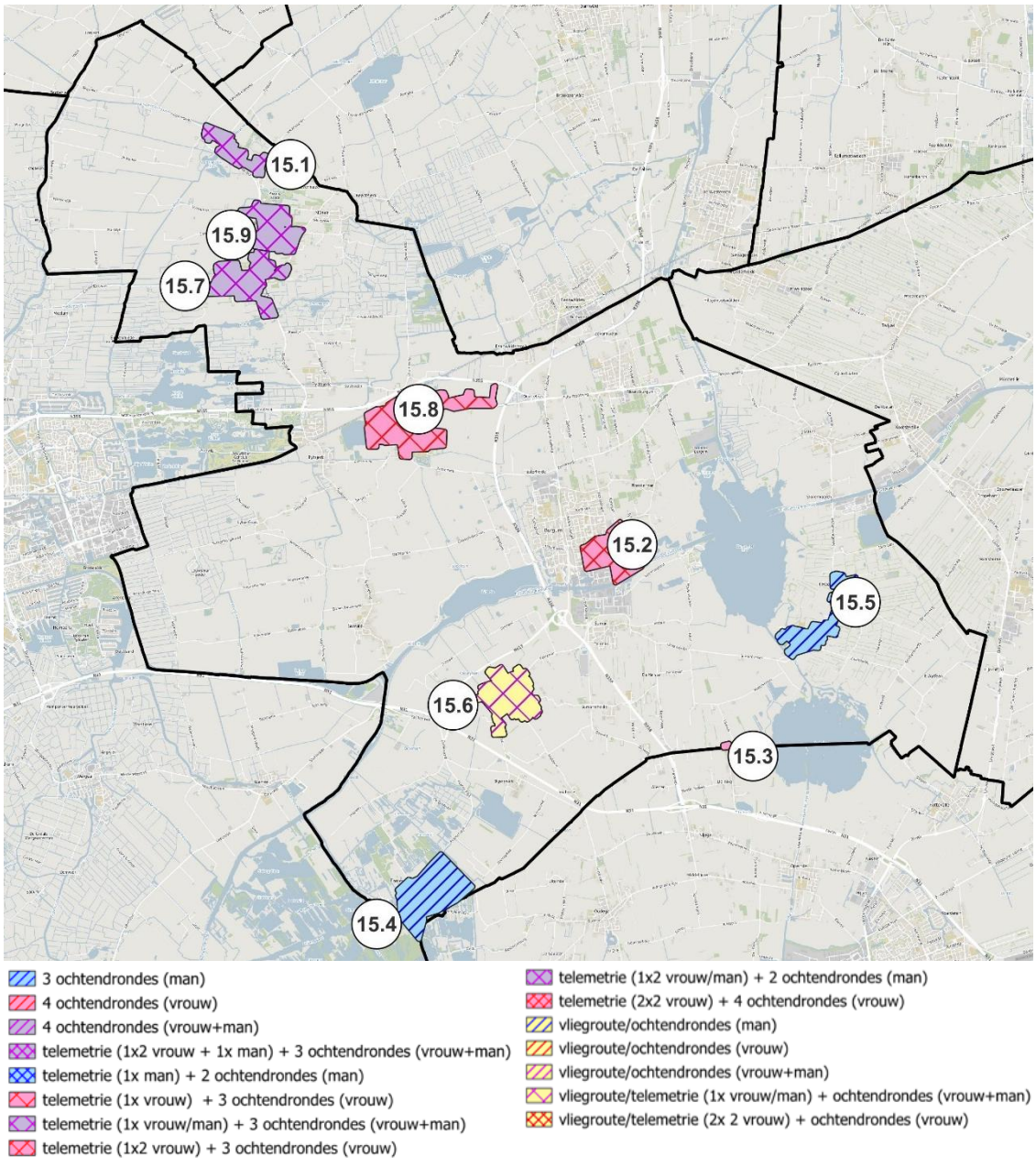
Samengevat betekent dit dat voor deze gemeente op ca. 6,09 % van de landoppervlakte een vorm van aanvullend onderzoek wordt voorgesteld, waarbij een deel hiervan vliegroute-onderzoek met eventueel vervolgonderzoek betreft. De rest is verdeeld over alleen detectoronderzoek, en een combinatie met telemetrie. Dit lijkt relatief veel, wat wordt veroorzaakt doordat dit een gemeente met relatief veel bebouwde kom betreft.

Oppervlaktes onderzoeken gemeente Tytsjerksteradiel	
Totale landoppervlakte gemeente (km²)	148,86
Oppervlakte alleen detectoronderzoek (km²)	2,42
Oppervlakte detector- en telemetrieonderzoek (km²)	5,48
Oppervlakte vliegrouteonderzoek, eventueel gevolgd door vervolgonderzoek (km²)	1,17
Oppervlakte alle onderzoeksmethodes samen (km²)	9,07
Percentage van totale landoppervlakte	6,09 %

Tabel 4.15.1. Oppervlakte van de gemeente Tytsjerksteradiel, met de oppervlaktes van locaties waarvoor nader onderzoek voorgesteld wordt.

Woonkern	Oppervlakte	Onderzoeksmethodiek	
Aldtsjerk (15.1)	0,59 km²	Telemetrie (1x1 vrouw of man) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.	
Burgum (15.2)	0,95 km²	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen, voor een deel van de woonkern.	
De Tike (15.3)	0,03 km²	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Earnewâld (15.4)	1,43 km²	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Eastermar (15.5)	0,99 km²	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Garyp (15.6)	1,17 km²	Driemaal vliegroute-onderzoek in de periode voor kraam- en mannenverblijfplaatsen, bij activiteit van meervleermuis telemetrie en ochtendrondes.	
Gytsjerk (15.7)	1,17 km²	Telemetrie (1x1 vrouw of man) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.	
Hurdegaryp (15.8)	1,87 km²	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Oentsjerk (15.9)	0,88 km²	Telemetrie (1x1 vrouw of man) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.	

Tabel 4.15.2. Samenvattende onderzoeksinspanning per woonkern voor de gemeente Tytsjerksteradiel.



Afbeelding 4.15. Kaart van de gemeente Tytsjerksteradiel, met gebieden waarvoor een extra onderzoeksinspanning wordt geadviseerd aangegeven (bron achtergrond: Esri).

4.16 Vlieland

Binnen de gemeente Vlieland zijn er geen verblijfplaatsen van meervleermuis bekend, en er wordt ook geen netwerk aan verblijfplaatsen verwacht. Eventuele waarnemingen betreffen vermoedelijk zwervende of migrerende dieren. Er wordt geen extra onderzoeksinspanning voorgesteld bovenop de normale onderzoeksinspanning voor gebouwbewonende vleermuizen in SMP's in deze gemeente indien wordt gewerkt volgens de Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden. Aangezien bij deze methodiek gebruik moet worden gemaakt van automatische batdetectors, dienen hierbij gemaakte opnames te worden geanalyseerd. Indien meervleermuis aanwezig blijkt te zijn, kan afhankelijk van de situatie worden bepaald welke onderzoeksmethodiek het efficiënts zal zijn om de verblijfplaatsen te vinden.

Afbeelding 4.16. Kaart van de gemeente Vlieland (bron achtergrond: Esri).

4.17 Waadhoeke

In de gemeente Waadhoeke zijn acht plaatsen bekend met onderdelen van het netwerk van verblijfplaatsen van meervleermuisgroepen. Dit zijn Achlum, Berltsum *(NL: Berlikum)*, Bitgum *(NL: Beetgum)*, Franeker, Pietersbierum, Sexbierum, Sint Annaparochie en Spannum. In een deel van deze plaatsen is het netwerk echter óf beperkt tot een kerkgebouw, óf historisch, waardoor aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is. Alleen in de plaatsen Achlum, Franeker, Pietersbierum, Sexbierum en Spannum wordt een aanvullende onderzoeksinspanning voorgesteld.

<u>Achlum (17.1)</u>
Op basis van historische gegevens en vliegroute-patronen, is er mogelijk een verblijfplaats van meervleermuis aanwezig in Achlum. Een onderzoeksinspanning van vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen wordt hier voorgesteld. Gezien de kleinschaligheid van deze plaats betreft dit geen verkleining van de plangebieden, maar enkel één extra onderzoeksronde ten opzichte van de Richtlijn Grote Gebieden, welke uitgevoerd dient te worden tussen 16 juli en 15 augustus.

<u>Berltsum (17.2)</u>
Van de kraamkolonie meervleermuizen in Berltsum is al lange tijd bekend dat zij verblijfplaatsen in de kerk in dit dorp, met enkele historische satellietverblijfplaatsen in de kerken van naastgelegen dorpen. Er zijn geen indicaties dat er een groter netwerk van verblijfplaatsen aanwezig is. Er worden geen extra onderzoeksinspanningen voorgesteld voor deze plaats, indien al onderzoek wordt uitgevoerd volgens de Richtlijn Grote Gebieden.

<u>Bitgum (17.3)</u>
De kerk van Bitgum werd in het verleden gebruikt als verblijfplaats door dezelfde kraamkolonie meervleermuizen als die in Berltsum. Met de krimp van deze kolonie, wordt deze kerk mogelijk niet meer gebruikt. Er zijn in ieder geval geen indicaties dat er meer verblijfplaatsen in het dorp aanwezig zijn, en tevens betreft dit een klein en overzichtelijk dorp. Er worden geen extra onderzoeksinspanningen voorgesteld voor deze plaats, indien al onderzoek wordt uitgevoerd volgens de Richtlijn Grote Gebieden.

Franeker (17.4)
Van de kraamkolonie meervleermuizen in Franeker is slechts één verblijfplaats bekend, waarbij de getelde aantallen niet geheel logisch verlopen, mede veroorzaakt door een ingreep aan de verblijfplaats in het verleden. Om duidelijkheid te krijgen over een eventueel groter netwerk in deze grotere plaats, wordt voorgesteld om aanvullend onderzoek uit te voeren in de vorm van telemetrie (één vangactie in de periode 1 juni t/m 15 juni, waarbij minstens 2 vrouwen worden gezenderd) gevolgd door 3 ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen, in de buurten rondom de hiermee gevonden verblijfplaatsen en de al bekende verblijfplaats. Twee van deze rondes dienen te worden uitgevoerd tussen 1 en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli. Tussen de rondes dient ten minste 15 dagen te zitten.

Pietersbierum (17.5)
Zie Sexbierum.

Sexbierum (17.6)
In Sexbierum is bekend dat een groep meervleermuizen aanwezig is een kerk, welke een mannengroep betreft. Een onderzoeksinspanning van drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen wordt daarom voorgesteld. De eerste hiervan dient te worden uitgevoerd tussen 16 juni en 30 juni, de tweede tussen 1 en 15 juli en de derde tussen 16 juli en 15 augustus. Tussen alle veldbezoeken dient ten minste 15 dagen tussentijd te zitten.

Sint Annaparochie (17.7)
In Sint Annaparochie is in het verleden een verblijfplaats aanwezig geweest van de kolonie meervleermuizen uit Berltsum. Sindsdien zijn er werkzaamheden uitgevoerd in de wijk waar dit verblijfplaats aanwezig was, en is de desbetreffende kolonie drastisch geslonken. Er zijn geen redenen om aan te nemen dat er nog een verblijfplaats in gebruik is in deze plaats, dus er wordt geen extra onderzoeksinspanning voorgesteld hier, indien al onderzoek wordt uitgevoerd volgens de Richtlijn Grote Gebieden.

Spannum (17.8)
In Spannum is een verblijfplaats van een mannengroep meervleermuizen bekend. Mogelijk heeft deze groep meer verblijfplaatsen in de woonkern. Dit betreft een vrij kleine plaats, met een watergang die direct door het dorp loopt, waardoor vliegroute-onderzoek hier mogelijk is. Dit kan als eerste worden gedaan door het plaatsen van automatische batdetectors bij de watergang aan beide kanten van het dorp, indien hiermee meervleermuizen worden waargenomen dient een vliegroutetelling door een veldwerker te worden uitgevoerd om de richting vast te stellen. Dit moet driemaal worden uitgevoerd, evenredig verspreid over de periode van 16 juni tot 15 augustus. Bij de aanwezigheid van meervleermuizen tijdens dit onderzoek dienen ochtendrondes te worden uitgevoerd in de lopende en volgende onderzoeksperioden voor mannenverblijfplaatsen zoals weergegeven in afbeelding 3.3, waarbij wordt aanbevolen om de eerste ochtendronde binnen 5 dagen uit te voeren. Het is ook mogelijk om direct ochtendrondes uit te voeren voor alle rondes geschikt voor mannenverblijfplaatsen.

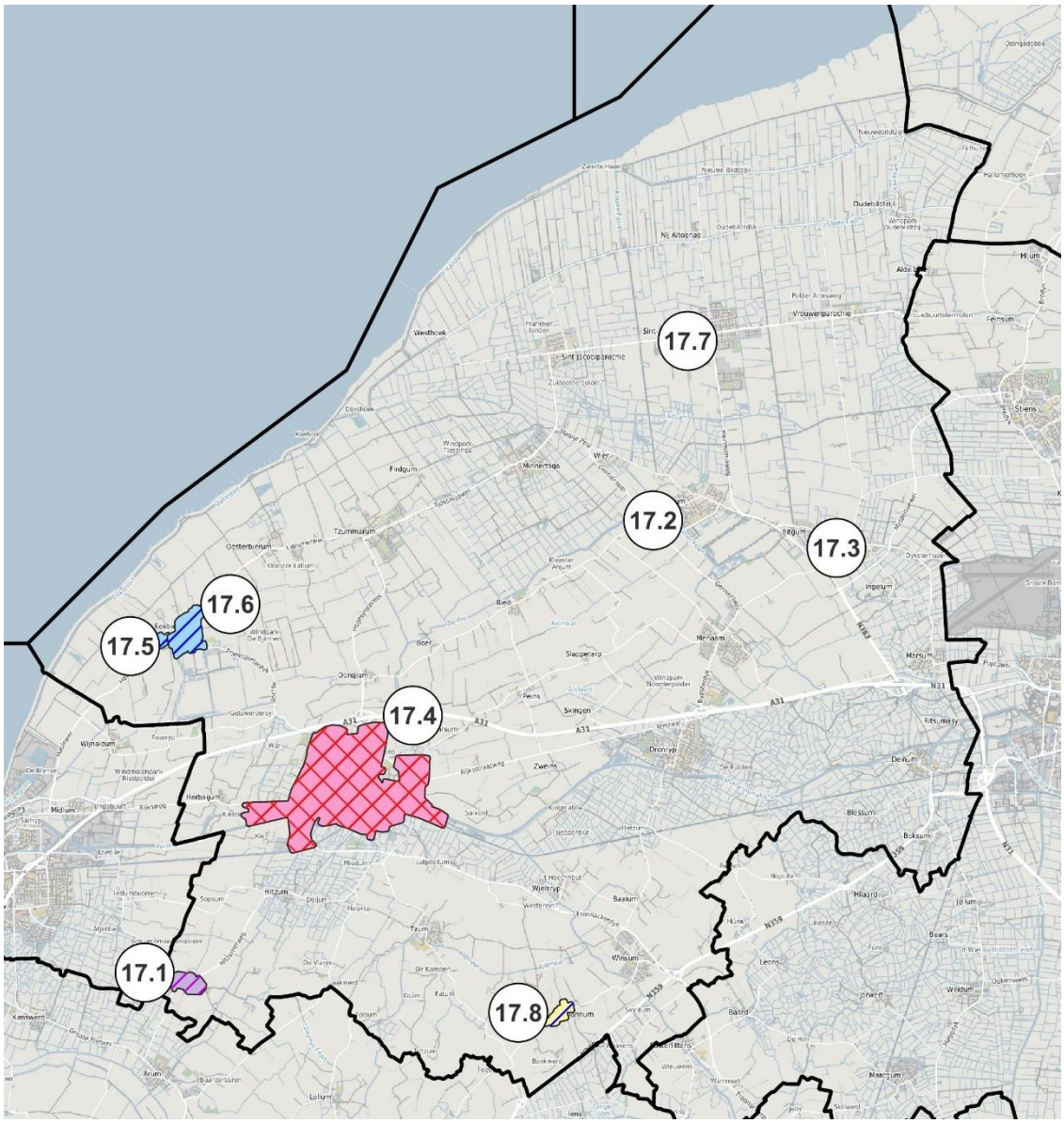
Samengevat is er voor deze gemeente slechts in vijf woonkernen onderzoek nodig voor meervleermuis; op één locatie betreft dit een combinatie van telemetrie, voor de overige locaties is alleen detectoronderzoek afdoende. Dit betreft ca. 2,67 % van de oppervlakte van de gemeente, wat deels wordt veroorzaakt doordat Franeker de grootste plaats van de gemeente is.

Oppervlaktes onderzoeken gemeente Waadhoeke	
Totale landoppervlakte gemeente (km²)	284,86
Oppervlakte alleen detectoronderzoek (km²)	1,05
Oppervlakte detector- en telemetrieonderzoek (km²)	6,33
Oppervlakte vliegrouteonderzoek, eventueel gevolgd door vervolgonderzoek (km²)	0,21
Oppervlakte alle onderzoeksmethodes samen (km²)	7,59
Percentage van totale landoppervlakte	2,67 %

Tabel 4.17.1. Oppervlakte van de gemeente Waadhoeke, met de oppervlaktes van locaties waarvoor nader onderzoek voorgesteld wordt.

Woonkern	Oppervlakte	Onderzoeksmethodiek	
Achlum (17.1)	0,31 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.	
Berltsum (17.2)	n.v.t.	Geen aanvullend onderzoek op Richtlijn Grote Gebieden.	n.v.t.
Bitgum (17.3)	n.v.t.	Geen aanvullend onderzoek op Richtlijn Grote Gebieden.	n.v.t.
Franeker (17.4)	6,33 km²	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Pietersbierum (17.5)	0,09 km²	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Sexbierum (17.6)	0,64 km²	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.	
Sint Annaparochie (17.7)	n.v.t.	Geen aanvullend onderzoek op Richtlijn Grote Gebieden.	n.v.t.
Spannum (17.8)	0,21 km²	Driemaal vliegrouteonderzoek in de periodes voor mannenverblijfplaatsen, bij aanwezigheid van meervleermuis ochtendrondes.	

Tabel 4.17.2. Samenvattende onderzoeksinspanning per woonkern voor de gemeente Waadhoeke.



Afbeelding 4.17. Kaart van de gemeente Waadhoeke, met gebieden waarvoor een extra onderzoeksinspanning wordt geadviseerd aangegeven (bron achtergrond: Esri).

4.18 Weststellingwerf

Binnen de gemeente Weststellingwerf zijn in de volgende plaatsen verblijfplaatsen van meervleermuis bekend, of worden daar vermoed: Blesdijke, De Blesse, Langelille, Munnekeburen, Peperga, Scherpenzeel, Steggerda en Wolvega. Voor al deze plaatsen wordt een nadere onderzoeksinspanning voorgesteld, variërend van alleen detectoronderzoek tot een combinatie met telemetrie.

Blesdijke (18.1)
In de kerk van Blesdijke is in 2023 een kraamkolonie meervleermuizen aangetroffen, welke mogelijk de lange tijd verloren kolonie uit Steggerda betreft. Bij de monitoring van 2024 bleek deze groep niet meer in dit verblijfplaats aanwezig, wat aangeeft dat het netwerk van deze groep nog niet volledig bekend is. Om hier een beter beeld van te krijgen, wordt een onderzoeksinspanning voorgesteld voor het gehele stuk redelijk onoverzichtelijke lintbebouwing bestaande uit Blesdijke, De Blesse, Peperga en Steggerda. Deze onderzoeksinspanning bestaat uit een combinatie van telemetrie (2 vangacties, in de periodes 1 t/m 15 juni en 1 t/m 15 juli, met minstens 2 gezenderde vrouwen per ronde) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen, uitgevoerd in de buurten rondom de al bekende en door telemetrie gevonden verblijfplaatsen. De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 en 31 mei, gevolgd door twee tussen 1 en 30 juni, en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen alle veldbezoeken binnen een deelgebied moet ten minste 15 dagen tussentijd zitten.

De Blesse (18.2)
Zie Blesdijke.

Langelille (18.3)
Gezien de ligging en de aanwezigheid van kraamkolonies in de ruimere omgeving, is er een redelijke kans aanwezig dat hier ook verblijfplaatsen van aanwezig zijn in Langelille. Dit betreft echter een kleine, overzichtelijke woonkern, waardoor regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden afdoende zal zijn. Er wordt hierboven geen aanvullend onderzoek voorgesteld.

Munnekeburen (18.4)
De kraamkolonie meervleermuizen in Munnekeburen is al ruime tijd bekend, maar er zijn slechts enkele verblijfplaatsen bekend, die zich buiten de woonkern bevinden, midden in het Natura 2000-gebied Rottige Meente. Het netwerk van deze kolonie lijkt niet volledig in beeld, en de kans is aanwezig dat ook in de woonkern van Munnekeburen zelf verblijfplaatsen aanwezig zijn. Om het netwerk in dit onoverzichtelijke gebied in kaart te brengen, wordt een extra onderzoeksinspanning voorgesteld van telemetrie (1 vangactie in de periode 1 t/m 15 juni én 1 vangactie in de periode 1 t/m 15 juli, met minstens 2 gezenderde vrouwen per ronde) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen die uitgevoerd worden in de buurten rondom de al bekende en hiermee aangetroffen verblijfplaatsen. De eerste hiervan moet worden uitgevoerd tussen 16 en 31 mei, gevolgd door twee tussen 1 en 30 juni, en de vierde tussen 1 en 15 juli. Tussen alle veldbezoeken binnen een deelgebied moet ten minste 15 dagen tussentijd zitten. Op de momenten waarop alle gezenderde dieren in de historisch bekende verblijfplaats aan de Gracht zitten, zijn ochtendrondes hier niet nodig.

Peperga (18.5)
Zie Blesdijke.

Scherpenzeel (18.6)
Gezien de ligging en de aanwezigheid van verblijfplaatsen in de ruimere omgeving, is er een redelijke kans aanwezig dat verblijfplaatsen van meervleermuis aanwezig zijn in Scherpenzeel. Om hier duidelijkheid over te krijgen, wordt een onderzoeksinspanning voorgesteld van vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenkolonies. Dit betreffen vier veldbezoeken, waarbij de eerste ronde dient te worden uitgevoerd tussen 15 mei en 15 juni, een tweede tussen 15 juni en 30 juni, de derde tussen 1 en 15 juli en een vierde tussen 16 juli en 15 augustus. Aangezien dit een vrij kleine en overzichtelijke woonkern betreft, zal dit afdoende zijn om de aanwezigheid van een netwerk vast te stellen.

Steggerda (18.7)
Zie Blesdijke.

Wolvega (18.8)

Vanwege het formaat van de woonkern, en de ligging nabij gunstige watergangen en geschikte foerageergebieden, wordt de aanwezigheid van een kolonie meervleermuizen in Wolvega al lang verwacht. Er is echter tot heden slechts beperkt onderzoek uitgevoerd hier, wat nog geen verblijfplaatsen heeft opgeleverd. Om de aanwezigheid van verblijfplaatsen in Wolvega te onderzoeken, wordt een inspanning voorgesteld waarbij ten eerste vliegroutecontroles worden uitgevoerd op alle watergangen de plaats uit, in drie rondes evenredig verspreid over de periode 16 mei tot en met 15 juli. Bij de aanwezigheid van meervleermuizen tijdens dit onderzoek dient op deze locaties ook binnen 5 dagen telemetrie te worden uitgevoerd (2 vrouwen gezenderd per vliegroute per ronde, bij voorkeur bij twee rondes), gevolgd door ochtendrondes in buurten rondom de nieuw gevonden verblijfplaatsen, in de lopende en volgende onderzoeksperioden voor kraam- en satellietverblijfplaatsen zoals weergegeven in afbeelding 3.3. Deze redelijk forse investering in onderzoek, zal hopelijk voor de gehele plaats een afdoende beeld geven van de eventuele aanwezigheid van meervleermuizen.

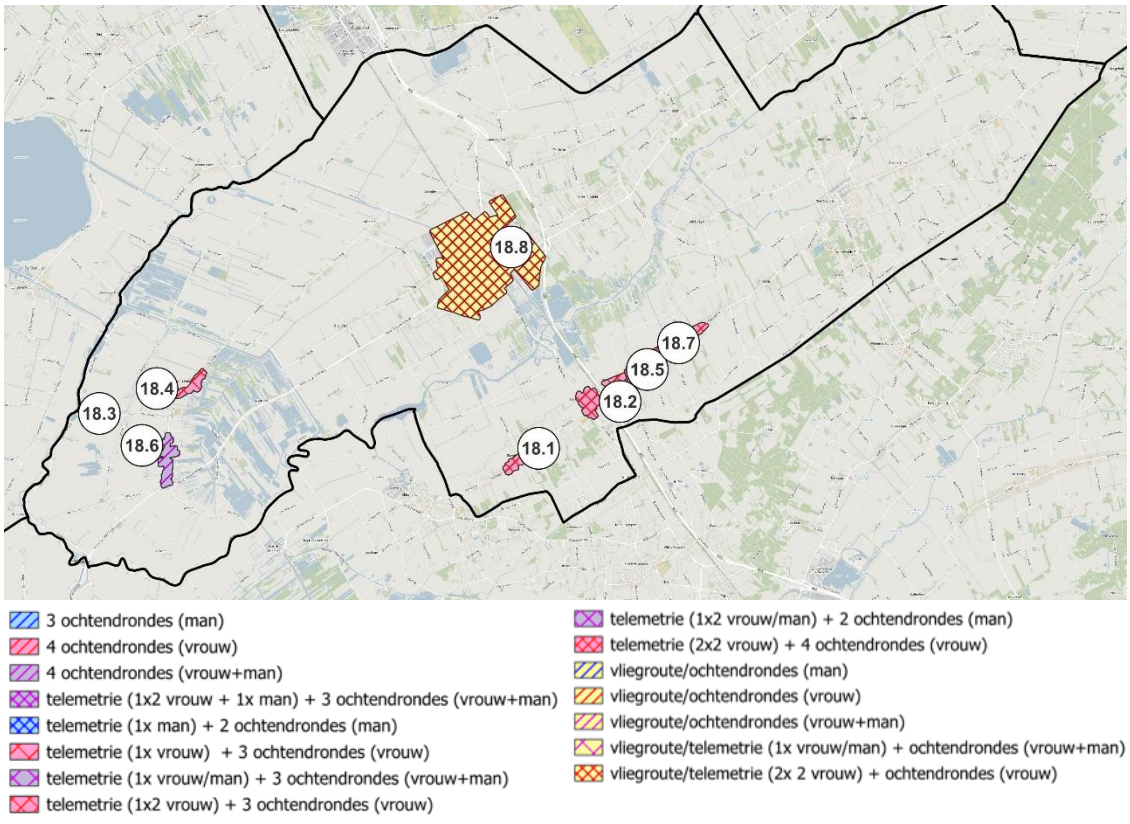
Netto betekent dit voor deze gemeente dat in acht woonkernen een nader onderzoek wordt voorgesteld, wat ca. 3,70 % van het landoppervlakte betreft. Hiervan is Wolvega een groot deel, waar een aanvullend onderzoek essentieel is om de aan- of afwezigheid van verblijfplaatsen vast te stellen maar de inspanning ook afhankelijk is van resultaten van vliegroute-onderzoek. Voor de lintbebouwing van Steggerda tot Blesdijke kunnen telemetrie-acties worden gecombineerd, wat het nader onderzoek efficiënter maakt.

Oppervlaktes onderzoeken gemeente Weststellingwerf	
Totale landoppervlakte gemeente (km²)	220,30
Oppervlakte alleen detectoronderzoek (km²)	0,45
Oppervlakte detector- en telemetrieonderzoek (km²)	1,94
Oppervlakte vliegrouteonderzoek, eventueel gevolgd door vervolgonderzoek (km²)	5,76
Oppervlakte alle onderzoeksmethodes samen (km²)	8,16
Percentage van totale landoppervlakte	3,70 %

Tabel 4.18.1. Oppervlakte van de gemeente Weststellingwerf, met de oppervlaktes van locaties waarvoor nader onderzoek voorgesteld wordt.

Woonkern	Oppervlakte	Onderzoeksmethodiek	
Blesdijke (18.1)	0,31 km²	Telemetrie (2x2 vrouw) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
De Blesse (18.2)	0,38 km²	Telemetrie (2x2 vrouw) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Langelille (18.3)	n.v.t.	Geen aanvullend onderzoek op Richtlijn Grote Gebieden.	n.v.t.
Munnekeburen (18.4)	0,25 km²	Telemetrie (2x2 vrouw) en, afhankelijk van de verblijfplaatsen van gezenderde dieren, vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Peperga (18.5)	0,15 km²	Telemetrie (2x2 vrouw) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Scherpenzeel (18.6)	0,45 km²	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.	
Steggerda (18.7)	0,85 km²	Telemetrie (2x2 vrouw) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.	
Wolvega (18.8)	5,76 km²	Driemaal vliegroute-onderzoek in de periodes voor kraamverblijfplaatsen, bij aanwezige meervleermuizen gevolgd door telemetrie en ochtendrondes.	

Tabel 4.18.2. Samenvattende onderzoeksinspanning per woonkern voor de gemeente Weststellingwerf.



Afbeelding 4.18. Kaart van de gemeente Weststellingwerf, met gebieden waarvoor een extra onderzoeksinspanning wordt geadviseerd aangegeven (bron achtergrond: Esri).

5 Samenvattingen resultaten

In tabel 5.1 wordt per gemeente samengevat voor welke woonkernen een extra, en wat voor, onderzoeksinspanning wordt voorgesteld. In tabel 5.2 is het totale landoppervlakte per gemeente te vinden, de oppervlaktes waar onderzoek wordt voorgesteld, en het percentage hiervan van totaal.

Gemeente	Kern	Voorgestelde onderzoeksinspanning
Achtkarspelen	Augustinusga	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.
	Buitenpost	Telemetrie (1x2 man/vrouw) en twee ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Harkema	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
Ameland	Gehele gemeente	Onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden, met automatische batdetectors. Indien hierdoor meervleermuis wordt opgenomen, kan in overleg de beste onderzoeksmethode worden vastgesteld.
Dantumadiel	Damwâld	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Readtsjerk	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Rinsumageast	Driemaal vliegrouteonderzoek in de periodes voor kraam- en mannenverblijfplaatsen, bij aanwezigheid van meervleermuis ochtendrondes.
De Fryske Marren	Akmarijp	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Bakhuizen	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Balk	Telemetrie (1x1 man of vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.
	Broek	Geen boven regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.
	Goingarijp	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Joure	Telemetrie (1x2 vrouw + 1x1 man) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.
	Langweer	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Lemmer	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Nijemirdum	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Oosterzee	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Oudehaske	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Oudemirdum	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Schoterzijl	Geen boven regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.
	Sint Nicolaasga	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.

	Sintjohannesga & Rotsterhaule	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Sloten	Geen boven regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.
	Sondel	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Terherne	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Terkaple	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.
	Tjerkgaast	Geen boven regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.
	Wijckel	Driemaal vliegrouteonderzoek in de periodes voor kraam- en mannenverblijfplaatsen, bij aanwezigheid van meervleermuis ochtendrondes.
Harlingen	Gehele gemeente	Onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden, met automatische batdetectors. Indien hierdoor meervleermuis wordt opgenomen, kan in overleg de beste onderzoeksmethode worden vastgesteld.
Heerenveen	Akkrum	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Gersloot	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Heerenveen	Telemetrie (1x1 man of vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen, voor het deel van Heerenveen begrensd door Rottumerweg, Alma Tademaweg, Karst de Jongweg, Schoterlandse Compagnonsvaart, Heeresloot en Jousterweg. Voor de rest van de woonkern voldoet regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.
	Luinjeberd	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Nes	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Tjalleberd	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
Leeuwarden	Easterlittens	Geen boven regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.
	Goutum	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.
	Grou	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen voor wijk begrensd door de Stationsweg, Tureluurstraat, Oostergostraat, Abbema, Súdfinne en Lyts Blijema. Voor de rest van de woonkern voldoet regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.
	Leeuwarden	Telemetrie (2x2 vrouw) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen, voor de wijk Camminghaburen. Voor de rest van de woonkern voldoet regulier SMP-onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden.
	Reduzum	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Warten	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Wergea	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.
Noardeast-Fryslân	Dokkum	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen voor de wijken Fûgellân en binnen de Bolwerken. Voor de rest van de woonkern voldoet regulier SMP-onderzoek volgens de Richtlijn Grote Gebieden

	Ferwert	Driemaal vliegrouteonderzoek in de periodes voor mannenverblijfplaatsen, bij aanwezigheid van meervleermuis ochtendrondes.
	Kollum	Telemetrie (2x2 vrouw) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
Ooststellingwerf	Haulerwijk	Driemaal vliegrouteonderzoek in de periodes voor mannenverblijfplaatsen, bij aanwezigheid van meervleermuis ochtendrondes.
Opsterland	Langezwaag	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Luxwoude	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
Schiermonnikoog	Gehele gemeente	Onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden, met automatische batdetectors. Indien hierdoor meervleermuis wordt opgenomen, kan in overleg de beste onderzoeksmethode worden vastgesteld.
Smallingerland	De Tike	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	De Veenhoop	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Drachten (De Drait)	Telemetrie (1x1 man) en twee ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen voor de buurt De Drait.
	Drachten (rest)	Rest van Drachten driemaal vliegroute-onderzoek in de periode voor kraam- en mannenverblijfplaatsen en bij activiteit van meervleermuis telemetrie en ochtendrondes.
	Oudega	Driemaal vliegroute-onderzoek in de periode voor kraam- en mannenverblijfplaatsen, bij activiteit van meervleermuis ochtendrondes.
Súdwest-Fryslân	Easterein	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Easterwierrum	Driemaal vliegroute-onderzoek in de periode voor kraam- en satellietverblijfplaatsen, bij activiteit van meervleermuis ochtendrondes.
	Gaastmeer & De Kleine Gaastmeer	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Heeg	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	IJlst	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.
	Koudum	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Lytsewierrum	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Makkum	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Molkwerum	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Oppenhuizen	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Sneek	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen voor een deel van de woonkern.
	Tjerkwerd	Geen aanvullend onderzoek op Richtlijn Grote Gebieden.

	Uitwellingerga	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Warns	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.
	Wommels	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Workum	Telemetrie (2x2 vrouw) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Woudsend	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
Terschelling	Gehele gemeente	Onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden, met automatische batdetectors. Indien hierdoor meervleermuis wordt opgenomen, kan in overleg de beste onderzoeksmethode worden vastgesteld.
Tytsjerksteradiel	Aldtsjerk	Telemetrie (1x1 vrouw of man) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.
	Burgum	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen, voor een deel van de woonkern.
	De Tike	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Earnewâld	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Eastermar	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Garyp	Driemaal vliegroute-onderzoek in de periode voor kraam- en mannenverblijfplaatsen, bij activiteit van meervleermuis telemetrie en ochtendrondes.
	Gytsjerk	Telemetrie (1x1 vrouw of man) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.
	Hurdegaryp	Telemetrie (1x1 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Oentsjerk	Telemetrie (1x1 vrouw of man) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.
Vlieland	Gehele gemeente	Onderzoek volgens Richtlijn Grote Gebieden, met automatische batdetectors. Indien hierdoor meervleermuis wordt opgenomen, kan in overleg de beste onderzoeksmethode worden vastgesteld.
Waadhoeke	Achlum	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.
	Berltsum	Geen aanvullend onderzoek op Richtlijn Grote Gebieden.
	Bitgum	Geen aanvullend onderzoek op Richtlijn Grote Gebieden.
	Franeker	Telemetrie (1x2 vrouw) en drie ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Pietersbierum	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Sexbierum	Drie ochtendrondes gericht op mannenverblijfplaatsen.
	Sint Annaparochie	Geen aanvullend onderzoek op Richtlijn Grote Gebieden.

	Spannum	Driemaal vliegrouteonderzoek in de periodes voor mannenverblijfplaatsen, bij aanwezigheid van meervleermuis ochtendrondes.
Weststellingwerf	Blesdijke	Telemetrie (2x2 vrouw) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	De Blesse	Telemetrie (2x2 vrouw) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Langelille	Geen aanvullend onderzoek op Richtlijn Grote Gebieden.
	Munnekeburen	Telemetrie (2x2 vrouw) en, afhankelijk van de verblijfplaatsen van gezenderde dieren, vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Peperga	Telemetrie (2x2 vrouw) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Scherpenzeel	Vier ochtendrondes gericht op kraam- en mannenverblijfplaatsen.
	Steggerda	Telemetrie (2x2 vrouw) en vier ochtendrondes gericht op kraam- en satellietverblijfplaatsen.
	Wolvega	Driemaal vliegroute-onderzoek in de periodes voor kraamverblijfplaatsen, bij aanwezige meervleermuizen gevolgd door telemetrie en ochtendrondes.

Tabel 5.1. Samenvatting van voorgestelde onderzoeksinspanning per gemeente en woonkern.

Gemeente	Opp. land (km²)	Oppervlakte detectoronderzoek (km²)	Oppervlakte detector- en telemetrieonderzoek (km²)	Oppervlakte vliegroute-onderzoek met mogelijk detectoronderzoek (km²)	Oppervlakte vliegroute-onderzoek met mogelijk telemetrie (km²)	Oppervlakte onderzoek totaal (km²)	Percentage t.o.v. totaaloppervlak
Achtkarspelen	102,23	3,27	2,66	-	-	5,93	5,80 %
Ameland	59,11	-	-	-	-	-	0,00 %
Dantumadiel	84,66	0,36	2,82	0,53	-	3,70	4,37 %
De Fryske Marren	351,29	5,61	12,35	0,25	-	18,21	5,18 %
Harlingen	24,96	-	-	-	-	-	0,00 %
Heerenveen	190,09	2,19	5,47	-	-	7,66	4,03 %
Leeuwarden	238,38	3,53	2,74	-	-	6,27	2,63 %
Noardeast-Fryslân	377,83	0,93	2,52	0,82	-	4,27	1,13 %
Ooststellingwerf	233,42	-	-	1,63	-	1,63	0,73 %
Opsterland	224,40	1,45	-	-	-	1,45	0,65 %
Schiermonnikoog	40,50	-	-	-	-	-	0,00 %
Smallingerland	117,31	0,23	4,49	0,66	16,97	22,34	19,05 %
Súdwest-Fryslân	523,01	9,68	6,06	0,21	-	15,95	3,05 %
Terschelling	85,26	-	-	-	-	-	0,00 %
Tytsjerksteradiel	148,86	2,42	5,48	-	1,17	9,07	6,09 %
Vlieland	39,15	-	-	-	-	-	0,00 %
Waadhoeke	284,86	1,05	6,33	0,21	-	7,59	2,67 %
Weststellingwerf	220,30	0,45	1,94	-	5,76	8,16	3,70 %
Totaal	3335,62	29,69	54,33	4,32	23,91	112,24	3,37 %

Tabel 5.2. Oppervlaktes van gemeentes (bron: CBS), oppervlaktes waar een nader onderzoek wordt voorgesteld verdeeld per methode en als totaal, en procentuele verhoudingen hiervan.

6 Conclusies

Op verzoek van Provinsje Fryslân heeft JM ecologie b.v., in samenwerking met Batweter vleermuisonderzoek een advies een inschatting gemaakt van de benodigde onderzoeksinspanning om voor alle gemeentes in de provincie Friesland een afdoende beeld te krijgen van het eventueel aanwezige netwerk aan verblijfplaatsen van meervleermuis. Dit is gedaan door de bekende verblijfplaatsen van meervleermuizen in de gehele provincie te bundelen, en te combineren met de kennis opgedaan door jaarlijkse monitoring, overige onderzoeken en jarenlange ervaringen met deze soort door de auteurs. Per gemeente is vervolgens de meest kosteneffectieve en doelmatige methode of combinatie van methodes geselecteerd.

Dit product bestaat uit twee onderdelen: voorliggend rapport, waarin per gemeente de woonkernen met mogelijke netwerken aan meervleermuisverblijfplaatsen worden behandeld, met een advies voor een benodigde onderzoeksinspanning, maar waarin ook de werkwijze wordt behandeld en eventuele onderzoeksmethodieken worden toegelicht. Hiernaast wordt ook een GIS-bestand geleverd, waarop de locaties en onderzoeksmethodieken worden ingetekend.

In totaal wordt voor ca. 3,37 % van de landoppervlakte van de provincie een vorm van aanvullend onderzoek bovenop regulier SMP-onderzoek volgens de Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden voorgesteld. In veel locaties betreft dit extra rondes met een batdetector volgens een bepaalde methodiek, echter zal ook op veel andere plekken een aanvulling moeten worden gedaan waarbij telemetrie wordt toegepast. Tot slot zijn er locaties waar de aan- of afwezigheid van meervleermuizen in de plaats eerst kan worden vastgesteld door het doen van vliegroutecontroles, en pas meer onderzoek nodig is wanneer daarmee een aanwezigheid wordt vastgesteld.

Hoewel de voorgestelde onderzoeken een extra inspanning inhouden voor uitvoerende partijen, geeft dit wel een methodiek weer met een redelijke kans op een breder beeld van deze soort dan nu bekend is, zodat de bescherming en de nood voor verduurzaming van het woonbestand hand in hand kunnen gaan. Door de voorgestelde methodieken uit te voeren op het niveau van hele woonkernen en gemeentes, valt het onderzoek ook veel efficiënter uit te voeren dan wanneer losse gebouwen worden onderzocht, en levert dit ook volledigere informatie op over de gehele populatie. Wanneer naar het volledig oppervlak van de gemeentes wordt gekeken, zijn de voorgestelde methodieken over het algemeen beperkt van schaal en zal slechts in een deel van de gemeente aanvullend onderzoek moeten worden uitgevoerd.

Tot slot is het belangrijk om te benoemen dat het vinden van verblijfplaatsen en zo het netwerk voldoende in beeld te brengen slechts een eerste stap is. Bij het verlenen van een vergunning is het vervolgens van belang dat deze verblijfplaatsen hierin afdoende beschermd zijn. Wanneer in uiterste situaties vergunningen worden verleend voor het vernielen of beschadigen van deze verblijfplaatsen, moet er rekening worden gehouden met een zeer lange gewenningstijd voor alternatieve voorzieningen van meervleermuis (ten minste 3 jaar, Haarsma & Janssen, 2022), en dient dus zeer tijdig worden gestart met het realiseren van compensatie. Een goede monitoring van alle compensatie en ecologische plus die voor meervleermuizen wordt gerealiseerd is hiernaast essentieel, om zo een goed beeld te krijgen van de effectiviteit van deze voorzieningen.

De auteurs hopen dat dit document een goede leidraad is voor gemeentes en bevoegd gezag, zodat bij aanvang van een eventueel soortenmanagementplan al duidelijk is wat voor inspanning dient te worden geleverd voor meervleermuis. Tevens wordt aanbevolen dit document breed te delen, in de hoop dat dit ook andere bevoegde gezagen inspireert voor soortgelijke inschattingen.

Gorredijk, april 2025
JM ecologie b.v.

Geraadpleegde bronnen

- Bos, C. 2023. Meervleermuis in Friesland. Uitvliegtellingen 2023 en populatietrend 2022. Rapport R23.265 JM laatvliegers b.v., Gorredijk.
- Haarsma, 2019. Handleiding tellen van een groep meervleermuizen. www.vleermuis.net, versie 4. 4-6-2019.
- Haarsma & van Alphen, 2009. Tubing, an effective technique for capturing pond bats above water. Lutra 52 (1): 37-46.
- Haarsma, A. J., & Siepel, H. (2013). Group size and dispersal ploys: an analysis of commuting behaviour of the pond bat (Myotis dasycneme). Canadian Journal of Zoology, 92(1), 57-65.
- Haarsma, A-J. & Bos, C., 2024. Meervleermuis in Friesland. Uitvliegtellingen en populatietrend 2022-2024. Rapport R24.LV.009 JM laatvliegers b.v., Gorredijk.
- 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, 2009 51 (1), 47-64.
- Haarsma, A-J. & Zomer, H., 2020. Monitoring meervleermuis in Friesland 2019-2021. Voortgang en aanbevelingen. JME-rapport R20.150 JM ecologie, Gorredijk.
- Haarsma, A-J., H. Zomer & T. de Haan 2022. Meervleermuis in Friesland. Uitvliegtellingen en populatietrend 2022. Rapport R22.267 JM laatvliegers b.v., Gorredijk.
- Haarsma, A-J., W. Oevering, H. Zomer & R. Ploeg, 2021. Meervleermuis in Friesland. Uitvliegtellingen en populatietrend 2019-2021. Rapport R21.137 JM ecologie b.v., Gorredijk.
- Nationale Database Flora- en Fauna (NDFF), geraadpleegd december 2024 en januari 2025.
- Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging, 2025. Vleermuisprotocol 2021 (geactualiseerd voor meervleermuis 20250324).
- Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging, 2024. Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden.
- Oevering, W. & A-J. Haarsma., 2020. Meervleermuis in Friesland. Uitvliegtellingen en populatietrend 2020. JME-rapport R20.086 JM ecologie, Gorredijk.
- Oevering, W., 2019. Meervleermuis in Friesland, uitvliegtellingen 2019, verslaglegging van de coördinatie en inventarisatie van meervleermuiskolonies. JMe-rapport R19.054 JM ecologie, Jubbega.
- https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70072ned/table?dl=3B993, z.d.