



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Bijlage J: Vraagspecificatie - Telemetrieonderzoek ruige dwergvleermuis in relatie tot offshore windparken

Zaaknummer: 31222158
Datum: 19 oktober 2026

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Water Verkeer en Leefomgeving, KennisInkoop
Status	Definitief
Versienummer	versie 6

Inhoud

1.	Inleiding	4
1.1	Identificatie	4
1.2	Het Wozep programma	4
2.	De opdracht	5
2.1	Omschrijving van de opdracht	5
2.1.1	De aanleiding van de opdracht	5
2.1.2	Het doel van de opdracht	6
2.1.3	Opdrachtomschrijving	6
2.1.4	Het resultaat van de opdracht	13
2.1.5	Stakeholders van de opdracht	15
2.1.6	Buiten de opdracht scope	15
2.2	Opties	16
2.2.1	Optie tot additionele producten/diensten	16
2.2.2	Optie tot verlenging	17
3.	Programma van eisen	18
3.1	Eisen aan te leveren diensten en/of producten	18
3.1.1	Diensten en/of producten	18
3.1.2	Becommentariëring van de producten	22
3.1.3	Tussen en eindrapporten	23
3.1.4	Datamanagement	23
3.2	Projectmanagement	23
3.2.1	Interactie tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer	23
3.2.2	Geplande overlegmomenten	23
3.2.3	Geplande startbespreking	24
3.2.4	Verslaglegging	24
3.3	Projectbeheersing	24
3.3.1	Planning	24
3.3.2	Risicomanagement en opstellen risicoregister	25
3.3.3	Betaling	26
3.3.4	Kwaliteitsmanagement	28
3.3.5	Het identificeren en registeren van afwijkingen	28
3.4	Overige eisen	28
3.4.1	Uitwerking offerte	28
3.4.2	Veiligheid	30
3.4.3	Social Return	30

1. Inleiding

1.1 Identificatie

Deze vraagspecificatie beschrijft de opdracht, bestaande uit de uit te voeren werkzaamheden, diensten en/of te leveren producten. Deze vraagspecificatie is als Bijlage J opgenomen bij de offerteaanvraag.

1.2 Het Wozep programma

In 2016 heeft het ministerie van Economische Zaken RWS de opdracht gegeven een geïntegreerd onderzoeksprogramma op te zetten om de kennislacunes met betrekking tot de effecten van offshore windparken op het Noordzee-ecosysteem te verkleinen. Dit generieke programma is opgezet op advies van RWS, dat concludeerde dat de kennislacunes vooral generiek van aard zijn. Bovendien kan een centraal onderzoeksprogramma efficiënter worden beheerd. Dit creëerde het Wind op zee ecologisch programma (Wozep). Wozep heeft een looptijd van 2016-2023 en is uitgebreid naar fase 2 met een looptijd van 2024-2030. Wozep-onderzoekresultaten worden gebruikt in het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC). Met de KEC wordt het cumulatieve effect van de voorgestelde windparken samen met de bestaande en geplande parken op de soort met beschermde status van natuurwetgeving getest.

Het Wozep-programma richt zich op de volgende thema's:

- Vogels
- Vleermuizen
- Zeezoogdieren en onderwatergeluid
- Benthos, vissen en elektromagnetische velden
- Ecosysteemeffecten
- Gegevens- en informatiebeheer

Achtergrondinformatie over het Wozep en voltooide onderzoeksrapporten worden gepubliceerd op het Noordzeeloket: <https://www.noordzeeloket.nl/wozep>

Doelstelling Wozep programma

Het Wozep heeft de volgende doelen:

- Verminder de onzekerheid rond de aannames en kennislacunes van het KEC, MER en PB;
- Verminder de onzekerheid rond de aannames en kennislacunes rond langetermijneffecten bij de opschaling van offshore windenergie (voor toekomstige roadmaps voor de inzet van offshore windenergie).
- Kennisontwikkeling ten behoeve van mitigerende maatregelen.

2. De opdracht

Hieronder leest u een omschrijving van de opdracht. In dit hoofdstuk zijn de achtergrond, de doelstellingen en de verwachtingen van de opdracht uiteengezet. Deze toelichting vormt de basis voor de verdere uitwerking in het volgende hoofdstuk.

2.1 Omschrijving van de opdracht

2.1.1 *De aanleiding van de opdracht*

Vleermuizen kunnen tijdens hun migratie hinder ondervinden van windturbines. Onderzoek naar de effecten op vleermuizen door de uitrol van Windenergie op Zee (WOZ) krijgt daarom de laatste jaren veel aandacht binnen Wozep. In het onderzoek naar deze soortgroep speelt het MOTUS-netwerk een belangrijke rol; het biedt de kansen om de relatief kleine en lichtgewicht vleermuizen te zenderen en deze op hun route te volgen. Dit zou middels andere trackingsystemen niet mogelijk zijn vanwege het gewicht van deze zenders (overschrijding van toegestane grens van 5% van het lichaamsgewicht en invloed op gedrag van het te onderzoeken dier). Naast het belang van kennis met betrekking tot migratieroutes is informatie met betrekking tot populatiegrootte van belang, om de potentiële effecten tot op populatieniveau beter te kunnen duiden.

Vleermuizen zijn door hun verborgen levenswijze moeilijk te onderzoeken, wat de kwantificatie van aanwezigheid binnen windparken, hun gedrag daar en ook het inschatten van effecten van sterfte daardoor op de populatie bemoeilijkt. Het MOTUS-netwerk heeft de afgelopen jaren een belangrijke rol gespeeld in het door Wozep geïnitieerde vleermuisonderzoek en het netwerk heeft in deze periode zijn huidige vorm ontwikkeld gekregen ter ondersteuning van dit onderzoek. De focus van dit onderzoek heeft met name gelegen op het ontrafelen van migratiestrategie van ruige dwergvleermuizen (vertrekbeslissingen, vertreklocaties en migratieroutes). Daarnaast zijn er tijdens deze eerdere zenderonderzoeken gelijktijdig DNA-samples verzameld en geanalyseerd om meer te weten te komen over de populatiegrootte, populatieopbouw (één of meerdere populaties) en genetische diversiteit. Voorgaande onderzoeken zijn uitgevoerd door Wageningen Mariene Research (WMR). Genetische samples verzameld door WMR zijn opgestuurd naar de University of Greifswald voor analyse en rapportage.

Dit MOTUS zenderwerk heeft veel nuttige kennis voor Wozep opgeleverd om een eerste beeld te krijgen over het migratiegedrag van ruige dwergvleermuizen in het studiegebied van Noord-Holland. Er is een eerste inschatting van het percentage van de Nederlandse populatie dat vanaf deze locatie de overtocht naar het UK maakt, vertrekmomenten worden gekoppeld aan voorspellende weeromstandigheden (voor stilstandvoorzieningen) en dankzij het nemen van genetische monsters is een eerste inzicht verkregen in de populatietrend van de soort en is duidelijk geworden dat we te maken hebben met één grote migrerende populatie en niet met verschillende subpopulaties.

Tegelijk geeft voorliggend onderzoek ook aanleiding tot vervolgonderzoeken welke nu binnen Wozep worden voorbereidt. De potentie van het huidige netwerk, de ontwikkelingen van het plaatsen van MOTUS-ontvangers op zee en de nog steeds aanwezige vragen over migratie en gedrag van ruige dwergvleermuizen in windparken op zee geeft aanleiding om het zenderonderzoek, inclusief DNA-verzameling, de komende jaren voort te zetten.

Let op: Met betrekking tot het DNA-gedeelte van de opdracht worden door de opdrachtnemer alleen de DNA-samples verzameld, geconserveerd en overgedragen. Het protocol van de monsterafname/opslag volgt na opdrachtverlening. WMR zal, net als in eerdere opdrachten vanwege de continuïteit, verantwoordelijk zijn voor de verwerking van de DNA-samples en zal de analyses doen met betrekking tot de populatiegrootte, populatieopbouw en genetische diversiteit.

Deze opdracht geeft een vervolg aan het onderzoek aan ruige dwergvleermuizen middels het MOTUS-netwerk.

2.1.2 *Het doel van de opdracht*

Het doel van deze opdracht is om door middel van het vangen en zenderen van ruige dwergvleermuizen (gecombineerd met het verzamelen van DNA-monsters) en deze te volgen middels het MOTUS-netwerk, aanvullende kennis te verkrijgen over migratieroutes, migratiegedrag en het gebruik van het Noordzeegebied (percentage migrerend over zee). Deze inzichten moeten helpen om effecten van Wind op Zee op de ruige dwergvleermuis beter te kunnen kwantificeren en beoordelen op populatieniveau.

De nieuw verzamelde bewegingsgegevens via MOTUS moeten antwoord geven op kennisvragen over aanvullende vertreklocaties en het percentage overstekende ruige dwergvleermuizen langs de gehele NL Noordzeekust, meer inzicht geven in de bewegingen (en eventueel gedrag) langs de kust en offshore (middels diverse ontvangers offshore), verbeterde inzichten opleveren in de vlieghoogte (dankzij aanvullende ontvangers offshore en netwerkontwikkelingen in de UK) en verbeterde voorspellingen voor trekmomenten opleveren (ten behoeve van mitigerende maatregelen als de stilstandvoorzieningen).

Binnen de opdracht bestaat tevens de ruimte om aanvullende analyses uit te voeren op de reeds bestaande data, alsmede innovaties op het gebied van zender- of DNA-technieken toe te passen. Er wordt hiervoor wel een zware kwaliteitstoetsing gehanteerd, omdat de aanvullende inspanning een goede verhouding moet hebben met het kunnen invullen van de in deze opdracht geformuleerde kennisgaten.

2.1.3 *Opdrachtoomschrijving*

Algemeen

De opdrachtnemer wordt gevraagd om tijdens de najaarsmigratie van 2027, 2028, 2029 en 2030 ruige dwergvleermuizen te vangen en te voorzien van geschikte MOTUS-zenders. Tevens dienen er DNA-samples van de betreffende dieren te worden genomen middels minimaal een huidsample, en waar mogelijk aangevuld met ontlasting van het individu.

De optimale doelstelling is om 150 dieren per jaar te zenderen, maar uit eerdere ervaringen blijkt dat het vangsucces variabel is, zowel per dag als per jaar. Om ruimte te geven aan deze variatie wordt voor deze opdracht daarom een range gegeven met een minimum en een optimum aantal per jaar. Bij minder dan 100 dieren wordt de samplesize dusdanig klein dat er minder vertrouwen is in voldoende resultaat om analyses uit te kunnen voeren die antwoord kunnen geven op onze onderzoeksvragen. Per vangjaar worden daarom gedurende de najaarsmigratie minimaal 100 dieren, maar bij voorkeur 150 dieren gevangen, gezenderd en gesampled. De dieren dienen gespreid over de Nederlandse kust gevangen te worden, zowel in Zuid-Holland, Noord-Holland, de Afsluitdijk en langs de Waddenzee kust van het vaste land van Friesland en Groningen.

Binnen de opdracht zijn twee partijen waar een nauwe afstemming mee zal plaatsvinden. Allereerst is er nauw contact met Wageningen Mariene Research die middels hun expertise zal fungeren als kennisorgaan en mee denkt over de uitvoering van het veldwerk. Dit omdat overkoepelende complexe analyses in een separate opdracht uitgevoerd zullen worden WMR, waarin de binnen deze opdracht verzamelde gegevens een belangrijke rol spelen. WMR heeft daarin uitsluitend een adviserende rol richting Opdrachtgever en heeft geen instructiebevoegdheid richting Opdrachtnemer. Opdrachtnemer blijft integraal verantwoordelijk voor de uitvoering en resultaten van de opdracht.

Daarnaast vindt nauwe afstemming plaats met de CIV (Centrale Informatievoorziening, RWS) ten aanzien van de controle op de werking van de MOTUS-ontvangststations tijdens vang-, zenderperiodes. Het is van belang dat deze ontvangststations correct functioneren gedurende zenderacties en in de periode daarna. Daarom geeft de Opdrachtnemer enkele weken voorafgaand aan zenderacties aan de CIV door welke ontvangststations van bijzonder belang zijn voor de registratie van detecties. De CIV draagt zorg voor een aanvullende controle op het functioneren

van deze ontvangstations. De Opdrachtnemer wordt geadviseerd deze ontvangstations voorafgaand aan de controle door de CIV met een testzender te bezoeken.

Gedurende de veldwerkperiode controleert de Opdrachtnemer frequent of de verwachte detecties in het MOTUS-systeem worden geregistreerd. Deze controles zijn met name tijdens zenderacties van essentieel belang. Indien afwijkingen of onregelmatigheden worden geconstateerd, onderzoekt de Opdrachtnemer de mogelijke oorzaak hiervan. In dat kader kan de Opdrachtnemer bij de CIV de ruwe detectiedata van relevante ontvangstations opvragen om verschillen tussen lokaal geregistreerde gegevens en de door MOTUS verwerkte gegevens inzichtelijk te maken. De Opdrachtnemer analyseert deze verschillen en stemt, waar nodig, af met de MOTUS-organisatie over mogelijke problemen in de verwerking of filtering van detecties. Indien uit de analyse blijkt dat sprake is van een technisch probleem aan een ontvangstation, meldt de Opdrachtnemer dit zo spoedig mogelijk aan de CIV, zodat de door de CIV gecontracteerde onderhoudspartij passende maatregelen kan treffen.

Exacte afspraken over de hierboven besproken onderdelen zullen door Opdrachtnemer worden afgestemd met het CIV en als onderdeel worden opgenomen in het Plan van Aanpak dat door de Opdrachtnemer als onderdeel van Werkpakket 1 wordt opgeleverd.

Binnen de opdracht worden de volgende werkpakketten voorzien:

- Werkpakket 1: Plan van Aanpak, Veldwerkplan en voorbereiding
- Werkpakket 2: Vangen, zenderen en bemonsteren (veldwerk)
- Werkpakket 3: Controle functioneren MOTUS-netwerk
- Werkpakket 4: Analyse, eindrapportage en datalevering

Opvolgend zullen de werkpakketten met de bijbehorende inhoud nu worden behandeld.

Werkpakket 1: Plan van aanpak, veldwerkplan en voorbereiding

Bij aanvang van de opdracht stelt de Opdrachtnemer een Plan van Aanpak op hoofdlijnen op. Hierin beschrijft de Opdrachtnemer de beoogde onderzoeksaanpak, de voorgestelde uitvoering van het onderzoek gedurende de looptijd van de opdracht, de globale inzet van het MOTUS-netwerk, de afstemming met Opdrachtgever, WMR en CIV, de voorziene uit te voeren analyses en de manier waarop deze bijgedragen aan de kennisvragen binnen Wozep. Het Plan van Aanpak wordt afgestemd met de Opdrachtgever, CIV en WMR en vormt de basis voor de jaarlijkse uitwerking in veldwerkplannen.

Voor ieder veldwerkjaar stelt de Opdrachtnemer vervolgens een veldwerkplan op. Ter ondersteuning hiervan heeft de Opdrachtgever, in samenwerking met WMR, een ondersteunend document opgesteld met informatie uit eerder uitgevoerde zenderonderzoeken (zie default veldwerkplan, Bijlage I). Dit document dient als leidraad voor het opstellen van de jaarlijkse Veldwerkplannen.

De keuze van vanglocaties vormt een belangrijk onderdeel van het Veldwerkplan. Vanglocaties worden mede geselecteerd op basis van het bestaande en geplande CIV MOTUS-netwerk en/of de beschikbaarheid van vaste/mobiele MOTUS-ontvangers geplaatst door de Opdrachtnemer, zodat gezenderde dieren direct na vrijlating kunnen worden gevolgd en de locaties optimaal aansluiten op de overige onderdelen van het netwerk. De locatiekeuze wordt in het Veldwerkplan, in afstemming met de Opdrachtgever en WMR, onderbouwd. Hierbij dient rekening te worden gehouden met voldoende vanglocaties om de gewenste aantallen dieren te kunnen vangen en zenderen.

Het eerste vangseizoen (najaarsmigratie 2027) wordt uitgevoerd overeenkomstig het door de Opdrachtgever goedgekeurde Veldwerkplan. Na afloop van ieder vangseizoen wordt het Veldwerkplan door de Opdrachtnemer geëvalueerd op uitvoerbaarheid, effectiviteit en haalbaarheid, onder meer ten aanzien van de aantallen gevangen vleermuizen en de verkregen detecties binnen het MOTUS-netwerk (onderdeel van **Werkpakket 2**). Indien nodig worden door de Opdrachtnemer in afstemming met de Opdrachtgever en WMR aanpassingen doorgevoerd ten behoeve van het daaropvolgende veldwerkseizoen. Jaarlijks levert de Opdrachtnemer dus een geactualiseerd Veldwerkplan op voor het opvolgende vangseizoen.

Het jaarlijkse Veldwerkplan dient minimaal, maar niet uitsluitend, uit de onderstaande onderdelen te bestaan:

- De selectie, onderbouwing en geografische spreiding van de vanglocaties, inclusief de aansluiting op het bestaande en geplande MOTUS-netwerk.
- De veldwerkmethodiek voor het vangen, hanteren, zenderen en vrijlaten van ruige dwergvleermuizen.
- De planning van de veldwerkactiviteiten, inclusief de bemonsteringsperiode, inzet van personeel en verwachte benodigde inspanningen per vanglocatie.
- De criteria en procedure voor de selectie van individuen voor zending.
- De specificaties van de toe te passen zenders, bevestigingsmethoden en de verwachte levensduur en prestaties van de zenders.
- De werkwijze voor het verzamelen, opslaan en overdragen van genetische monsters ten behoeve van DNA-analyses.
- Indien van toepassing: de inzet, plaatsing en het beheer van aanvullende vaste en/of mobiele MOTUS-ontvangers gedurende het onderzoek, voor zover deze niet behoren tot het vaste MOTUS-netwerk dat door de CIV wordt beheerd.
- De procedure voor het ophalen, opslaan, controleren, valideren en aanleveren van detectiegegevens afkomstig uit het MOTUS-netwerk. Tevens ten aanzien van het opsporen van niet functionerende ontvangstmasten en/of filterissues bij de MOTUS-organisatie.
- De benodigde vergunningen, ontheffingen, ethische toetsingen en protocollen voor dierenwelzijn, inclusief een planning waaruit blijkt dat er ruim de tijd is om deze te verkrijgen en de wijze waarop hieraan wordt voldaan, waaronder, maar niet uitsluitend m.b.t. het Vleermuisvangststelsel, zendvergunning, dierproeven en toegang tot locaties.
- De maatregelen ter beperking van verstoring, stress en risico's voor de onderzochte dieren.
- De kwaliteitsborging van het veldwerk, de gegevensverzameling en de gegevensverwerking.
- De risicoanalyse van het veldwerk, inclusief mitigerende maatregelen voor omstandigheden zoals lage vangstaantallen, ongunstige weersomstandigheden, materiaaluitval of beperkte detectiemogelijkheden binnen het MOTUS-netwerk.
- De wijze waarop afstemming plaatsvindt met de Opdrachtgever, WMR, CIV en eventuele andere betrokken partijen.
- De evaluatiemethodiek waarmee jaarlijks wordt beoordeeld of de gekozen aanpak, vanglocaties en onderzoeksinspanning leiden tot het behalen van de beoogde aantallen gezenderde dieren en bruikbare detecties binnen het MOTUS-netwerk.
- De wijze waarop resultaten, voortgang, knelpunten en eventuele verbetervoorstellen worden gerapporteerd en verwerkt in het jaarlijkse evaluatierapport en het geactualiseerde Veldwerkplan.

Na goedkeuring van het Veldwerkplan voor het betreffende jaar treft de Opdrachtnemer alle noodzakelijke voorbereidingen voor de uitvoering van het veldwerk. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het conform planning aanvragen en verkrijgen van alle voor de werkzaamheden benodigde vergunningen, ontheffingen, toestemmingen en overige vereiste besluiten. Daarnaast is de Opdrachtnemer verantwoordelijk voor de aanschaf, beschikbaarheid en inzet van alle benodigde materialen, apparatuur, zenders, vangmiddelen en overige voorzieningen die noodzakelijk zijn voor een tijdige en kwalitatief goede uitvoering van de werkzaamheden. Deze werkzaamheden maken integraal onderdeel uit van **Werkpakket 1**.

Werkpakket 2: Vangen, zenderen en bemonsteren (veldwerk)

Binnen dit werkpakket worden ruige dwergvleermuizen conform het goedgekeurde veldwerkplan voorzien van een MOTUS-zender en bemonsterd voor genetisch onderzoek. Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de geldende vergunningen, protocollen en richtlijnen voor dierenwelzijn.

Binnen het werkpakket worden de volgende werkzaamheden voorzien:

- Het informeren van CIV t.a.v. start en duur zenderproject.
- Vangen van ruige dwergvleermuizen op vooraf geselecteerde vanglocaties.
- Bepalen en registreren van relevante biometrische kenmerken, zoals geslacht, leeftijd, gewicht en conditie.

- Voorzien van geschikte individuen van een MOTUS-zender ten behoeve van het volgen van migratiebewegingen.
- Verzamelen van genetisch materiaal door middel van huidpunctie en (indien mogelijk) het verzamelen van ontlastingsmonsters voor DNA-analyse.
- Registreren van alle handelingen, waarnemingen en meetgegevens in veldwerkformulieren en dierlogboeken, inclusief fotodocumentatie.
- Opstellen van veldwerkverslagen met een overzicht van de uitgevoerde activiteiten, aantallen gevangen en gezenderde dieren (ook bijvangsten van andere soorten), bijzonderheden en eventuele incidenten.
- Evalueren van de uitvoering, resultaten en effectiviteit van het veldwerk aan het einde van het seizoen en, waar nodig, actualiseren van het veldwerkplan voor het daaropvolgende onderzoeksjaar. Er dient specifiek ingegaan te worden op het functioneren van de gebruikte zenders.

Gedurende de looptijd van de opdracht vindt periodieke afstemming plaats tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer, en faciliteert Opdrachtnemer eventuele veldbezoeken door Opdrachtgever tijdens de vangnachten. Deze afstemming vindt plaats met een vooraf afgesproken frequentie, zowel in de voorbereiding op het veldseizoen als tijdens de uitvoering van het vang- en zenderwerk. Tevens verzorgt de Opdrachtnemer dat de Opdrachtgever te allen tijde toegang heeft tot de gebruikte digitale werkomgevingen, waaronder minstens de MOTUS-omgeving waarin de zenders worden vastgelegd en de registraties worden verzameld.

Daarnaast vindt met een afgesproken frequentie afstemming plaats tussen Opdrachtgever, Wageningen Marine Research (WMR) en Opdrachtnemer gezamenlijk over de uitvoering van de werkzaamheden, de voortgang van het onderzoek en eventuele aandachtspunten. Ook onderhouden Opdrachtnemer en WMR gedurende de opdracht rechtstreeks contact over inhoudelijke en operationele aspecten van het onderzoek. Hierbij heeft WMR een adviserende rol. Opdrachtgever blijft verantwoordelijk voor de aansturing van de opdracht en Opdrachtnemer blijft verantwoordelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden en de kwaliteit van de opgeleverde resultaten.

De Opdrachtnemer vangt jaarlijks minimaal 100 en bij voorkeur 150 ruige dwergvleermuizen, die vervolgens worden voorzien van een zender en waarbij genetisch materiaal wordt verzameld ten behoeve van DNA-analyse. Van alle gevangen dieren worden de relevante vangst-, biometrische-, zend- en DNA-gegevens vastgelegd in een geïntegreerde dataset. De Opdrachtnemer houdt gedurende het onderzoek een digitaal dierlogboek bij waarin per individueel dier alle relevante gegevens rondom vangst, behandeling, bemonstering, zenderen en vrijlating worden geregistreerd. Het dierlogboek waarborgt de herleidbaarheid van de verzamelde gegevens en maakt het mogelijk om individuele dieren, DNA-monsters en zendergegevens aan elkaar te koppelen. Het dierlogboek maakt onderdeel uit van de projectdocumentatie en wordt jaarlijks aan de Opdrachtgever beschikbaar gesteld.

Daarnaast levert de Opdrachtnemer jaarlijks een volledig veldwerkverslag op, waarin de uitgevoerde inspanningen, de gehanteerde methodiek en de behaalde resultaten worden beschreven. Het veldwerkverslag bevat tevens de bijbehorende dierlogboeken. Na afloop van ieder onderzoeksjaar voert de Opdrachtnemer een evaluatie uit van de uitvoering van het veldwerk. Deze evaluatie bevat een beoordeling van de effectiviteit en haalbaarheid van de gekozen aanpak, een analyse van eventuele knelpunten en aanbevelingen voor bijstelling en optimalisatie van het veldwerkplan voor het daaropvolgende onderzoeksjaar.

De dataset/dierlogboek voldoen bevatten minstens:

- een uniek identificatienummer per individu;
- vangstdatum, vangstmethode, vangsttijd en vangstlocatie;
- weersomstandigheden/meteogegevens tijdens vangst;
- soort, geslacht en leeftijdscategorie;
- een foto van het dier met zender en na DNA-afname;
- naam van de vanger en behandelaar;

- relevante biometrische gegevens, waaronder ten minste gewicht en onderarm lengte;
- conditiebeoordeling en eventuele bijzonderheden ten aanzien van gezondheid of gedrag;
- gegevens van afgenomen genetische monsters, waaronder monsteridentificatie en bemonsteringsdatum;
- gegevens van de toegepaste zender, waaronder type, frequentie, serienummer, gewicht en datum van aanbrengen;
- datum, tijd en locatie van vrijlating;
- verwijzing naar bijbehorende MOTUS-detecties;
- gegevens over eventuele terugvangsten, uitval van zenders, sterftegevallen of andere relevante waarnemingen;
- een registratie van eventuele afwijkingen van de veldwerkmethodiek, incidenten of bijzonderheden gedurende de behandeling van het dier.

Het veldwerkverslag gaat minstens in op:

- de uitgevoerde veldwerkinspanning, uitgesplitst naar periode en locatie;
- de toegepaste methoden voor vangst, zenderen, bemonstering en gegevensverzameling;
- de weersomstandigheden/ meteogegevens;
- het aantal gevangen, gezenderde en genetisch bemonsterde ruige dwergvleermuizen;
- de kenmerken van de gevangen dierenpopulatie;
- de werking en inzet van het MOTUS-netwerk gedurende de onderzoeksperiode;
- een overzicht van de verzamelde detectie-, zend- en DNA-gegevens;
- een registratie en beschrijving van bijvangsten, inclusief soort, aantallen, locatie en eventuele bijzonderheden;
- een beschrijving van eventuele afwijkingen, incidenten, knelpunten en getroffen maatregelen;
- een beoordeling van de gerealiseerde resultaten ten opzichte van de doelstellingen van het betreffende onderzoeksjaar;
- een evaluatie van de uitvoerbaarheid en effectiviteit van het veldwerk, inclusief het functioneren van de gebruikte zenders;
- aanbevelingen voor optimalisatie van de onderzoeksopzet en het veldwerkplan voor het daaropvolgende jaar (het nieuwe veldwerkplan is onderdeel van **Werkpakket 1**)

Let op: De resultaten en bevindingen uit het jaarlijkse veldwerkverslag zullen gedeeltelijk moeten worden opgenomen in de jaarlijkse rapportage die binnen **Werkpakket 4** Analyse, eindrapportage en datalevering wordt opgesteld. Deze rapportage wordt openbaar gemaakt. De Opdrachtnemer levert het veldwerkverslag daarom zodanig op dat de inhoud geschikt is voor opname in openbare rapportages die via het Noordzeeloket gepubliceerd zullen worden.

Werkpakket 3: Controle functioneren MOTUS-netwerk

Bij aanvang van de opdracht maken de Opdrachtnemer en de Centrale Informatievoorziening (CIV) van Rijkswaterstaat afspraken over de operationele controle van het MOTUS-netwerk, de wijze van informatie-uitwisseling, contactpersonen, meldprocedures en de opvolging van storingen en afwijkingen. De CIV is verantwoordelijk voor het bewaken van het algemene functioneren van de door Rijkswaterstaat beheerde MOTUS-infrastructuur en voor de coördinatie van onderhouds- en herstelwerkzaamheden aan ontvangststations. Daarnaast draagt de CIV zorg voor de generieke validatie van de binnen het netwerk toegepaste typen ontvangststations en antenneconfiguraties voor de onshore- en offshore-opstellingen, zodat het functioneren van deze systemen op netwerkniveau aantoonbaar is geborgd.

De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor een controle van de ontvangststations die van belang zijn voor de uitvoering van het onderzoek. Omdat de exacte vanglocaties, zenderlocaties en onderzoeksprioriteiten gedurende de looptijd van het onderzoek kunnen variëren, beschrijft de Opdrachtnemer in het Plan van Aanpak:

- welke ontvangststations naar verwachting van extra belang zijn voor de uitvoering van het onderzoek;
- op welke wijze de werking van deze ontvangststations wordt gecontroleerd;

- op welke momenten aanvullende controles worden uitgevoerd rond vang- en zenderactiviteiten;
- hoe de afstemming met de Opdrachtgever, de CIV en eventuele andere betrokken partijen plaatsvindt.

Voorafgaand aan zenderacties geeft de Opdrachtnemer tijdig aan de CIV door welke ontvangststations van bijzonder belang zijn voor de registratie van detecties. De CIV kan deze informatie benutten bij aanvullende controles op het functioneren van deze ontvangststations. De Opdrachtnemer kan aanvullend locatiespecifieke validaties uitvoeren, bijvoorbeeld door ontvangststations met een testzender te bezoeken, indien dit noodzakelijk wordt geacht voor het testen van de ontvangstmasten, een correcte interpretatie van de onderzoeksgegevens of voor de onderbouwing van analyses.

Tijdens vang- en zenderactiviteiten controleert de Opdrachtnemer actief of nieuw gezenderde dieren worden gedetecteerd door de verwachte ontvangststations. Deze controles zijn met name van belang gedurende zenderacties en in de periode direct daarna. De Opdrachtnemer controleert daarbij frequent of de verwachte detecties in het MOTUS-systeem worden geregistreerd en of de voor het onderzoek relevante ontvangststations naar behoren functioneren. Indien tijdens deze controles afwijkingen of onregelmatigheden worden geconstateerd, onderzoekt de Opdrachtnemer de mogelijke oorzaak hiervan. Indien noodzakelijk kan daarbij gebruik worden gemaakt van door de CIV beschikbaar gestelde ruwe detectiedata om verschillen tussen lokaal geregistreerde gegevens en de door MOTUS verwerkte gegevens inzichtelijk te maken. De Opdrachtnemer analyseert deze verschillen en stemt, waar nodig, af met de MOTUS-organisatie over mogelijke problemen in de verwerking of filtering van detecties. Indien uit de analyse blijkt dat sprake is van een technisch probleem aan een ontvangststation, meldt de Opdrachtnemer dit onverwijld aan de CIV en de Opdrachtgever, onder vermelding van de mogelijke gevolgen voor de dataverzameling en de onderzoeksdoelstellingen. De CIV draagt vervolgens zorg voor de verdere coördinatie van eventuele onderhouds- of herstelwerkzaamheden. Indien storingen, uitval of verminderde prestaties van één of meerdere ontvangststations naar het oordeel van de Opdrachtnemer gevolgen kunnen hebben voor de kwaliteit, representativiteit of volledigheid van de onderzoeksgegevens, informeert de Opdrachtnemer de Opdrachtgever hierover zo spoedig mogelijk. Daarbij verstrekt de Opdrachtnemer een inschatting van de gevolgen voor de dataverzameling, de zenderinzet en de onderzoeksdoelstellingen, en doet waar nodig voorstellen voor aanvullende maatregelen om verlies van onderzoeksgegevens zoveel mogelijk te beperken.

De Opdrachtnemer rapporteert jaarlijks over de uitgevoerde controles van het MOTUS-netwerk, de uitgevoerde locatiespecifieke validaties, geconstateerde afwijkingen en storingen, de afhandeling daarvan en de eventuele gevolgen voor de onderzoeksresultaten. Deze rapportage maakt onderdeel uit van het jaarlijkse veldwerkverslag en wordt betrokken bij de evaluatie van het betreffende onderzoeksjaar.

Werkpakket 4: Analyse, eindrapportage en datalevering

Binnen dit werkpakket worden de gedurende het project verzamelde gegevens geanalyseerd, geïnterpreteerd en gerapporteerd. Het werkpakket heeft als doel om de onderzoeksresultaten te vertalen naar concrete kennis over het migratiegedrag, ruimtegebruik en het over zee migrerende populatiedeel van de ruige dwergvleermuis, en daarmee bij te dragen aan een betere onderbouwing van de beoordeling van effecten van windenergie op zee. De analyses worden uitgevoerd op basis van de binnen de opdracht verzamelde gegevens, eventueel aangevuld met gegevens uit voorgaande onderzoeksjaren. De Opdrachtnemer beschrijft in het Plan van Aanpak welke analyses er gedaan gaan worden en tot op welk detailniveau. Voor het daadwerkelijk uitvoeren van de analyses stemt de Opdrachtnemer nogmaals af met de Opdrachtgever of de binnengekomen data reden geeft tot aanpassingen aan de geplande analyses. Indien dat het geval is gaat Opdrachtnemer in overleg met Opdrachtgever over een aanpassing van het analyseplan binnen de reikwijdte van het door Opdrachtnemer gereserveerde budget en planning van het originele plan.

De analyses en rapportages dienen antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- Welke migratieroutes gebruiken ruige dwergvleermuizen langs de Nederlandse kust en over de Noordzee?
- Welke vertrek- en aankomstlocaties spelen een belangrijke rol tijdens de migratie?
- Welke vliegrichtingen, vliegpaden en verplaatsingssnelheden worden waargenomen tijdens de trek?

- Welke weersomstandigheden hangen samen met vertrekbeslissingen en migratiegedrag?
- In welke mate maken ruige dwergvleermuizen gebruik van het Nederlandse deel van de Noordzee en gebieden waar windparken aanwezig zijn of worden ontwikkeld?
- Welke aanvullende inzichten leveren offshore detecties van gezenderde ruige dwergvleermuizen op over het gebruik van de Noordzee tijdens migratie?
- Welke implicaties hebben de resultaten voor de beoordeling van mogelijke effecten van windenergie op zee op de ruige dwergvleermuispopulatie?

De volgende werkzaamheden worden in het werkpakket voorzien:

- Verwerken, valideren en analyseren van alle verzamelde vangst-, zender- en detectiegegevens.
- Analyseren van vliegpaden, migratieroutes, detectiepatronen en migratiestrategieën.
- Uitvoeren van periodieke (jaarlijkse) analyses waarbij gegevens uit meerdere onderzoeksjaren worden gecombineerd.
- Uitvoeren analyses i.c.m. historische datasets met de nieuwe resultaten indien dit meerwaarde biedt voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- Opstellen van kaarten, figuren, tabellen en overige visualisaties ter ondersteuning van de analyses.
- Interpretieren van de resultaten in relatie tot de kennisvragen van Wozep en de effecten van windenergie op zee.
- Opleveren en overdracht van verzamelde DNA-samples.

Analyse van DNA-gegevens zal elders plaatsvinden en is geen onderdeel van deze opdracht. Wel dient rekening gehouden te worden met de administratie, opslag en overdracht van de verzamelde monsters.

De volgende typen rapportages worden voorzien:

Na ieder veldwerkjaar levert Opdrachtnemer **een jaarlijkse rapportage** op. Deze rapportage bevat ten minste:

- een beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden;
- een overzicht van vangsten, zenders en bemonsteringen;
- een overzicht van detecties binnen het MOTUS-netwerk;
- kaarten van vliegpaden, migratieroutes en relevante verplaatsingen;
- een eerste analyse en interpretatie van de resultaten;
- een beschrijving van eventuele bijzonderheden, beperkingen en aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

De jaarlijkse rapportage wordt beschikbaar gesteld door Opdrachtgever in een vorm waarmee deze door de Opdrachtgever openbaar kan worden gemaakt. Opdrachtnemer draagt er daarom zorg voor dat de rapportage zelfstandig leesbaar is en de belangrijkste resultaten, analyses en conclusies van het betreffende onderzoeksjaar bevat.

Ten behoeve van de jaarlijkse rapportage worden de relevante samenvattingen uit het veldwerkverslag verwerkt tot publiceerbare hoofdstukken. Het veldwerkverslag en de jaarlijkse rapportage zijn daarmee afzonderlijke producten: het veldwerkverslag bevat de volledige operationele verantwoording van het veldwerk, terwijl de jaarlijkse rapportage is gericht op de openbare presentatie en eerste analyse van de onderzoeksresultaten.

Eens per twee jaar worden analyses uitgevoerd waarin gegevens van meerdere jaren gezamenlijk worden beschouwd. Deze analyse richt zich specifiek op het identificeren van patronen, trends en verschillen tussen jaren en draagt bij aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen (zoals hierboven geformuleerd) binnen het Wind Op Zee kader.

Aan het einde van de opdracht levert Opdrachtnemer een eindrapportage op waarin de resultaten van de volledige onderzoeksperiode worden samengebracht. De eindrapportage bevat:

- een volledige beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden;
- een integrale analyse van alle verzamelde gegevens;
- een synthese van de resultaten uit voorgaande jaren;
- beantwoording van de onderzoeksvragen;

- een beschouwing van de betekenis van de resultaten voor Wozep en de beoordeling van effecten van Wind Op Zee;
- aanbevelingen voor toekomstig onderzoek, monitoring en kennisontwikkeling.

Opdrachtnemer levert jaarlijks alle binnen het betreffende onderzoeksjaar verzamelde en verwerkte gegevens aan in een nader af te stemmen digitaal formaat. Daarnaast vindt bij oplevering van de eindrapportage een integrale eindlevering plaats van alle binnen de opdracht verzamelde en verwerkte gegevens.

De datalevering omvat ten minste:

- ruwe en bewerkte veldwerkgegevens;
- zender- en detectiegegevens (of afspraken over opslag en beschikbaarstelling via MOTUS);
- metadata en documentatie die benodigd zijn voor interpretatie en hergebruik van de gegevens;
- eventuele tussenproducten ten behoeve van analyses;
- GIS-bestanden van relevante analyses, migratieroutes en vliegpaden;
- gebruikte analyse-, verwerkings- en validatiescripts, inclusief documentatie van de toegepaste methoden, aannames en kwaliteitscontroles;
- de bijbehorende dierlogboeken;
- een overzicht van de verzamelde en overgedragen genetische monsters.

De jaarlijkse dataleveringen bevatten de gegevens die in het betreffende onderzoeksjaar zijn verzameld. De eindlevering bevat daarnaast een integraal, opgeschoond en gevalideerd bestand van de volledige onderzoeksperiode.

De aangeleverde data, metadata en scripts dienen voldoende gedocumenteerd te zijn. Dit betekent dat de uitgevoerde analyses reproduceerbaar zijn en de gegevens zelfstandig kunnen worden beheerd en hergebruikt door Opdrachtgever. De datalevering dient te voldoen aan de eisen en afspraken zoals vastgelegd in de tijdens de Data PSU op te stellen datafactsheet.

2.1.4 Het resultaat van de opdracht

Het resultaat van de opdracht bestaat uit de navolgende deel- en eindproducten:

Product 1 (WP1). Plan van Aanpak op hoofdlijnen (éénmalig)

Een Plan van Aanpak voor de volledige looptijd van de opdracht. Het Plan van Aanpak beschrijft ten minste de onderzoeksaanpak, de relatie met de kennisvragen binnen Wozep, de globale inzet van het MOTUS-netwerk, de voorgenomen analyses, de wijze van afstemming met Opdrachtgever, WMR en CIV en de planning op hoofdlijnen.

Product 2 (WP1). Veldwerkplan (jaarlijks)

Een jaarlijks geactualiseerd Veldwerkplan. Het Veldwerkplan bevat ten minste de selectie en onderbouwing van vanglocaties, de veldwerkmethodiek, de planning van de werkzaamheden, de inzet van zenders en MOTUS-ontvangers, de bemonsteringsstrategie, de kwaliteitsborging, de risicoanalyse, de benodigde vergunningen en de evaluatieverwerking voor het betreffende onderzoeksjaar.

Product 3 (WP2). Veldwerkuitvoering (jaarlijks)

De uitvoering van het veldwerk overeenkomstig het goedgekeurde Veldwerkplan. Hieronder vallen onder andere de voorbereidende werkzaamheden, het verkrijgen van vergunningen, het vangen van ruige dwergvleermuizen, het verzamelen van biometrische gegevens, het aanbrengen van MOTUS-zenders, het verzamelen van genetische monsters en het registreren van alle relevante gegevens. Jaarlijks worden minimaal 100 en bij voorkeur 150 ruige dwergvleermuizen gevangen, gezenderd en genetisch bemonsterd.

Product 4 (WP2). Veldwerkverslag (jaarlijks)

Een jaarlijks veldwerkverslag waarin ten minste de uitgevoerde veldwerkinspanning, de toegepaste methodiek, de behaalde resultaten, de verzamelde gegevens, geregistreerde bijvangsten, bijzonderheden, incidenten en eventuele afwijkingen van het veldwerkplan worden beschreven. Het veldwerkverslag bevat tevens de jaarlijkse evaluatie van het veldwerk en de bijbehorende dierlogboeken.

Product 5 (WP3). Rapportage functioneren MOTUS-netwerk (jaarlijks)

Een jaarlijkse korte rapportage over de operationele controle van het voor het onderzoek relevante deel van het MOTUS-netwerk. De rapportage bevat ten minste een overzicht van uitgevoerde controles, geconstateerde storingen en afwijkingen, de getroffen maatregelen en de eventuele gevolgen voor de uitvoering van het onderzoek en de onderzoeksresultaten. Deze rapportage is onderdeel van het veldwerkverslag.

Product 6 (WP4). Onderzoeksrapportage (jaarlijks, ter publicatie)

Een jaarlijks rapport waarin de belangrijkste resultaten van het betreffende onderzoeksjaar worden gepresenteerd. De rapportage bevat ten minste een beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden, een overzicht van vangsten, zenderacties, bemonsteringen en detecties, kaarten van vliegpaden en migratieroutes, een eerste analyse van de resultaten en aanbevelingen voor vervolgonderzoek. De rapportage wordt geschikt aangeleverd voor openbare publicatie door de Opdrachtgever. Elke twee jaar wordt de rapportage aangevuld met analyses waarin gegevens van meerdere jaren gezamenlijk worden beschouwd.

Product 7 (WP4). Eindrapportage (eenmalig, ter publicatie)

Een eindrapportage waarin de resultaten van de volledige onderzoeksperiode integraal worden geanalyseerd en samengebracht. De rapportage bevat ten minste een synthese van de resultaten, beantwoording van de onderzoeksvragen, een beschouwing van de betekenis van de bevindingen voor Wozep en de beoordeling van effecten van windenergie op zee, en aanbevelingen voor toekomstig onderzoek en monitoring.

Product 8 (WP4). Data- en scriptoplevering (jaarlijks)

Een periodieke en integrale digitale oplevering van alle binnen de opdracht verzamelde en verwerkte gegevens. De Opdrachtnemer levert jaarlijks de gegevens aan die in het betreffende onderzoeksjaar zijn verzameld en verwerkt. Daarnaast levert de Opdrachtnemer bij oplevering van de eindrapportage een integrale eindlevering van alle binnen de opdracht verzamelde en verwerkte gegevens over de volledige onderzoeksperiode, inclusief tussenproducten en scripts. Alles moet zijn voorzien van navolgbare documentatie.

Product 9 (WP4). Overdracht genetische monsters (frequentie in overleg)

Alle binnen de opdracht verzamelde genetische monsters worden geadministreerd, opgeslagen en overgedragen conform de geldende protocollen en de door Opdrachtgever voorgeschreven werkwijze. De overdracht omvat tevens de bijbehorende monsteradministratie en documentatie die noodzakelijk is voor verdere verwerking en analyse.

2.1.5 *Stakeholders van de opdracht*

Voor de uitvoering van de opdracht stemt de Opdrachtnemer af met diverse stakeholders. Naast de gebruikelijke stakeholders die betrokken zijn bij vergunningverlening, terreintoegang, dierwelzijn en soortbescherming, zoals bevoegde gezagen, terreineigenaren en relevante kennisorganisaties, zijn in het bijzonder de onderstaande partijen van belang.

Wageningen Marine Research (WMR)

WMR treedt op als kennispartner van de Opdrachtgever en wordt betrokken bij de voorbereiding en uitvoering van het onderzoek. WMR adviseert over de onderzoekopzet, veldwerkstrategie, keuze van vanglocaties en de aansluiting van de dataverzameling op de overkoepelende kennisvragen binnen Wozeq. Daarnaast ontvangt WMR de binnen deze opdracht verzamelde gegevens (via Opdrachtgever) voor gebruik in separate opdrachten waarin meerjarige, integrale en opdrachtverstijgende analyses worden uitgevoerd. Ook vindt via WMR de verdere verwerking en analyse van de verzamelde DNA-monsters plaats.

WMR heeft binnen deze opdracht uitsluitend een adviserende rol richting de Opdrachtgever en beschikt niet over een instructiebevoegdheid richting de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer blijft te allen tijde verantwoordelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden en de kwaliteit van de opgeleverde resultaten. De Opdrachtnemer beschrijft in de offerte op welke wijze de samenwerking en afstemming met WMR wordt vormgegeven.

Centrale Informatievoorziening (CIV) Rijkswaterstaat

De CIV is verantwoordelijk voor het beheer en het algemene functioneren van het fysieke MOTUS-netwerk dat binnen het onderzoek wordt gebruikt. De Opdrachtnemer stemt met de CIV af over de operationele controle van het netwerk, het melden van storingen en afwijkingen en de opvolging daarvan. Een goed functionerend MOTUS-netwerk is een belangrijke randvoorwaarde voor het succesvol uitvoeren van de opdracht.

2.1.6 *Buiten de opdracht scope*

De volgende werkzaamheden vallen buiten de scope van deze opdracht:

- Onderzoek naar andere vleermuissoorten dan de ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), tenzij dit expliciet door de Opdrachtgever wordt opgedragen.
- Onderzoek naar, of monitoring van, voorjaarsmigratie van ruige dwergvleermuizen, tenzij dit expliciet door de Opdrachtgever wordt opgedragen.
- Het vangen, zenderen of bemonsteren van vleermuizen buiten Nederland.
- De genetische analyse van de verzamelde DNA-monsters.
- De interpretatie, rapportage en publicatie van resultaten uit DNA-analyses.

De Opdrachtnemer is wel verantwoordelijk voor het conform de afgesproken protocollen verzamelen, administreren, opslaan en overdragen van DNA-monsters en de bijbehorende metadata. De verdere verwerking, analyse en rapportage van deze monsters vallen buiten de scope van deze opdracht.

2.2 Opties

In deze paragraaf worden de voorwaarden voor het toepassen van eventuele opties toegelicht. Hiermee wordt duidelijk onder welke omstandigheden de opdracht kan worden aangepast of uitgebreid tijdens de looptijd. In uw inschrijving dient u rekening te houden met de gehele looptijd inclusief de optie(s).

2.2.1 *Optie tot additionele producten/diensten*

De Opdrachtgever behoudt zich het recht voor gedurende de looptijd van de overeenkomst één of meerdere van onderstaande opties af te nemen. Inschrijver dient voor alle hieronder genoemde opties een afzonderlijke prijs op te nemen in zijn inschrijving. Opties kunnen naar keuze van de Opdrachtgever geheel of gedeeltelijk worden uitgeoefend. Uitoefening van een optie geschiedt eenzijdig door de Opdrachtgever door middel van een schriftelijke kennisgeving aan de Opdrachtnemer.

1) Optie extra vanginspanning

Indien gedurende een veldwerkseizoen blijkt dat ondanks een adequate uitvoering van het goedgekeurde veldwerkplan en conform afgestemde vangtinspanning:

- het minimale aantal van 100 gezenderde ruige dwergvleermuizen gedurende de initiële inspanning conform veldwerkplan niet is gerealiseerd;
- de omvang of kwaliteit van de verzamelde detectiegegevens onvoldoende blijkt voor een robuuste beantwoording van de onderzoeksvragen;
- technische problemen, weersomstandigheden of andere niet aan de Opdrachtnemer toe te rekenen omstandigheden hebben geleid tot een lagere onderzoeksopbrengst dan voorzien;
- aanvullende dataverzameling noodzakelijk wordt geacht om bestaande onderzoeksvragen met voldoende zekerheid te beantwoorden;
- gedurende het project aanvullende kennisvragen bij Opdrachtgever ontstaan waarvoor voortzetting van het onderzoek wenselijk wordt geacht;
- verdere benutting van de opgebouwde meerjarige dataset meerwaarde biedt voor de kennisontwikkeling binnen Wozep.

kan de Opdrachtgever besluiten aanvullende vanginspanning af te nemen.

Deze optie omvat maximaal vijf (5) aanvullende vangnachten per onderzoeksjaar, inclusief de benodigde inzet van personeel, materiaal, zenders, bemonstering, registratie en toevoeging in de rapportages.

2) Optie externe communicatie

Externe communicatie over het project of (delen van) de projectresultaten, waaronder presentaties op congressen, symposia of andere bijeenkomsten, maakt geen onderdeel uit van de reguliere projectuitvoering. Indien de Opdrachtgever verzoekt dergelijke activiteiten uit te voeren, worden de daarmee gemoeide uren afzonderlijk op basis van het overeengekomen uurtarief in rekening gebracht conform de Staat van tarieven en Prijzen.

3) Optie pilot innovatieve onderzoeksmethoden

De Opdrachtgever kan besluiten een aanvullende pilot uit te laten voeren gericht op de toepassing van innovatieve onderzoeksmethoden die relevant zijn voor het volgen van migrerende vleermuizen of het verzamelen van aanvullende gegevens.

Hieronder kunnen onder andere vallen:

- alternatieve typen zenders;
- alternatieve ontvangstsystemen;
- innovatieve vang- of detectietechnieken;
- innovatieve DNA-bemonsteringsmethoden;
- andere methoden die bijdragen aan een efficiëntere of kwalitatief betere dataverzameling.

De Opdrachtnemer beschrijft in zijn inschrijving welke innovatieve methoden beschikbaar zijn, welke meerwaarde deze bieden en tegen welke kosten deze als optie kunnen worden uitgevoerd.

Opdrachtgever heeft hier reservering voor getroffen in de staat van tarieven en prijzen voor een maximumbedrag van € 100.000.

4) Optie vernieuwende analyses op oude data

In de inschrijving beschrijft de Opdrachtnemer maximaal drie aanvullende analyses die naar zijn oordeel een relevante bijdrage kunnen leveren aan het beter begrijpen van het migratiegedrag, ruimtegebruik en de populatie van de ruige dwergvleermuis in relatie tot windenergie op zee. Per voorgestelde analyse beschrijft de Opdrachtnemer ten minste:

- de onderzoeksvraag waarop de analyse betrekking heeft;
- de gegevens die voor de analyse worden gebruikt;
- de analysemethode;
- waarom de analyse vernieuwend is ten opzichte van de analyses die standaard onderdeel uitmaken van deze opdracht of reeds in voorliggende opdrachten zijn uitgevoerd;
- welke nieuwe kennis de analyse naar verwachting oplevert;
- op welke wijze de analyse bijdraagt aan de beantwoording van de kennisvragen binnen Wozep;
- de benodigde inspanning en bijbehorende kosten.

Opdrachtgever heeft hier reservering voor getroffen in de staat van tarieven en prijzen voor een maximumbedrag van € 50.000.

2.2.2 *Optie tot verlenging*

De Opdrachtgever behoudt zich het recht voor de overeenkomst voor de volledige opdracht te verlengen met maximaal twee aanvullende onderzoeksjaren (2×1 jaar). De extra onderzoeksjaren kunnen onder meer worden benut voor het verzamelen van aanvullende gegevens, het versterken van de statistische onderbouwing van analyses, het beantwoorden van aanvullende kennisvragen en het verder vergroten van de waarde van de meerjarige dataset.

De beslissing tot verlenging wordt genomen door de Opdrachtgever, mede op basis van de resultaten van het onderzoek en eventueel advies van WMR. De optie wordt eenzijdig uitgeoefend door middel van een schriftelijke kennisgeving aan de Opdrachtnemer.

Indien de Opdrachtgever gebruikmaakt van een verlengoptie, verschuiven de planning en opleverdatum van de eindrapportage overeenkomstig naar het einde van de verlengde contractperiode. De overige contractuele verplichtingen, waaronder de uitvoering van de werkpakketten, periodieke rapportages, gegevensleveringen en afstemmomenten, blijven gedurende de verlengingsperiode onverminderd van kracht.

3. Programma van eisen

Hieronder leest u de eisen die wij stellen aan de uitvoering van de opdracht.

3.1 Eisen aan te leveren diensten en/of producten

3.1.1 Diensten en/of producten

Deze paragraaf beschrijft de eisen van de te leveren diensten, producten en/of werkpakketten. Het geeft duidelijkheid over de vereiste kwaliteit en specificaties van de diensten, producten en/of werkpakketten.

PR01	De Opdrachtnemer dient zijn opdracht uit te voeren, zodanig dat hieruit voortvloeiende diensten en/of producten, aantoonbaar en traceerbaar voldoen aan de eisen voortvloeiende uit de overeenkomst.
PR02	Algemene eisen aan de uitvoering van de opdracht De Opdrachtnemer dient: • de opdracht uit te voeren overeenkomstig de in dit document beschreven doelstellingen, werkpakketten en onderzoeksvragen; • de werkzaamheden uit te voeren conform geldende wet- en regelgeving, vergunningvoorschriften en relevante protocollen voor dierwelzijn en natuuronderzoek (waaronder Stichting Vleermuizen Vangen); • gedurende de looptijd van de opdracht zorg te dragen voor gekwalificeerd personeel met aantoonbare ervaring in het vangen, hanteren, zenderen en onderzoeken van vleermuizen; • te beschikken over alle voor de uitvoering noodzakelijke vergunningen, ontheffingen, certificeringen en bevoegdheden, dan wel deze tijdig te verkrijgen; • zorg te dragen voor een consistente en reproduceerbare gegevensverzameling gedurende de gehele looptijd van de opdracht; • alle verzamelde gegevens, analyses en rapportages op een controleerbare en navolgbare wijze vast te leggen; • actief af te stemmen met Opdrachtgever over de voortgang van de werkzaamheden; • mee te werken aan periodieke voortgangsoverleggen met Opdrachtgever; • af te stemmen met Wageningen Marine Research (WMR) en de Centrale Informatievoorziening (CIV) voor zover dit noodzakelijk is voor een goede uitvoering van de opdracht; • afwijkingen, incidenten, storingen en overige omstandigheden die van invloed kunnen zijn op de uitvoering of kwaliteit van het onderzoek onverwijld aan Opdrachtgever te melden; • zorg te dragen voor adequate kwaliteitsborging van veldwerk, gegevensverwerking, analyses en rapportages; • alle werkzaamheden binnen de opdracht zodanig uit te voeren dat deze aantoonbaar bijdragen aan de beantwoording van de in deze uitvraag geformuleerde onderzoeksvragen, waarbij de Opdrachtnemer gedurende de gehele looptijd van de opdracht stuurt op een zo groot mogelijke bruikbaarheid van de verzamelde gegevens voor de uiteindelijke analyses en rapportages.
PR03	Eisen ten aanzien van producten in Werkpakket 1 Het Plan van Aanpak dient: • binnen de door Opdrachtgever gestelde termijn na start van de opdracht te worden opgeleverd; • de werkzaamheden, planning, aanpak en organisatie van de opdracht te beschrijven; • de rolverdeling, verantwoordelijkheden en personele inzet binnen het projectteam te beschrijven;

	• te beschrijven op welke wijze afstemming plaatsvindt met Opdrachtgever, Wageningen Marine Research (WMR) en de Centrale Informatievoorziening (CIV); • de werkwijze voor het vangen, zenderen en bemonsteren van vleermuizen op hoofdlijnen te beschrijven; • de aanpak voor kwaliteitsborging en datamanagement te beschrijven; • de risico's voor de uitvoering van de opdracht te identificeren en de bijbehorende beheers- en mitigerende maatregelen te beschrijven; • te beschrijven hoe wordt voldaan aan relevante vergunningen, wettelijke verplichtingen en voorschriften ten aanzien van dierenwelzijn; • te specificeren welke analyses op de verzamelde gegevens worden uitgevoerd, welke methoden daarbij worden toegepast en op welke onderzoeksvragen deze analyses betrekking hebben; • een planning van alle werkpakketten, activiteiten, producten, oplevermomenten en betaalmomenten te bevatten; • te beschrijven op welke wijze tussentijdse evaluaties plaatsvinden en hoe eventuele bijsturing van de werkzaamheden wordt vormgegeven. Het Veldwerkplan dient: • voorafgaand aan ieder veldwerkseizoen te worden opgeleverd; • de voorgenomen vanglocaties en de onderbouwing van de locatieselectie te beschrijven; • te beschrijven op welke wijze de vereiste geografische spreiding van vanglocaties langs de Nederlandse kust wordt gerealiseerd; • te beschrijven hoe jaarlijks minimaal 100 en bij voorkeur 150 ruige dwergvleermuizen tijdens de najaarsmigratie worden gevangen, gezenderd en bemonsterd; • de methoden voor het vangen, hanteren, meten, zenderen en bemonsteren van vleermuizen te beschrijven; • te beschrijven welke criteria worden gehanteerd voor de selectie van vleermuizen die worden voorzien van een zender; • de procedures voor het verzamelen, opslaan, registreren en transporteren van DNA-monsters te beschrijven; • te beschrijven hoe veldgegevens, biometrische gegevens, dierlogboeken en fotodocumentatie worden geregistreerd en beheerd; • te beschrijven hoe wordt voldaan aan relevante vergunningen, wettelijke verplichtingen en voorschriften ten aanzien van dierenwelzijn; • de kwaliteitsborging van de veldwerkzaamheden, gegevensverzameling en monsternamen te beschrijven; • te beschrijven op welke wijze de werking van het MOTUS-netwerk gedurende de vang- en zenderperiodes wordt gecontroleerd; • te beschrijven hoe wordt gehandeld bij storingen, afwijkingen of onverwachte uitval van onderdelen van het MOTUS-netwerk; • een planning te bevatten van de veldwerkactiviteiten, inclusief de inzet van personeel, materieel en vangmomenten; • te beschrijven op welke wijze afstemming plaatsvindt met Wageningen Marine Research (WMR), de Centrale Informatievoorziening (CIV) en Opdrachtgever voor zover dit noodzakelijk is voor een goede uitvoering van het veldwerk; • te beschrijven hoe de resultaten en ervaringen uit voorgaande veldwerkjaren worden geëvalueerd en verwerkt in een geactualiseerd veldwerkplan voor het daaropvolgende jaar.
PR04	Eisen ten aanzien van producten in Werkpakket 2 Het uitvoeren van het veldwerk dient te voldoen aan: • het door Opdrachtgever goedgekeurde Veldwerkplan; • de geldende wet- en regelgeving op het gebied van natuuronderzoek, soortbescherming en dierenwelzijn;

	• de voorwaarden uit de verleende vergunningen, ontheffingen en overige toestemmingen; • de geldende protocollen voor het vangen, hanteren, zenderen, bemonsteren en vrijlaten van vleermuizen; • een onderzoeksinspanning waarbij jaarlijks minimaal 100 en bij voorkeur 150 ruige dwergvleermuizen worden gevangen, gezenderd en genetisch bemonsterd; • een correcte registratie van alle relevante vangst-, biometrische-, monster-, zender- en detectiegegevens; • het bijhouden van een digitaal dierlogboek waarin alle relevante gegevens per individueel dier worden vastgelegd; • een correcte administratie, opslag en overdracht van genetische monsters; • een adequate kwaliteitsborging van veldwerk, gegevensverzameling en gegevensbeheer; • een actieve controle van de werking van de zender op de vleermuis voordat deze weer wordt vrijgelaten; • een registratie van bijvangsten, incidenten, afwijkingen van de methodiek en overige bijzonderheden; • periodieke afstemming met Opdrachtgever, WMR en overige betrokken partijen overeenkomstig de gemaakte afspraken. Het veldwerkverslag dient te voldoen aan: • een beschrijving van de uitgevoerde veldwerkinspanning, uitgesplitst naar periode en locatie; • een beschrijving van de toegepaste methoden voor vangst, zenderen, bemonstering en gegevensverzameling; • een overzicht van het aantal gevangen, gezenderde en genetisch bemonsterde ruige dwergvleermuizen; • een beschrijving van de kenmerken van de gevangen dierenpopulatie; • een overzicht van de werking van het MOTUS-netwerk gedurende de onderzoeksperiode; • een overzicht van de verzamelde detectie-, zender-, biometrische- en DNA-monstergegevens; • een registratie en beschrijving van bijvangsten, inclusief soort, aantallen, locaties en bijzonderheden; • een beschrijving van geconstateerde afwijkingen, incidenten, storingen, knelpunten en getroffen maatregelen; • een beoordeling van de behaalde resultaten ten opzichte van de doelstellingen van het betreffende onderzoeksjaar; • een evaluatie van de uitvoerbaarheid, effectiviteit en haalbaarheid van het uitgevoerde veldwerk; • aanbevelingen voor optimalisatie van het veldwerk en het daaropvolgende Veldwerkplan; • de bijbehorende dierlogboeken; • een vorm die geschikt is voor verwerking van relevante resultaten en samenvattingen in de openbare jaarrapportage van Werkpakket 4.
PR05	Eisen ten aanzien van producten in Werkpakket 3 De controle van het functioneren van het MOTUS-netwerk dient te voldoen aan: • de tussen Opdrachtnemer en de Centrale Informatievoorziening (CIV) gemaakte werkafspraken over informatie-uitwisseling, contactpersonen en meldprocedures; • een actieve operationele controle van het voor het onderzoek relevante deel van het MOTUS-netwerk gedurende de vang- en zenderperiodes en de periode direct daarna; • een tijdige signalering van storingen, uitval of verminderde prestaties van voor het onderzoek relevante MOTUS-stations;

	• een onverwijld melding van geconstateerde storingen of afwijkingen aan de Opdrachtgever en de CIV; • een beoordeling van de mogelijke gevolgen van storingen of afwijkingen voor de dataverzameling en het behalen van de onderzoeksdoelstellingen; • het doen van voorstellen voor mitigerende maatregelen indien storingen of uitval gevolgen hebben voor de onderzoeksresultaten; • een adequate registratie van uitgevoerde controles, geconstateerde storingen, meldingen en opvolgacties; • periodieke afstemming met Opdrachtgever en CIV over de werking van het MOTUS-netwerk; • tijdig contact met Motus over mogelijke database/filter problemen bij Motus t.a.v. van hun tags; • tijdig contact met CIV voor het opvragen van ruwe data voor extra analyse bij ontbreken zenders in Motus database; • een jaarlijkse rapportage over de uitgevoerde controles en de bevindingen. De rapportage functioneren MOTUS-netwerk dient te voldoen aan: • een beschrijving van de uitgevoerde controles van het voor het onderzoek relevante deel van het MOTUS-netwerk; • een overzicht van geconstateerde storingen, uitval en andere afwijkingen; • een overzicht van de meldingen aan CIV en de opvolging daarvan; • een overzicht van de meldingen aan MOTUS en de opvolging daarvan; • een beschrijving van de eventuele gevolgen voor de dataverzameling en onderzoeksresultaten; • een beschrijving van eventueel genomen mitigerende maatregelen; • een beoordeling van de invloed van het functioneren van het MOTUS-netwerk op de uitvoering van het onderzoek; • een overzicht van aandachtspunten en aanbevelingen voor volgende onderzoeksjaren; • opname als opname als afzonderlijk onderdeel binnen het jaarlijkse veldwerkverslag.
PR06	Eisen ten aanzien van producten in Werkpakket 4 De jaarlijkse onderzoeksrapportage dient te voldoen aan de volgende eisen: • een beschrijving te bevatten van de uitgevoerde werkzaamheden; • een overzicht te bevatten van vangsten, zenders en bemonsteringen; • een overzicht te bevatten van detecties binnen het MOTUS-netwerk; • kaarten en visualisaties te bevatten van vliegpaden, migratieroutes en relevante verplaatsingen; • een beschrijving te bevatten van bijzonderheden, beperkingen en aanbevelingen voor vervolgonderzoek; • een eerste analyse en interpretatie van de resultaten te bevatten; • de relevante resultaten, analyses en samenvattingen uit het veldwerkverslag te integreren; • zelfstandig leesbaar te zijn en zonder aanvullende bewerking openbaar gepubliceerd te kunnen worden; • inzicht te geven in de bijdrage van de resultaten aan de beantwoording van de onderzoeksvragen. De tweejaarlijkse integrale analyse dient te voldoen aan de volgende eisen: • gegevens uit meerdere onderzoeksjaren gezamenlijk te beschouwen; • trends, patronen en verschillen tussen jaren te beschrijven en te analyseren; • gebruik te maken van de binnen de opdracht verzamelde gegevens en, indien relevant, historische datasets; • de toegepaste analysemethoden en aannames te beschrijven; • inzicht te geven in de mate waarin de onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord; • aanbevelingen te bevatten voor eventuele bijsturing van het onderzoek in de resterende looptijd van de opdracht.

	De eindrapportage dient te voldoen aan de volgende eisen: • een integrale analyse van de volledige onderzoeksperiode te bevatten; • de resultaten van alle uitgevoerde veldwerk- en analysejaren samen te brengen; • de onderzoeksvragen, voor zover de beschikbare gegevens dit toelaten, expliciet te beantwoorden; • de belangrijkste conclusies ten aanzien van migratiegedrag, migratieroutes, ruimtegebruik en populatiekenmerken van ruige dwergvleermuizen te beschrijven; • de betekenis van de resultaten voor de beoordeling van de effecten van windenergie op zee op populatieniveau te beschrijven; • een beschouwing te bevatten van onzekerheden, aannames en beperkingen van het onderzoek; • aanbevelingen te bevatten voor vervolgonderzoek, monitoring en kennisontwikkeling. De datalevering dient te voldoen aan de volgende eisen: • alle gegevens, metadata, documentatie, rapportages en overige informatieproducten dienen te worden aangeleverd conform de eisen en afspraken zoals vastgelegd in de tijdens de Data Start-Up (Data PSU) op te stellen en door Opdrachtgever goed te keuren Datamanagementfactsheet; • de datalevering dient gelijktijdig met de betreffende rapportages te worden aangeleverd; • de datalevering dient alle binnen de opdracht verzamelde ruwe en bewerkte gegevens te bevatten; • de datalevering dient te zijn voorzien van voldoende metadata om interpretatie, beheer en hergebruik van de gegevens mogelijk te maken; • de datalevering dient relevante GIS-bestanden, kaartlagen en ruimtelijke analyses te bevatten; • de datalevering dient alle voor de uitgevoerde analyses gebruikte scripts, programmatuurconfiguraties en verwerkingsbestanden te bevatten, voor zover deze noodzakelijk zijn voor het reproduceren van de resultaten; • de datalevering dient een beschrijving te bevatten van de gebruikte analysemethoden, aannames, validatiestappen en gegevensverwerkingsstappen; • de datalevering dient zodanig te zijn gedocumenteerd dat de uitgevoerde analyses reproduceerbaar zijn; • de jaarlijkse dataleveringen dienen alle gegevens van het betreffende onderzoeksjaar te bevatten; • de eindlevering dient daarnaast een integraal, opgeschoond en gevalideerd bestand van de volledige onderzoeksperiode te bevatten.
--	--

3.1.2 *Becommentariëring van de producten*

PR07	Alle te leveren producten dienen één maand voor de eindoplevering door de Opdrachtnemer ter toetsing als concept te worden voorgelegd aan de Opdrachtgever en eventuele andere beoordelaars. Per product vindt één commentaar ronde plaats, waarbij RWS zorgt voor aanlevering van gebundeld commentaar. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het ophalen van advies ten aanzien van het conceptversies bij WMR alvorens deze aan de Opdrachtgever op te leveren.
PR08	De Opdrachtgever beoordeelt de definitieve versie op volledigheid, juistheid en conformiteit met de contractuele eisen. Indien het product voldoet, wordt dit door de Opdrachtgever schriftelijk geaccepteerd. Indien het product niet voldoet, staat het Opdrachtgever vrij om één aanvullende herstelronde te vragen binnen een door de Opdrachtgever te bepalen redelijke termijn. Na verwerking van het commentaar dienen de documenten door Opdrachtnemer 'definitief' te worden gemaakt. Het product wordt geaccepteerd zodra de Opdrachtgever schriftelijk of per e-mail bevestigt dat het product voldoet aan de gestelde eisen.

3.1.3 Tussen en eindrapporten

PR09	De Opdrachtnemer dient een tussen- en eindrapporten op te stellen.
PR10	Het tussen- en/of eindrapport dient te voldoen aan de volgende eisen: • Het Plan van Aanpak, Veldwerkplan alsook de Veldwerkverslagen mogen in de Nederlandse taal worden opgesteld, maar Engels is akkoord. • De overige (technisch inhoudelijke) rapportages zijn in de Engelse taal opgesteld. • Rapportages beschikken altijd over een Nederlandse en Engelse samenvatting; met uitzondering van de veldwerkverslagen. • Rapportages dienen in de huisstijl van opdrachtnemer te worden opgesteld; met opname van het Wozep-logo. • De rapportage dient een beschrijving te geven van de gebruikte methode en de kwaliteit van de gebruikte data. • Rapportages zijn compleet, leesbaar, éénduidig, vrij van fouten en omissies. • Tenzij anders vermeld, hoeven rapportages slechts digitaal te worden verstrekt aan Opdrachtgever • Documenten in het Open Document Format (odt, ods en odp), PDF-bestanden en de bestanden van Microsoft Office (docx, xlsx, pptx, ppsx, doc, ppt, pps) moeten voldoen aan het Tijdelijk besluit digitale toegankelijkheid overheid. Meer informatie kunt u vinden op: https://www.digitoegankelijk.nl/.

3.1.4 Datamanagement

PR11	Rijkswaterstaat heeft ervoor gekozen om gedurende de looptijd van het Wozep programma bij het uitvoeren van het datamanagement ondersteund te worden door Witteveen + Bos. Alle gegevens die verzameld worden uit dit project in opdracht worden beschikbaar gesteld voor de Wozep repository. Het doel is om transparant te zijn over datastromen van het onderzoek en toekomstig hergebruik van data te realiseren. Het datamanagement wordt toegepast op alle datasets die Rijkswaterstaat in de loop van het Wozep Programma heeft en zal verwerven. Het Wozep data management bevat proces- en technische afspraken voor de dataproviders, zoals het gebruik van datastandaarden. Na gunning (ter voorbereiding van de opstart van het Project) zal middels de data PSU welke wordt geïnitieerd door Witteveen + Bos in samenwerking met Opdrachtnemer en Opdrachtgever een datafactsheet worden opgesteld waarin afspraken over dataopleveringen worden vastgelegd. Een template van de datafactsheet is te vinden in bijlage II. Datamanagement is een expliciet onderdeel van het contract en oplevering van de data zal gekoppeld worden aan een betaalmoment. Graag vragen we de benoeming van een contactpersoon voor datamanagement in uw offerte. De Opdrachtnemer dient de opdracht te verrichten, zodanig dat deze en de resultaten hiervan op een veilige en gezonde wijze verricht en gerealiseerd worden.
------	--

3.2 Projectmanagement

Deze paragraaf stelt eisen aan de sturing en organisatie van de opdracht, waaronder planning, overlegstructuur en interactie met de Opdrachtgever.

PM01	De Opdrachtnemer dient de opdracht zodanig voor te bereiden en uit te voeren dat deze op beheerste en controleerbare wijze verloopt, zodanig dat de opdracht wordt gerealiseerd conform de uit de overeenkomst voortvloeiende eisen.
------	--

3.2.1 Interactie tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer

PM02	De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatie-uitwisseling met de Opdrachtgever, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.
------	---

3.2.2 Geplande overlegmomenten

PM03	De Opdrachtnemer dient een voorstel te doen voor het inplannen van overlegmomenten, rekening houdende met: • Project startup • Data startup • Start en oplevermomenten van de verschillende werkpakketten
------	--

	• Begin, voortgang en einde veldseizoen • Onderzoeksrapporten • Eindrapport • Voortgang (2-maandelijks door het jaar heen, en elke twee weken tijdens het veldseizoen)
--	---

3.2.3 *Geplande startbespreking*

PM04	De startbespreking wordt direct na gunning door de opdrachtnemer georganiseerd. De startbespreking is bedoeld om kennis te maken en de verwachtingen tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer te bespreken.
PM05	Tijdens de startbespreking worden minimaal de volgende onderwerpen besproken: • Nadere toelichting door de Opdrachtgever op de opdracht en achtergrondinformatie; • Offerte uitvraag en aanbidding; • Te leveren producten; • Geïdentificeerde actuele risico's en beheersmaatregelen; • Kwaliteitsborging door Opdrachtnemer; • Contractbeheersing door Opdrachtgever

3.2.4 *Verslaglegging*

PM06	Opdrachtnemer is de voorzitter van het overleg en zorgt voor een adequate verslaglegging en de verslagen dienen binnen 3 werkdagen voor Opdrachtgever beschikbaar te zijn.
PM07	Verslagen van overleggen worden voor de verspreiding door de Opdrachtnemer voorgelegd aan de Opdrachtgever of visa versa.

3.3 Projectbeheersing

Dit hoofdstuk beschrijft de eisen voor het bewaken en rapporteren van voortgang, kwaliteit, risico's, afwijkingen en betaling. De Opdrachtnemer moet betrouwbare en tijdige stuurinformatie leveren en aantoonbaar borgen dat de opdracht binnen scope, tijd en kwaliteit blijft.

PB01	De Opdrachtnemer dient zijn werkzaamheden te beheersen op de projectbeheersingsaspecten, zodanig dat de opdracht wordt gerealiseerd conform de uit de overeenkomst voortvloeiende eisen.
------	--

3.3.1 *Planning*

PB02	De Opdrachtnemer dient de opdracht zodanig te verrichten dat de opdracht en afstemming daarover met de Opdrachtgever in de tijd worden beheerst en dat de hieruit voortkomende diensten en/of producten uiterlijk op de gestelde opleverdatum en eventueel gestelde mijlpaaldata zijn gerealiseerd.
PB03	De Opdrachtnemer dient te de opdracht uit te voeren, waarbij het resultaat hiervan in de vorm van de diensten en/of producten, gereed dient te zijn op de navolgende momenten, waarbij uitgegaan wordt van een start opdracht in maart 2027 Producten horende bij veldwerkjaar 2027 1. Plan van Aanpak Leverdatum: uiterlijk 15 mei 2027. 2. Veldwerkplan 2027 Leverdatum: uiterlijk 1 juli 2027. 3. Veldwerkverslag 2027 (inclusief MOTUS-controle rapportage) Leverdatum: uiterlijk 1 december 2027. 4. Openbare onderzoeksrapportage en bijbehorende datalevering 2027 Leverdatum: uiterlijk 1 maart 2028 Producten horende bij veldwerkjaar 2028 5. Veldwerkplan 2028 Leverdatum: uiterlijk 1 juni 2028. 6. Veldwerkverslag 2028 (inclusief MOTUS-controle rapportage) Leverdatum: uiterlijk 1 december 2028.

	7. Openbare onderzoeksrapportage en bijbehorende datalevering 2028 (inclusief tweejaarlijkse analyse) Leverdatum: uiterlijk 1 maart 2029 Producten horende bij veldwerkjaar 2029 8. Veldwerkplan 2029 Leverdatum: uiterlijk 1 juni 2029. 9. Veldwerkverslag 2029 (inclusief MOTUS-controle rapportage) Leverdatum: uiterlijk 1 december 2029. 10. Openbare onderzoeksrapportage en bijbehorende datalevering 2029 (inclusief tweejaarlijkse analyse) Leverdatum: uiterlijk 1 maart 2030 Producten horende bij veldwerkjaar 2030 11. Veldwerkplan 2030 Leverdatum: uiterlijk 1 juni 2030. 12. Veldwerkverslag 2030 (inclusief MOTUS-controle rapportage) Leverdatum: uiterlijk 1 december 2030. 13. Eindrapportage inclusief volledige datalevering en analysescripts Leverdatum: uiterlijk 1 maart 2031 Indien Opdrachtgever gebruikmaakt van de verlengoptie, vervalt de oplevering van de eindrapportage aan het einde van de initiële contractperiode. In plaats daarvan levert Opdrachtnemer gedurende de verlengingsperiode de reguliere jaarlijkse onderzoeksrapportages op. De eindrapportage wordt in dat geval verschoven naar het einde van de verlengde contractperiode en omvat de resultaten van de volledige onderzoeksperiode, inclusief de verlengingsjaren. Ook de integrale eindlevering van data en scripts verschuift in dat geval naar het einde van de verlengde contractperiode. De verplichting tot jaarlijkse rapportages, dataleveringen en overige contractuele producten blijft gedurende de verlengingsperiode onverminderd van kracht conform bovenstaand schema.
PB04	De Opdrachtnemer dient een planning op te stellen en deze, tenminste als onderdeel van zijn inschrijving en voorafgaand aan een voortgangsoverleg, ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
PB05	De planning dient tenminste: • De voor de opdracht te ondernemen activiteiten zichtbaar te maken, waarbij deze reëel zijn uitgezet in de tijd; • Relevante afstemming met de Opdrachtgever zichtbaar te maken (bijvoorbeeld acceptatietermijnen, communicatietermijnen); • De begin- en einddatum van (eventuele) betaalposten zichtbaar te maken. Gesloten te zijn, wat betekent dat iedere activiteit en/of werkpakket een voorganger en een opvolger heeft, met uitzondering van de eerste activiteit en/of werkpakket.

3.3.2 Risicomanagement en opstellen risicoregister

PB06	De Opdrachtnemer dient gedurende de opdracht risico's te identificeren, analyseren en beheersen, zodat de kans van optreden en/of de gevolgen van ongewenste gebeurtenissen voor de Opdrachtnemer en – waar mogelijk – de Opdrachtgever worden geminimaliseerd. De Opdrachtnemer en de Opdrachtgever stemmen hiertoe op daartoe geëigende momenten de geïdentificeerde risico's en bijbehorende beheersmaatregelen gezamenlijk af, met daarbij expliciete aandacht voor het treffen van maatregelen in relatie tot elkaars risico's.
PB07	De Opdrachtnemer dient een risicoregister met beheersmaatregelen op te stellen en actueel te houden.
PB08	Tijdens het Voortgangsoverleg worden de risico's altijd besproken. Daarbij zullen bij het voortgangsoverleg ook financiële risico's aan bod komen en de inhoudelijke risico's meer bij het gecombineerde financiële en inhoudelijk overleg.

	Indien er nieuwe risico's zijn, worden deze ingebracht, besproken en naar aanleiding van het voortgangsoverleg toegevoegd aan het risicoregister.
PB09	Opdrachtgever heeft in bijlage K een overzicht van geïdentificeerde risico's in kaart gebracht. Opdrachtgever verlangt dat Opdrachtnemer deze kwalificeert en eveneens de kansen, impact en de beheersmaatregelen benoemd. Daarnaast verlangt Opdrachtgever dat Opdrachtnemer tevens vanuit zijn optiek nog maximaal 3 niet genoemde risico's met de genoemde kansen, impact en beheersmaatregelen aanvult.

3.3.3 *Betaling*

PB10	De betaling van de opdrachtsom, verminderd met het bedrag van de eventuele stelpost, geschiedt op basis van betaling op product (een betalingsregeling waarbij een dienst met een resultaatverplichting wordt vergoed op basis van de oplevering van een concreet eindresultaat, zoals bijvoorbeeld een rapport). De betaling van de opdrachtsom geschiedt op basis van vaste producten conform producten genoemd in PB13. Opdrachtnemer gebruikt hiervoor het model Staat van Tarieven en Prijzen zoals bij de inschrijving wordt ingediend.
PB11	Enkel opgeleverde producten die schriftelijk geaccepteerd zijn door de Opdrachtgever komen in aanmerking voor opname in een betaalpost.
PB12	Indexering van de prijs van de te leveren diensten en/of producten door de Opdrachtnemer is niet op opdrachtsom, noch op eventueel meerwerk, van toepassing.
PB13	Betaling van de opdrachtsom vindt plaats conform navolgend planning

Post	Werkpakket	Te leveren dienst / product	Uiterlijke Datum
01	Werkpakket 1	Plan van Aanpak (definitief)	15 mei 2027
02	Werkpakket 1	Veldwerkplan 2027 (definitief)	1 juli 2027
03	Werkpakket 2/3	Veldwerkverslag 2027	1 december 2027
04	Werkpakket 4	Onderzoeksrapportage en datalevering 2027	1 maart 2028
05	Werkpakket 1	Veldwerkplan 2028 (definitief)	1 juli 2028
06	Werkpakket 2/3	Veldwerkverslag 2028	1 december 2028
07	Werkpakket 2	Onderzoeksrapportage en datalevering 2028	1 maart 2029
08	Werkpakket 1	Veldwerkplan 2029 (definitief)	1 juli 2029
09	Werkpakket 2/3	Veldwerkverslag 2029	1 december 2029
10	Werkpakket 2	Onderzoeksrapportage en datalevering 2029	1 maart 2030
11	Werkpakket 1	Veldwerkplan 2030 (definitief)	1 juli 2030
12	Werkpakket 2/3	Veldwerkverslag 2030	1 december 2030
13	Werkpakket 2	Eindrapportage en einddatalevering (of onderzoeks-rapportage en datalevering 2030 bij verlenging naar 2031)	1 maart 2031
14	Optie 1: Verlenging 2031 Werkpakket 1	Veldwerkplan 2031 (definitief)	1 juli 2031
15	Optie 1: Verlenging 2031 Werkpakket 2/3	Veldwerkverslag 2031	1 december 2031
16	Optie 1: Verlenging 2031 Werkpakket 4	Eindrapportage en einddatalevering (of onderzoeks-rapportage en datalevering 2031 bij verlenging naar 2032)	1 maart 2032
17	Optie 2: Verlenging 2032 Werkpakket 1	Veldwerkplan 2032 (definitief)	1 juli 2032
18	Optie 2: Verlenging 2032 Werkpakket 2/3	Veldwerkverslag 2032	1 december 2032
19	Optie 2: Verlenging 2032 Werkpakket 4	Eindrapportage en einddatalevering	1 maart 2033
20	Optie 3: Extra vanginspanning in veldjaar (maximaal 5 nachten)	Aanvullende veldinspanning om doelstelling van aantal vleermuizen te behalen. Alleen na goedkeuring door Opdrachtgever.	1 december van elk onderzoeksjaar. Na goedkeuring uitvoering en oplevering definitief veldwerkverslag
21	Optie 4: Innovatieve aanvullende analyses bestaande MOTUS-data	Uitvoering van vernieuwende en voor Wozep-relevante analyses op reeds bestaande MOTUS-data. Alleen na goedkeuring door Opdrachtgever.	In overleg – afhankelijk van de integratie van in deze opdracht verzamelde gegevens. Onderdeel van onderzoeks-rapportages
22	Optie 5: Toepassing innovatieve tagging-systemen	Toepassing van aanvullende en voor Wozep relevante data opleverende tagging-systemen. Alleen na goedkeuring door Opdrachtgever.	1 december van elk onderzoeksjaar. Na goedkeuring uitvoering en oplevering definitief veldwerkverslag

3.3.4 Kwaliteitsmanagement

KM01	De Opdrachtnemer dient de opdracht te beheersen en optimaliseren met als doel fouten en verspillingen zichtbaar te maken en diensten en/of producten continu te verbeteren.
KM02	De Opdrachtnemer dient te beschikken over en te werken conform een kwaliteitsmanagementsysteem, dat is gecertificeerd door een daartoe geaccrediteerde certificatie-instelling, op basis van de vigerende versie van de norm NEN-EN-ISO 9001 of een vergelijkbare werkwijze hanteren.

3.3.5 Het identificeren en registeren van afwijkingen

KM03	De Opdrachtnemer dient afwijkingen, van hetgeen is overeengekomen in de overeenkomst dan wel het eigen kwaliteitssysteem, te identificeren en op te nemen in de veldwerkverslagen (constatering) en de veldwerkplannen (oplossing).
KM06	De Opdrachtnemer en de Opdrachtgever stemmen samen, op daartoe geëigende momenten, afwijkingen en beheersmaatregelen af, met daarbij aandacht voor het treffen van beheersmaatregelen in relatie tot de afwijkingen.

3.4 Overige eisen

In deze paragraaf zijn aanvullende eisen opgenomen die van toepassing zijn op de inschrijving en uitvoering van de opdracht.

3.4.1 Uitwerking offerte

OF01	In de offerte worden onderstaande zaken in een aanpak uitgewerkt. 1) Uitwerking van de EMVI-BPKV criteria (zie Bijlage G); 2) De Opdrachtnemer dient een aanpak op te stellen, waarin een integrale beschrijving wordt gegeven van de toepassing van het kwaliteitsmanagement bij uitvoering van de opdracht; 3) De volgende opdracht specifieke aspecten: Inhoud offerte Aanpak van de opdracht De Inschrijver dient: • de strategie en aanpak van de verschillende werkpakketten te beschrijven; • de voorgestelde veldwerk-, zender-, bemonsterings- en analysemethoden inhoudelijk te onderbouwen (waarbij voorstellen voor de 'opties' losstaand worden behandeld); • aan te tonen dat de gekozen methoden geschikt zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen; • te beschrijven op welke wijze de gekozen methoden bijdragen aan de beantwoording van de onderzoeksvragen; • eventuele innovatieve aanvullende analyses en/of alternatieve onderzoeksmethoden te beschrijven en de meerwaarde daarvan voor Wozep toe te lichten; • te beschrijven hoe wordt gestuurd op het behalen van de onderzoeksdoelstellingen en onderzoeksvragen. Veldwerkuitvoering De Inschrijver dient: • aantoonbaar ervaring te hebben met het vangen, hanteren, zenderen en bemonsteren van vleermuizen; • te beschrijven hoe de vereiste onderzoeksinspanning wordt gerealiseerd; • aan te tonen dat voldoende gekwalificeerd personeel beschikbaar is gedurende de veldwerkperioden;
------	---

	• aan te tonen dat de beschikbare personele capaciteit aansluit bij de beoogde onderzoeksinspanning; • ervoor zorg te dragen dat de ingezette medewerkers beschikken over de benodigde vergunningen, certificeringen, bevoegdheden en opleidingen; • aan te tonen dat de werkwijze aansluit op de uitgangspunten van het Vleermuisvangststelsel; • te beschrijven hoe veiligheid, dierenwelzijn en gegevenskwaliteit gedurende het veldwerk worden geborgd; • te garanderen dat nachtelijk veldwerk altijd wordt uitgevoerd door minimaal twee ervaren medewerkers. Projectorganisatie en capaciteit De Inschrijver dient: • de projectorganisatie te beschrijven, inclusief samenstelling van het opdrachtteam; • de taken, rollen, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van leidinggevend en sleutelfunctionarissen toe te lichten; • het kennisniveau, de ervaring en beschikbaarheid van de in te zetten medewerkers te beschrijven; • aan te tonen ervaring te hebben met complexe onderzoeksprojecten die bestaan uit een grote veldwerkinspanning binnen een beperkte periode; • te beschrijven hoe continuïteit wordt geborgd bij ziekte, uitval of vertrek van sleutelfunctionarissen. Samenwerking en afstemming De Inschrijver dient: • te beschrijven hoe wordt samengewerkt met Opdrachtgever, Wageningen Marine Research (WMR), de Centrale Informatievoorziening (CIV) en eventuele overige betrokken partijen; • ervaring aan te tonen met samenwerking tussen opdrachtgevers, onderzoeksinstituten en uitvoerende veldwerkpartijen; • te beschrijven hoe gegevensuitwisseling, afstemming en inhoudelijke terugkoppeling plaatsvinden; • te beschrijven hoe adviezen van WMR worden betrokken bij de uitvoering van de opdracht; • te beschrijven hoe escalatielijnen eruit moeten zien en wie de betrokkenen zijn. MOTUS-netwerk De Inschrijver dient: • te beschrijven hoe het functioneren van het voor het onderzoek relevante deel van het MOTUS-netwerk wordt gecontroleerd; • te beschrijven hoe verwachte detecties van gezeenderde dieren worden gevolgd en gecontroleerd; • te beschrijven hoe wordt gehandeld bij storingen, uitval of afwijkingen binnen het MOTUS-netwerk; • te beschrijven hoe wordt afgestemd met de CIV bij technische problemen; • te beschrijven hoe de gevolgen van technische storingen voor de onderzoeksresultaten worden beperkt. Risicobeheersing De Inschrijver dient: • inzicht te geven in de belangrijkste voorziene projectrisico's; • per risico passende beheersmaatregelen te beschrijven; • de verwachte effectiviteit van de voorgestelde beheersmaatregelen toe te lichten; • te beschrijven hoe wordt omgegaan met afwijkingen, wijzigingen, tegenvallende resultaten, lagere vangstaantallen, storingen en andere onvoorziene omstandigheden;
--	---

	te beschrijven hoe de planning wordt bewaakt en hoe bijsturing plaatsvindt indien nodig. Let op: de uitgeschreven offerte zal een belangrijke basis vormen voor het op te stellen 'Plan van Aanpak' aan het begin van de opdracht.
OF02	In de offerte worden onderstaande zaken uitgewerkt m.b.t. maatschappelijk verantwoord inkopen: - Een aantoonbaar eigen duurzaamheidsbeleid en/of visie. Beschreven in ½ - 1 A4; - Een uitleg hoe dit duurzaamheidsbeleid/visie doorwerkt in deze opdracht waarbij u in ieder geval/specifiek aandacht besteed aan de volgende duurzaamheidsthema's uit het ambitieweb/manifest: Handreiking Pianoo
OF03	De Dienstverleningsovereenkomst wordt op basis van de Economische Meest Voordelige Inschrijving met de beste prijs-kwaliteitverhouding (EMVI-BPKV) gegund aan de inschrijver met de laagste fictieve inschrijvingssom. Deze fictieve inschrijvingssom wordt bepaald door de feitelijke inschrijvingssom te verlagen met de kwaliteitsscore op de aspecten, zoals genoemd in Bijlage G van de offerteaanvraag (EMVI-BPKV criteria) en de waarde die toegekend wordt aan de kwaliteitscriteria. Voor de aandachtspunten, maximale kwaliteitswaarde en doelstelling per sub-criteria, zie Bijlage G van de offerteaanvraag.
OF04	Eisen lay-out uitwerking offerte Het offertedocument mag maximaal 25 enkelzijdige pagina's op A4-formaat omvatten, met een minimale lettergrootte van 9 punten. Het maximum van 25 pagina's is exclusief bijlagen, illustraties, het voorblad en de inhoudsopgave. Indien de inschrijver een offerte indient die meer dan 25 pagina's omvat zoals hierboven wordt genoemd, worden uitsluitend de eerste 25 pagina's meegenomen bij de beoordeling van de inschrijving. De pagina's die dit maximum overschrijden blijven buiten beschouwing.

3.4.2 Veiligheid

V001	De Opdrachtnemer dient de opdracht te verrichten, zodanig dat deze en de resultaten hiervan op een veilige en gezonde wijze verricht en gerealiseerd worden.
V002	Toepassen veiligheidsmanagement De Opdrachtnemer dient zorg te dragen dat passende veiligheidsmaatregelen worden genomen en dient de Opdrachtgever hierover te informeren, zodanig dat beide partijen het vertrouwen hebben dat de opdracht op een veilige wijze wordt verricht.

3.4.3 Social Return

SR01	De Opdrachtnemer committeert zich aan een passende uitvoering van de Social Return-verplichting, waarbij aansluiting wordt gezocht bij de doelstelling van de Groeituin: kandidaten begeleiden naar duurzaam, goed passend en betaald werk en meer sociale impact realiseren binnen de gehele keten.
SR02	Voor deze Opdracht dient ten minste 1% van de opdrachtwaarde van de overeenkomst te worden ingezet voor de Social Return-verplichting. Het bedrag wat dit vertegenwoordigt, is de Social Return-waarde. Alle informatie en de wijze waarop de Social Return-verplichting kan worden ingevuld staat beschreven in de Handreiking Groeituin Social Return (Handreiking Groeituin Social Return).
SR03	Indien de Social Return-waarde meer dan €100.000 bedraagt, dan is het realiseren van minimaal één plaatsing van een kandidaat uit één van de Social Return doelgroepen verplicht. Dit dient binnen de eigen organisatie van de Opdrachtnemer of bij hun ketenpartners te worden vervuld.
SR04	De Opdrachtnemer heeft de ruimte om eigen ambities/ideeën voor het realiseren van sociale impact te vertalen naar een concreet voorstel voor de Groeituin. Dit voorstel past binnen de Social Return-waarde uit SR-2 en de kaders van Opdrachtgever, die de

	Opdrachtnemer de mogelijkheid biedt deze ambities te realiseren. Deze kaders zijn te vinden in de Handreiking Groeituin Social Return (Handreiking Groeituin Social Return) Na definitieve gunning verzorgt de inkoper van Opdrachtgever de introductie tussen de Opdrachtnemer en de Groeituin. Tijdens deze introductie wordt het concept van de Groeituin toegelicht en worden afspraken gemaakt voor het vervolg. Binnen drie maanden na het introductiegesprek, dient de Opdrachtnemer een concept Plan van Aanpak in, waarin wordt aangegeven op welke wijze de Opdrachtnemer aan zijn Social Return-verplichting gaat voldoen. Binnen zes maanden na het introductiegesprek dient het Plan van Aanpak definitief te zijn. In het plan van aanpak moet in ieder geval aandacht worden besteed aan de volgende punten, al dan niet uitgedrukt in KPI's: - De wijze waarop invulling wordt gegeven aan de verplichting uit eis SR-1 te denken valt aan: plaatsingen, stage- en werkervaringsplekken, sociaal inkopen, opleidingstrajecten en de inzet van eigen kennis, middelen en expertise ten behoeve van de arbeidsmarkt. - Een voorstel voor procesafspraken en praktische invulling van het proces ten behoeve van uitvoering, waaronder periodieke rapportage aan of monitoring door de Opdrachtgever, en tijdige melding en bijsturing in geval van onverwacht optredende (gedeeltelijke) onuitvoerbaarheid. De Groeituin beoordeelt het plan van aanpak op uitwerking van de hierboven genoemde punten, de ambitie, de concreetheid, de haalbaarheid en de realiteit van het voorstel. Het plan van aanpak wordt opgeleverd aan de Groeituin en de PL van de Opdrachtgever.
SR05	In afstemming met PL keurt de Groeituin het plan goed. Indien de Groeituin akkoord gaat met het plan van aanpak, wordt deze onderdeel van de Overeenkomst. Na goedkeuring is de Opdrachtnemer verplicht om binnen twee maanden te starten met de uitvoering.
SR06	Elk jaar worden de doelen en KPI's in het plan van aanpak in samenwerking met de Groeituin bijgesteld. Indien tijdens de looptijd van de Overeenkomst blijkt dat het oorspronkelijke plan van aanpak niet of niet volledig uitvoerbaar is, dan is Opdrachtnemer verplicht dit bij constatering aan de Groeituin en PL te melden. Opdrachtnemer geeft hierbij aan welke <i>aanpassingen en/of interventies</i> nodig zijn om het plan van aanpak alsnog uitvoerbaar te maken. Opdrachtgever beoordeelt de voorgestelde wijzigingen op de uitwerking van de in eis SR-4 genoemde punten, de ambitie, de concreetheid, de haalbaarheid en de realiteit. Een <i>gewijzigd</i> plan van aanpak is onderdeel van de Overeenkomst. Opdrachtnemer is verplicht binnen één (1) maand daaropvolgend de aangepaste zaken uit het Plan van Aanpak uit te kunnen voeren.
SR07	Opdrachtnemer dient periodiek te rapporteren over de gerealiseerde sociale impact met Social Return inzet. De wijze van rapporteren en te rapporteren onderdelen worden in de dialoog met Opdrachtgever en Groeituin besproken.
SR08	Opdrachtgever en Opdrachtnemer werken samen om de resultaten binnen het Rijk en – waar gezamenlijk overeengekomen – buiten het Rijk te delen met als doel het creëren van impact en ter stimulering van meer en breder toepassen van de aanpak Groeituin Social Return.
SR09	De Opdrachtnemer draagt er zorg voor dat tewerkstelling van kandidaten geschiedt conform de vigerende regelgeving en normering op het gebied van veilig en gezond werken, arbeidsbescherming en arbeidsvoorwaarden. Informatie over deze verplichtingen is te verkrijgen bij het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (www.szw.nl).
SR10	Opdrachtnemer dient zorg te dragen voor een geschikte werkomgeving, passende werkzaamheden en adequate begeleiding om een duurzame plaatsing van een kandidaat of kandidaten mogelijk te maken.

DATA MANAGEMENT FACTSHEET

00. Project details

Programme name	Wind at Sea Ecological Programme (Wozep)
Project name	
RWS-contract nr. (zaaknr)	00000000
Contact details client: - Rijkswaterstaat	<name (position)> <email address>
Contact details contractor: - <name>	<name (position)> <email address>
Contact details data manager - Witteveen+Bos	<name (data manager)> <email address>
Short description of the project	
Project duration	
Factsheet number + status	v0.1 concept
Date of the factsheet	

01. Data collection

Describe each dataset that will be created/collected and used during the project.

Checklist to make a description of each dataset:

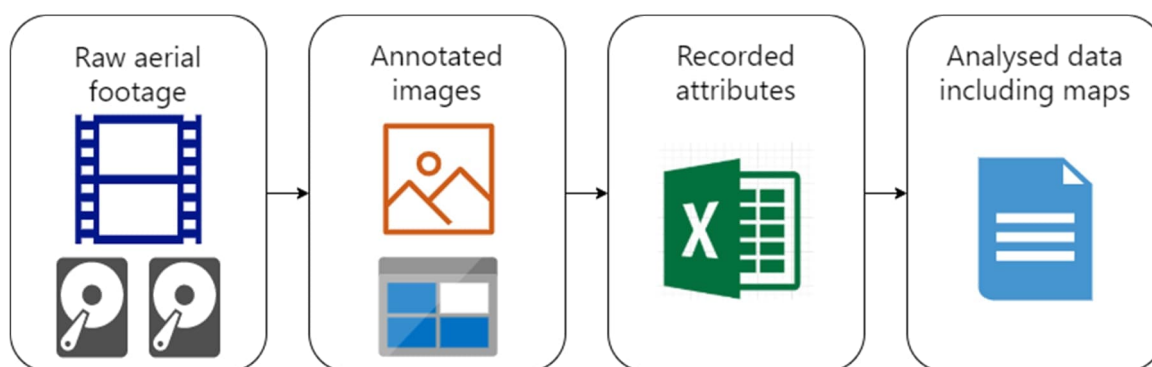
- 1 What type of (raw)data will be collected? Will you also use pre-existing data? From where?
- 2 How will data be collected? Can you describe the data collection process? Will it be reproducible? What would happen if it gets lost or becomes unusable later?
- 3 What is the estimated size of the data? In what file formats?
- 4 Do the data have a specific character in terms of confidentiality (e.g. privacy), etc.? What does this mean for the management of the data?
- 5 Which data-standard will be used?
- 6 Which standards for the metadata will be used? Describe in detail which, and state in which databases/files these will be included.
- 7 Which tools or software are needed to create/process/visualize the data?
- 8 How do you handle version control to maintain all changes that are made to the data?
- 9 State in which existing repository or database the data is stored and which type this is. If available mention the URL.

02. Data storage and back-up

description	type of data	storage medium and location*	file extension
dataset description	raw data, standard data (processed), model data, code, etc.	e.g. wozep repository: /08_domain_name/dataset_name or: HDDs at company X	For instance: .csv.

* describe the location in detail. If data is stored in Wozep repository, it should contain the file location.

<include a scheme of the dataflow, to describe the cohesion of datasets, if multiple datasets are collected, for example:



03. Data documentation / metadata records

Describe the types of documentation that will accompany the data to help secondary users to understand and reuse it. This documentation preferably includes details on the methodology used, analytical and procedural information, and data specific information (parameters and/or variables used, column headings, codes/symbols used, etc.).

This should include metadata records along with data files to describe or contextualize the data, such as: Title, Date of creation, Creator(s), Keywords, Description, and under what conditions it can be accessed. We request the (meta)data documentation to be delivered as a Readme.txt file (a plain text file) to the folder where the corresponding datasets are saved.

04. Analytics / code

In addition to the data and documentation: describe the analytics used (a.i. software) or code that was used. It is required to also deliver the code that was used to standardize the raw data. Please describe the code and in what format this will be delivered.

05. Quality and risks

05.1. Quality

Add a description of the quality checks that will be done on the dataset by: 1) the contractor, 2) data manager W+B and 3) the client. Include how quality checks are documented.

Before the data is send towards the client, the contractor will perform the following checks:

- check on completeness, will all requested data be provided?

After receiving the data, W+B will perform a technical check. This are, e.g.:

- consistent file names and (if applicable) in line with previous deliveries;
- (if applicable: checks on coordinates and reference system);
- further technical checks.

After the technical check from W+B, the project lead of RWS will perform (with assistance from W+B) checks concerning the contents:

- is the data interpretable;

05.2. Risks

Describe specific risks for the data-management.

06. Project specific agreements

Describe if the project receives/uses data that is under confidentiality or other restrictions, so these datasets are identified. This includes third party data with specific limitations for distribution (based on IP or agreements for obtaining the data).

07. Data-access and ownership conditions

Please describe the necessary access conditions for the deposited (meta)dataset, code and documentation. You can choose one off the following access conditions:

- **Open access:** there are no additional restrictions on access to the data or publication of results;
- **Embargo period:** you can request an embargo period, whereby no access to the data would be permitted outside the Wozep-programme, until after the data that is specified.

The conditions under which the data will be made available from the data-repository to other researchers is described in [ref: the memorandum].

Describe the aim and purpose of follow-up usage of data. What is the intentional reusability of this data? Which datasets will be exposed as an open web-service?

08. Planning for delivery

When the data will be delivered to the repository:

No.	Delivery	Delivery date
01		
02		
03		

09. Logs

Log of changes made to this factsheet or dataset:

No.	Description	Date
v0.1 concept	<i>Initial factsheet</i>	2022-03-01

10. Documentation used for this factsheet

Please describe the documentation used for this factsheet, e.g.

1. specification
2. implementation plan
3. reports

ATTACHMENTS

Postbus 68 | 1970 AB IJmuiden

RWS Water, Verkeer en Leefomgeving (WVL)
Afdeling Waterkwaliteit en Natuurbeheer
Attn.: Henri Zomer en Jeroen Kwakkel
Postbus 17
8200 AA LELYSTAD

Auteur(s): Josien Steenbergen, Bart Noort

Kennisvraag

Dit veldwerkplan beschrijft de standaard werkwijze voor het vangen, zenderen en genetisch bemonsteren van ruige dwergvleermuizen (*Pipistrellus nathusii*). Het plan is gebaseerd op een tweetal onderzoeken die Wageningen Marine Research (WMR) in opdracht van Rijkswaterstaat (RWS) heeft uitgevoerd onder het Windenergie op zee ecologisch programma (Wozep). Een telemetrieonderzoek naar het migratie en ruimtelijk gebruik van ruige dwergvleermuizen, waarbij gedurende vijf opeenvolgende jaren (2018–2022) in de studiegebieden vleermuizen zijn gevangen en gezenderd in de late zomer en vroege herfst (Lagerveld et al., 2024). Aanvullend is in de periode 2020–2023 genetisch materiaal verzameld met als doel inzicht te krijgen in de populatiestructuur en genetische diversiteit van de ruige dwergvleermuis langs de Nederlandse kust tijdens de herfsttrek (van Schaik et al., 2025).

RWS is voornemens om zowel de telemetriestudie als de genetische studie voort te zetten en daarbij de veldwerkzaamheden via een aanbesteding door een marktpartij te laten uitvoeren. Daarom heeft RWS aan WMR gevraagd om de opgebouwde kennis en ervaring vast te leggen in dit default veldwerkplan, zodat het richtinggevend kan dienen voor marktpartijen die het veldwerk gaan uitvoeren.

Methoden

Het onderliggende veldwerkplan dient als richtinggevend voor toekomstige veldteams die bijdragen aan twee gecombineerde onderzoeksprogramma's: (1) telemetrieonderzoek naar migratie en ruimtelijk gebruik, en (2) analyse van de genetische variatie binnen de populatie. Het document definieert de operationele scope van voorbereiding, vangmethoden, dierbehandeling, monsternamen, dataverwerking en kwaliteitsborging.

Voor het opstellen van dit default veldwerkplan zijn de volgende bronnen gebruikt:

- Interne voortgangsrapportages en veldwerkverslagen van de verschillende onderzoeksjaren,
- De publicaties van Lagerveld et al. (2024) en Van Schaik et al. (2025), en

Wageningen Marine Research

DATUM

22 oktober 2026

ONDERWERP

briefrapportage

ONS KENMERK

2622555.JS.js

POSTADRES

Postbus 68
1970 AB IJmuiden

BEZOEKADRES

Haringkade 1
1976 CP IJmuiden

INTERNET

www.wur.nl/marine-research

KvK NUMMER

09098104

CONTACTPERSOON

XXX

TELEFOON

+31 (0)317 48 XX XX

E-MAIL

marine-research@wur.nl

Wageningen Marine Research levert met kennis, onafhankelijk wetenschappelijk onderzoek en advies een wezenlijke bijdrage aan een duurzamer, zorgvuldiger beheer, gebruik en bescherming van de natuurlijke rijkdommen in zee-, kust- en zoetwatergebieden. De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'.

Wageningen Marine Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Wageningen Marine Research. Opdrachtgever vrijwaart Wageningen Marine Research van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden zonder schriftelijke toestemming van de uitgever of auteur.

- Het vleermuisprotocol opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus, in samenwerking met Gegevens Autoriteit Natuur (GAN) en de Zoogdiervereniging (tegenwoordig Zodium genaamd) (Stichting Vleermuisvangen, 2023)

Veldwerkplan

Het veldwerkplan bestaat uit twee delen:

A: Voorbereidende werkzaamheden

B: Operationeel veldprotocol

DEEL A — Voorbereidende werkzaamheden

DATUM
22 oktober 2026

ONS KENMERK
2622555.JS.Is

PAGINA
3 van 11

1. Doel en reikwijdte

Dit veldwerkplan beschrijft de standaard werkwijze voor het vangen, zenderen en genetisch bemonsteren van ruige dwergvleermuizen (*Pipistrellus nathusii*) in het kader van:

- Telemetrieonderzoek naar migratie en ruimtelijk gebruik als vervolg op het telemetrieonderzoek zoals beschreven in Lagerveld et al. (2024). Tijdens het onderzoek van Lagerveld et al., 2024 zijn gedurende vijf jaren (2018–2022) in totaal 409 ruige dwergvleermuizen gezenderd (73 in 2018, 121 in 2019, 46 in 2020, 80 in 2021 en 89 in 2022), en
- Genetische analyse t.b.v. bepaling van de genetische variatie binnen de populatie als vervolg op de genetische studie die is beschreven in Van Schaik et al. (2025). Voor de genetische studie zijn gedurende vier jaren (2020–2023) 448 genetische monsters verzameld, waarvan 438 unieke individuen zijn geanalyseerd (2 monsters faalden, 8 terugvangsten zijn verwijderd). De jaarlijkse bemonstering bestond uit 65 individuen in 2020, 111 in 2021, 129 in 2022 en 143 in 2023.

De vangcampagne wordt zo ingericht dat één gevangen dier zowel een zender als een huidpunch krijgt, om efficiëntie te maximaliseren en verstoring te minimaliseren.

2. Vergunningen en randvoorwaarden

2.1 Wettelijke kaders

Voor de uitvoering zijn vergunningen/machtigingen verplicht:

- Ontheffing Omgevingswet (voorheen Wet Natuurbescherming),
- Vergunning Wet op de Dierproeven (WoD), en
- Zendmachtiging Rijksinspectiedienst Digitale Infrastructuur (RDI).

Ontheffing Omgevingswet

Ontheffing voor het vangen, hanteren en bemonsteren van vleermuizen.

Vergunning Wet op de dierproeven (WoD)

Deze vergunning is projectgebonden; per onderzoeksproject moet een WoD-vergunning of machtiging worden aangevraagd bij een erkende Dierexperimentencommissie (DEC). In voorgaande jaren is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van de Instantie voor Dierenwelzijn (IvD) van de Zoogdierverseniging (inmiddels hernoemd naar Zodium) via de *veldwerk DEC Nederland*. Voor het uitvoeren van handelingen zoals het aanbrengen van zenders of GPS-loggers en het nemen van huidbiopten geldt dat de aanvrager moet beschikken over een artikel-9 bevoegdheid. Als de veldwerker zelf geen artikel-9 bevoegdheid heeft, moeten de handelingen worden uitgevoerd onder supervisie van een artikel-9 houder die binnen de betreffende WoD-vergunning is geregistreerd.

Zendmachtiging Rijksinspectie Digitale Infrastructuur (RDI)

MOTUS-zenders maken gebruik van een niet-vrije frequentie (frequentie 150.100 MHz), waardoor een formele zendmachtiging verplicht is. De aanvraagtermijn bedraagt doorgaans ongeveer een half jaar. In voorgaande projecten is door WMR een zendmachtiging aangevraagd. De machtiging van WMR is geldig tot 8 juni 2027 en in 2023 voor het laatst verlengd.

2.2 Veiligheid en ethiek

Handelingen dienen in beginsel te worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Stichting Vleermuisvangen. Hierbij zijn een aantal zaken belangrijk:

- De Stichting Vleermuisvangen adviseert Zodium in projecten waarvoor zij een machtiging kan verlenen aan geregistreerde zelfstandig vleermuisvangsters. De Stichting Vleermuisvangen heeft richtlijnen opgesteld die als standaard gezien worden door de verschillende omgevingsdiensten (welke de noodzakelijke ontheffing(en) op de Omgevingswet verzorgen). Deze

richtlijnen zijn beschikbaar op de website van de [Stichting Vleermuisvangen](#) dat ook wel het *vleermuisvangsysteem* wordt genoemd (Stichting Vleermuisvangen, 2023). Enkele voorbeelden van deze richtlijnen zijn:

- Machtigingen via Zodion worden enkel verleend aan personen die een opleidings- en examentraject hebben afgelegd en geregistreerd zijn als *zelfstandige vangers* binnen het vleermuisvangsysteem,
 - Open mistnetten worden ten minste één keer per 10 minuten gecontroleerd op nieuw ingevlogen vleermuizen, en
 - Kastenonderzoek wordt bij voorkeur in de ochtend of op koude dagen uitgevoerd.
- Uitzonderingen op deze richtlijnen zijn binnen de machtiging van Zodion mogelijk maar dienen goed onderbouwd te zijn en te worden voorgelegd aan Vleermuisvangcommissie van de Stichting Vleermuisvangen. Activiteiten die onder de benodigde uitzonderingen zouden kunnen vallen zijn bijvoorbeeld het vangen en zenderen van juveniele dieren.
 - Een andere organisatie dan Zodion kan een ontheffing op de Omgevingswet aanvragen, maar de voorkeur bij de omgevingsdiensten ligt alsnog sterk bij het handelen volgens de richtlijnen van de Stichting Vleermuisvangen (ook wel het vleermuisvangsysteem genoemd).
 - Via Zodion is het mogelijk een ontheffing voor de WoD aan te vragen, maar er zijn wellicht ook andere instellingsvergunninghouders die deze kunnen verstrekken.

3. Vangstrategie

3.1 Overzicht van vangmiddelen

- Harptrap,
- Mistnetten,
- Vleermuiskasten*

Meer informatie over de vangmiddelen is gegeven op pagina 11 en 12 in Lagerveld et al. (2024). Onderstaande foto's van de vangstmethoden zijn uit dit rapport.

* Bestaande vleermuiskasten en door WMR geplaatst (model van "Boshamer" (zelfbouw) en Swegler 1FF).



Figure 2: Harp trap with bat lure



Figure 3: Bat lure (Apodemus)



Figure 4: Mist net (10 x 8 m)

3.2 Vanglocaties

De exacte vanglocaties voor de nieuwe opdracht zijn nog niet bekend, deze zullen na verlening van de opdracht samen met RWS en WMR worden vastgesteld. Locatiebepaling is mede afhankelijk van de (aangescherpte) doelstelling en de beschikbaarheid van MOTUS-ontvangers zowel op land als op zee. Ook

migratie-activiteit, toegankelijkheid, en, indien van toepassing, de mogelijkheid tot kastenuitbreiding worden meegenomen.

DATUM
22 oktober 2026

ONS KENMERK
2622555.JS.ls

PAGINA
5 van 11

Door WMR is er in het verleden met mistnetten gevangen op de volgende locaties:

- Eendenkooi – Callantsoog (NH),
- Wildrijk – Sint Maartensvlotburg (NH),
- Noorderhaven – Julianadorp (NH),
- Het Ananasbos – Schagerbrug (NH),
- Kornwerderzand (FR),
- Nabij Vogelringstation Zurich (FR), en
- Hoekse bosjes – Hoek van Holland (ZH).

Voor de genetische studie is gevangen op negen locaties. Deze zijn weergegeven in tabel 1 en figuur 1 in Van Schaik et al. (2025).

3.3 Aantal vleermuizen (beoogd)

Voor de genetica studie wordt dezelfde beoogde steekproefgrootte aangehouden als tijdens het eerste onderzoek: de beoogde benodigde steekproefgrootte bedroeg toen ongeveer 300 individuen (50 adulte mannen*, 150 adulte vrouwen, en 100 juvenielen). Advies voor de nieuwe studie is om jaarlijks te streven naar een minimum van 100 vleermuizen i.v.m. de mogelijkheid om de jaren als afzonderlijke steekproef te kunnen beschouwen (persoonlijke communicatie Jaap van Schaik).

*Afhankelijk van de locatie zullen we vooral bij de adulte mannen een buffer moeten inbouwen omdat er mogelijk individuen in de kasten zitten die we al bemonsterd hebben/meermaals gevangen en bemonsterd zullen worden in de nieuwe periode. Dus +10% om terugvangsten eruit te filteren is wenselijk.

4. Voorbereiding veldwerk

4.1 Activiteiten

- Aanvragen vergunningen (Wnb + WoD vergunning + zendmachtiging),
- Logistieke planning, veldwerkcoördinatie, materiaalbeheer,
- Optioneel: ophangen van extra vleermuiskasten ("Boshamer", Swegler 1FF of ntb.),
- Inrichten van kastenrondes (max. 5 per locatie), en
- Aanschaf vang- en monstermaterialen en zenders (4.2).

4.2 Materiaal & logistiek

Vangmaterialen volgens protocol van de Stichting Vleermuisvangen waaronder:

- Harptraps,
- Mistnetten inclusief bijbehorende palen (zeker ook voor hoge netten),
- Schone vangzakjes,
- Batlures,
- Zaklampen/hoofdlampen en voldoende batterijen,
- Handschoenen en/of andere ontsmettingsmiddelen,
- Meetmiddelen, en
- Weegschaal.

Bemonsteringsmaterialen genetica:

- Steriele 3 mm bioptpunches,
- Ethanol 70% of silica beads
- Cryovials,
- Pincet en overige toebehoren.

Telemetrie:

- MOTUS geschikte zenders (bijvoorbeeld Lotek),
- Geschikte lijm (volgens protocol van de Stichting Vleermuisvangen zoals bijvoorbeeld Sauer Hautkleber groen).

Registratie:

Vanuit het vleermuisvangststelsel worden eisen gesteld aan de registratie, zo wordt er veelal een standaard veldformulier vereist. Omdat daarin niet alle zaken vermeld worden die wellicht voor het onderzoek wel van belang zijn dient dit formulier te worden uitgebreid naar wens. Zie <https://vleermuizenvangen.nl/documenten>.

5. Uitvoering vangcampagne

5.1 Vanginspanning

De vangstinspanning dient te worden opgesplitst in vangnachten en kastenrondes. Kosten opnemen per (vang)nacht/kastenronde (waarbij ingeschat hoeveel kasten per dag).

Uit eerdere ervaringen:

Alleen in de jaren 2021 en 2022 is expliciet het vangstsucces per vangnacht/kastenronde bijgehouden en gerapporteerd.

Een vangnacht wordt gedefinieerd als:

- Mistnetten plaatsen en openen voor zonsondergang, en
- Mistnetten sluiten rond 1:00 uur (of later als succesvol).

Het vangstsucces verschilt sterk per methode. Harptraps waren het meest efficiënt (31% van alle vangsten bij 20% van de opstellingen), mistnetten leverden aanzienlijk lagere vangsten door windgevoeligheid. In 2021 en 2022 zijn respectievelijk 21 en 24 vangnachten uitgevoerd, met gemiddelde vangsten van 1.9 en 3.3 vleermuizen per nacht.

Een kastenronde wordt gedefinieerd als:

Een ronde langs de opgehangen kasten waarbij door WMR vooral gebruik werd gemaakt van de gebieden en kasten die opgehangen zijn door derden in de kop van Noord-Holland. Gedurende een kastenronde van een dag werden meestal één of twee deelgebieden (bossages) bemonsterd, waarbij de benodigde tijd afhankelijk was van het aantal dieren in de kasten dat bekeken moest worden.

Kastenrondes leverden gemiddeld 1–2 dieren per ronde op. Voor kastenrondes was het vangstsucces in 2021 duidelijk hoger dan in 2022: gemiddeld 2.2 dieren per ronde in 2021 tegenover 1.1 dieren per ronde in 2022. Deze jaarlijkse variatie hangt samen met verschillen in locatiekeuze, weersomstandigheden en fluctuaties in migratie-intensiteit.

5.2 Planning veldwerk (indicatief)

Om tijdig alle voorbereidingen voor de vangcampagne te kunnen uitvoeren hanteerde WMR de volgende planning;

- Jan–mrt: vergunningen + toestemmingen,
- Mrt–mei: kasten ophangen + voorbereiding,
- Aug–okt: vangcampagne,
- Sep–dec: opwerking ruwe data*,
- Nov–dec: evaluatie & rapportage veldwerkverslag.

* Dit is excl. data-analyses.

7. Vangmethoden

7.1 Harptrap

- Opstellen op natuurlijke vliegroute,
- Batlure op 1–2 m afstand (met distress calls van eigen soort),
- Controle elke 10 min, en
- Dieren direct uit de zak halen.

7.2 Mistnetten

- Alleen bij windstil of luw gelegen terrein,
- Geen regen of mist/nevel,
- Eén net per locatie met batlure,
- Controle elke 10 min, en
- Dieren direct uit het net halen.

7.3 Vleermuiskasten

Voor plaatsing van vleermuiskasten worden een aantal richtlijnen gehanteerd:

- Hang de kast op aan een stevige boom, in een omgeving waar meer bomen aanwezig zijn,
- De hoogte waarop de kast komt te hangen moet minstens 3 m bedragen, gemeten vanaf de onderkant, dit i.v.m. het vrij kunnen uitvliegen van de vleermuizen,
- Draag er zorg voor dat de vleermuizen bij het uitvliegen zo min mogelijk obstakels tegenkomen (verwijder takken, en zorg dat er geen boompje binnen 3 m voor de opening staat), en
- Kasten mogen in de zon hangen, voor zover dat mogelijk is in een bos.

Controles:

- Beperken tot max. 5 rondes per locatie; het herhaaldelijk openen van kasten leidt tot cumulatieve verstoring van vaste verblijfplaatsen. De limiet van vijf rondes volgt de WMR-veldwerkpraktijk en sluit aan bij de landelijke richtlijnen voor vleermuisvangst en -hantering (Zodion/Stichting Vleermuisvangen), waarin wordt geadviseerd om kastinspecties te minimaliseren tijdens de migratieperiode,
- Niet openen bij aanwezigheid van één dier; solitaire kastbezetting betreft in de praktijk vrijwel altijd een territoriale adulte man. Het openen van de kast verstoort dit territorium en kan leiden tot territoriumverlating, wat een disproportioneel effect heeft op één individu. Daarnaast reageren solitaire dieren aantoonbaar sterker op verstoring dan groepen; kastopening levert in dat geval geen ecologisch voordeel op, maar wel extra stress voor het dier.

Deze werkwijze volgt zowel het WMR-protocol als de landelijke richtlijnen van Zodion en de Stichting Vleermuisvangen, waarin wordt aangegeven dat kasten bij solitaire bezetting niet geopend mogen worden vanwege het hogere welzijnsrisico, de minimale ecologische opbrengst en de grotere kans dat hetzelfde individu herhaaldelijk wordt verstoord.

Registratie met veldformulier of variant daarop zie:

<https://vleermuizenvangen.nl/documenten>

8. Weerscriteria

8.1 Algemene criteria

- Geen regen,
- Geen mist of zeedamp,
- Temperatuur > 10 °C, en
- Wind < 3 Bft voor mistnetten (in bos is meer wind acceptabel).

8.2 Optimalisatie

- Heldere droge avonden verhogen activiteit,
- Zwakke tegenwind kan migranten laag doen vliegen, en
- Overgangen (bijv. bosranden, waterkanten, dijken) kunnen een verhoogde activiteit hebben.

9. Hanteren van dieren

9.1 Basisregels

Volgens richtlijnen van de Stichting Vleermuisvangen (2023).

9.2 Biometrie

Volgens richtlijnen van de Stichting Vleermuisvangen (2023) maar tenminste:

- Soort,
- Geslacht,
- Leeftijd,
- Reproductiestatus,
- Gewicht,
- Onderarm, en
- Conditie.

10. Genetische bemonstering (huidpunch)

10.1 Procedure

Het biopt afnemen (o.b.v. Department of Conservation; Standaard Operation Procedure en Islam et al., 2025):

- Strak en vlak: zorg dat de vleugel strak en volledig vlak op een harde ondergrond of snijplank ligt,
- Ponsen (Steriele 3 mm punch): druk de biopsiepunch stevig, loodrecht en in een vloeiende beweging op de vleugel. Draai de punch vervolgens voorzichtig 360 graden naar links en rechts totdat de huid volledig is doorgesneden, en
- Monsterverzameling: verwijder de punch voorzichtig en plaats het weefsel direct in een buisje met 70% ethanol of op een silica-gelkaart voor conservering.

10.2 Registratie

- Sample-ID,
- Dier-ID,
- Datum, tijd, locatie, en
- Opslagmedium.

11. Aanbrengen van zenders

11.1 Geschiktheidscriteria voor aanbrengen zender

Vleermuizen zijn geschikt om te zenderen als ze voldoen aan de volgende criteria:

- Lichaamsgewicht is minimaal 8 g,
- De zender is $\leq 5\%$ van het lichaamsgewicht,
- Het dier heeft geen verwondingen en is niet in slechte conditie (bijv. extreem versleten tanden, kale plekken, wondweefsel, gaten in vleugel > 3 mm, botvergroeiing, etc.), en
- Overige vereisten zoals beschreven in machtigingen en/of documenten op vleermuisvangen.nl/documenten.

11.2 Procedure zender plakken

Volgens richtlijnen van de Stichting Vleermuisvangen (2023).

11.3 Vrijlaten

Gevangen dieren worden vrijgelaten:

- Op vanglocatie,
- In beschut terrein, en
- Het dier moet actief en warm zijn.

12. Datamanagement

12.1 Veldregistratie

Voor elk dier worden de volgende gegevens genoteerd:

- Vangmethode,
- Vangtijd,
- Weerscondities,
- Biometrie,
- Zendercode,
- Sample-ID, en
- Vrijlatingsconditie.

12.2 Opslag genetische samples

- Tijdelijke opslag van de samples alvorens deze worden opgestuurd naar het lab voor analyse*
- Logboek met sample-ID en opslaglocatie.

** indien het een buitenlands lab betreft dient rekening te worden gehouden met het Nagoya protocol.*

12.3 Telemetriedata

Wordt extern vergaard via het MOTUS-wildlife tracking systeem. Monitor de netwerkstatus tijdens de veldcampagne en check detecties na het aanbrengen van zenders.

WMR hanteerde de volgende werkwijze:

Gedurende de veldwerkperiode wordt er op vrijwel dagelijkse basis gekeken of gezenderde dieren daadwerkelijk in het MOTUS systeem worden aangetroffen (veelal staat er een ontvanger zeer dicht op de locatie waar de zenders worden aangebracht en worden ze binnen enkele uren na aanbrengen weergegeven op de MOTUS website). Als er tijdens deze controles blijkt dat er onregelmatigheden zijn (dat gebeurt met enige regelmaat en heeft een grote diversiteit aan oorzaken welke veelal binnen het filter en detectieproces van MOTUS liggen), wordt er verbinding gemaakt met de stations en wordt de lokale ruwe data (CSV-files) binnengehaald naar een desktop, waarna in de lokale data gezocht wordt naar detecties. Deze controle is enkel mogelijk voor zenders waarvan men projecteigenaar is binnen het MOTUS systeem, aangezien de projecteigenaar van de zenders de enige is die toegang krijgt tot zijn referentiedatabase.

13. Evaluatie & rapportage

13.1 Evaluatie

- Vangresultaten per methode,
- Effectiviteit kasten,
- Telemetrie-opbrengst, en
- Weersanalyse.

13.2 Rapportage

De marktpartij levert:

- Een veldwerkverslag (incl. evaluatie vangstsucces per (vang/kast)locatie),
- Dataset + metadata, en
- Overzicht van de genetische samples.

Bronnenlijst

Department of Conservation. (z.j.). *Tissue sampling of bats: Standard Operating Procedure*. New Zealand Government. Bekeken op:

<https://www.doc.govt.nz/globalassets/documents/conservation/native-animals/bats/bat-recovery/tissue-sampling-bats-sop.pdf>

Islam S, Kangoyé NM, Velasco-Villa A, Diallo AH, Katani R and Escobar LE (2025) A field guide for sampling bats (Chiroptera) for eco-epidemiological studies. *Front. Vet. Sci.* 12:1605150. doi: 10.3389/fvets.2025.1605150

Lagerveld, S., De Vries, P., Noort, B., Stienstra, K., Sonneveld, C., Vallina, T., Keur, M., & Steenbergen, J. (2024). *Coastal and offshore movements of Nathusius' pipistrelle during autumn migration* (WUR Research Report C030/24). Wageningen University & Research. <https://doi.org/10.18174/658603>

Stichting Vleermuisvangen. (2023). *Richtlijnen voor het vangen en hanteren van vleermuizen* (definitieve versie 8-11-2023). Beschikbaar via <https://www.vleermuizenvangen.nl/images/Documenten/Richtlijnen%20vangen%20en%20hanteren%20van%20vleermuizen%20def%20versie%208-11-2023.pdf>

Van Schaik, J., Schuler, S., Stienstra, K., Janssen, R., Boshamer, J. P. C., Noort, B. C. A., Dekeukeleire, D., Steenbergen, J., & Lagerveld, S. (2025). *Diverse but declining? Population genetic structure and genetic diversity of Nathusius' pipistrelle along the Dutch coastline during the autumn migration period*. *Mammalian Biology*. <https://doi.org/10.1007/s42991-025-00486-y>

Kwaliteitsborging

Wageningen Marine Research beschikt over een ISO 9001:2015 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV.

Verantwoording

Projectnummer: 4311000012

DATUM
22 oktober 2026

ONS KENMERK
2622555.JS.Is

PAGINA
11 van 11

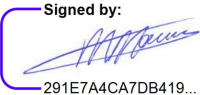
Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het verantwoordelijk lid van het managementteam van Wageningen Marine Research

Akkoord: Morrison Pot
Onderzoeker

Handtekening:  Signed by:
Morrison Pot
8DF3CD3CAC4840E...

Datum: 22 oktober 2026

Akkoord: dr. A.M. Mouissie
Business Manager Projecten

Handtekening:  Signed by:
291E7A4CA7DB419...

Datum: 22 oktober 2026