

Mr. J. Hoekstra
Voorzitter meervoudige kamer
Afdeling Bestuursrechtspraak
Raad van State
Postbus 2001
2500 EA Den Haag

Uw kenmerk: 202103977/1/R2

Datum: 11 januari 2023

Ons kenmerk: ZV 2023.01

Behandeld door: [REDACTED]
[REDACTED] en [REDACTED]

Betreft: IsoSun B.V./GS Utrecht Wnb overtreding
werkzaamheden aan (spouw)muren en daken

E-mail: secretariaat@zoogdiervereniging.nl

Geachte heer Hoekstra,

Hartelijk dank dat u via de *Amicus curiae* de mogelijkheid biedt mee te denken en onze opvattingen, kennis en ervaringen in te brengen ten aanzien van effecten van het na-isoleren van spouwmuren op vleermuizen. De Zoogdiervereniging ziet hierin een groot dilemma: enerzijds zijn wij ons bewust van de dringende noodzaak gebouwen te verduurzamen en daardoor energieverbruik te verminderen, maar anderzijds ook van de negatieve gevolgen die dit voor gebouwbewonende vleermuizen kan hebben.

Dit is de reactie van de Zoogdiervereniging en onze werkgroep, de Vleermuiswerkgroep Nederland.

Samengevat is onze reactie: Op dit moment wordt tijdens een regulier vleermuisonderzoek niet standaard een endoscoop gebruikt. Een endoscoop wordt soms toegepast tijdens stap 1 van regulier onderzoek in de Quicksan Soorten (zie bijlage 2, tabel 1), om te bepalen of een gebouw wel of geen spouwmuur heeft (en of dus Nader Onderzoek nodig is). Desondanks zijn er verschillende projecten waarbij wij of collega onderzoekers een endoscoop hebben ingezet als volwaardig innovatief alternatief voor regulier Nader Onderzoek. Wij zijn enthousiast over de potentie van dit onderzoeksmiddel, maar er zijn nog tests en proeven nodig om zeker genoeg te zijn dat de methode voor alle soorten vleermuizen en in alle situaties voldoet. Ook zijn we van mening dat het verstandig is duidelijke eisen te stellen aan zowel de onderzoekers als de gebruikte middelen alvorens deze methode als volwaardig kan worden beschouwd (zie bijlage 3). Ook doen wij een voorstel voor een alternatieve methode, environmental DNA onderzoek (bijlage 4).

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

ING-bank: 00.00.20.37.37
IBAN: NL26INGB000203737
BIC: INGBNL2A

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 40342672

Als eerste willen we benadrukken dat vleermuizen een kwetsbare diergroep zijn. Bij de meeste vleermuissoorten krijgen vrouwtjes niet meer dan één jong per jaar. Ongeveer 50% van de jongen overleeft het eerste jaar. Bovendien krijgt per jaar slechts een deel van de vrouwtjes een jong. Anderzijds kunnen vleermuizen een relatief hoge leeftijd bereiken, van gemiddeld tien tot in uitzonderlijke gevallen zelfs 42 jaar. Voor het behoud van populaties is het dan ook noodzakelijk dat een belangrijk deel van de dieren een hoge leeftijd bereikt. De oudere dieren dragen bovendien veel kennis met zich mee, onder andere over verblijfplaatsen die tientallen en zelfs honderden kilometers van elkaar verwijderd kunnen zijn. Toename van sterfte, bijvoorbeeld als gevolg van na-isolatie, kan direct grote gevolgen hebben voor de lokale, regionale of zelfs landelijke populaties. Vanwege het zeer lage reproductievermogen is het herstel van vleermuispopulaties een zeer langzaam proces. Op basis van huidige kennis over de aantalsontwikkeling van vleermuizen moet worden aangenomen dat de staat van instandhouding van diverse vleermuissoorten in Nederland nu ongunstig is. Laatvlieger en meervleermuis, twee gebouw-bewonende soorten, staan op de Nederlandse Rode Lijst van zoogdieren. Over de meervleermuis is er relatief veel informatie over aantalsontwikkeling, waarbij spouwmurnaisolatie naar alle waarschijnlijkheid één van de hoofdredenen is van de landelijke afname van de soort (o.a. Haarsma & Janssen 2022).

Onze indruk is dat de vraagstellingen zich toespitsen op het voorkómen van het doden van vleermuizen bij het na- isoleren van spouwmuren, een overtreding van artikel 3.5 lid 1 Wnb. Dit is echter niet het enige negatieve effect dat deze ingreep op vleermuizen kan hebben. Aangenomen moet worden dat het ook vaak leidt tot het vernielen van voortplantings- en rustplaatsen van vleermuizen, een overtreding van artikel 3.5 lid 4 Wnb. Het doden van vleermuizen is bij het na-isoleren van spouwmuren te voorkomen door tijdig vleermuiswerende maatregelen te treffen. Het vernielen van verblijfplaatsen is echter niet te voorkomen. Het blijkt dat effectieve compensatie van verblijfplaatsen tot op heden zeer moeizaam gaat waarbij voor laatvlieger en meervleermuis geen bewezen effectieve maatregelen bekend zijn (zie Schillemans et al, 2022). Dit effect van het na-isoleren verdient daarom in onze ogen zeker net zoveel aandacht als het doden van vleermuizen, vooral ook omdat we een duidelijk verband zien tussen de afname van populaties en de afname van aantallen beschikbare geschikte verblijfplaatsen. Zie Bijlage 1 voor een schematische weergave hiervan voor de meervleermuis. Door na-isolatie is de populatie meervleermuis de afgelopen tien jaar zo ver achteruit gegaan, dat, indien de afname met dezelfde snelheid doorgaat, deze soort in 2030 zo goed als verdwenen is uit Nederland¹.

Verder is het ons inziens noodzakelijk bij het beantwoorden van de vragen te benadrukken dat de aanwezigheid van vleermuizen vaak dynamisch is: de meeste soorten kennen een dynamisch gebruik van verblijfplaatsen, zowel in de loop van weken en in jaren. Dit dynamisch gebruik is bij alle gebouw-bewonende vleermuizen waargenomen. Vleermuizen gebruiken een netwerk van verblijfplaatsen, bestaande uit gebouwen en andere objecten die geschikt zijn als kraam-, paar-, winter- en/of andere verblijfplaats. Het belang van de verschillende verblijfplaatsen (het aantal uren dat ze gebruikt worden en het aantal dieren dat ze gebruikt) kan sterk uiteenlopen. Dat netwerk is nodig voor het optimaliseren van de energiehuishouding van de dieren. Welke functie door welke verblijfplaats vervuld wordt, kan van jaar tot jaar variëren, waarschijnlijk onder invloed van weersomstandigheden. Bovendien gaan deze functies vaak naadloos in elkaar over. Om het hele netwerk van verblijfplaatsen in kaart te brengen kunnen er meerdere jaren van onderzoek nodig zijn. Onderzoek naar verblijfplaatsen

¹ Zie Bijlage 3 voor het artikel of deze link: <http://stichtingsevon.nl/wp-content/uploads/2022/01/Woningisolatie-bedreigd-de-Meervleermuis-De-Levende-Natuur.pdf>

van vleermuizen, ook als dit volgens het Vleermuisprotocol wordt uitgevoerd, bestaat uit **momentopname(n)**, en is dus meestal niet volledig. Omdat verblijfplaatsen op verschillende momenten in het jaar en in de loop van vele jaren gebruikt kunnen worden, moeten al deze verblijfplaatsen in beginsel wel gezien worden als rust- of voortplantingsplaats zoals beschermd onder artikel 3.5 lid 4 van de Wnb.

Voorts willen wij, wat betreft kennis over vleermuizen, erop wijzen dat onderzoek in Nederland voornamelijk plaatsvindt vanwege een mogelijk negatieve invloed van ingrepen op deze dieren, en veel minder om kennis over de leefwijze van vleermuizen te verzamelen. Onderzoek naar de effectiviteit van onderzoeksmethoden (waar uw vragen over gaan) en naar de effectiviteit van maatregelen voor vleermuizen (ook zeer relevant in het kader van het verduurzamen van gebouwen) zijn relatief zeldzaam. Wij ervaren dat er in de samenleving een grote behoefte is aan deze informatie en dat van vleermuisdeskundigen verwacht wordt dat ze hierover kennis hebben. (Te) veel vragen worden daarom beantwoordt op basis van *expert judgement*, terwijl de benodigde kennis feitelijk ontbreekt. In dit verband willen wij u ook wijzen op een verplichting in de Bats Agreement, artikel III, lid 5:

*Each Party shall assign to an appropriate body responsibilities for the provision of advice on bat conservation and management within its territory particularly with regard to **bats in buildings**. Parties shall exchange information on their experiences in this matter.*

De Staat der Nederlanden is deelnemer aan de Bats Agreement, maar blijft, bij ons beste weten, voor wat betreft onder andere laatvlieger, meervleermuis en baardvleermuis in gebreken aanzien van deze verplichting. Indien invulling gegeven was aan deze verplichting was er in Nederland wellicht meer kennis beschikbaar geweest over effectief onderzoek naar vleermuizen in spouwmuren en over de effectiviteit van maatregelen ten behoeve van het behoud van verblijfplaatsen. Ook de lacunes in deze kennis die wij hiervoor benoemen zouden dan wellicht bekend zijn geweest.

We vervolgen nu met onze antwoorden op de door u gestelde vragen. Hierbij volgen we de Definitielijst van het Netwerk Groene Bureaus voor wat betreft de Quickscan Soorten en Nader Onderzoek beschermde soorten.

1. In hoeverre is endoscopisch onderzoek (a) gebruikelijk en (b) geschikt om te beoordelen of er in een spouwmuur vleermuizen aanwezig **kunnen** zijn, en zo ja, welke eisen moeten aan een dergelijk onderzoek worden gesteld?

Gelet op het gebruik van het woord 'kunnen' in deze vraag gaan we ervanuit dat het betreffende onderzoek valt onder de Quickscan Soorten. Bij dit onderzoek kan er vaak geen uitsluitsel gegeven worden of vleermuizen in een (spouwmuur van een) gebouw al dan niet voorkomen (zie ook bijlage 2 tabel 1 voor een samenvatting en bijlage 3).

In hoeverre endoscopisch onderzoek naar vleermuizen in spouwmuren nu **(a) gebruikelijk** is in ecologisch onderzoek, in zowel de Quickscan Soorten als het Nader Onderzoek beschermde soorten is moeilijk te kwantificeren. De keuze om deze methode al dan niet toe te passen ligt bij de betreffende ecologische adviseur. Langs verschillende wegen hebben wij vernomen dat deze methode door ecologische adviseurs wordt gebruikt en ook wij gebruiken de methode indien dit meerwaarde heeft bij een Quickscan soorten. De Zoogdiervereniging beveelt het gebruik van een endoscoop ook aan bij uitvoering van een Quickscan Soorten. Momenteel is dit niet het meest gebruikelijke onderzoek; gebruikelijker is een quickscan Soorten uit te

voeren met een zaklamp en verrekijker.

Bij een Quicksan Soorten wordt, voor wat betreft aanwezigheid van vleermuizen in een spouwmuur, in beginsel alleen onderzocht of een gebouw een spouw heeft. Op basis van een Quicksan Soorten wordt bepaald of er Nader Onderzoek (met een batdetector) nodig is. Wij hanteren de stelregel dat indien een gebouw een spouwmuur heeft, deze in potentie altijd geschikt is voor vleermuizen. In uitzonderlijke gevallen is het mogelijk bij een Quicksan Soorten vast te stellen dat een spouwmuur niet toegankelijk is voor vleermuizen.

Vleermuizen kunnen op verschillende manieren een spouwmuur bereiken. Voor gewone dwergvleermuizen is een kier van 8 mm breed voldoende. Bij een gevel kunnen onder andere open stootvoegen en kieren tussen muurdelen gebruikt worden en aan de bovenzijde een kier tussen de muur en dakpannen. Vleermuizen kunnen zich onder andere via spouwmuren tientallen meters verplaatsen in een gebouw. Op basis van een visuele inspectie zonder hulpmiddelen is meestal niet met zekerheid vast te stellen of een spouwmuur bereikt kan worden door vleermuizen zodat in de regel ook niet is uit te sluiten of vleermuizen in een spouwmuur aanwezig zijn.

De mate waarin endoscopisch onderzoek **(b) geschikt** is om vast te stellen of vleermuizen in spouwmuren aanwezig kunnen zijn is in beginsel gering, aannemend dat er bij dit onderzoek geen gebruik gemaakt wordt van andere hulpmiddelen als een ladder en/of een hoogwerker. In dat geval heeft het gebruik van een endoscoop weinig tot geen aanvullende waarde omdat een endoscoop een beperkte reikwijdte heeft en bij gebouwen veel plaatsen waar vleermuizen aanwezig kunnen zijn (inclusief delen van spouwmuren) zodoende niet geïnspecteerd kunnen worden.

Voor wat betreft vleermuizen zijn de **eisen** die aan een Quicksan Soorten, en de betreffende onderzoeker, worden gesteld momenteel gering: de waarnemer moet kunnen bepalen of een spouwmuur aanwezig is, en of deze toegankelijk is voor vleermuizen. Om te onderzoeken of een gebouw een spouwmuur heeft (en dus in potentie geschikt is voor vleermuizen) worden tijdens een Quicksan Soorten over het algemeen alleen een verrekijker en zaklamp als hulpmiddel gebruikt. Ook is het de eigenaar van een gebouw vaak bekend of er spouwmuren aanwezig zijn. Gebruik van een endoscoop is ook mogelijk, maar in deze fase van het onderzoek is aantonen van vleermuizen niet het doel, dus wordt niet standaard van een endoscoop gebruik gemaakt.

De gevolgde werkwijze moet in de rapportage worden beschreven, bij voorkeur met documentatie in de vorm van foto's van de aangetroffen situatie.

2. In hoeverre is ecologisch onderzoek a. gebruikelijk en b. geschikt om te beoordelen of er in een spouwmuur vleermuizen aanwezig kunnen zijn, en zo ja, welke eisen moeten aan een dergelijk onderzoek worden gesteld?

Gelet op het gebruik van het woord 'kunnen' in deze vraag gaan we er ook hier vanuit dat het betreffende onderzoek valt onder de Quicksan Soorten. De eisen die aan dit onderzoek worden gesteld zijn dezelfde als bij vraag 1.

Of het **gebruikelijk** is te beoordelen of vleermuizen in spouwmuren aanwezig kunnen zijn hangt af van het **beoordelingskader** van de betreffende ingreep. Het is daarom niet in de eerste plaats de ecologisch adviseur die bepaalt of dit gebeurt maar eerder de betreffende

overheid, over het algemeen de gemeente.

Naar onze ervaring is het gebruikelijk dat bij een ingreep die beoordeeld wordt in het kader van een **omgevingsvergunning** deze ingreep ook getoetst wordt aan de Wet natuurbescherming. Indien de ingreep nadelig kan zijn voor vleermuizen die in gebouwen aanwezig kunnen zijn wordt in de regel geadviseerd een Nader Onderzoek beschermde soorten uit te voeren.

Voor het slopen van een gebouw is alleen een **sloophmelding** nodig en onze indruk is dat het eerder uitzondering is dan regel dat bij deze ingreep beoordeeld wordt of vleermuizen in het betreffende gebouw aanwezig kunnen zijn, en dus ook of geadviseerd wordt Nader Onderzoek beschermde soorten uit te voeren.

Het **na-isoleren** van gebouwen is momenteel geheel **vergunning-vrij**; dit terwijl in het kader van de Wet natuurbescherming wel beoordeeld moet worden of de ingreep negatief kan zijn voor onder andere vleermuizen. Hoe vaak vleermuizen gedood worden bij het na-isoleren van spouwmuren is ons niet bekend maar enkele van de gevallen die zijn waargenomen zijn beschreven in een Nature Today bericht². Onze indruk is dat nagenoeg alleen woningcorporaties deze beoordeling laten uitvoeren. Als uit de beoordeling blijkt dat vleermuizen aanwezig kunnen zijn wordt geadviseerd Nader Onderzoek beschermde soorten (meer specifiek vleermuizen) uit te voeren.

In het kader van een **gebiedsontheffing Wnb** wordt voor het betreffende gebied beoordeeld of de betreffende ingreep nadelig kan zijn voor onder andere vleermuizen, maar in hoeverre deze informatie wordt gebruikt bij de na-isolatie van alle gebouwen in dit gebied is ons niet bekend. Ook hiervoor geldt dat als uit de beoordeling blijkt dat vleermuizen aanwezig kunnen zijn geadviseerd wordt hier Nader Onderzoek naar uit te laten voeren.

Onder ecologisch onderzoek in het kader van een Quicksan Soorten verstaan wij een inspectie van de locatie of het gebied waar een ingreep zal plaatsvinden waarbij zaklamp en verrekijker worden gebruikt, en eventueel ook een endoscoop. Dit ecologisch onderzoek is daarmee vrijwel net zo **geschikt** om vast te stellen of in spouwmuren vleermuizen aanwezig kunnen zijn als bij een Quicksan Soorten waarbij een endoscoop wordt gebruikt.

3. Indien uit de in 1 en/of 2 genoemde onderzoeken volgt dat niet kan worden uitgesloten dat vleermuizen in een spouwmuur aanwezig kunnen zijn, in hoeverre is nader ecologisch onderzoek a. gebruikelijk en b. geschikt om te beoordelen of er in een spouwmuur daadwerkelijk vleermuizen aanwezig zijn, en zo ja, welke eisen moeten aan een dergelijk onderzoek worden gesteld?

Wij beantwoorden eerst de vraag welke **eisen** aan het onderzoek moeten worden gesteld.

Nader Onderzoek beschermde soorten, en meer specifiek naar de aanwezigheid van vleermuizen in spouwmuren, moet duidelijk maken welke soort(en) en functie(s) voor die soorten aanwezig zijn. Ook het aantal vleermuizen dat de verblijfplaats gebruikt moet bij benadering bekend zijn. Bijna alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten kunnen gebouwen gebruiken als verblijfplaats en tenminste zes van deze soorten gebruiken hiervoor spouwmuren. Functies waarvoor spouwmuren gebruikt worden betreffen onder andere winter-, paar-, zomer- en kraamverblijfplaatsen. De eisen die vleermuizen aan een ruimte

² <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=27597>

stellen verschillen per functie, tijd van het jaar en staat van het dier (zwanger, lacterend, niet reproductief, etc). Ook verschillen de eisen per vleermuissoort. Om negatieve effecten zoveel mogelijk te voorkomen en/of om compenserende of mitigerende maatregelen te kunnen treffen is het daarom noodzakelijk te weten welke soort(en) en functie(s) op enig moment aanwezig zijn in het te isoleren pand.

Van het uitgevoerde onderzoek moet een rapportage worden opgesteld waarin de werkwijze en de methode beschreven worden. Ook moet vermeld worden wie het onderzoek heeft uitgevoerd. De deskundigheid van de onderzoeker moet geverifieerd kunnen worden. Het heeft ook sterk de voorkeur dat in de rapportage documentatie (foto's) wordt opgenomen van aangetroffen situaties.

Onderzoek volgens vleermuisprotocol

Ten behoeve van Nader Onderzoek naar vleermuizen in het kader van de Wnb is het Vleermuisprotocol³ opgesteld. Dit protocol geeft een richtlijn welk onderzoek redelijkerwijs uitgevoerd moet worden om aan- of afwezigheid van vleermuizen vast te stellen om aan de wettelijke zorgplicht te voldoen. Vleermuisonderzoek dat is uitgevoerd in verband met een ontheffingaanvraag wordt door de bevoegde gezagen in de regel getoetst aan dit protocol. In praktijk ligt de nadruk op onderzoek met behulp van **bat-detectors**; dit is op het moment veruit de meest **gebruikelijke** manier van onderzoek naar vleermuizen, ook naar verblijfplaatsen in gebouwen. Zo bevat het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis een samenvatting van benodigd onderzoek waarbij voor alle vier typen verblijfplaatsen detector/geluidsonderzoek als methode vermeld wordt (en alleen voor winterverblijfplaats ook zichtwaarneming). De methode komt er kort gezegd op neer dat waarnemers vier tot zes ronden van onderzoek uitvoeren waarbij in de avond, nacht en/of vroege ochtend waarnemingen worden gedaan met bat-detectors van in- of uitvliegende vleermuizen. Deze vorm van onderzoek kan alleen worden uitgevoerd gedurende de periode half mei – eind september en in een periode van niet minder dan drie maanden. Bij een woning met een eenvoudige rechthoekige vorm zijn er per ronde een of twee waarnemers nodig. Een ronde vraagt 2 – 2,5 uur.

Omdat het betreffende Nader Onderzoek vrijwel altijd wordt uitgevoerd met behulp van bat-detectors betreft het echter vrijwel altijd de gebouwen als geheel en niet specifiek de spouwmuren. Onderzoek met een batdetector is dus geschikt om vast te stellen of dieren in een gebouw verblijven, maar vaak niet geschikt om vast te stellen of een verblijfplaats zich in een spouwmuur bevindt. Vleermuizen verplaatsen zich vaak binnen een gebouw (tot 60 m), op zoek naar de voor hun op dat moment meest gunstige micro-klimatologische omstandigheden. Over het algemeen wordt een voorzorgsprincipe gehanteerd: als een pand gebruikt wordt door een groep vleermuizen, kunnen deze zich op enig moment ook in de spouwmuur bevinden.

Aanvullende methodes

Bij onderzoek naar vleermuizen volgens het protocol ligt de nadruk op onderzoek met bat-detectors. Mogelijk is dit onder andere het gevolg van de samenvatting van dit protocol, onder andere in het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis. Het vleermuisprotocol sluit echter het gebruik van andere methoden niet uit. Zo staat in dit protocol, bij de Aanwijzingen voor het gebruik, punt 2: *De keuze van in te zetten methoden en technieken dient aan te sluiten bij de vraagstelling, de situatie en de te verwachten soorten*. Andere methoden die gebruikt worden zijn een gebouw geheel onderzoeken met een endoscoop door een deskundig ecooloog (zie

³ Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdierverseniging (2021) Vleermuisprotocol 2021, januari.

hieronder), het gebruik van warmtebeeldcamera's, inzet van eDNA onderzoek, plaatsen van automatische batdetectoren en infrarood detectie.

Inspectie met endoscoop

Het is mogelijk met behulp van een endoscoop vleermuizen in spouwmuren waar te nemen. Ook kan daarbij in beginsel de soort en functie worden vastgesteld (zie ook bijlage 3). Om met zekerheid de aanwezigheid van vleermuizen vast te stellen dan wel uit te sluiten is een grote inspanning nodig. De kans om in een spouwmuur aanwezige vleermuizen waar te nemen (trefkans) is laag tot zeer laag. Dit is het gevolg van de geringe grootte van vleermuizen, het wegkruipen van vleermuizen bij verstoring, de vaak complexe vorm van een spouwmuur (onder andere met uitgelopen klodders cement; zie figuur 1) en de meestal geringe reikwijdte van het licht van een endoscoop (ongeveer 50 cm). Met name als alleen bestaande openingen zoals open stootvoegen worden gebruikt bij het onderzoek is de kans klein vleermuizen of hun sporen waar te nemen, en is de **geschiktheid** van endoscopisch onderzoek dus gering.



Figuur 1. Opname van een spouw met endoscoop. Aan de binnenzijde van een spouwmuur zijn vrijwel altijd uitgelopen klodders cement aanwezig. Daardoor is een spouw vaak onoverzichtelijk, waardoor onderzoek met een endoscoop via bestaande openingen in de regel een onvolledig beeld geeft van de aanwezigheid van vleermuizen.

Onze ervaring is dat ter zake ervaren waarnemers in ruimten die door vleermuizen gebruikt worden meestal ook uitwerpselen vinden. Ook op plaatsen waar regelmatig vleermuizen passeren zijn sporen (uitwerpselen, resten ervan of vettigheid afkomstig van de huid van vleermuizen) te vinden. De uitwerpselen blijven op veel plaatsen zeker maandenlang herkenbaar aanwezig en er zijn aanwijzingen dat ze zelfs na een veel langere periode nog herkenbaar kunnen zijn (Twisk, 2015) en aan de hand van DNA de soort bepaald kan worden. Dit is ook voor uitwerpselen in bomen beschreven in de Bat Tree Habitat Key (zie ook bijlage 4).

Onderzoek met een endoscoop kan ook worden gebruikt als aanvulling op reeds uitgevoerd Nader Onderzoek (met detectors, zie bijlage 2 tabel 2). Aanwezige soorten en functies zijn in

dat geval al bekend. Het doel is nader te bepalen welke gebouwdelen door vleermuizen gebruikt worden. Hiervoor is kennis van zowel bouwkunde als vleermuisecologie nodig. Alle aanwezige potentiële in- en uitvliegopeningen dienen dan te worden bekeken. Denk hierbij aan de dakrand van kopgevels, alle open stootvoegen, een kier tussen muur en dak, ruimten onder loodslabben en ruimten achter boeiboorden. Dit is een tijdrovende klus die, om volledig te zijn, per pand naar schatting 4 uur kost. Onderzoek met behulp van een endoscoop kan op ieder moment in het jaar worden uitgevoerd. Voor dit aanvullende onderzoek is een endoscoop zeer geschikt.

Diepgaand endoscopisch onderzoek

De kans het gebruik van spouwmuren door vleermuizen met behulp van endoscoop vast te stellen is te vergroten door niet alleen bestaande openingen te gebruiken, maar ook gaten te boren in de buitenmuur en deze te gebruiken bij het onderzoek (zie ook bijlage 2, tabel 2). Deze methode is nog in ontwikkeling, in bijlage 3 geven we vragen aan die nog beantwoord dienen te worden om deze methode volwaardig te kunnen toepassen. Het boren van gaten kan enige verstoring van vleermuizen veroorzaken en het verwonden of doden van vleermuizen is niet geheel uit te sluiten, al achten wij de kans daarop beperkt doordat vleermuizen bij het boren van gaten zich meestal verplaatsen. Naast het zoeken naar vleermuizen heeft deze methodiek als doel de sporen van vleermuizen waar te nemen. Onze ervaring is dat hier ca. 8 uur per pand voor nodig is. Hierbij wordt per meter muurlengte een gat geboord. Deze methode vergt goede kennis over het gedrag en de sporen van vleermuizen. Wij hebben ervaren dat deze manier van werken een vollediger resultaat op kan leveren dan onderzoek met detectors. Zo werden bij onderzoek met detectors bij een te slopen schoolgebouw in 's-Hertogenbosch twee zomer- en een paarverblijfplaats van gewone dwergvleermuis gevonden (Anonymus, 2020), terwijl onderzoek met endoscoop tien zomer- of paarverblijfplaatsen en een mogelijke kraamverblijfplaats van deze soort opleverden (Twisk, 2020). Onderzoek met onder andere endoscoop bij een te slopen woning in Bergen (N.H.) in combinatie met DNA analyse van uitwerpselen leverde aanwijzingen op voor de aanwezigheid van twee verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis (Twisk, 2022), terwijl onderzoek volgens Vleermuisprotocol met bat detectors geen waarnemingen van verblijfplaatsen opleverden (v.d. Elsen, 2022). Hoewel deze methode nader ontwikkeld moet worden verwachten wij dat deze methode zeer **geschikt** is om aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen in spouwmuren vast te stellen.

Onderzoek gebruikelijk?

In hoeverre Nader Onderzoek naar vleermuizen in spouwmuren gebruikelijk is hangt af van het **beoordelingskader** van de ingreep. Hiervoor geldt hetzelfde antwoord als voor vraag 2. Zie aldaar. Voor zover ons bekend wordt, indien bij de Quicksan Soorten beoordeeld is dat vleermuizen aanwezig kunnen zijn, daar ook Nader Onderzoek naar uitgevoerd.

4. Zijn er alternatieve onderzoeksmethoden beschikbaar aan de hand waarvan kan worden beoordeeld of er in een spouwmuur vleermuizen aanwezig kunnen zijn, respectievelijk daadwerkelijk aanwezig zijn, en zo ja, welke eisen moeten aan dergelijke onderzoeken worden gesteld?

Wij beginnen weer met de **eisen** waar het onderzoek aan moet voldoen. Deze zijn hetzelfde als bij vraag 3. Zie het antwoord aldaar.

Andere methoden die in toenemende mate worden gebruikt zijn het werken met warmtebeeldcamera's en van automatisch registrerende detectors. Deze leveren vaak

nauwkeurigere en vollediger informatie op over aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen. Ze vormen vooral een aanvulling op onderzoek met bat-detectors zoals beschreven in het Vleermuisprotocol.

Voorts verwachten wij dat onderzoek aan de hand van eDNA kansrijk is om de aanwezigheid van vleermuizen in spouwmuren (en andere delen van gebouwen) vast te stellen. Zie Bijlage 4 voor een beschrijving en verwachte mogelijkheden van deze methode. Er is echter op dit moment geen praktijkervaring met deze methode. In combinatie met (al dan niet eerder uitgevoerd) onderzoek met detectors of endoscopen verwachten wij dat op korte termijn veel meer bekend kan zijn over de toepasbaarheid van deze methode.

Op deze plek willen we ook graag een pleidooi houden voor het combineren van verschillende onderzoeksmethodieken. Elke methode heeft namelijk voor- en nadelen, die ertoe leiden dat ze verschillende trefkansen hebben. De inzet van verschillende methoden in combinatie maakt dan ook de kans dat een aanwezige soort niet waargenomen wordt, substantieel kleiner.

5. Wat zijn bij benadering de gemiddelde kosten per m² spouwmuur van een gemiddelde woning van de onderzoeken als bedoeld onder 1, 2, 3 en 4 naar de mogelijke, respectievelijk daadwerkelijke aanwezigheid van vleermuizen in een spouwmuur?

Een ruwe schatting van deze kosten is als volgt:

Een Quicksan Soorten van een woning (ongeacht formaat) kost ongeveer € 1000,-; alhoewel een uitgekilde variant enkel voor spouwmuren een optie zou kunnen zijn. Nader Onderzoek beschermde soorten, onderdeel vleermuizen volgens het Vleermuisprotocol (en zoals samengevat in het Kennis document Gewone Dwergvleermuis), kost ongeveer € 4300,-. Deze bedragen zijn inclusief rapportage, maar exclusief BTW. Bij een muuroppervlak van 280 m² komen de kosten dan op 19 euro per m². Voor andere methode zijn geen kosten bekend, in tabel 2 van bijlage 2 geven we een inschatting.

6. Welke bijkomende kosten en andere schade - als bijvoorbeeld een stijging van de spouwmuurisolatiekosten en het pas later kunnen genereren van de met een spouwmuurisolatie te realiseren energiebesparing - kunnen optreden in verband met het moeten uitvoeren van de onder 1, 2, 3 en 4 bedoelde onderzoeken? Vallen die kosten en schade bij benadering te kwantificeren, het liefst in de vorm van een bedrag per m² spouwmuur van een gemiddelde woning per maand dat de spouwmuur niet is geïsoleerd.

Onze expertise ligt niet in de kosten van spouwmuurisolatie. Deze vraag kunnen wij dan ook niet beantwoorden.

7. In hoeverre en op welke manier zou samenwerking tussen de bij de spouwmuurisolatie betrokken partijen, als bijvoorbeeld (behartigers van de belangen van) corporaties, andere verhuurders, particuliere woningeigenaren, spouwmuurisolatiebedrijven en overheidsinstanties, eraan kunnen bijdragen dat de genoemde onderzoeken goedkoper kunnen zijn en ook sneller kunnen worden uitgevoerd?

Een belangrijke ontwikkeling die op dit moment plaatsvindt is het werken via een gebiedsontheffing en een Soorten Management Plan. Naast vleermuizen omvat zo'n plan in de regel ook soorten als gierzwaluw en huismus. Voor vleermuizen is dit in onze ogen een waardevolle ontwikkeling en wel om de volgende redenen.

Vleermuispopulaties functioneren als netwerk op relatief grote ruimtelijke schaal. Daarom is het veel zinvoller en goedkoper als functies voor de vleermuizen integraal op minimaal wijkniveau in kaart worden gebracht. Dit brengt de kosten die nodig zijn voor onderzoek flink omlaag en deze kosten kunnen bijvoorbeeld via de leges voor de aanvraag van een (getrapte) ontheffing worden gedekt. De informatie over vleermuizen (en andere beschermde soorten als gierzwaluw en huismus) kan gebruikt worden voor een Soorten Management Plan. Zo'n plan voorziet in voorzieningen die functies voor vleermuizen als kraam- en winterverblijven, maar ook foerageergebied, in stand houden. Vleermuizen, maar ook bijvoorbeeld genoemde vogels en de steenmarter, maken nu gebruik van ruimten in gebouwen die hier niet voor bedoeld zijn. De aanwezigheid van beschermde functies voor deze dieren in gebouwen wordt zodoende niet zelden als last(ig) ervaren. De energietransitie die nu gaande is biedt een uitgelezen kans deze situatie structureel op te lossen. Door standaard bij nieuwbouw en renovatie voorzieningen voor vleermuizen (en andere beschermde soorten) toe te passen kan hun aanwezigheid worden omgezet van lastig naar gewenst of minstens goed beheersbaar. Dit is voor soorten zoals laatvlieger en meervleermuis nog een behoorlijk lastige opgave (er bestaan immers nog geen oplossingen), we zijn er echter van overtuigd dat dergelijke oplossingen mogelijk zijn. Omdat in eerste instantie nog geen voorzieningen voor alle soorten aanwezig zullen zijn, raden we aan een aanpak te gebruiken zoals omschreven in het kennisdocument na-isolatie en renovatie, geschreven door RVO. Volgens dat plan worden in de eerste instantie alle kwetsbare verblijfplaatsen (zoals kraamverblijfplaatsen meervleermuis, laatvlieger) volledig ontzien. Pas nadat elders voorzieningen zijn getroffen en de populatie weer stabiel is zullen ook op deze plekken maatregelen mogelijk zijn.

Een vleermuisprotocol dat de benodigde onderzoeksinspanning beschrijft in het kader van de Wet natuurbescherming bij onderzoek in grote gebieden is op dit moment in de maak. Indien het lukt om een gebiedenprotocol te ontwikkelen waarbij voor alle soorten de trefkans bekend en acceptabel is, is het aannemelijk dat bij dezelfde inzet van menskracht er substantieel meer (mogelijk zelfs tot 50 tot 100) woningen onderzocht kunnen worden. Hierbij is het ook mogelijk meer aandacht te schenken aan de meer zeldzame gebouwbewonende soorten, zoals meervleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis. Voor het toepassen van een gebiedsontheffing moet wel een Soorten Management Plan worden opgesteld en de aanvraagprocedure voor een ontheffing Wb worden doorlopen. Ook vraagt dit het standaard toepassen van voorzieningen voor onder andere vleermuizen. Deze zaken brengen aanvullende kosten (naast de kosten voor onderzoek) met zich mee.

Kortom: als overheden vleermuispopulaties (en andere beschermde soorten) in hun samenhang zien en beschermen, kunnen de kosten die nu vaak bij particulieren liggen verschuiven naar de gemeenschap. Dat is goedkoper, ecologisch veel zinvoller en effectiever. Omdat natuurbescherming een algemeen belang is, is het naar onze mening ook rechtvaardiger.

8. Heeft u nog andere opmerkingen of suggesties voor het aan de orde gestelde onderwerp van spouwmuurisolatie en het in kaart brengen van de eventuele gevolgen daarvan voor vleermuizen?

Het vleermuisprotocol is opgesteld mede op initiatief van de Zoogdierverseniging. De werkwijze die hieruit gedestilleerd is en nu meestal wordt toegepast vraagt echter veel tijd. Zeker in situaties waarbij er daadwerkelijk vleermuizen in spouwmuren aanwezig zijn brengt dit onderzoek voor particuliere woningbezitters hoge kosten (zelfs tot meer dan €4000) met zich mee. Die kosten worden zelfs als onredelijk hoog ervaren, zoals wij menen af te kunnen leiden

uit een enquête die onder vleermuisonderzoekers en -liefhebbers werd gehouden tijdens de landelijke vleermuisdag 2022 (Twisk, in press). Kosten voor dit onderzoek tot €500 was acceptabel voor 86% van de respondenten. Bij hogere kosten nam dit percentage snel af. Bij €2000 was dit percentage meer dan gehalveerd, slechts 39% was bereid dit te betalen.

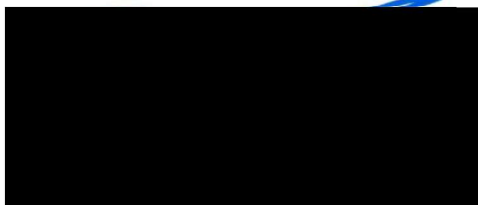
Omdat vleermuispopulaties in netwerken functioneren waarbij ze wisselende locaties gedurende hun levenscyclus nodig hebben, is het belangrijk een aanpak te kiezen die daarmee rekening houdt. We pleiten daarom sterk voor een SMP aanpak waarbij gemeenten functies voor vleermuispopulaties (verblijfplaatsen, migratieroutes en foerageergebieden) integraal beschermen.

Omdat de huidige aanpak ervan uitgaat dat de bestaande waarden niet mogen worden aangetast, is het onvermijdelijk dat het beste resultaat een handhaving van de status quo is. Dit is echter theoretisch, de praktijk is dat er altijd verblijven gemist worden en dat er dus achteruitgang zal zijn. Daarom is het nodig om (via de SMP aanpak) te zorgen voor een toename van het aantal functionerende, bewezen effectieve verblijfplaatsen (die dan actief gerealiseerd moeten worden), routes en foerageergebieden. Pas als we de populaties ook de kans geven om weer te groeien, kunnen we in een situatie komen dat het isoleren van individuele woningen zonder gevaar voor de vleermuispopulaties (gunstige staat van instandhouding op lokale/regionale/nationale schaal) kan gebeuren.

Een speciale opmerking omtrent een drietal bijzondere vleermuissoorten is hier op zijn plaats. Om verblijfplaatsen van meervleermuis, laatvlieger en baardvleermuis op te kunnen sporen kan -naast genoemd DNA onderzoek- zenderonderzoek een efficiënte en goedkope aanpak zijn. Dit telemetrieonderzoek met lichtgewicht zenders kan met name bij het veldwerk voor een SMP aanpak een goede aanvulling vormen. Juist deze drie soorten lopen het meeste risico met het isoleren van woningen en is het effect van het missen van verblijfplaatsen zoals in de huidige aanpak per definitie regelmatig optreedt ook ernstiger omdat deze soorten zo weinig talrijk voorkomen.

Stichting Buiten Academie is bezig met een kwaliteitsstandaard, zodat beter geborgd kan worden dat de veldwaarnemers de nodige kennis hebben. Nog los van de trefkans, is dit een eerste voorwaarde om de aanwezigheid van vleermuizen aan te tonen dan wel - met enige mate van zekerheid- uit te sluiten.

Hoogachtend,
Namens de Zoogdierverseniging



directeur

Bronnen

Anonymus, 2020. Onderwijsboulevard Den Bosch rapportage aanvullende faunaonderzoeken. Rapport Kragten.

Elsken, D. v.d., 2022. Vleermuisinventarisatie Buerweg Bergen. Rapport Elsken Ecologie.

Feyerabend, F., & M. Simon, 2000. Use of roosts and roost switching in a summer colony of 45 kHz phonic type pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774).

ODNHN, 18 juli 2022. Reactie ontheffingaanvraag OD.377688 inzake Buerweg 48, Bergen (N.H.).

Haarsma, A.-J., & R. Janssen, 2022. Woningisolatie bedreigt de meervleermuis –De Levende Natuur. downloadbaar via deze link: <http://stichtingsevon.nl/wp-content/uploads/2022/01/Woningisolatie-bedreigd-de-Meervleermuis-De-Levende-Natuur.pdf>

Schillemans, M.J., Haarsma, A.-J., Janssen, R. Jansen, E.A. & H.J.G.A. Limpens (2021). Advies agendabepaling monitoring en onderzoek aan vleermuizen in het kader van de energietransitie. Rapport 2021.19. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
<https://www.zoogdiervereniging.nl/sites/default/files/2022-08/2021.19%20Advies%20agendabepaling%20monitoring%20en%20onderzoek%20aan%20vleermuizen%20in%20het%20kader%20van%20de%20energietransitie%20incl%20mgt%20samenvatting.pdf>

Twisk, P., 2015. Vondst oude kraamverblijfplaatsen van vleermuizen via DNA. Zoogdier 26-2, p. 22.

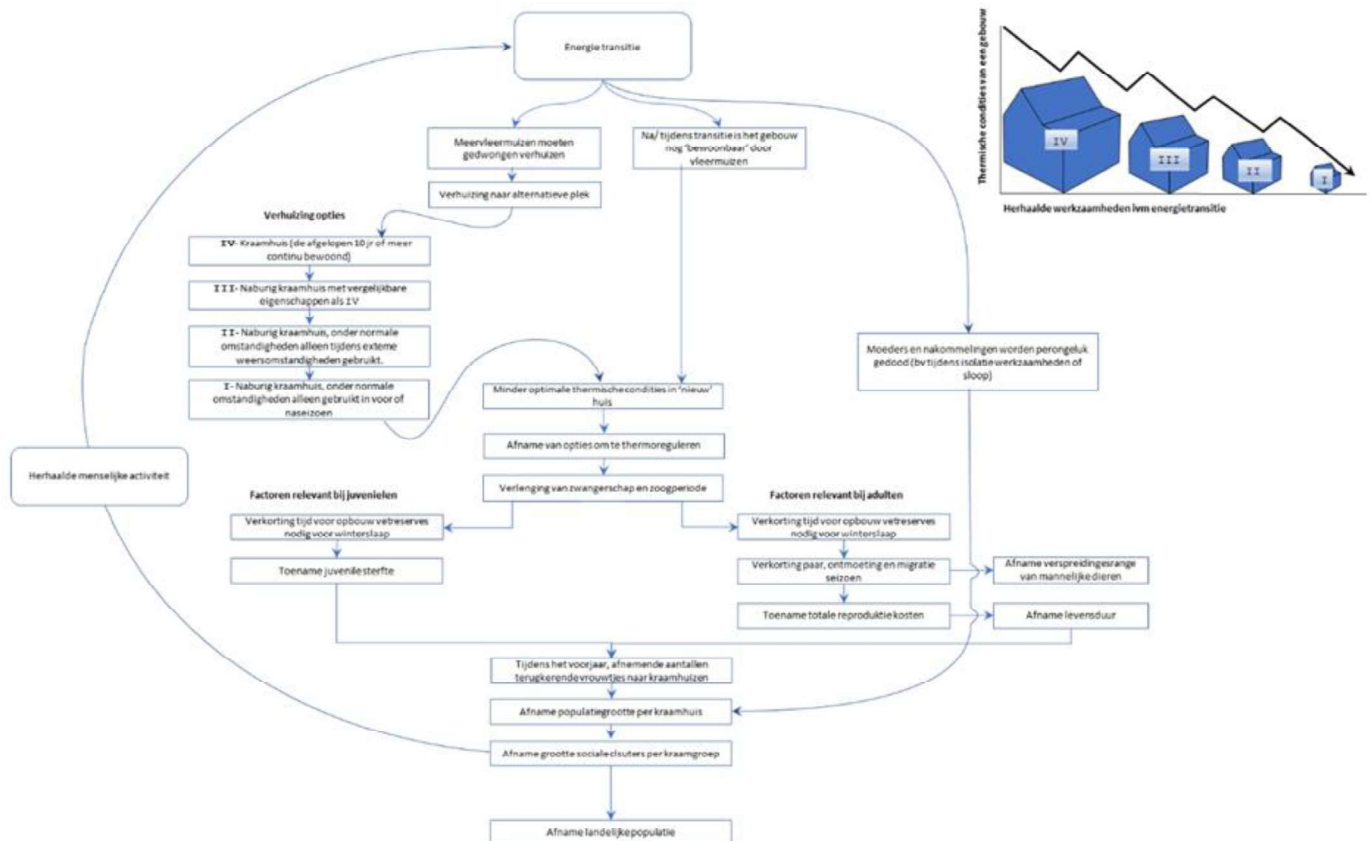
Twisk, P.T., 2020. Notitie vaststellen winterverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis aan de hand van sporen t.b.v. Z/133248. Rapport NO21123-01, Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.

Twisk, P.T., 2022. Ecologische quickscan en activiteitenplan sloop en nieuwbouw Buerweg 48, Bergen. Rapport 2022-02 Twisk Ecologisch Onderzoek, 's-Hertogenbosch.

Twisk, P.T., in press. Hoeveel mag bescherming van vleermuizen (jou) kosten? Resultaten enquête tijdens de Vlen-dag, 29 oktober 2022. Vlen Nieuwsbrief 83.

Bijlage 1. Schema negatieve effecten energietransitie op meervleermuis.

Door het verdwijnen van optimale verblijfplaatsen voor grotere aantallen meervleermuizen leven ze nu in kleinere groepen. En dat is ongunstig, want een kleinere kolonie kan zichzelf minder goed warmhouden, wat de neerwaartse spiraal verder versterkt. Op basis van Haarsma & Janssen 2022.



Bijlage 2. Verschillende fases in natuuronderzoek

Tabel 1. Gebruikelijke stappen in regulier onderzoek in het kader van de wet natuurbescherming.

	Quickscan Soorten	Nader/vervolg onderzoek
	Stap 1	Stap 2
Doel	Vaststellen of gebouw potentieel door vleermuizen gebruikt kan worden.	Vaststellen (of uitsluiten) functie, soort en aantallen
Doel wbt spouw	Vaststellen of een gebouw een spouw heeft. En zo ja, of deze voor vleermuizen toegankelijk is	Vaststellen of een gebouw (in zijn geheel) door vleermuizen wordt gebruikt. En waar de invliegopening zich bevindt.
methodiek	Visuele inspectie	Volgens vleermuisprotocol
Gebruikte onderzoeksmaterialen	Zaklamp/ verrekijker. Endoscoop is mogelijk hulpmiddel	Batdetector, warmtebeeld/ batlogger zijn mogelijk hulpmiddel
Wet natuurbescherming	Art 3.5 lid 4 (beschermen verblijfplaatsen)	Art 3.5 lid 1 (voorkomen doden) en Art 3.5 lid 4 (beschermen verblijfplaatsen)
Trefkans vleermuizen	Nihil	Voor gewone dwergvleermuis hoog, voor andere soorten laag
arbeidsinspanning	2 uur	Hoog
Kennisniveau onderzoeker	Hoog	Hoog
Kosten in euro's	1000	4300

Tabel 2. Toepassing endoscoop of andere innovatieve middelen als aanvulling bij onderzoek.

	Endoscoop onderzoek ter aanvulling op stap 2	Op zichzelf staand endoscoop onderzoek (zonder boringen)	Diepgaand endoscopisch onderzoek	Alternatief: eDNA swap
Doel	Vaststellen welke delen van een gebouw door vleermuizen worden gebruikt	Zonder aanvullend onderzoek bepalen of een gebouw door vleermuizen gebruikt wordt, door welke soort en soms ook voor welke functie	Zonder aanvullend onderzoek bepalen of een gebouw door vleermuisen gebruikt wordt	Zonder aanvullend onderzoek onderzoeken of een gebouw door vleermuizen gebruikt wordt, en door welke soort en soms ook voor welke functie
Nader onderzoek nodig?			ja	Nee
methodiek	Endoscoop in bestaande openingen	Endoscoop in bestaande openingen	Gaten boren en endoscopisch onderzoek	Nemen van een swap
Trefkans vleermuizen	Beperkt	Beperkt	Redelijk	Hoog (gelijk voor alle soorten)
Arbeidsinspanning (schatting)	4 uur	4 uur	8 uur	1 uur
Kennisniveau van onderzoeker	Hoog	Hoog	Hoog	Laag
Kosten in euro's (indicatie)	1000	1000	2000 + indien vleermuizen gevonden kosten voor nader onderzoek	1 uur arbeid + €100 laboratoriumkosten
Bruikbaar als op zichzelf staande methode?	nee	nee	ja	Ja

Bijlage 3. Eisen aan endoscopisch onderzoek

Om als volwaardige methode toepasbaar te zijn moet bij endoscopisch onderzoek de vleermuissoort, de functie die het gebouw heeft voor vleermuizen en het aantal dieren (bij benadering) bepaald kunnen worden. Hiervoor zijn in de regel, naast het gebruik van een endoscoop, ook andere methoden als het tellen van uitvliegers en DNA analyse van uitwerpselen noodzakelijk.

Eisen aan het materiaal:

- De endoscoop moet zowel recht vooruit als om een hoek kunnen kijken, of er moeten twee endoscopen gebruikt worden die gezamenlijk deze functies hebben. Bij, bijvoorbeeld, een open stootvoeg moet de camera zijwaarts kijken, bij een dilatatievoeg of gevelbetimmering recht vooruit.
- De camera moet door openingen van 8 mm groot kunnen, omdat invliegopeningen voor vleermuizen ook deze afmeting hebben. Indien voor een inspectie gaten geboord worden kan een grotere camera worden gebruikt. Daarbij moet er rekening mee gehouden worden dat door het boren vleermuizen (licht) verstoord kunnen worden.

Eisen aan onderzoeker/ onderzoeksintensiteit

- De onderzoeker moet zowel vleermuizen als hun sporen kunnen herkennen en op naam kunnen brengen
- De onderzoeker moet voldoende ecologisch kennis hebben om potentiële invliegopeningen te herkennen en om een op vleermuizen gefocuste inspectie uit te voeren.
- De onderzoekintensiteit moet zo hoog zijn dat redelijkerwijs verwacht mag worden dat alle voor vleermuizen geschikte ruimten bekeken zijn.
- Als een gebouw zo complex van vorm of zo groot is dat niet aan voornoemde voorwaarde voldaan kan worden, dan dienen een of meer andere methoden ingezet te worden.

Extra onderzoek nodig om methode volwaardig te kunnen implementeren. Vragen die o.a. beantwoord dienen te worden:

- Welke parameters zijn bruikbaar voor het vaststellen van soort en functie?
- Is de trefkans met endoscoop gelijk voor alle soorten en functies?
- Welke onderzoeksintensiteit is ten minste nodig?
- Wat is de trefkans gedurende het jaar?
- Wat is het effect van gaten boren op de trefkans?
- Zijn er andere factoren waarmee de kans op een waarneming vergroot kan worden?

Bijlage 4. Het gebruik van eDNA (environmental DNA)

Tijdens door ons uitgevoerd onderzoek, maar ook door collega onderzoekers in het buitenland, is vastgesteld dat het mogelijk is de aanwezigheid van vleermuizen aan te tonen door middel van resten van uitwerpselen en huidvet die aan gevelstenen, dakpannen en dergelijke zijn achtergebleven. Onze verwachting is dat door het nemen van monsters (swaps) relatief snel en zorgvuldig het gebruik van een gebouw door vleermuizen kan worden vastgesteld, inclusief welke soort(en) het betreft. Ook verwachten wij dat op die manier relatief zeer betrouwbaar de aanwezigheid van vleermuizen kan worden uitgesloten, zodat bij gebouwen waar dit is vastgesteld de spouwmuur geïsoleerd kunnen worden. Om de methode toe te kunnen passen moet deze eerst verder ontwikkeld worden.

Betrouwbaarheid

Hoewel we weten dat de methode werkt, is nog onbekend na hoeveel weken, maanden of misschien zelfs jaren het DNA zodanig is afgebroken dat het niet meer amplificeerbaar (en dus detecteerbaar) is. Er zijn dus validatie veldtesten nodig. Hierbij denken we aan bv 20 panden waar zeker vleermuizen aanwezig zijn en 20 panden zonder vleermuizen. Deze panden worden gedurende een nader te bepalen periode onderzocht. We maken onderscheid tussen een aantal onderdelen van een huis, bv dak, spouw en loodflap. Zo kan vastgesteld worden of DNA onder de onderzochte panden de juiste uitslag geeft, en of het DNA onder de bepaalde onderzochte plekken eerder degradeert (een loodflap wordt heel heet, kans is aanwezig dat DNA hier na enkele weken al niet meer detecteerbaar is). Ook is een lab opstelling nodig. Hierbij worden een steeds oplopend aantal keutels onder labcondities uitgesmeerd over een steen en blootgesteld aan UV licht. Hierdoor kan bepaald worden welke dichtheden poep detecteerbaar zijn. Ook is het nodig om zogenaamde DNA blokkers te ontwikkelen, zodat eventueel aanwezig menselijk DNA de uitslag niet verwaterd. Er zijn mogelijk nog meer stappen nodig, maar het gaat te ver om hier een heel onderzoeksvoorstel uit te werken. Het moet duidelijk zijn, het is nodig een validatieonderzoek te doen voor aanvang van het uitrollen van deze methodiek.

Vervolgens dient een protocol te worden opgesteld om DNA onderzoek in het veld uit te voeren. Alle onderdelen van een huis dienen op een gestandaardiseerde manier onderzocht te worden, namelijk door deze met een swap te bestrijken. Bijvoorbeeld de dakrand van de kopgevel, onder een aantal meter dakpannen, onder aanwezige gevelbekleding, rondom een schoorsteen, etc. Een duidelijk protocol kan door iedereen opgevolgd worden, kennis van vleermuizen is hierbij niet nodig. Een swap gaat niet eeuwig mee. Om de zoveel meter zal een nieuwe swap nodig zijn. Het is mogelijk om alle swaps in 1 DNA medium te stoppen (bv een grote fles). In de volgende stap kan een lab voor het huis als geheel bepalen of er vleermuizen aanwezig zijn, en van welke soort. In het meest optimale geval is een grove indicatie van aantallen vleermuizen mogelijk (het zal uit het validatie onderzoek blijken of dit mogelijk is).

Tot slot: Bij een groot aantal panden zullen geen vleermuizen worden aangetroffen. Deze kunnen geïsoleerd worden. Bij een aantal panden zal DNA van gewone dwergvleermuizen of ruige dwergvleermuis worden aangetroffen. Hier moeten maatregelen worden getroffen om doding van deze dieren te voorkomen, verder is het nodig om in overeenstemming met nader te bepalen richtlijnen, een deel van een spouw voor deze vleermuizen te behouden (bv een methode zoals pre-SMP). Voor alle overige soorten is altijd een vervolgstap van Nader Onderzoek nodig. Omdat het aantal panden met nader onderzoek zeer beperkt zal zijn, is deze methode in potentie erg kosteneffectief.

Het is aan te raden om de kosten voor een nader onderzoek niet bij een particulier neer te leggen, maar op een centrale plek (zoals een gemeente, provincie, landelijke overheid). Hiermee wordt een perverse prikkel voorkomen om een positieve uitslag te vermijden. En uiteindelijk is de landelijke overheid, en daarmee de samenleving als geheel, verantwoordelijk voor het behoud van de gunstige staat van instandhouding van onze kwetsbare vleermuizen.