

Soortenmanagementplan Tilburg

Maatregelen voor gebouwbewonende vogels en
vleermuizen

Gerard Smit
Janneke Daamen
Lotte Littoij



**WAARDEN
BURG**
Ecology

we
consult
nature.

Soortenmanagementplan Tilburg

Maatregelen voor gebouwbewonende vogels en
vleermuizen

G.F.J. Smit

J. Daamen

L. Littooi



Soortenmanagementplan Tilburg

Maatregelen voor gebouwbewonende vogels en vleermuizen

G.F.J. Smit, J. Daamen & L. Littooi

Status uitgave: eindrapport

Rapportnummer:	22-197
Projectnummer:	21-0766
Datum uitgave:	23 januari 2023
Projectleider:	drs. G.F.J. Smit
Tweede lezer:	L. Littooi
Opdrachtgever:	Gemeente Tilburg Postbus 717 5000 AS Tilburg
Referentie opdrachtgever:	-
Akkoord voor uitgave:	ir. E.J.F. de Boer
Foto's omslag:	E. Korsten (stadsbeeld), G.J. Brandjes (huismus) M. Collier (gierzwaluw) / Waardenburg Ecology
Datum akkoord:	7 december 2022 (concept)

Graag citeren als: Smit, G.F.J., J. Daamen & L. Littooi, 2022. Soortenmanagementplan Tilburg. Maatregelen voor gebouwbewonende vogels en vleermuizen. Rapport 22-197.. Waardenburg Ecology, Culemborg.

Trefwoorden: Soortenmanagementplan, Wet Natuurbescherming, vleermuizen, huismus, gierzwaluw, Tilburg

Waardenburg Ecology is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Waardenburg Ecology. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Waardenburg Ecology voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Waardenburg Ecology / Gemeente Tilburg

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Waardenburg Ecology, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Waardenburg Ecology is een handelsnaam van Bureau Waardenburg BV. Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Waardenburg Ecology hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Waardenburg Ecology Varkensmarkt 9, 4101 CK Culemborg, 0345 512710
info@waardenburg.eco, www.waardenburg.eco



Voorwoord

Gemeente Tilburg heeft in 2016 een ontheffing verkregen voor de Oude stad van Tilburg voor gebouwbewonende vleermuizen, gierzwaluw en huismus. Doel van de ontheffing is om soorten in een gunstige staat van instandhouding te houden of brengen en de procedures in het kader van de Wet natuurbescherming te vereenvoudigen.

De huidige ontheffing voor de Oude stad verloopt in 2023. De gemeente vraagt een nieuwe ontheffing aan voor de woonwijken en dorpskernen binnen de gemeente Tilburg. Zij streeft daarbij naar één ontheffing voor de gehele gemeente, inclusief de dorpen Udenhout, Berkel-Enschot en Biezenmortel. Het gaat om werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Met uitzondering van Biezenmortel is van geheel Tilburg een gebiedsdekkende inventarisatie beschikbaar van gierzwaluw, huismus en gebouwbewonende vleermuizen.

Dit soortenmanagementplan voor Gemeente Tilburg, bevat maatregelen die erop moeten toezien dat bij het uitvoeren van werkzaamheden in Tilburg, Udenhout, Berkel-Enschot en Biezenmortel de gunstige staat van instandhouding van gebouwbewonende vleermuizen, huismus en gierzwaluw niet in het geding is. Dit soortenmanagementplan sluit aan op het soortenmanagementplan zoals opgesteld voor Tilburg Oude Stad en het in 2019 uitgevoerde evaluatieonderzoek.

Het soortenmanagementplan is er niet op gericht om overtreding van verbodsbepalingen ten alle tijden te voorkomen, maar is bedoeld om aantasting van verblijfplaatsen voor gebouwbewonende soorten te beperken en *proactief* voorzieningen als verblijfplaatsen te treffen om de staat van instandhouding van deze soorten te waarborgen en *te verbeteren*. Omdat, ook bij het toepassen van de in dit plan genoemde maatregelen, overtreding van verbodsbepalingen aan de orde kan zijn is voor het uitvoeren van de werkzaamheden in Tilburg, Udenhout, Berkel-Enschot en Biezenmortel een ontheffing nodig. Dit betreft een *gebiedsgerichte* ontheffing, voor allerlei werkzaamheden die in het kader ruimtelijke ontwikkeling plaatsvinden.

Bij ingrepen in het groen die gevolgen kunnen hebben voor de geschiktheid van een wijk als leefgebied voor de gebouwbewonende soorten van dit SMP, moet contact worden opgenomen met de gemeente Tilburg als ontheffinghouder voor passende maatregelen om de instandhouding van de soorten te waarborgen.

Reikwijdte SMP

Dit soortenmanagementplan (SMP) is opgesteld voor maatregelen in het kader van ingrepen aan gebouwen in de woonwijken en dorpen van gemeente Tilburg. Uitgangspunt voor dit SMP is dat de groenstructuren in Tilburg, Udenhout, Berkel-Enschot en



Biezenmortel beheerd worden binnen de kaders van de *Stadsnatuurkaart 2040*. Deze groenstructuren zijn van belang als foerageergebied voor huismus en als jachtgebieden en vliegroutes voor vleermuizen. Het beheer van de groenstructuren valt niet binnen dit SMP, maar is wel gedekt door de *Stadsnatuurkaart 2040*.



Inhoud

Voorwoord	4
1-- Inleiding	8
1.1 Waarom een soortenmanagementplan?	8
1.2 Hoe wordt de staat van instandhouding gewaarborgd?	9
1.3 Ambities Soortenmanagementplan Tilburg	10
1.4 Ontheffing en SMP Tilburg	11
2-- Reikwijdte van dit SMP	15
2.1 Ligging deelgebieden	15
2.2 Voor wie is dit SMP bedoeld?	16
2.3 Activiteiten in Tilburg	16
2.4 Beschermde gebouwbewonende soorten	17
2.5 Verantwoording verspreidingsgegevens	19
3-- Gierzwaluw, huismus en vleermuizen in Tilburg	23
3.1 Gierzwaluw	23
3.2 Huismus	25
3.3 Gewone dwergvleermuis	27
3.4 Laatvlieger	32
3.5 Overige vleermuizen	34
4-- Kansen en ambities	36
4.1 Gierzwaluw	36
4.2 Huismus	38
4.3 Vleermuizen algemeen	40
4.4 Gewone dwergvleermuis	42
4.5 Laatvlieger	43
4.6 Overige vleermuizen	44
4.7 Streefwaarden gierzwaluw, huismus, gewone dwergvleermuis en laatvlieger	45
5-- Werkwijze bij activiteiten	46
5.1 Voorafgaand aan het werk	46
5.2 Richtlijn Ecologische check (<i>quickscan</i>)	48
5.3 Nader onderzoek	49
5.4 Richtlijn voor ecologisch werkprotocol	50
6-- Monitoring	57
6.1 Aanpak monitoring	57



6.2 Trend en verspreiding huismus en gierzwaluw	58
6.3 Trend en verspreiding vleermuizen	59
Literatuur	61



1 Inleiding

1.1 Waarom een soortenmanagementplan?

Bij onderhoudswerkzaamheden en werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting van de openbare ruimte moet rekening worden gehouden met beschermde soorten in het kader van natuurwetgeving. De gemeente Tilburg is beheerder van de openbare ruimte en onder andere verantwoordelijk voor het afgeven van omgevingsvergunningen.

Dit soortenmanagementplan (SMP) is opgesteld voor ingrepen aan gebouwen in de woonwijken in gemeente Tilburg, inclusief de dorpen Udenhout, Berkel-Enschot en Biezenmortel. Voor activiteiten waarbij gebouwen betrokken zijn moet rekening worden gehouden met gebouwbewonende broedvogels, waaronder huismus en gierzwaluw, gebouwbewonende soorten vleermuizen en beschermde soorten planten. Dit SMP heeft betrekking op huismus, gierzwaluw, gewone-, ruige en kleine dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis. Dit SMP is gericht op het waarborgen dan wel verbeteren van de staat van instandhouding van deze soorten in Tilburg.

Met het bijdragen aan en waarborgen van de staat van instandhouding van beschermde gebouwbewonende soorten wil gemeente Tilburg, middels een gebiedsgerichte ontheffing, de procedures ten aanzien van ruimtelijke ontwikkeling en natuurwetgeving vereenvoudigen en de procedures beter juridisch waarborgen. Dit maakt het voor iedereen die in gemeente Tilburg bij projecten betrokken is eenvoudiger om deze projecten uit te voeren, omdat niet per project een individuele ontheffing aangevraagd dient te worden. De gemeente kan hiervoor initiatiefnemers doormachtigen om gebruik te maken van de ontheffing Wet natuurbescherming voor de genoemde soorten. De initiatiefnemer is daarbij gebonden aan de voorwaarden uit de ontheffing en de eventuele extra voorwaarden gesteld door de gemeente Tilburg. Voor andere beschermde soorten geldt de reguliere procedure voor een ontheffingsaanvraag.

De stad als leefgebied

Doel van de Europese Habitatrichtlijn is primair het behoud van de biodiversiteit. In de Habitatrichtlijn zijn verbodsbepalingen opgenomen, die terugkomen in de Wet natuurbescherming. De richtlijn geeft ook ruimte voor een benadering op leefgebied niveau zoals is beschreven in de *Guidance document*¹. In dergelijke gevallen moeten de maatregelen toezien op instandhouding van het leefgebied en de daaraan gebonden populatie.

¹Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC



De stad is te zien als een leefgebied voor strikt beschermde soorten van stedelijk gebied dat steeds in ontwikkeling is. Het SMP geeft de randvoorwaarden hoe dit leefgebied duurzaam te beheren en te herontwikkelen. Om dit mogelijk te maken zal het SMP vooral aangeven waar de kansen liggen voor maatregelen passend bij een proactieve aanpak.

1.2 Hoe wordt de staat van instandhouding gewaarborgd?

Met dit SMP streeft de gemeente naar een gebiedsgerichte *proactieve* aanpak voor gierzwaluw, huismus en gebouwbewonende vleermuizen binnen de bebouwing van Tilburg en de dorpen Udenhout, Berkel-Enschot en Biezenmortel. De *proactieve* aanpak betekent dat in het kader van het SMP *op voorhand* (bovenwettelijk) verblijfplaatsen voor gebouwbewonende soorten worden gerealiseerd, niet alleen wanneer dit wettelijk verplicht is. Dit moet bijdragen aan het op peil houden en verbeteren van het aanbod verblijfplaatsen voor gierzwaluw, huismus en gebouwbewonende vleermuizen binnen de gemeente Tilburg.

Allereerst moet, middels de wettelijk verplichte maatregelen, de bestaande functies voor gebouwbewonende soorten afdoende gewaarborgd zijn. Daarnaast kan de gemeente met een gebiedsgerichte aanpak bij nieuwe ontwikkelingen en activiteiten inspelen op kansen om verblijfplaatsen te realiseren. Een gebiedsgerichte aanpak biedt meer mogelijkheden voor bovenwettelijke maatregelen om de staat van instandhouding te waarborgen dan een op zichzelf staand project, waarbij de mogelijke oplossingen vaak beperkt zijn tot de projectlocatie en de ter plekke aangetroffen functies.

De gebiedsgerichte aanpak omvat de volgende stappen:

1. De gemeente streeft er naar het aantal nestlocaties voor gierzwaluw en huismus en het aantal verblijfplaatsen voor vleermuizen uit te breiden in wijken waar de aantallen dieren lager zijn dan verwacht. Dit is gekoppeld aan nieuwbouw, ingrepen aan gebouwen, maar ook door acties in woonwijken die los staan van ingrepen aan gebouwen.
2. Nieuwbouw en renovatie wordt natuur-inclusief uitgevoerd volgens het Puntensysteem voor natuur- en groeninclusief bouwen Tilburg, december 2021. Dat wil zeggen dat er standaard voorzieningen worden opgenomen voor gebouwbewonende soorten.
3. Bij ingrepen aan bestaande gebouwen worden de wettelijk verplichte maatregelen gebaseerd op de mogelijk aanwezige functies. Als het gebouw bijvoorbeeld geschikt is voor huismus, dan worden maatregelen getroffen om deze functionaliteit te behouden. Afhankelijk van of er wel of geen daadwerkelijke nesten van de huismus aanwezig zijn kan hiervan afgeweken (zie volgende stap).



4. Als met de ontwikkeling van een buurt de kansen voor een soorten verschuiven naar een andere soort dan kan bij ingrepen aan een bestaand gebouw worden ingezet op maatregelen t.b.v. de kansrijkere soort. Zo kan in een sterk versteende omgeving met een incidenteel huismusnest ervoor worden gekozen maatregelen te treffen voor gierzwaluw of vleermuizen. Randvoorwaarde is wel dat het aanbod aan verblijfplaatsen op wijkniveau behouden blijft.
5. Bij ingrepen aan bestaande gebouwen worden naast de wettelijk verplichte maatregelen extra functies meegenomen. Zo kunnen nestplaatsen voor gierzwaluwen worden gerealiseerd waar nu geschikte nestplaatsen ontbreken. Nieuwe verblijfplaatsen voor vleermuizen zijn altijd gericht op minimaal 1 kraamverblijf (deze kunnen ook als zomer-, paar- of winterverblijf gebruikt worden). Deze worden verder uitgebreid met meerdere kleine verblijfplaatsen.

Om deze aanpak mogelijk te maken wordt voorafgaande aan de ingreep middels een *Ecologische check* de aanwezige functies en potenties van het gebouw beoordeeld. Onderdeel van deze beoordeling is de beschrijving van de werkwijze hoe zorgvuldig te handelen met het oog op bestaande functies. Aanvullend word maatregelen opgenomen om extra voorzieningen te realiseren. De maatregelen voor zorgvuldig handelen worden opgenomen in een Ecologisch werkprotocol voor uitvoering van de werkzaamheden (zie §5.4).

1.3 Ambities Soortenmanagementplan Tilburg

De huismus, gierzwaluw, gewone-, ruige en kleine dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis zijn soorten die behoren tot het stedelijk gebied en in Tilburg ook zijn aangetroffen. Ze zijn indicatief voor de biodiversiteit in de stad en de kwaliteit van het stedelijk klimaat. Met dit SMP heeft de gemeente Tilburg de ambitie om de populaties gierzwaluw, huismus en gebouwbewonende vleermuizen voor Tilburg en de drie dorpen duurzaam te behouden en om het aanbod aan verblijfplaatsen voor deze soorten te verbeteren door (naast wettelijk verlichte maatregelen) verblijfplaatsen te realiseren daar waar zich kansen voordoen.

De aanpak in dit SMP sluit aan bij de aanpak voor de vigerende ontheffing, zoals beschreven voor het *Soort(en)managementplan Oude Stad Tilburg* (Boonman et al. 2014). Uitgangspunt is dat de soorten te managen zijn door het in standhouden van hun leefgebied in Tilburg, Udenhout, Berkel-Enschot en Biezenmortel. Het SMP is daarbij gericht op zowel bescherming (voorkomen van sterfte en verlies van verblijfplaatsen) als op een *proactieve aanpak* om het aanbod aan nestlocaties en verblijfplaatsen in Tilburg en de drie dorpen in stand te houden of zelfs te versterken. Dit SMP zal niet ten alle tijden overtreding van verbodsbepalingen kunnen voorkomen. Daarom wordt ook een ontheffing aangevraagd (§0).

In 2019 is voor het *SMP Oude Stad Tilburg* een evaluatieonderzoek uitgevoerd waarbij bekende kraam- en winterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen, bekende verblijfplaatsen van laatvlieger, en (steekproefsgewijs) bolwerkjes van huismus en grote



kolonies van gierzwaluwen opnieuw zijn bezocht (Brandjes, 2020). De bevindingen uit dit evaluatieonderzoek en de sinds 2017 lopende monitoring in het kader van 'Vleermus' (§6.1) zijn meegenomen in dit SMP.

Proactieve aanpak

De ambitie van dit SMP is om zo veel mogelijk kansen te benutten voor het realiseren van nestlocaties voor gierzwaluw en huismus en voor verblijfplaatsen voor vleermuizen (zie Hoofdstuk 4). Daarnaast moet sterfte bij ingrepen worden voorkomen. Dit om de staat van instandhouding zo gunstig mogelijk te maken. Hierdoor worden de soorten op populatieniveau minder kwetsbaar, zodat ze lokale negatieve effecten als gevolg van onderhoudswerk, renovatie en herinrichting op kunnen vangen zonder dat de gunstige staat van instandhouding in het geding is.

Voorbeeld: In de recent gebouwde woonwijk Koolhoven is natuurinclusief gebouwd waarbij de gevels onder andere proactief voorzien zijn van huismuskasten. Hoewel de wijk net nieuw is zijn er al in het eerste seizoen huismussen gezien die van de ingebouwde nestkasten gebruik maken.

Staat van instandhouding¹

De staat van instandhouding (Svl) van een soort is de som van alle invloeden die effect hebben op het lange termijn voorkomen (verspreiding en aantal) van populaties binnen het natuurlijke verspreidingsgebied. De Svl is gunstig als:

- gegevens over populatie ontwikkeling aangeven dat een soort een duurzame en levensvatbare component is in haar natuurlijke habitat, en
- de natuurlijke verspreiding niet afneemt of de tendens binnen een overzichtelijk termijn afneemt, en
- er is en er blijft voldoende habitat beschikbaar om het voortbestaan van de populaties voor lange termijn te waarborgen.

Kortweg: een soort heeft een gunstige staat van instandhouding als deze het nu goed doet en dit in de toekomst waarschijnlijk zo zal blijven doen. Omdat populatiegegevens in Nederland beperkt beschikbaar zijn, is een Soortenmanagementplan een goed initiatief om in te zetten op behoud/versterking van verblijfplaatsen, het voorkomen van schade en zo een gunstige lokale staat van instandhouding te waarborgen.

Soortenmanagementplan en Kennisdocumenten

In dit SMP zijn ambities opgenomen voor gierzwaluw, huismus en gebouwbewonende vleermuizen (Hoofdstuk 4). In de rapportages van de deelgebieden zijn de streefwaarden per wijk aangegeven. Om deze ambities te realiseren moet het aanbod aan nestlocaties

¹Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC



en verblijfplaatsen minimaal behouden blijven en samen met preventieve maatregelen bij uitvoering van werkzaamheden de instandhouding van de soorten waarborgen. Voor preventieve maatregelen om overtreding van verbodsbepalingen bij uitvoering van het werk te voorkomen wordt verwezen naar de Kennisdocumenten. Kennis over het nut en de effectiviteit van deze maatregelen is nog volop in ontwikkeling en de standaarden worden hierop aangepast. Aanvullend wordt er altijd door een ecooloog van de gemeente gecheckt of de maatregelen voldoende zijn. Vooral van belang bij nieuwe inzichten die nog niet in het kennisdocument verwerkt zijn.

1.4 Ontheffing en SMP Tilburg

De Wet natuurbescherming biedt het bevoegd gezag mogelijkheden om bij ruimtelijke ingrepen vrijstelling of ontheffing te verlenen op basis van een programmatische aanpak.

Afbakening soorten

Dit SMP vormt de onderbouwing voor een *gebiedsgerichte ontheffing* voor gebouwbewonende soorten in het kader van de Wet natuurbescherming.

- Dit SMP is gericht op huismus, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis.
- Dit SMP is voor werkzaamheden aan gebouwen in de woonwijken en dorpen van gemeente Tilburg.

Ontheffing Wnb

De gemeente vraagt met dit SMP een ontheffing aan voor Artikel 3.1 lid 2 en 4 het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen van huismus en gierzwaluw te vernielen of te beschadigen en vogels opzettelijk te storen en voor Artikel 3.5 lid 2 en 4 het is verboden gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis opzettelijk te doden en te verstoren en hun voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen. In dit SMP zijn maatregelen opgenomen om het opzettelijk doden van dieren, te voorkomen. Een ontheffing voor overtreding van Artikel 3.1 lid 1 en Artikel 3.5 lid 1 wordt niet nodig geacht.

Periode

De ontheffing wordt aangevraagd voor een periode van vijf jaar aansluitend op het verlopen van de huidige ontheffing: van 13 maart 2023 tot en met 13 maart 2028.

Belangen

De ontheffing wordt aangevraagd op grond van de hierna volgende belangen.

De bescherming van flora en fauna

De aanvraag is gebaseerd op de “gebiedsgerichte aanpak” voor het bebouwd gebied van gemeente Tilburg waarbij soortbescherming en ruimtelijke ontwikkeling hand in hand gaan. Bij de gebiedsontwikkelingen worden preventief, vooruitlopend op de ontwikkelingen, nieuwe verblijfplaatsen voor gebouwbewonende soorten gerealiseerd. Het voordeel van een gebiedsgerichte aanpak is dat altijd maatregelen ten behoeve van soorten worden



getroffen ongeacht of ze zijn waargenomen. Het uitgangspunt is dat geschikte gebouwen, ook als ze op het moment van de ingreep niet in gebruik zijn, van belang zijn voor het aanbod aan verblijfplaatsen. Dit moet waarborgen dat er altijd voldoende voldoende verblijfplaatsen zijn, zowel bij ruimtelijke ingrepen als bij een lokale ontwikkeling van de populatie. De gebiedsgerichte aanpak geeft zicht op waar verblijfplaatsen zijn en kan zo het aantal verblijfplaatsen uitbreiden waar dit wenselijk of nodig is.

Volksgezondheid of openbare veiligheid

Ontheffing wordt gevraagd voor alle ruimtelijke ingrepen binnen het bebouwd gebied van gemeente Tilburg. Een deel van deze ingrepen zullen plaatsvinden om woningen met een gebrekkige technische staat qua geluids- en warmte isolatie, vochtproblemen en ergonomie te vernieuwen, waardoor een beter binnenklimaat zal ontstaan wat ten gunste is van de volksgezondheid. In enkele situaties zullen ruimtelijke ingrepen plaatsvinden, omdat de openbare veiligheid in het geding is, zoals bijvoorbeeld het aanbrengen van verlichting en het herinrichten van donkere deelgebieden in een wijk.

Dwingende reden van groot openbaar belang

Het afbreken en vernieuwen van woningen in het plangebied zal plaats vinden vanwege de gebrekkige staat qua geluids- en warmte isolatie en het ontbreken van economische rendabele mogelijkheden om deze woningen te renoveren tot een kwaliteit die aan de moderne maatstaven voldoet. Het afbreken van woningen binnen het plangebied zal gebeuren ten behoeve van inbreiding, omdat er vanuit het openbaar belang dringend behoefte is aan meer woonruimte. Daarnaast kan dat ook zijn vanwege de aanwezige gebrekkige technische staat.

Alternatieven

Door te werken volgens het soortenmanagementplan en de aan te ontheffing verbonden voorwaarden zijn er geen betere alternatieven. Werkzaamheden aan gebouwen zullen op een dussdanige wijze uitgevoerd worden dat er geen nest- of voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de betreffende soorten (definitief) verloren gaan. Per stadswijk wordt blijvend voorzien in voldoende nest of voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen om de aanwezige populatie in stand te kunnen houden. Vaste rust- en verblijfplaatsen die door de sloop verloren gaan worden gecompenseerd in de te realiseren nieuwbouw. Hierdoor blijven het aantal aanwezige vaste rust- en verblijfplaatsen in stand gehouden.

De gekozen inrichting, werkwijze en de planning (buiten de kwetsbare periode) ligt niet geheel vast, maar door te werken volgens de gestelde voorwaarden wordt schade aan de gierzwaluw, huismus, gewone dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en kleine dwergvleermuis zoveel mogelijk voorkomen. Er zijn geen gunstiger alternatieven door:

- Gekozen inrichting: deze komt altijd ten gunste van de soorten. Verblijfplaatsen die verloren gaan worden vervangen, aanvullend wordt er meerwaarde gecreëerd door het natuurinclusief bouwen. De optie niets doen kan een alternatieve overweging zijn; kan voor de korte termijn, maar geeft op de lange termijn geen borging van de verblijfplaatsen door verval van de gebouwen. En gaat niet samen met de verduurzamingsopgave die we als Nederland hebben.



- Werkwijze: door te werken buiten de kwetsbare perioden en bestaande gebouwen altijd eerst ongeschikt te maken.
- Planning: door te werken buiten de kwetsbare perioden en waar nodig (grotere projecten) gefaseerd te werk te gaan.
- In uitzonderlijke gevallen (grootschalige projecten) is er een risico dat in korte tijd grotere aantallen nesten of verblijfplaatsen worden aangetast. Het aanbod wordt hersteld waarbij de fasering van het werk zodanig aangepast dat niet meer dan 10% van het aanbod aan nesten of verblijfplaatsen in een deelgebied (tijdelijk) wordt aangetast.

SMP Tilburg

Dit SMP beschrijft de aanpak en voorwaarden die waarborgen dat in het bebouwde gebied van gemeente Tilburg de omstandigheden voor huismus, gierzwaluw, gewone-, ruige en kleine dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis tenminste behouden blijven of beter worden, juist ook na (ruimtelijke) activiteiten. Dit SMP is opgesteld voor het bebouwde gebied van Tilburg. Het bestaat uit een hoofdrapport en vier deelrapporten die betrekking hebben op de deelgebieden: Tilburg Oude stad, Tilburg Noord, Tilburg Reeshof en de dorpen Udenhout, Berkel-Enschot en Biezenmortel. De deelrapporten geven de ambities van het SMP op wijkniveau weer.

Soortenmanagementplan Tilburg. Maatregelen voor gebouwbewonende vogels en vleermuizen. Hoofdrapport.

- Soortenmanagementplan Tilburg. Deelrapport Oude stad
- Soortenmanagementplan Tilburg. Deelrapport Noord
- Soortenmanagementplan Tilburg. Deelrapport Dorpen
- Soortenmanagementplan Tilburg. Deelrapport Reeshof

Nul-meting

Dit SMP is gebaseerd op gebiedsgerichte inventarisaties, de nul-meting, naar het voorkomen van gebouwbewonende soorten en de monitoring. Hierbij zijn per deelgebied de ecologische functies voor gebouwbewonende soorten vastgesteld. Dit geeft inzicht in de functies op populatieniveau in heel gemeente Tilburg. Met deze kennis kan de initiatiefnemer op instructie van de gemeente de aanwezige populaties proactief beschermen. Doordat er een gebiedsdekkend overzicht is van de soorten en functies binnen de gemeente en dit met monitoring wordt gevolgd, kan er met bovenwettelijke maatregelen (als het plaatsen van extra voorzieningen) worden bijgestuurd om de populaties van huismus, gierzwaluw, gewone-, ruige en kleine dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis duurzaam in stand te houden en te verbeteren.

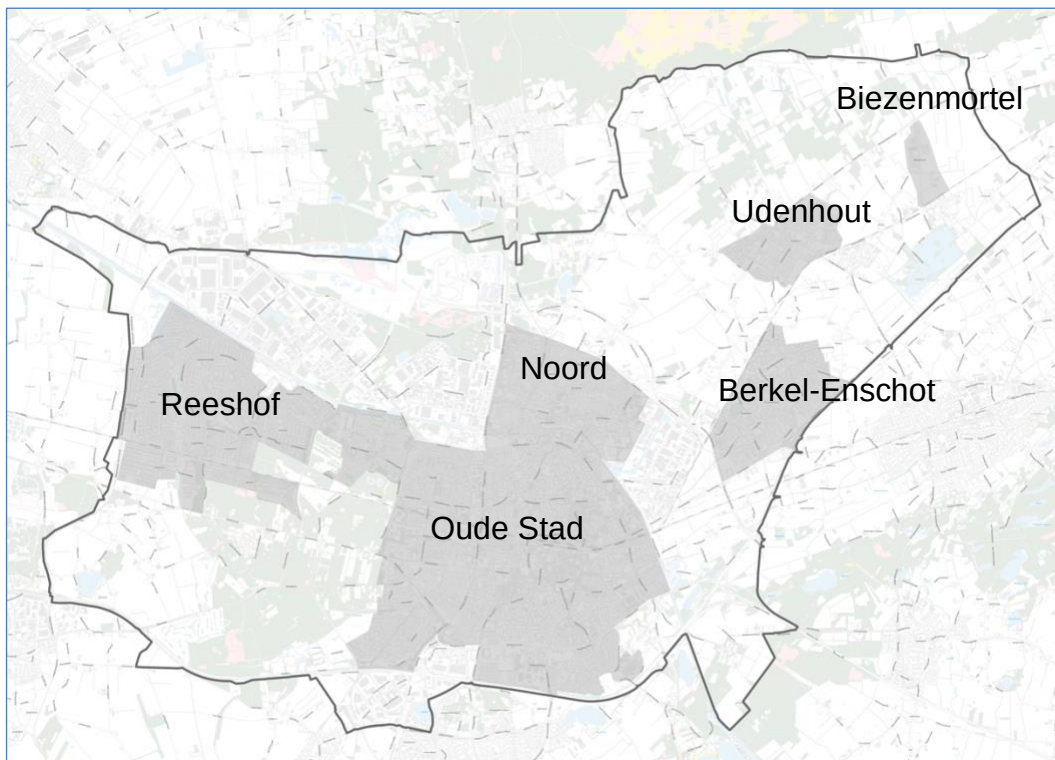
- Vleermuizen, gierzwaluw en huismus Oude Stad Tilburg. Inventarisatie 2013
- Evaluatie SMP gebouwbewonende soorten Oude Stad Tilburg 2020
- Vleermuizen, gierzwaluw en huismus Tilburg Noord. Inventarisatie 2015
- Vleermuizen, gierzwaluw en huismus Berkel-Enschot & Udenhout. Inventarisatie 2017
- Vleermuizen, gierzwaluw en huismus Reeshof. Inventarisatie 2018-2019.



2 Reikwijdte van dit SMP

2.1 Ligging deelgebieden

Het SMP is van toepassing op de volgende vier deelgebieden: Oude stad, Tilburg Noord, Reeshof en de dorpen Udenhout, Berkel-Enschot en Biezenmortel. De deelgebieden zijn weergegeven in Figuur 2.1 en hieronder kort beschreven. Voor een gedetailleerdere toelichting zie de deelrapporten.



Figuur 2.1 De woonwijken en deelgebieden in gemeente Tilburg die het werkingsgebied van het SMP Tilburg vormen.

Tilburg Oude stad: Oude stad heeft een duidelijk dynamisch karakter als gevolg van renovatie en herinrichtingsprojecten. In het deelgebied komen woningen voor uit de periode van voor 1950 (Oud-Zuid en Oud-Noord), uit de periode 1951 – 1980 (westelijke wijken) en van na 1970 (zuidrand). De noord- en noordostrand wordt gevormd door het Wilhelminakanaal met daarlangs het bedrijventerrein Kanaalzone met weinig groen. De zuidrand wordt gevormd door de A58 en de westrand door de Oude Warande.



Tilburg Noord: Tilburg Noord bestaat voor een groot deel uit bedrijventerrein, deze vallen buiten het SMP, de drie woonwijken Stokhasselt, Heikant en Quirijnstok zijn in de jaren zestig gebouwd.

Tilburg Reeshof: Dit deel bestaat uit de woonwijken: Heyhoef, Gesworen Hoek, Huibeven, Heerevelden, Campenhoef, Tuindorp de Kievit, Dongewijk, Dalem, Koolhoven en Witbrant. De eerste woningen werden gebouwd in 1980. Naast woningen zijn er ook andere voorzieningen zoals winkelcentra, scholen, kantoren en een station.

Udenhout, Berkel-Enschot en Biezenmortel: Udenhout, Berkel-Enschot en Biezenmortel zijn dorpen aan de noordoostkant van Tilburg. Ze liggen in het landelijk gebied tussen de stad Tilburg en de Loonse en Drunense Duinen.

Buiten SMP / Uitgesloten

De grote bedrijventerreinen aan de noordkant van Tilburg (Bedrijventerrein Vossenberg, Bedrijventerrein Kraaiven, Kanaalzone, Bedrijventerrein Loven) en het zuiden van Tilburg (Bedrijventerrein Het Laar, De Katsbogten) maken geen deel uit van dit SMP. Ook afzonderlijke gebouwen in het buitengebied van Tilburg maken geen deel uit van dit SMP.

2.2 Voor wie is dit SMP bedoeld?

Dit SMP is voor iedereen die betrokken is bij plannen en projecten waarbij werk aan bestaande bebouwing en sloop en nieuwbouw plaatsvindt in gemeente Tilburg. Het SMP is niet bedoeld voor groenbeheer en (grootschalige) ingrepen aan stedelijk groen.

De gemeente Tilburg is ontheffingshouder en daarmee verantwoordelijk voor implementatie en toepassen van de voorwaarden in de ontheffing. De gemeente kan initiatiefnemers zoals woningbouwverenigingen, projectontwikkelaars en particulieren onder voorwaarden doormachtigen zodat deze gebruik kunnen maken van de ontheffing. De gemachtigden zijn daarbij gehouden aan de voorwaarden uit dit SMP.

De uitvoering van initiatieven (van gemeente en derden) vallen onder de werking van het SMP, tenzij men er bewust voor kiest van de voorwaarden af te wijken. Bij afwijken van het SMP kan geen gebruik worden gemaakt van de ontheffing en kan het nodig zijn voor een initiatief een afzonderlijk ontheffing aan te vragen.

2.3 Activiteiten in Tilburg

Dit SMP is opgesteld voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en beheer en onderhoud. Dit heeft betrekking op alle ingrepen aan gebouwen die effecten kunnen hebben op verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten. Het betreft activiteiten zoals bijvoorbeeld sloop, renovatie, verduurzaming, verbouwing, aanbouw en groot onderhoud van gebouwen en nieuwbouw. Bij de uitvoering van werkzaamheden zal rekening worden gehouden met het groen dat binnen de werksfeer valt, zoals groen dat ten behoeve van steigerwerk en het uitvoeren van sloopwerk moet worden verwijderd.



Bij deze werkzaamheden kan de functie van gebouwen voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen (tijdelijk) worden aangetast. Dit kan leiden tot overtredingen van de Wet natuurbescherming en negatieve effecten hebben op de instandhouding van deze stadsbewoners en daarmee ook op de stedelijke biodiversiteit. Om de instandhouding en biodiversiteit te borgen wordt de werkwijze aangehouden zoals beschreven in Hoofdstuk 5

Ingrepen aan gebouwen bieden ook mogelijkheden om nest- en verblijfplaatsen voor gebouwbewonende soorten te realiseren en het aanbod aan nest- en verblijfplaatsen te verbeteren. De kansen en ambities zijn per soort beschreven in Hoofdstuk 4.

Ingrepen in het groen

De activiteiten in het SMP hebben primair betrekking op gebouwen. Het groen rond het gebouw dat binnen de invloed van het werk valt wordt hierin meegenomen. Daarbij wordt rekening gehouden met de betekenis van groen voor huismus (leefgebied) en vleermuizen (jachtplek). Ingrepen als het verwijderen van groen voor het bouwrijp maken van percelen en andere grootschalige ingrepen in groen vallen buiten dit SMP. Bij deze ingrepen moet onder andere rekening worden gehouden met een essentiële betekenis voor huismus en vleermuizen voor verblijfplaatsen in omliggende bebouwing. Deze ingrepen worden via regulier spoor beoordeeld en indien nodig moet ontheffing worden aangevraagd.

Stadsnatuurkaart 2040

Uitgangspunt voor dit SMP is dat de groenstructuren in gemeente Tilburg beheerd worden binnen de kaders van de recent vastgesteld Stadsnatuurkaart 2040. Deze groenstructuren zijn mede van belang als foerageergebied voor huismus en als jachtgebieden en vliegroutes voor vleermuizen. De groenstructuren vallen niet binnen dit SMP, maar worden wel geborgd met de Stadsnatuurkaart 2040 en haar vastgesteld beleid.

2.4 Beschermde gebouwbewonende soorten

Dit SMP is bedoeld voor gebouwbewonende broedvogels met jaarrond beschermde nesten en gebouwbewonende vleermuizen.

Gebouwbewonende broedvogels

Van de gebouwbewonende broedvogels komen gierzwaluw en huismus algemeen voor in gemeente Tilburg. Kerkuil wordt in de bebouwde wijken van Tilburg een enkele keer waargenomen. Waarnemingen zijn met name bekend van het buitengebied tussen Udenhout, Berkel-Enschot, Biezenmortel en Tilburg (NDFF¹). Steenuil is vooral bekend uit het gebied rond de drie dorpen en wordt incidenteel in Tilburg waargenomen. Een uitzondering is Moerenburg, het gebied aan de oostkant van Tilburg tussen het spoor Tilburg- 's-Hertogenbosch en de A58. Hier zijn veel waarnemingen bekend van steenuil (NDFF). Slechtvalk is bekend in het centrum van Tilburg, uit de dorpen zijn geen waarnemingen van slechtvalk bekend (NDFF). Waarnemingen van ooievaars komen met name van de Oude stad en Tilburg Noord. In de dorpen en Reeshof worden ooievaars

¹ Alle waarnemingen van gemeente Tilburg worden opgenomen in de NDFF.



minder vaak gemeld (NDFF). Zwarte roodstaart is zowel bekend uit Reeshof als Oude Stad en in de dorpen Berkel-Enschot, Udenhout en Biezenmortel. In Tilburg Noord komt deze soort minder voor (NDFF).

- Het SMP is voor gebouwbewonende broedvogels alleen van toepassing op de huismus en gierzwaluw. De overige soorten vallen niet onder dit SMP. Negatieve effecten voor deze overige soorten worden voorkomen doordat er een omgevingscheck plaatsvindt, de nestlocaties bekend zijn en doordat als er werkzaamheden bij die gebouwen plaats zullen gaan vinden er een ontheffing aangevraagd moet worden.

Gebouwbewonende vleermuizen

De gewone dwergvleermuis is in Tilburg een algemeen voorkomende soort. Ook de laatvlieger wordt regelmatig waargenomen, op enkele locaties zijn verblijfplaatsen bekend. Verder zijn van het bewoonde gebied enkele waarnemingen bekend van ruige- en kleine dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis. Dit SMP is op deze soorten van toepassing. De ruige en kleine dwergvleermuis komen in zeer kleine aantallen voor in Tilburg. Beide soorten hebben verblijfplaatsen in Tilburg. De ruige en kleine dwergvleermuis stellen aan gebouwen dezelfde eisen aan verblijfplaatsen als de gewone dwergvleermuis (Dietz *et al*, 2011).

De tweekleurige vleermuis en meervleermuis worden in Tilburg incidenteel waargenomen. Rust- en verblijfplaatsen van deze vleermuizen zijn uit de Tilburgse deelgebieden niet bekend en er zijn ook geen aanwijzingen dat deze aanwezig zijn (§3.5). Om deze reden zijn beide soorten vooralsnog niet in het SMP opgenomen.

De rosse vleermuis en watervleermuis zijn met name boombewonend en kunnen in de grote bosopstanden verblijfplaatsen hebben. Van de rosse vleermuis zijn landelijk incidentele verblijfplaatsen in gebouwen bekend, het aantal meldingen neemt recentelijk toe. In gemeente Tilburg zijn tot nu toe geen verblijfplaatsen in gebouwen bekend. De risico's voor rosse vleermuizen bij ingrepen aan gebouwen in Tilburg worden vooralsnog als verwaarloosbaar ingeschat. Dit neemt niet weg dat dit de komende jaren kan veranderen. De rosse vleermuis en watervleermuis maken vooralsnog geen deel uit van dit SMP.

- Het SMP is voor gebouwbewonende vleermuizen alleen van toepassing op de gewone-, ruige en kleine dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis. De overige soorten maken geen deel uit van het SMP. Negatieve effecten voor deze overige soorten worden voorkomen doordat er een omgevingscheck plaatsvindt, de verblijfslocaties bekend zijn en doordat als er werkzaamheden bij die gebouwen plaats zullen gaan vinden er een ontheffing aangevraagd moet worden.

Overige beschermde soorten

Andere beschermde gebouwbewonende soorten, zoals bijvoorbeeld de huiszwaluw, komen in Tilburg sporadisch voor. Verder zijn in Tilburg waarnemingen bekend van de



beschermde muurplant blaasvaren (bij Piushaven). Andere beschermde planten kunnen lokaal ook elders in de deelgebieden voorkomen. In Tilburg en de dorpen zijn enkele waarnemingen bekend van steenmarter. Het is niet uit te sluiten dat steenmarter verblijfplaatsen heeft in Tilburg en omgeving. De steenmarter, de beschermde (muur)planten en overige beschermde soorten die hierboven niet worden genoemd maken geen onderdeel uit van dit SMP.

Als groeiplaatsen van beschermde (muur)planten, nestlocaties of verblijfplaatsen van steenmarter of andere beschermde soorten die geen deel uitmaken van dit SMP in het geding zijn, zal afzonderlijk een ontheffing moeten worden aangevraagd. Negatieve effecten voor deze overige soorten worden voorkomen doordat er een omgevingscheck plaatsvindt, de (nest)locaties bekend zijn en doordat als er werkzaamheden bij die gebouwen plaats zullen gaan vinden er een ontheffing aangevraagd moet worden.

2.5 Verantwoording verspreidingsgegevens

Voor elk van de vier deelgebieden Tilburg Oude stad, Tilburg Noord, Dorpen en Tilburg Reeshof is een gebiedsdekkende nulmeting uitgevoerd. Vanaf 2017 worden in de deelgebieden Tilburg Oude stad en Tilburg Noord huismus, gierzwaluw en vleermuizen gemonitord in het kader van de landelijke stadsnatuurmeetnetten (NEM: Vleermus) (§6.1). In Tilburg Reeshof, Udenhout en Berkel-Enschot is dit vanaf 2018. In Biezenmortel is de monitoring nog niet opgestart omdat dit dorp pas vanaf 1 januari 2021 is toegevoegd aan gemeente Tilburg. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de nulmeting en monitoring per deelgebied. Alle data wordt ingevoerd in de NDFF en zal beschikbaar worden in de GIS-applicatie van gemeente Tilburg.

De methodiek voor de nulmeting is in detail beschreven in de onderliggende inventarisatie-rapporten en hieronder samengevat. Gelet op de omvang van de deelgebieden zijn de onderzoeken met inzet van meerdere personen en over meerdere dagen uitgevoerd (Tabel 2.1).

Tabel 2.1 *Nulmeting en monitoring gierzwaluw, huismus en gebouwbewonende vleermuizen in Tilburg.*

Deelgebied	Gierzwaluw, huismus	Vleermuizen	Monitoring	Evaluatie
Oude stad	2013	2013	2017 - heden	2020
Noord	2015	2015	2017 - heden	(2023)
Reeshof	2018	2019	2018 - heden	-
Udenhout en Berkel-Enschot	2017	2017	2018 - heden	-
Biezenmortel	Nog opstarten	Nog opstarten	Nog opstarten	-

Nulmeting huismus en gierzwaluw

Voor de inventarisatie van huismus en gierzwaluw is als basis gebruikt de *Handleiding Broedvogelonderzoek van SOVON*. De kennisdocumenten voor huismus en gierzwaluw geven een aanvulling op de methodiek die na het verschijnen van de kennisdocumenten



is overgenomen. Huismus en gierzwaluw komen in de deelgebieden algemeen voor en leven vooral in (semi-)kolonies. De nestplaatsen van huismussen zijn in beeld gebracht. Voor de gierzwaluw zijn zo veel als mogelijk de nestlocaties in beeld gebracht, waar dat niet mogelijk was zijn de vermoedelijke nestplekken in beeld gebracht op basis van de verblijfplaats-indicerend zwermgedrag bij gebouwen. De inventarisaties zijn er op gericht nestlocaties in beeld te brengen en vast te stellen welke straten of buurten een belangrijke functie als broedgebied voor deze soorten vervullen. Specifiek voor huismus is daarbij ook gelet op de aanwezigheid van geschikte groenstructuren omdat die een belangrijke functie binnen het leefgebied vervullen. Deze groenstructuren zijn verankerd in de Stadsnatuurkaart 2040 en vallen niet onder dit smp.

De inventarisatie is uitgevoerd met twee basisrondes, één in mei en één in juni-juli. De rondes zijn met de fiets uitgevoerd waarbij het deelgebied gebiedsdekkend (meer dan 80%) is doorkruist en territoria (op basis van indicerend gedrag) zijn gekarteerd. Daarnaast zijn waarnemingen verzameld tijdens de vleermuisinventarisatie.

Nulmeting vleermuizen

Voor de inventarisatie van vleermuizen zijn de onderzoeksperioden zoals beschreven in het *Vleermuisprotocol* als basis gebruikt. Bij het verschijnen van een nieuwe versie van dit *Vleermuisprotocol* is de bij aanvang van het inventarisatieseizoen de meest recente versie als richtlijn genomen. In de inventarisatie zijn de belangrijke verblijven zoals, kraamverblijven, winterverblijven en zomerverblijven in beeld gebracht. De inventarisaties zijn er niet op gericht elke verblijfplaats in beeld te brengen dan wel functies uit te sluiten. Naast waarnemingen gericht op verblijfplaatsen zijn bij alle rondes ook waarnemingen van jagende dieren meegenomen en activiteiten die wijzen op vliegroutes. De rondes zijn met de fiets uitgevoerd waarbij deelgebieden gebiedsdekkend (meer dan 80%) zijn doorkruist en verblijfplaatsen en activiteit zijn gekarteerd.

De inventarisatie is in drie rondes uitgevoerd:

1. Vroege kraamperiode: 15 mei – 14 juni.
2. Late kraamperiode: 15 juni – 15 juli.
3. Nazomerzwerm- en baltsperiode: 15 augustus – 30 september.

Periode 15 mei – 14 juni: Deze ronde is vooral gebruikt om middels avondbezoeken een concreet beeld te krijgen van de activiteit van foeragerende en overvliegende (op vliegroute) vleermuizen. Ook is extra gelet op verblijfplaats-indicerend zwermgedrag van laativliegers en op baltsgedrag van gewone dwergvleermuizen in het voorjaar. Hierbij is het gehele onderzoeksgebied doorgefietst, één deelgebied is meestal drie tot vier keer dekkend doorgefietst. Deze veldbezoeken begonnen ten tijde van zonsondergang en duurden tot minstens twee uur na zonsondergang.

Periode 15 juni – 15 juli: Deze ronde heeft betrekking op de late kraamtijd en bestond vooral uit ochtendrondes, waarbij alle deelgebieden in één ronde tenminste drie keer dekkend op de fiets zijn onderzocht. Deze bezoeken duurden van twee uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst. Bij aangetroffen kraamverblijfplaatsen is de volgende dag



het aantal uitvliegers geteld, waar dit niet mogelijk was, is het aantal geschat op basis van zwermende dieren.

Periode 15 augustus – 30 september: In deze periode zijn baltsende mannetjes en het nazomerzwermen geïnventariseerd. De veldbezoeken duurden van een uur na zonsondergang tot minstens drie uur na zonsondergang, waarbij de deelgebieden gebiedsdekkend zijn bezocht. Naar schatting zijn met deze aanpak ongeveer 75% van de territoria van vleermuizen opgespoord. In deze periode is ook gericht gezocht naar najaarszwermgedrag. Daarvoor zijn in de eerste twee weken tijdens veldbezoeken voor balts ook alle gebouwen bezocht waar op basis van gebouweigenschappen massa-winterverblijfplaatsen werden verwacht. Elk als massa-winterverblijfplaats verdacht gebouw is in deze periode tenminste drie keer bezocht.

Tilburg Oude stad - nulmeting

In 2013 is de Oude stad dekkend geïnventariseerd op gierzwaluw, huismus en gebouwbewonende vleermuizen. De resultaten zijn beschreven in het rapport *Vleermuizen, gierzwaluw en huismus Oude Stad Tilburg. Inventarisatie 2013* (Korsten *et al*, 2014). Uit deze nulmeting blijkt dat de gewone dwergvleermuis, gierzwaluw en huismus in deelgebied de Oude stad algemeen voorkomen. Soorten als laatvlieger en ruige dwergvleermuis komen in kleinere aantallen voor. De gewone grootoorvleermuis is incidenteel waargenomen.

Tilburg Oude stad – evaluatie 2020 en monitoring

Vanaf 2017 wordt de ontwikkeling van vleermuizen met transecttellingen gemonitord en in 2020 is de nulmeting uit 2013 steekproefsgewijs herhaald voor gierzwaluw, huismus en vleermuizen. De resultaten zijn beschreven in het rapport *Evaluatie SMP gebouw bewonende soorten Oude Stad Tilburg 2020* (Brandjes, 2020). De resultaten geven aan dat het actuele verspreidingsbeeld vergelijkbaar is met 2013. De populaties van de gewone dwergvleermuis, gierzwaluw en huismus zijn stabiel of licht toegenomen. Voor laatvlieger, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis zijn (nog) te weinig gegevens beschikbaar voor een trendbepaling.

Tilburg Noord - nulmeting

In 2015 is Tilburg Noord dekkend geïnventariseerd op gierzwaluw, huismus en gebouwbewonende vleermuizen. De resultaten zijn beschreven in het rapport *Vleermuizen, gierzwaluw en huismus Tilburg Noord. Inventarisatie 2015* (Korsten *et al*, 2016). Uit deze nulmeting blijkt dat soorten als gewone dwergvleermuis, gierzwaluw en huismus in Tilburg Noord algemeen zijn. Tilburg Noord heeft ook een functie voor een kleine groep laatvliegers. Andere soorten vleermuizen komen slechts in kleine aantallen voor.



Tilburg Reeshof - nulmeting

In 2018 en 2019 is Reeshof dekkend geïnventariseerd op gierzwaluw, huismus en gebouwbewonende vleermuizen. De resultaten zijn beschreven in het rapport *Vleermuizen, gierzwaluw en huismus in de Reeshof. Inventarisatie 2018-2019* (Brandjes & Anema, 2022). Uit de nulmeting blijkt dat soorten als gewone dwergvleermuis, gierzwaluw en huismus in Reeshof algemeen zijn. Reeshof heeft ook een functie voor een kleine groep laatvliegers. Andere soorten vleermuizen komen slechts in kleine aantallen voor.

Udenhout en Berkel-Enschot - nulmeting

In 2017 zijn Udenhout en Berkel-Enschot dekkend geïnventariseerd op gierzwaluw, huismus en gebouwbewonende vleermuizen. De resultaten zijn beschreven in het rapport *Vleermuizen, gierzwaluw en huismus Udenhout en Berkel-Enschot. Inventarisatie 2017* (Korsten & Brandjes, 2022). Uit de nulmeting blijkt dat soorten als gewone dwergvleermuis, laatvlieger, gierzwaluw en huismus in Udenhout en Berkel-Enschot algemeen voorkomen. Andere soorten vleermuizen komen slechts in kleine aantallen voor.

Biezenmortel

Biezenmortel maakt sinds 2021 deel uit van gemeente Tilburg. Voor Biezenmortel is (nog) geen nulmeting uitgevoerd. Van het dorp is een enkele waarneming van huismus en gierzwaluw bekend (NDFF). Het is aannemelijk dat beide soorten er ook nestlocaties hebben. Er zijn van het dorp twee verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis bekend. Laatvlieger en ruige dwergvleermuis zijn incidenteel foeragerend waargenomen (NDFF), in het dorp kunnen verblijfplaatsen aanwezig zijn.

Monitoring

In 2017 is gestart met de monitoring van gebouwbewonende vleermuizen in Tilburg Oude stad en Tilburg Noord. In 2018 is dit uitgebreid met Tilburg Reeshof, Udenhout en Berkel-Enschot. De monitoring is gericht op de populaties van de soorten van dit SMP (Hoofdstuk 6). Met de monitoring van vleermuisroutes wordt ook de ontwikkeling van de activiteit van soorten in bebouwd gebied gevolgd die geen deel uitmaken van dit SMP. Zo kan een toename van de activiteit van meervleermuis en tweekleurige vleermuis in bebouwd gebied wijzen op de aanwezigheid van een verblijfplaats. Is dat het geval dan zal nader onderzoek naar de ligging van verblijfplaatsen nodig zijn.

Overig onderzoek

Voor vleermuizen in de stad zijn en worden aanvullende onderzoeken uitgevoerd. Er worden kerkzolders en vleermuiskelders bezocht en gecontroleerd op overwinterende vleermuizen. In 2022 zijn laatvliegers gezenderd om gericht informatie te verzamelen over verblijfplaatsen. In het kader van de evaluatie Tilburg Oude stad zijn massawinterverblijven voor vleermuizen met een warmtebeeldcamera gecontroleerd op zwermende dieren en zijn het aantal zwermers geteld.

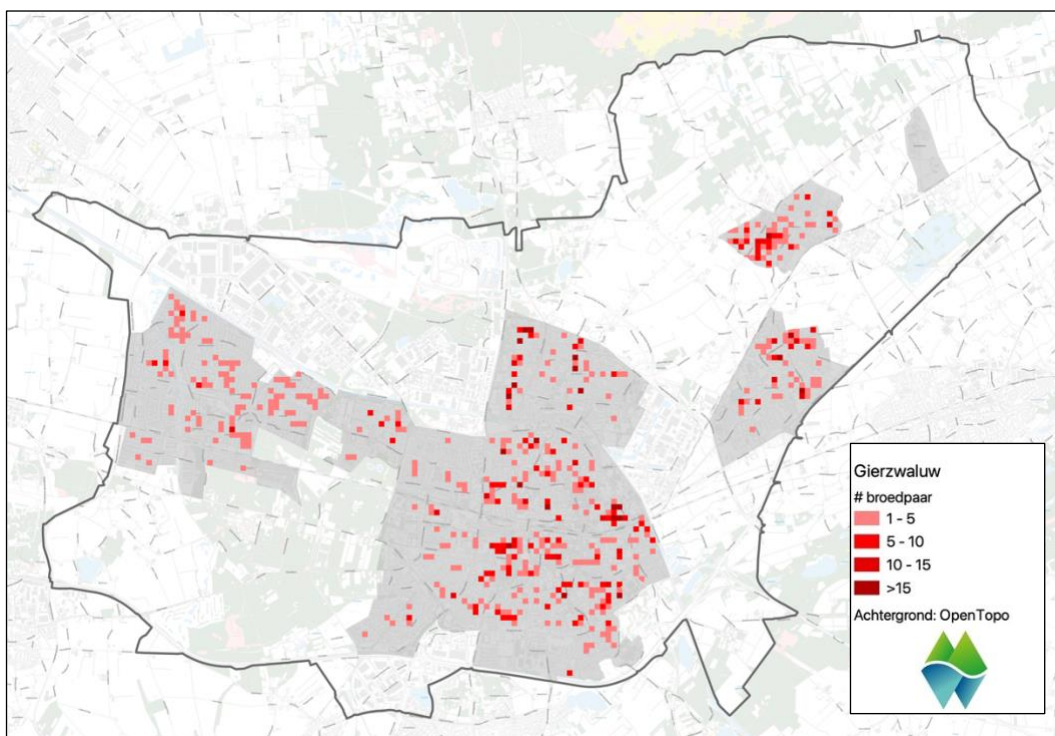


3 Gierzwaluw, huismus en vleermuizen in Tilburg

3.1 Gierzwaluw

Verspreiding

Voor gierzwaluw heeft bebouwd gebied een functie als broedgebied. De dieren jagen in de open lucht, waar ze buiten de broedtijd ook verblijven. De gierzwaluw komt voor in alle vier de deelgebieden (Figuur 3.1). In de deelgebieden Oude stad en Tilburg Noord komt gierzwaluw in alle wijken voor. In de wijken met relatief hoge en oude gebouwen zijn plaatselijk hoge dichtheden aanwezig. In Tilburg Noord broedt bijna de helft van de gierzwaluwen in Stokhasselt en Heikant, twee wijken met veel oude huizen. Lommerrijke villawijken in deelgebied de Oude Stad (zoals De Reit West, De Blaak Noord en Zorgvliet) zijn weinig in trek bij gierzwaluwen. Bij Reeshof komt de gierzwaluw in clusters voor, met name in het noordelijke deel van Reeshof. In de dorpen Berkel-Enschot en Udenhout komen gierzwaluwen ook in clusters voor, op enkele plekken zijn hier hoge aantallen aangetroffen. De dorpskern van Biezenmortel is aanmerkelijk kleiner dan Berkel-Enschot en Udenhout, maar gelet op de hoge aantallen in deze dorpen is het aannemelijk dat ook in Biezenmortel, dat een vergelijkbare bebouwing heeft, nestlocaties van gierzwaluw voorkomen.



Figuur 3.1 Dichtheid broedparen van de gierzwaluw in Tilburg 2013-2018, Biezenmortel is niet onderzocht.



Nestlocaties

Nestlocaties met één of meerdere paren gierzwaluw zijn aangetroffen in woonblokken en appartementen- en kantorencomplexen. Nestlocaties kunnen bestaan uit één broedpaar, één kolonie of meerdere groepjes broedparen op korte afstand van elkaar.

In woonblokken vormen de ruimtes achter nok- en gevelpannen, in muurspleten, achter boeidelen en in of achter gootbetimmeringen geschikte nestplaatsen voor gierzwaluwen. Ook ruimtes onder loshangende loodslabben (bijvoorbeeld naast een dakkapel of schoorsteen) worden veel gebruikt.

Bij de nul-inventarisaties van Tilburg zijn echter geen kolonies in complexen aangetroffen.

Bedreigingen

Gierzwaluwen zijn door hun uitstekende vliegvermogen niet afhankelijk van het voedselaanbod, maar wel van het aanbod aan nestgelegenheid. Door renovatie en strikte eisen van het bouwbesluit is ondanks stadsuitbreidingen het aanbod aan nestgelegenheid in stedelijk gebied afgenomen. Het aantal geschikte nestplaatsen in nieuwbouwwijken is in vergelijking met oude bebouwingsvormen veel lager (BIJ12, 2017). In Tilburg zijn de laagste dichtheden waargenomen in Reeshof, wat past in het landelijk beeld. Hierbij moet echter de kanttekening worden geplaatst dat het ook enkele jaren kan duren voordat nieuwbouw door de vogels wordt ontdekt en in gebruik genomen. Naar verwachting zal het aantal nestlocaties in Reeshof zich de komende jaren uitbreiden naar het zuiden, ook al kan de lokale dichtheid lager blijven dan elders in Tilburg. Ook door renovatie, na-isolatie en het vervangen van oude woningen door nieuwbouw verdwijnen geschikte nestplaatsen van gierzwaluw. Door dakisolatie verdwijnt de ruimte achter nok- en gevelpannen, die vaak door gierzwaluwen als nestplaats worden gebruikt.

Staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van de gierzwaluw als broedvogel is gunstig (SOVON Januari 2022¹).

De dichtheid broedparen is in Oude stad tussen de 40 en 45 paar per km², Tilburg Noord 37 paar per km², 40 paar per km² in Berkel-Enschot en 74 paar per km² in Udenhout. In alle deelgebieden wisselen de dichtheden sterk per wijk. Deze dichtheden zijn vergelijkbaar met andere steden in Nederland. In Reeshof is de dichtheid aanzienlijk lager, mede door het ontbreken van waarnemingen in het zuidelijk deel. Maar ook voor de wijken met broedparen is in Reeshof de dichtheid met 22 paar/ km² laag en onder het gemiddelde van de andere deelgebieden. Naar verwachting zullen de aantallen hier de komende jaren toenemen.

Er zijn voor Tilburg aanwijzingen dat de gierzwaluw in het verleden als broedvogel in Tilburg sterk achteruit is gegaan (Moller-Pillot, 2015). De recent uitgevoerde herhaalde nulmeting voor Oude stad geeft echter aan dat het aantal broedparen vanaf 2013 sterk is gestegen (een toename van 43%). Op basis van de dichtheden, de trend voor Oude stad

¹ <https://stats.sovon.nl/stats/soort/7950>



en de mogelijke uitbreiding van aantallen in Reeshof wordt de populatie gierzwaluwen in Tilburg, Udenhout en Berkel-Enschot als duurzaam ingeschat.

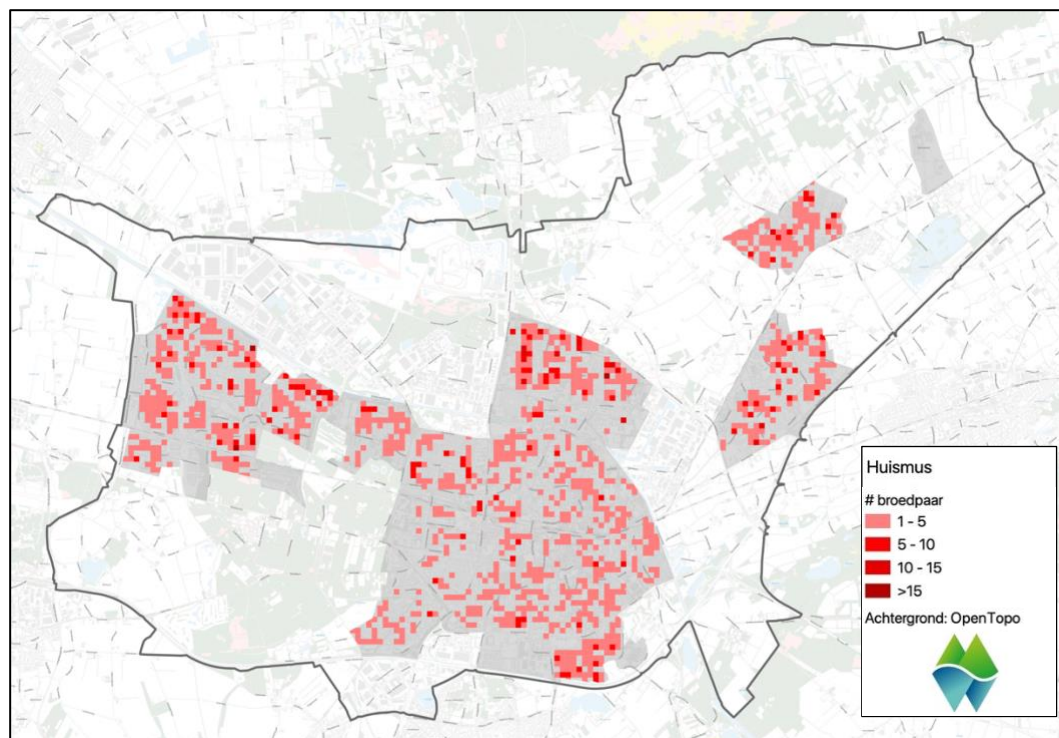
Gierzwaluw	Voorkomen	Trend	Habitat	Toekomstperspectief	Svl
Tilburg	Algemeen	Stabiel	Gunstig	Gunstig	Gunstig

3.2 Huismus

Verspreiding

De huismus komt in alle vier de deelgebieden voor (Figuur 3.2). Ook in Reeshof met veel nieuwbouw is de huismus goed vertegenwoordigd. Alleen op bedrijventerreinen en wijken met hoogbouw of juist lage huizenrijen met eenzijdige schuine daken broedt de soort in lage dichtheden. In ruim opgezette wijken met voornamelijk lage woningen en zonnige tuintjes is de dichtheid huismussen groter.

In de beide dorpen Berkel-Enschot en Udenhout is de huismus goed vertegenwoordigd. De dorpskern van Biezenmortel is aanmerkelijk kleiner dan Berkel-Enschot en Udenhout, maar gelet op de hoge aantallen in deze dorpen is het aannemelijk dat ook in het vergelijkbare, maar kleinere, Biezenmortel nestlocaties van huismus voorkomen.



Figuur 3.2 Dichtheid broedparen van de huismus in Tilburg 2013-2018, Biezenmortel is niet onderzocht.



Nestlocaties

Huismussen zijn in alle vier de deelgebieden vooral aangetroffen bij woonblokken en rijtjeshuizen. Per nestlocatie kunnen meerdere huismussen broeden. Bekende nestplaatsen van huismus vormen de ruimtes onder dakpannen. Maar ook ruimtes tussen gevel en een overhangende dakrand worden gebruikt en ruime ventilatiespleten en spleten boven en onder ramen. Nesten worden ook gebouwd in gevelbegroeiingen zoals klimop en vuurdoorn. Huismussen maken ook goed gebruik van voor huismus geschikte nestkasten aan gevels.

Bedreigingen

Een belangrijke oorzaak voor de achteruitgang van de huismus is de 'vernetting' van ons landschap en 'verstening' van het stedelijk gebied. In stedelijk gebied speelt naast een toename aan 'onderhoudsarme' tuinen ook het verlies van goede nestplaatsen een rol o.a. als gevolg van renovatie, andere wijze van bouwen en woningisolatie. Net als bij de gierzwaluw is het aantal geschikte nestplaatsen in nieuwbouwwijken in vergelijking met oude bebouwingsvormen veel lager (www.vogelbescherming.nl; BIJ12, 2022). In Reeshof is de huismus niettemin goed vertegenwoordigd.

De bij gierzwaluw vermelde bedreigingen als renovatie, na-isolatie en het vervangen van oude woningen door nieuwbouw leiden ook bij de huismus tot het verdwijnen van geschikte nestplaatsen. Door het toepassen van vogelschroot of het gebruik van sneldakpannen wordt de ruimte onder dakpannen ontoegankelijk. Ruimtes onder de dakgoot of achter de regenpijp verdwijnen of worden ontoegankelijk door een strakke afwerking.

Wijken worden minder geschikt voor huismussen naarmate ze verdichten en/of groen en braakliggende delen worden bebouwd. Groen en braakliggende terreinen met veel onkruiden vormen een belangrijke voedselbron voor huismussen en zijn in de loop van de tijd steeds belangrijker geworden doordat tuinen juist minder geschikt worden. Dit betekent dat het aantal huismussen kan afnemen ook als het aanbod aan nestlocaties onveranderd blijft.

Staat van instandhouding

De huismus is landelijk vanaf 1984 sterk afgenomen, vanaf begin deze eeuw is het aantal broedparen stabiel. De landelijke staat van instandhouding van de huismus is matig ongunstig (SOVON Januari 2022¹).

Ook in Tilburg is de huismus de laatste decennia achteruitgegaan (Moller-Pillot, 2015). De nul-studies geven aan dat de gemiddelde dichtheid per km² in Tilburg varieert van 97 paar in Tilburg Oude stad tot 150 paar in Udenhout. In Tilburg Noord is de dichtheid 142 paar per km² en in Berkel-Enschot 131 paar per km². Een dichtheid van 100 paar/ km² is voor stedelijk gebied hoog te noemen. De recent uitgevoerde herhaalde nulmeting voor Oude stad geeft echter aan dat het aantal broedparen vanaf 2013 sterk is gestegen (een toename

¹ <https://stats.sovon.nl/stats/soort/15910>



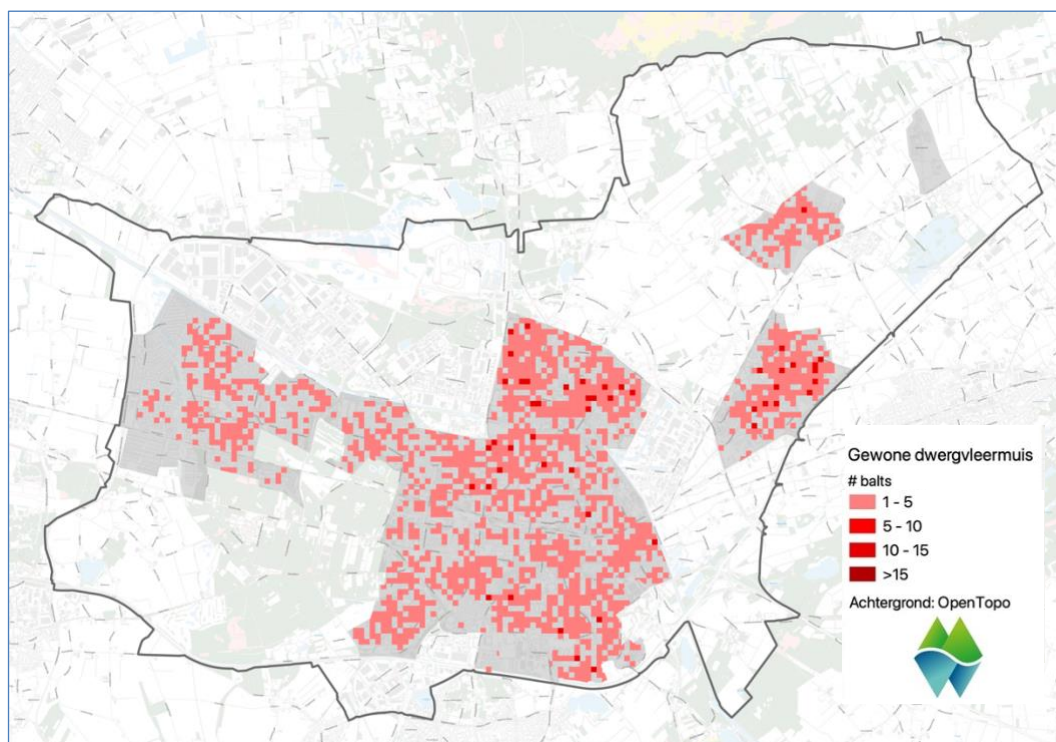
van 22%). Op basis van de dichtheden en de trend voor Oude stad wordt de populatie huismussen in Tilburg, Udenhout en Berkel-Enschot als duurzaam ingeschat.

Huismus	Voorkomen	Trend	Habitat	Toekomstperspectief	Svl
Tilburg	Algemeen	Toename	Gunstig	Gunstig	Gunstig

3.3 Gewone dwergvleermuis

Verspreiding

De gewone dwergvleermuis is in Tilburg algemeen en heeft een ruime verspreiding. Alleen in Reeshof is de verspreiding beperkt tot het noordelijk deel (Figuur 3.3). Gewone dwergvleermuizen gebruiken qua ouderdom en bouwstijl zeer verschillende gebouwen, maar geven de voorkeur aan oudere gebouwen als zomerverblijf. Naar verwachting zullen de dieren zich in deelgebied Reeshof uitbreiden naarmate de wijken ouder worden. Een functie als foerageergebied is vooral toegekend aan parken, straten en groenstroken met veel bomen en bij open water, zoals het Wilhelminakanaal. Kraamverblijven zijn in alle onderzochte deelgebieden aangetroffen. Zomerverblijven zijn in alle onderzochte wijken vastgesteld. Biezenmortel is niet onderzocht maar in het dorp wel zijn twee verblijfplaatsen bekend (NDFF). Gezien de verspreiding in Berkel-Enschot en Udenhout zullen ook in Biezenmortel meerdere zomer- en paarverblijven en mogelijk een kraamverblijf aanwezig zijn. Potenties voor massa-winterverblijfplaatsen bevinden zich in de hoge bebouwing van Tilburg Noord, Oude stad en Reeshof, maar ook in de dorpen kunnen (massa-) winterverblijfplaatsen aanwezig zijn.



Figuur 3.3 Dichtheid gewone dwergvleermuis 2013-2018.



Verblijfplaatsen

De gewone dwergvleermuis is een opportunistische soort die gebruik maakt van veel verschillende typen verblijfplaatsen (spouwmuren, schoorstenen, boeiboorden, dilatatievoegen, etc.) van sterk verschillende gebouwen (kerken, ziekenhuizen, scholen, flats, woonhuizen, bedrijven, nieuwbouw, etc.). Het aanbod van deze verblijfplaatsen is afhankelijk van de gehanteerde bouwstijl, bouwnormen en de nauwkeurigheid van uitvoering en onderhoud.

Zomerverblijven/kraamverblijven

Een kraamgroep van gewone dwergvleermuizen gebruikt meerdere kraamverblijfplaatsen. Kraamverblijfplaatsen bevinden zich op plekken die worden opgewarmd door de zon of door een warmtebron in het gebouw, zoals bijvoorbeeld een boiler. Kraamverblijven liggen bij voorkeur op korte afstand van jachtgebieden, gemiddeld 1 km (Simon *et al*, 2004). Om voldoende te kunnen zogen vliegen vrouwtjes per nacht vaak op en neer tussen de kraamverblijfplaats en het foerageergebied. Binnen die afstand moet voor de vleermuizen voldoende voedsel aanwezig zijn voor zichzelf en voor de aanmaak van moedermelk. De aanwezigheid van kraamverblijven in een wijk gaat samen met een groot aantal zomer- en paarverblijfplaatsen van individuele dieren of kleine groepen dieren. Dit zijn enerzijds paarverblijfplaatsen van vaak sterk territoriale mannetjes (met in de paartijd ook enkele vrouwtjes) en anderzijds verblijfplaatsen van zich op dat moment niet voortplantende dieren. De aanwezigheid van verblijfplaatsen met verschillende functies hangt sterk met elkaar samen, waardoor er sprake is van een netwerk van verblijfplaatsen. Het wegvallen van een van de functies in het leefgebied vermindert de kwaliteit van het leefgebied voor de andere functies.

Het zuinig en slim omgaan met energie staat centraal in de ecologie van vleermuizen uit onze streken. Vleermuizen zoeken in de loop van het jaar steeds de optimale omstandigheden om in te verblijven. In de winter, als er weinig voedsel is, houden ze een winterslaap op relatief vochtige, stabiel koele maar vorstvrije plekken. In de kraamtijd, als warmte voor de jongen belangrijk is, zoeken vrouwtjes elkaar op in stabiel warme plekken, en omdat de jongen ook vaak gezoogd moeten worden bij voorkeur dichtbij geschikt foerageergebied. Buiten de winterslaap en de kraamtijd zijn vrouwtjes en mannetjes minder kritisch. In de paartijd nemen mannetjes een territorium in en proberen vrouwtjes naar hun paarplaats te lokken en dan is een strategisch gelegen plek van belang. De mate waarin een verblijfplaats door de zon of een andere warmtebron opwarmt (warmtecapaciteit), die warmte kan vasthouden (warmtebuffer) en in verschillende temperatuurzones (temperatuurgradiënten of microklimaat) voorziet, bepalen sterk voor welke functie(s) een verblijfplaats gebruikt kan worden.

Winterverblijven

Winterverblijven, waar grote groepen dieren overwinteren, hebben betrekking op grote gebouwen die de dieren met grote zekerheid een koele, maar vorstvrije ruimte bieden doordat ze zich bij temperatuurschommelingen binnen het gebouw kunnen verplaatsen naar comfortabelere plekken.



Bij winterverblijven lijken twee factoren van belang: variatie in temperatuur en historische ligging. Grote gebouwen bieden voor grote groepen dieren allerlei mogelijkheden om weg te kruipen en afhankelijk van de buitentemperatuur een geschikte plek te zoeken. Massawinterverblijfplaatsen worden gebruikt door meta-populaties, het gebruik wordt van generatie op generatie overgedragen. De aanwezigheid van massawinterverblijven in de binnenstad ligt voor de hand doordat grote gebouwen hier vaak al lang staan of gebouwd zijn op locaties waar gedurende vele decennia of langer grote gebouwen aanwezig zijn. Zo worden in Tilburg soms ook nieuwe gebouwen in gebruik genomen, maar is er een duidelijk verband met een vlakbij gelegen ouder gebouw dat ook in gebruik is.

Foerageergebied en vliegroutes

Vliegroutes

Vleermuizen gebruiken lijnvormige elementen als bomenlanen, bosstroken en bosranden om zich in het landschap te oriënteren en als luwterijke plekken om te foerageren. Lijnvormen van straten kunnen op zichzelf al geschikte vliegroutes zijn, maar de aanwezigheid van laanbomen, plantsoenen en boomrijke tuinen speelt een rol in de kwaliteit van vliegroutes. Laanbomen bieden luwte bij wind, donkere plekken in verlichte stadsdelen en dekking tegen predatoren. Ook bieden ze op de vliegroute al foerageermogelijkheden.

Foerageergebieden (jachtgebieden)

Territoriale mannetjes foerageren een groot deel van de tijd in (de buurt van) hun territorium. In het vroege voorjaar en het najaar foerageren veel dieren in de bebouwde kom omdat het hier warmer is dan het buitengebied. In de kraamperiode jagen groepen dieren (m.n. vrouwtjes) in de grotere parken, wateren en groengebieden buiten de bebouwing.

Bedreigingen

Verstoring/sterfte van dieren

De bedreigingen die zich in stedelijk gebied voordoen hangen vooral samen met werkzaamheden die direct of indirect effect hebben op de beschikbaarheid van verblijfplaatsen. En dan gaat het met name om verblijfplaatsen waar grote groepen dieren zich verzamelen, zoals massawinterverblijven en kraamverblijven. Dit soort type verblijfplaatsen zijn zeer kwetsbaar vanwege de grote aantallen dieren die erbij betrokken zijn.

De meest kwetsbare locaties voor de gewone dwergvleermuis zijn gebouwen waarin grote aantallen dieren overwinteren. Dit zijn vrijwel altijd grote betonnen/stenen gebouwen die niet snel opwarmen of afkoelen. Wanneer het gebouw in de winter gesloopt wordt of nageïsoleerd wordt waarbij onbedoeld de uitvliegopeningen worden dichtgemaakt dan kan dit sterfte van honderden dieren veroorzaken. Dit betreft niet alleen 'Tilburgse' dieren. Van andere winterverblijven is bekend dat dieren ook afkomstig kunnen zijn uit dorpen die enkele tientallen kilometers verderop liggen (Simon *et al*, 2004).



Ook gebouwen met kraamverblijven vormen kwetsbare locaties. Werkzaamheden in het voorjaar en begin van de zomer, zoals na-isoleren, verbouwen of slopen vormen een risico voor de populatie gewone dwergvleermuizen. Als bij de werkzaamheden aan een gebouw geen rekening wordt gehouden met vleermuizen kan dit tot sterfte van vele tientallen vrouwtjes en hun jongen leiden. Dit risico is het grootst bij gebouwen in wijken die grenzen aan het buitengebied, hier komen de meeste kraamverblijven voor.

Ondanks enkele uitzonderingen van zomerverblijfplaatsen met meer dan 100 dieren, bevatten zomer- en paarverblijven meestal veel minder dieren, waardoor een ingreep aan zo'n verblijf minder risicovol is voor de populatie. Desondanks is het risico op sterfte van dieren ook hier groot, al zijn er in de regel minder dieren bij betrokken. Bij grootschalige ingrepen in gebieden met veel zomer- of paarverblijven is er zodoende toch risico op sterfte voor een grote groep dieren doordat dergelijke ingrepen op veel verblijfplaatsen betrekking kunnen hebben.

Verstoring van verblijfplaatsen is ook mogelijk door het plaatsen van verlichting ter plekke van een in- en uitvliegopening en op vliegroutes van verblijfplaatsen naar jachtgebied. Het effect van verstoring is het grootst bij kraamverblijven of verblijfplaatsen waarvoor weinig alternatieven bestaan zoals grote winterverblijven.

Afname van het aanbod van verblijfplaatsen

Op lange termijn kan door vermindering van het aanbod aan geschikte verblijfplaatsen de populatie afnemen. In dit opzicht zijn de bedreigingen voor gewone dwergvleermuis vergelijkbaar met gierzwaluw en huismus.

Door het aanscherpen van bouwnormen (bouwbesluit) in het kader van energiebesparing zijn nieuwe gebouwen en gerenoveerde gebouwen veelal minder toegankelijk en mogelijk ook minder geschikt voor vleermuizen. De huidige bouwnormen vormen daarmee een risico voor instandhouding van het aanbod aan verblijfplaatsen.

Hoewel het stedelijk aanbod aan gebouwen tot nu toe geen beperkende factor lijkt kan de geschiktheid daarvan bij grootschalige na-isolatie/renovatie projecten en stadsvernieuwing afnemen. Bij dergelijke werkzaamheden die grote delen van stadswijken kunnen betreffen, kan dit een belangrijk effect hebben op het aanbod aan verblijfplaatsen. Ook het aanbod aan massawinterverblijven is niet gegarandeerd. Door moderne architectuur en bouwnormen zijn grote kantoorcomplexen steeds vaker uit glas opgetrokken of zijn spouwmuren en dilatatievoegen grotendeels gevuld met isolatiemateriaal.

Aanbod en bereikbaarheid van foerageergebieden

Belangrijke vliegroutes die een verbinding vormen tussen de verblijfplaatsen in de dorpen en de foerageergebieden elders in de dorpen of daarbuiten kunnen verstoord of vernietigd worden door de kap van lanen of het verlichten van onderdoorgangen en oversteekplaatsen. Dit kan negatieve gevolgen hebben op de bereikbaarheid van foerageergebieden. Deze effecten treden in de dorpen minder snel op dan in Tilburg stad, omdat daar de afstand tot geschikt foerageergebied veel kleiner is. De kans op negatieve effecten is het grootst bij het kappen van lanen die in de richting van bos en/of waterrijke



gebieden net buiten de stad lopen, bij oversteekplaatsen en onderdoorgangen van (verhoogde) ringbanen of rondwegen. Waar andere lijnvormen ontbreken kunnen vleermuizen bij het wegvallen van laanvormen of houtwallen zich minder goed in het landschap oriënteren waardoor ze kwetsbaar worden voor predatie en aanrijdingen. Ook in de stad kan door het wegvallen van lijnvormige begroeiingen de kwaliteit van een vliegroute afnemen, ook al is de aanwezige bebouwing in veel gevallen lijnvormig.

Een afname van groen (hoge bomen en oppervlaktewater) als gevolg van inbreidingsprojecten kan gevolgen hebben op de voedselbeschikbaarheid en daarmee de draagkracht van de populatie. Ook de aard van het groen en haar draagkracht voor biodiversiteit heeft invloed in het aanbod van voedsel voor vleermuizen.

Staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis was in 2013 (nulmeting Tilburg Oude Stad) gunstig. De huidige staat van instandhouding is onbekend (Zoogdierenvereniging januari 2022¹).

Op basis van de evaluatie in 2020 wordt ervan uitgegaan dat de staat van instandhouding in Tilburg niet wezenlijk is veranderd sinds 2013 (Brandjes 2020). Het aantal individuen (zomerpopulatie) in heel gemeente Tilburg wordt geschat op gemiddeld 130 dieren per km². De dichtheden variëren echter aanzienlijk per wijk en variëren ook sterk binnen de wijken.

Tilburg Oude stad	90 - 160 individuen	Berkel-Enschot	120 individuen
Tilburg Noord en Reeshof	110 individuen	Udenhout	270 individuen

Dat dichtheden lokaal sterk variëren is ook van andere steden bekend. Zo variëren dichtheden in een aantal recent onderzochte wijken in Amersfoort van 150 tot 300 dieren per km². Regelink (2020) vermeldt voor een achttal steden dichtheden op basis van foerageren dieren die variëren van 94 tot 238 dieren per km². In Etten-Leur is de dichtheid op basis van foeragerende dieren geschat op 94, maar kan op basis van de omvang van kraamverblijven en paarterritoria ook ruim boven de 100 dieren per km² liggen (Regelink, 2020). Hoewel de methodieken per studie verschillen lijkt de orde van grootte van de dichtheden in Tilburg niet wezenlijk af te wijken van andere plaatsen.

Uit de in 2020 uitgevoerde evaluatie voor de Oude stad blijkt dat de populatie van gewone dwergvleermuizen sinds de nulmeting uit 2013 stabiel is gebleven (Brandjes, 2020). De populatie in Reeshof is in ontwikkeling en kan zich de komende jaren uitbreiden. Op basis van het algemeen voorkomen van gewone dwergvleermuizen in geheel Tilburg, de stabiele trend voor Oude stad en de mogelijkheid voor verdere uitbreiding in Reeshof, wordt de staat van instandhouding in Tilburg als geheel als gunstig beschouwd.

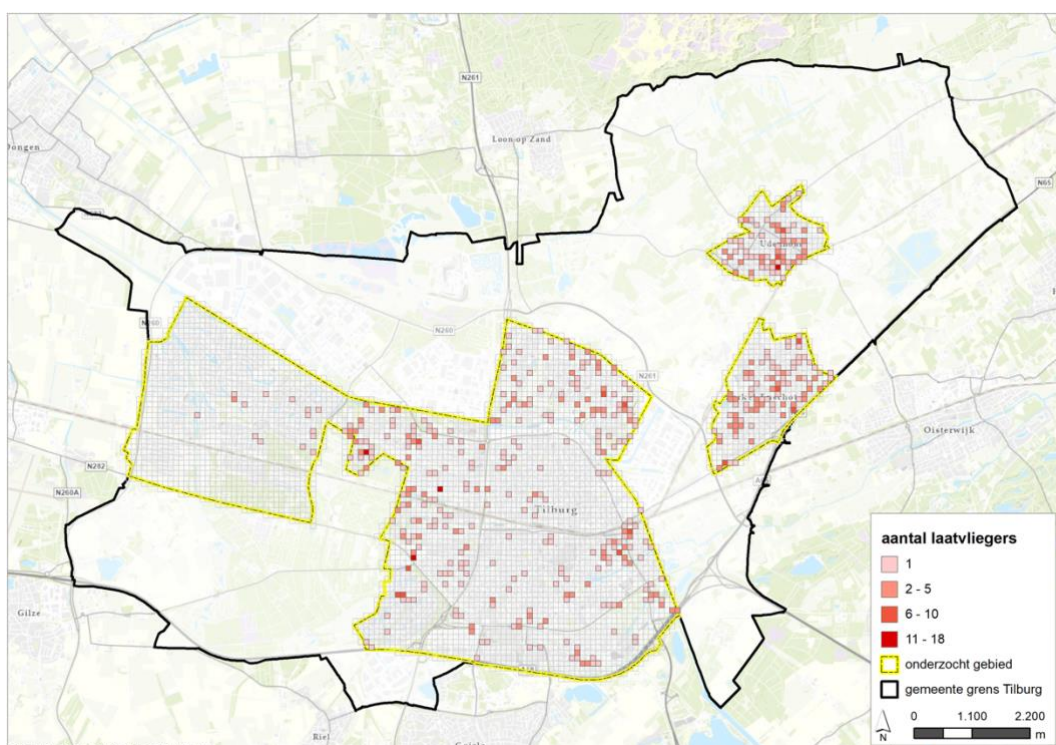
¹ <https://www.zoogdierveniging.nl/zoogdiersoorten/gewone-dwergvleermuis>



Gewone dwergvleermuis	Voorkomen	Trend	Habitat	Toekomstperspectief	Svl
Tilburg	Algemeen	Stabiel	Gunstig	Gunstig	Gunstig

3.4 Laatvlieger

De laatvlieger is in alle vier de deelgebieden aangetroffen. In Tilburg Noord zijn enkele zomer- of kraamverblijven aanwezig. Ook in Oude stad, Reeshof, Udenhout en Berkel-Enschot wordt verwacht dat er enkele kraamverblijfplaatsen aanwezig zijn. In Udenhout en Berkel-Enschot worden relatief veel dieren waargenomen en zijn verblijfplaatsen met een kolonie aangetroffen (Korsten & Brandjes, 2017).



Figuur 3.4 Dichtheden laatvlieger 2013-2018.

Verblijfplaatsen

Laatvliegers stellen strikte eisen aan hun verblijf, kunstmatige voorzieningen zoals vleermuiskasten worden vrijwel nooit gebruikt (Korsten, 2012). Laatvliegers worden vooral aangetroffen in oude gebouwen zoals kerken of dorpshuizen. Maar ook gewone woonhuizen kunnen verblijfplaatsen van laatvliegers bevatten. De laatvlieger staat bekend als een warmteminnende soort die vaker in het dak dan in de spouwmuur verblijft. Laatvliegers gebruiken net als gewone dwergvleermuizen een netwerk van vaste rust- en verblijfplaatsen waartussen dieren verhuizen. Dit netwerk is wel kleiner dan bij gewone dwergvleermuizen: er wordt verhuisd tussen vlak bij elkaar gelegen verblijfplaatsen (Lubeley, 2003). Wanneer een gebouw aan alle microklimaatseisen voldoet kan de laatvlieger ook vrijwel jaarrond gebruik maken van een gebouw (Harbusch & Racey, 2006),



al verhuizen ze dan wel regelmatig binnen het gebouw. Over het gebruik van paar- en winterverblijfplaatsen van laatvliegers is nog heel weinig bekend.

Laatvliegers zijn geen typische stadsbewoners. Verblijfplaatsen komen meer voor in dorpen. Waarschijnlijk komt dit doordat geschikte foerageergebieden op vrij korte afstand van hun verblijfplaats moeten liggen. De dieren vliegen strak langs bosranden, bomenrijen naar het jachtgebied, waarbij ze gemiddeld een afstand van 8 km afleggen (Robinson & Stebbings, 2009). Laatvliegers eten grotere prooidieren dan gewone dwergvleermuizen. Het voorkomen van deze prooien is vaak lokaal en beperkt tot een kort tijdsbestek (denk aan de paarvluchten van meikevers) (Kervyn & Libois, 2008). Dit stelt hogere eisen aan het foerageergebied waar in grote stadskernen waarschijnlijk niet volledig aan kan worden voldaan. Net als bij de gewone dwergvleermuis kunnen lanen tussen verblijfplaatsen en foerageergebied de bereikbaarheid vergroten.

Bedreigingen

Weinig zicht op ecologie van de laatvlieger

De grootste bedreiging voor gunstige staat van instandhouding van de laatvlieger is misschien wel de geringe kennis over de ecologie van de soort. Kennis over locaties van winterverblijfplaatsen ontbreekt. De algemene kennis over paarverblijfplaatsen en paargedrag van laatvliegers is zeer beperkt. Doordat laatvliegers in vergelijking tot andere soorten weinig indicerend zwermgedrag vertonen, zijn locaties van verblijfplaatsen minder makkelijk op te sporen dan die van bijvoorbeeld gewone dwergvleermuizen. Dit gebrek aan kennis beperkt de mogelijkheid voor het realiseren van nieuwe verblijfplaatsen omdat de randvoorwaarden hiervoor niet bekend zijn. Dit betekent dat het realiseren van vervangende verblijfplaatsen maatwerk is dat zoveel mogelijk gebaseerd is op kenmerken van de lokale verblijfplaats die wordt vervangen.

Verstoring/sterfte van dieren

Ook voor laatvlieger geldt dat werkzaamheden aan gebouwen kunnen leiden tot sterfte van dieren. De grootste risico's doen zich voor bij werkzaamheden in het voorjaar tot en met augustus. Ze treden op bij het na-isoleren van daken en spouwmuur, renovatie en sloop van gebouwen met kraam-, zomer- en (massa)winterverblijven (Dietz & Weber, 2000). Dit kan de sterfte van tientallen vrouwtjes en jongen veroorzaken.

Verstoring van verblijfplaatsen kan net als bij gewone dwergvleermuis ook voorkomen door het plaatsen van verlichting (zie §3.3).

Afname van het aanbod van verblijfplaatsen

De laatvlieger heeft een zeer compact netwerk van verblijfplaatsen en is gevoelig voor ogenschijnlijk kleine veranderingen in dit netwerk en aan individuele verblijfplaatsen (Reiter & Zahn, 2006). De onderlinge afstanden tussen de gebouwen in het netwerk kunnen erg klein zijn waarbij alle gebouwen binnen een cirkel liggen met een straal van 80 – 150 meter (Rosenau, 2001; Lubeley, 2003). Kleinschalige ingrepen (renovatie van een aantal straten) kunnen effect hebben op het netwerk en daarmee op alle netwerkverblijfplaatsen van een kraamgroep. Een probleem bij aantasting van het netwerk of een verblijfplaats is dat voor



laatvliegers geen standaardverblijfplaatsen beschikbaar zijn die als tijdelijke of permanente vervanging kunnen dienen.

Staat van instandhouding

De staat van instandhouding in Nederland wordt momenteel geschat als matig ongunstig (Zoogdierverseniging januari 2022¹). De laatvlieger staat op de rode lijst als kwetsbaar vanwege een geconstateerde afname van het verspreidingsgebied.

Het aantal laatvliegers in gemeente Tilburg wordt op basis van de foerageeractiviteit geschat op 13 dieren per km² voor Tilburg Noord en 13-17 dieren per km² voor Oude stad. Voor Udenhout is de dichtheid 18 dieren per km² en voor Berkel-Enschot 11 per km². In Reeshof worden laatvliegers incidenteel waargenomen. Regelink (2020) vermeldt voor een achttal steden dichtheden foeragerende dieren die variëren van 9 tot 25 dieren per km². De aantallen in Tilburg vallen binnen deze range.

De trend voor Tilburg is onbekend. De recente evaluatie uitgevoerd in 2020 laat een (mogelijke) kleine afname in aantal verblijfplaatsen zien in deelgebied Oude Stad. Daar tegenover staat een lichte stijging van het aantal waargenomen dieren op de transecten van Vleermuis. Op basis van de beperkte beschikbare gegevens is de staat van instandhouding in de gemeente Tilburg 'onbekend'. Er zijn echter vooralsnog geen aanwijzingen dat deze afwijkt van de landelijke trend en kan onder voorbehoud als matig ongunstig worden beoordeeld.

Laatvlieger	Voorkomen	Trend	Habitat	Toekomstperspectief	Svl
Tilburg	Algemeen	Onbekend	Gunstig	Onbekend	Matig ongunstig

3.5 Overige vleermuizen

Gewone grootoorvleermuis

Van de gewone grootoorvleermuis zijn zeer weinig waarnemingen bekend uit Oude stad en Tilburg Noord. De vleermuis wordt wel waargenomen in een aantal kerken/zolders in Tilburg. In Udenhout en Berkel-Enschot zijn verblijfplaatsen van deze soort waargenomen. In Reeshof is gewone grootoorvleermuis niet waargenomen. Van het dorp Biezenmortel zijn geen waarnemingen bekend (NDFF). De gewone grootoorvleermuis is geen typische soort in de bebouwde omgeving van stad en dorp. In boomrijke gebieden in de stad lijken kleine populaties zich te handhaven. Vanwege een kleine actieradius en het gebruik van zolders van o.a. kerken als verblijfplaats kunnen door stadsuitbreiding verblijfplaatsen ontstaan die sterk historisch bepaald zijn. Wanneer bij deze gebouwen ook geschikte duistere en stille foerageergebieden zijn, kan de soort zich ook lokaal in het dorp handhaven. Individuele grootoorvleermuizen kunnen echter verrassend opportunistisch zijn in de keuze van verblijfplaatsen: de soort wordt regelmatig in vleermuiskasten en vogelkasten aangetroffen.

¹ <https://www.zoogdierverseniging.nl/zoogdiersoorten/laatvlieger>



Ruige dwergvleermuis

De ruige dwergvleermuis wordt in Tilburg relatief weinig waargenomen. In Tilburg Noord en in Reeshof en Udenhout is één verblijfplaats gevonden. In de zomer komen alleen mannetjes ruige dwergvleermuis voor in gemeente Tilburg, vrouwtjes komen buiten de zomer naar ons land. In het najaar wordt gepaard en paarverblijfplaatsen zijn vooral van de randzone bekend, maar liggen soms ook verder in de stad. In de winter overwinteren de dieren waarschijnlijk verspreid in de stad (in en rond de paarplaatsen) en mogelijk ook in winterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen. Ruige dwergvleermuizen kunnen meeliften met maatregelen zoals die voor gewone dwergvleermuis zijn opgesteld.

Kleine dwergvleermuis

De kleine dwergvleermuis is in gemeente Tilburg alleen sporadisch waargenomen in Tilburg Noord, Berkel-Enschot en Udenhout. In deze deelgebieden komen verblijfplaatsen voor en het is aannemelijk dat ze ook in de Oude stad aanwezig zijn. Er zijn in Tilburg geen verblijfplaatsen met een kolonie kleine dwergvleermuizen aangetroffen. Kleine dwergvleermuizen kunnen meeliften met maatregelen zoals die voor gewone dwergvleermuis zijn opgesteld.

Meervleermuizen

Van meervleermuis zijn geen verblijfplaatsen bekend uit gemeente Tilburg. Ook zijn er in Tilburg geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van kraamgroepen. Waarnemingen van foeragerende dieren hebben betrekking op de zomer en waterrijke gebieden. Het Wilhelminakanaal maakt onderdeel uit van een migratieroute van meervleermuizen. De gegevens van de monitoring (Hoofdstuk 6) wijzen niet op aanwezigheid van verblijfplaatsen in het bebouwde gebied van Tilburg. Een toename van het aantal waarnemingen in bebouwd gebied kan wijzen op een verblijfplaats. In dat geval zal nader onderzoek naar de ligging van verblijfplaatsen nodig zijn. Meervleermuizen hebben een voorkeur voor woningen uit de jaren '50 en '60. Deze zijn vaak voorzien van een ruime spouw.

Tweekleurige vleermuizen

Er zijn enkele waarnemingen van tweekleurige vleermuizen bekend in Tilburg Noord en Berkel-Enschot. Ook voor tweekleurige vleermuis kan een toename van het aantal waarnemingen in bebouwd gebied wijzen op een verblijfplaats en zal in dat geval nader onderzoek naar de ligging van verblijfplaatsen nodig zijn. Tweekleurige vleermuizen kunnen meeliften met het realiseren van verblijfplaatsen voor de gewone dwergvleermuis in hoge gebouwen.

Rosse vleermuis en watervleermuis

Rosse vleermuis en watervleermuis zijn voornamelijk boombewonende soorten, die hun verblijfplaatsen vooral in de bosrijkere delen rond de stad hebben. Incidenteel zijn verblijfplaatsen bekend in gebouwen en kunstwerken. Beide soorten kunnen, voor zover ze in de stad voorkomen, meeliften met maatregelen ten behoeve van de hiervoor genoemde soorten. Ze blijven in dit SMP verder buiten beschouwing.



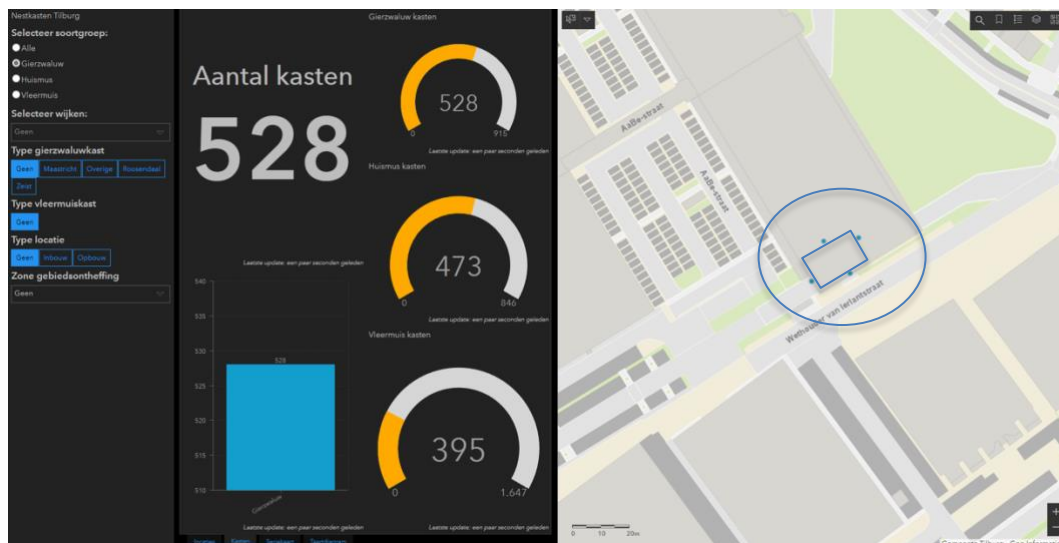
4 Kansen en ambities

4.1 Gierzwaluw

Kansen en ambities

Gierzwaluwen zijn voor hun nestkeuze zeer plaatstrouw en accepteren niet gemakkelijk nieuwe nestplaatsen. Het behoud van bestaande nestlocaties is dan ook belangrijk. Voor uitbreiding van het aanbod aan nestgelegenheid kan het beste aangesloten worden bij al bestaande nestlocaties.

Voor een optimale wijk wordt uitgegaan van minimaal 15 nestlocaties voor drie of meer nesten per km². Dit geeft een dichtheid van tenminste 45 broedpaar/km². De eigenlijke nestplekken voor een broedpaar kunnen ruimtes onder dakpannen of overstekende dakranden zijn maar ook clusters met minimaal 3 paar, bij voorkeur meer nestkasten aan een gevel (Figuur 4.1; BIJ12, 2017). Bij een appartementencomplex kunnen 10 of meer kasten aanwezig zijn die samen een plek bieden voor een grotere broedkolonie van 10 of meer broedparen.



Figuur 4.1 Voorbeeld GIS_applicatie Tilburg van vier nestplekken op één nestlocatie van de gierzwaluw in Tilburg. Een nestlocatie is een gebouw of complex met meerdere nesten of nestplekken.

In wijken met relatief veel laagbouw zijn de potenties voor gierzwaluw beperkt en ontbreken mogelijkheden voor kolonies met meerdere broedparen. Wel komen incidentele broedparen voor. In deze wijken wordt gestreefd naar minimaal 5 broedparen per km². Omdat het gaat om incidentele broedparen is een overmaat aan aanbod nestlocaties (25 nestplekken per km²) nodig om vestiging van broedparen te stimuleren.



Beschermingsmaatregelen

Maatregelen op hoofdlijnen om populaties gierzwaluw te behouden zijn gericht op het voorkomen van risico's voor groepen dieren.

- Voorkom sterfte van dieren bij werk aan gebouwen door werkzaamheden buiten de kwetsbare periode uit te voeren (buiten de periode van april t/m augustus).
- Indien bij grootschalige sloop, renovatie of na-isolatie werken in de kwetsbare periode onontkoombaar is voorkom aantasting van nestlocaties van betekenis voor grote aantallen dieren door gefaseerd te werken. Nestlocaties met een kolonie worden in de kwetsbare periode ontzien. Overige nestlocaties waar werken in de kwetsbare periode onontkoombaar is worden voorafgaande aan de kwetsbare periode ongeschikt gemaakt.
- Waarborg het aanbod aan geschikte nestplekken.

Aanbod nestlocaties vergroten

Gierzwaluwen broeden geregeld op korte afstand van elkaar. Het wordt daarom aanbevolen om waar mogelijk meerdere nestplaatsen in hetzelfde gebouw te realiseren. De kans op vestiging is het grootst op korte afstand van bestaande nestplaatsen. Renovatie bij hoogbouw en natuur-inclusieve nieuwe hoogbouw bieden goede kansen om op een klein oppervlak een groot aantal nestplaatsen te creëren. In Tilburg wordt al veel aandacht geschonken aan het vergroten van het aanbod aan nestplaatsen.

Gierzwaluwnesten worden vooral aan de noord- en oostzijde van gebouwen gevonden. De nestplaats mag niet te heet worden, zuidgevels en platte daken zijn daarom niet geschikt. Ook de ruimte onder dakpannen van geïsoleerde daken kan te heet worden. Het nest moet een vrije aanvliegroute hebben. Voor het aanbrengen van nestkasten moet dan ook rekening worden gehouden met hoge bomen in het straatbeeld, die mogen de aanvliegroute niet blokkeren (zie voor randvoorwaarden het Kennisdocument Gierzwaluw, BIJ12, 2017).

Bij werkzaamheden aan oude gebouwen zoals kerken en (monumentale) panden liggen kansen voor gierzwaluwen door het toegankelijk houden van de ruimte tussen boeidelen en dakpannen of het maken van sleuven in de gootbekisting (www.gierzwaluw.com/renovatie.htm). In torens kunnen kleine openingen in de muur een geschikte nestplaats vormen. Door de monumentale status van de gebouwen (niet alle aanpassingen zijn toegestaan) en de sterk verschillende bouwstijlen zal maatwerk nodig zijn.

Voor bestaande woningen of nieuwbouw kan met de volgende maatregelen voldoende aanbod aan nestgelegenheid in stand gehouden worden en worden verbeterd (zie ook BIJ12, 2017).

- Het vrij en toegankelijk maken/houden van de ruimte achter nok- en gevelpannen. Wanneer de pannen goed sluiten kan dit bijvoorbeeld door een stukje uit de gevelpannen te slijpen (<http://www.gierzwaluw.com/renovatie.htm>).
- In zeer steile daken (>45 graden) gelegen op het noorden of oosten is het zinvol om gierzwaluwpannen te plaatsen.



- Neststenen voor gierzwaluwen kunnen worden ingemetseld in de gevel of aan de buitenkant van de gevel (noord- en oostzijde van gebouwen) worden geplaatst.

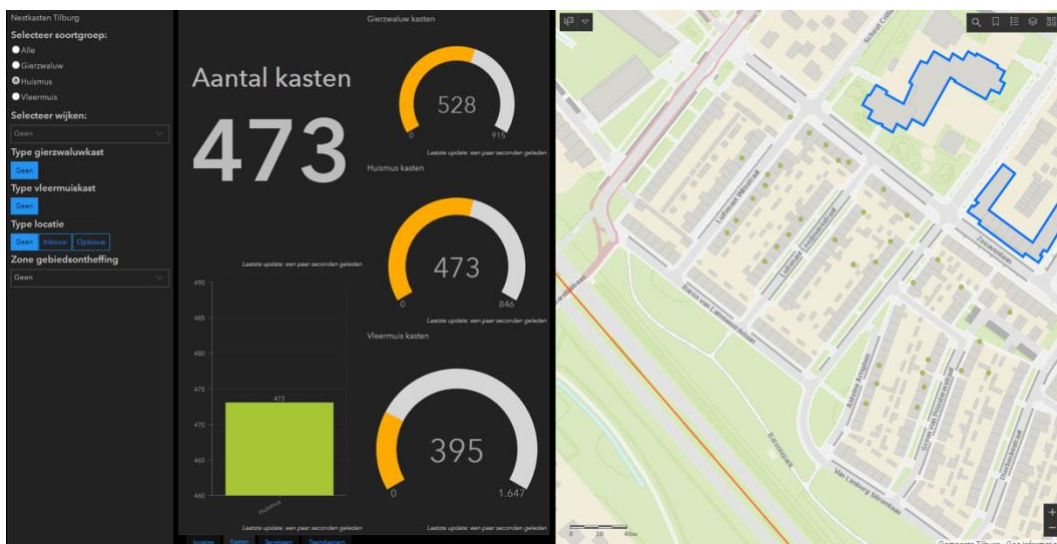
Het aanbod aan mogelijke nestlocaties zal met name in Reeshof moeten worden versterkt. Recentere nieuwbouw bevat veelal maar beperkte mogelijkheden voor nestlocaties. Kansen voor de vestiging van een kolonie gierzwaluwen liggen met name bij de hoge appartementencomplexen en kantorengebouwen. Per complex wordt gestreefd naar 10 of meer nestkasten of nestplekken zodat ook vestiging van een grote kolonie met 10 of meer broedpaar mogelijk is.

4.2 Huismus

Kansen en ambities

De nestlocatie is een woonblok of blok rijtjeshuizen waar meerdere nesten aanwezig kunnen zijn (Figuur 4.2; BIJ12, 2022). Per woonblok en blok rijtjeshuizen met huismussen broeden over het algemeen 4 paar huismussen. Groepjes samen vormen één bolwerk die uit 25 of meer broedparen bestaat. Voor een optimale wijk in Tilburg wordt uitgegaan van minimaal 30 nestlocaties per km² (120 paar/ km²). De eigenlijke nestplekken voor een broedpaar zijn vaak ruimtes onder dakpannen maar ook onder dakranden en in een ruimte boven of onder kozijnen kunnen huismussen nestelen.

Niet alle wijken zijn geschikt voor huismussen, kansen liggen met name in wijken met veel laagbouw. In dergelijk wijken liggen de meest kansrijke locaties daar waar jaarrond voldoende voedsel is te vinden: bijvoorbeeld huizen in de nabijheid van parken en ander groen. Ook huizen in de buurt van wintergroene struiken zijn kansrijk om huismussen ook buiten het broedseizoen voedsel en dekking te bieden (BIJ12, 2022). In wijken met veel hoogbouw zal het aantal nestlocaties lager zijn.



Figuur 4.2

Voorbeeld GIS applicatie Tilburg van meerdere nestlocaties van de huismus in Tilburg. Een nestlocatie is een gebouw of woonblok met meerdere nesten of nestplekken.



Beschermingsmaatregelen

Maatregelen op hoofdlijnen om populaties huismus te behouden zijn gericht op het voorkomen van risico's voor groepen dieren.

- Voorkom sterfte van dieren bij werk aan gebouwen door werkzaamheden buiten de kwetsbare periode uit te voeren (buiten de periode van maart t/m september).
- Indien bij grootschalige sloop, renovatie of na-isolatie werken in de kwetsbare periode onontkoombaar is voorkom aantasting van nestlocaties van betekenis voor grote aantallen dieren door gefaseerd te werken. Nestlocaties met een bolwerk worden in de kwetsbare periode ontzien. Overige nestlocaties waar werken in de kwetsbare periode onontkoombaar is worden voorafgaande aan de kwetsbare periode ongeschikt gemaakt.
- Waarborg het aanbod aan geschikte nestplekken.

Aanbod nestlocaties vergroten

De huismus stelt meer eisen aan zijn leefgebied dan de meeste mensen denken. Behalve nestgelegenheid dient er voldoende voedsel in de vorm van zaden en insecten aanwezig te zijn. Dekking (struiken, bomen) is voor de huismus van groot belang als slaap- en schuilplaats, maar ook als plaats waar bedelende jongen – een zeer gemakkelijke prooi voor bijvoorbeeld sperwers – veilig kunnen worden gevoerd. Tenslotte is de aanwezigheid van oppervlaktewater en plekken met mul zand (bad tegen parasieten) van belang. Al deze elementen dienen binnen een straal van enkele honderden meters aanwezig te zijn.

Bij renovatiewerkzaamheden en nieuwbouwprojecten zal proactief nestgelegenheid voor huismussen moeten worden aangeboden om het aanbod aan nestlocaties op peil te houden en waar mogelijk uit te breiden. Dit kan bij bestaande gebouwen door het plaatsen van nestkasten op of in de gevel. Bij dakrenovatie en nieuwbouw kan dit door het toegankelijk maken/houden van de onderste rijen dakpannen van woonhuizen (afhankelijk van de eventueel aangebrachte isolatie onder het dak). Bij dakisolatie wordt vaak een vogelschroot geplaatst. Door deze schroot naar boven te verplaatsen blijven de onderste dakpannen bereikbaar (zie ook BIJ12, 2022).

Beheer en onderhoud van openbaar groen/ruimte

Optimaal ingerichte plantsoenen of andere groenstroken voor huismussen bevatten de volgende elementen:

- Hagen of heggen die jaarrond dekking bieden (o.a. liguster, haagbeuk).
- Extensief beheerd deel met onkruiden.
- Slechts enkele inheemse boomsoorten bij voorkeur overgroeid met klimop.
- Mul zand waar mussen een stofbad kunnen nemen.
- Een vijvertje of laagte waar water in blijft staan.

De geschiktheid van wijken voor huismussen kan verder op de volgende wijze worden vergroot:

- Het handhaven van overhoekjes of kleine braakliggende terreinen met onkruiden.
- Bermen van wegen of fietspaden niet te vaak (enkele keren per jaar) maaien zodat (gras)zaden en bloemen beschikbaar zijn.
- Voorkomen dat er veel hoge bomen ontstaan.



Voorlichting

Door middel van voorlichting kunnen bewoners van kansrijke wijken op de hoogte worden gebracht van wat zij kunnen doen om de kansen voor huismussen te verbeteren. Door bij werkzaamheden aan hun woningen en het inrichten van de tuin rekening te houden met huismus kan door het grote oppervlak particulier groen in potentie meer worden bereikt dan in het openbare groen. In een brochure kunnen de hierboven beschreven punten in “Werkzaamheden aan gebouwen en Beheer en onderhoud van openbaar groen/ruimte” worden uiteengezet.

4.3 Vleermuizen algemeen

Kansen en ambities

De ambities voor de vier deelgebieden is het verbeteren van de duurzame staat van instandhouding van de populaties. Dit betekent dat bestaande verblijfplaatsen waar mogelijk moeten worden behouden. Bij de ontwikkeling van stedelijk gebied is het echter onontkomelijk dat verblijfplaatsen verloren gaan. Het is daarbij onvoldoende om alleen de verblijfplaatsen die verloren gaan te vervangen. Een netwerk aan verblijfplaatsen moet zich in de loop der jaren kunnen aanpassen aan veranderingen in het bebouwde gebied. Daarvoor moet er een ruim aanbod aan geschikte verblijfplaatsen beschikbaar zijn. Omdat dit aanbod door allerlei ontwikkelingen onder druk staat, wordt in het kader van dit SMP proactief gestuurd op het uitbreiden van verblijfplaatsen voor vleermuizen. De nadruk ligt hierbij op het aanbod aan kraam- en winterverblijven, zomer en paarverblijfplaatsen worden daarnaast ook meegenomen. Dit wordt in de volgende paragrafen per soort toegelicht.

Beschermingsmaatregelen

Maatregelen op hoofdlijnen om populaties vleermuizen te behouden zijn gericht op het voorkomen van risico's voor groepen dieren.

- Ten allen tijden dient doden en/of verwonden van individuen te worden voorkomen.
- Voorkom aantasting van verblijfplaatsen voor grote aantallen dieren bij werk aan winter- en kraamverblijven.
- Voorkom grootschalige aantasting van zomer- en paarverblijven als gevolg van grootschalige sloop, renovatie of na-isolatie.
- Waarborg de instandhouding/bescherming van grote winterverblijfplaatsen.

Risico's voor zowel individuele als groepen dieren bij werkzaamheden aan gebouwen of sloop van gebouwen kunnen worden voorkomen door vleermuisvriendelijk te werken:

- De werkzaamheden in de minst kwetsbare perioden uit te voeren (de maand april en de periode van 1 augustus tot 1 november).
- Het gebouw voorafgaande aan de sloop onaantrekkelijk/ongeschikt maken als vleermuisverblijf.
- Binnen de kwetsbare periode kan gewerkt worden indien zeker is dat er geen dieren aanwezig zijn (door een vleermuisonderzoek of omdat potentieel geschikte verblijfplaatsen ontbreken of tijdig vooraf ongeschikt zijn gemaakt en vervangende alternatieven zijn aangeboden).



- Waarborg de instandhouding en aanbod van verblijfplaatsen.

Bij vleermuisvriendelijk werken staat centraal dat dieren op eigen kracht in staat moeten zijn het gebouw te verlaten. Bij slopen houdt dit *bijvoorbeeld* in dat een gebouw niet meteen tegen de vlakte gaat maar eerst gestript wordt. Het microklimaat van potentiële verblijven (spouw, ruimte onder dak) kan verstoord worden door grote gaten aan te brengen zodanig dat er tocht ontstaat. De ruimten erachter wordt daardoor dermate onaantrekkelijk dat aanwezige dieren 's nachts de kans hebben om het gebouw te verlaten.

Grote stenen/betonnen gebouwen (scholen, ziekenhuizen, flats, grote appartementencomplexen, kerken, bedrijfsgebouwen, e.d.) vormen een aandachtspunt omdat hier grote aantallen vleermuizen kunnen overwinteren. Om verstoring van overwinterende dieren in dergelijke gebouwen te voorkomen is voorafgaand aan de werkzaamheden een controle noodzakelijk op het actueel gebruik als winterverblijf. Deze controle bestaat uit een check op zwermende vleermuizen in augustus. Indien zwermende vleermuizen bij dergelijke gebouwen worden vastgesteld heeft het een functie als winterverblijf. Werkzaamheden in de winter zijn dan alleen mogelijk als verstoring van overwinterende dieren kan worden voorkomen en de functionaliteit van het gebouw voor de vleermuizen niet wordt aangetast.

Groenstructuur

Hoewel het openbaar groen buiten de reikwijdte van dit SMP valt, is het groen in de stad een belangrijke drager voor foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen. Bij beheer en onderhoud is het belangrijk om deze groene structuur in stand te houden. Een voorbeeld vormt de omgeving van het spoor in de Oude Stad ten westen van het station. Spoorzone Zuid en de directe omgeving van het spoor in de wijken De Reit en Het Zand vormen een aaneenschakeling van groene ruimten in de vorm van sportvelden, parken, spoorbegeleidend plantsoen door deelgebied de Oude stad. Het is belangrijk deze samenhang te waarborgen en waar mogelijk te verbeteren.

De kwaliteit van het groen als jachtgebied en vliegroute voor vleermuizen wordt bepaald door de aanwezigheid van (dubbele) bomenlanen, kruidenrijke begroeiingen, water en het terughoudend zijn met het toepassen van straatverlichting. Waar verlichting noodzakelijk is kan vleermuisvriendelijke verlichting worden toegepast.

In de stad zijn het vooral de lanen langs water en kruidenrijke ruigten die grotere aantallen jagende dieren aantrekken. Een voorbeeld zijn de groenstroken langs het Wilhelminakanaal. Het is belangrijk de functie van het kanaal en aanliggend groen als jachtgebied te waarborgen en waar mogelijk te verbeteren. Dit kan door bermen te beheren als kruiden-/bloemenrijke bermen, dubbele lanen te handhaven en waar mogelijk uit te breiden. De aangrenzende industrieterreinen hebben weinig groen. Uitbreiding van laanbomen kan het kanaal als jachtgebied beter ontsluiten voor vleermuizen in het noordelijk deel van de Oude stad.



4.4 Gewone dwergvleermuis

Kansen en ambities

Zomerverblijven/kraamverblijven

De ambities voor gewone dwergvleermuis zijn met name gericht op kraamgroepen. Woningbouw (maar ook andere stenen gebouwen) biedt kansen voor kraam- en zomerverblijven. Kansen voor behoud en ontwikkeling van kraam- en zomerverblijfplaatsen (van groepen dieren) liggen vooral bij wijken met veel groen en wijken die grenzen aan parken als Warande, Reeshofbos, De Mast, Quirijnstock Park en Leijpark of het buitengebied met foerageergebieden. Daarnaast liggen kansen voor kraamverblijven bij gebouwen met stadsverwarming. Het in gebruik nemen van nieuwe kraamverblijven zal afhankelijk zijn van de geschiktheid van gebouwen en de aanwezigheid van kraamgroepen. Voor een kraamgroep wordt uitgegaan van minimaal vijf in gebruik zijnde kraamverblijven binnen een afstand van maximaal twee kilometer (Broekmeyer *et al.* 2015). Het gebruik van kraamverblijven tussen jaren kan wisselen. Het aanbod aan mogelijk kraamverblijven zal dan ook ruimer moeten zijn. In de wijken die op een geschikte afstand van foerageergebied liggen moeten (inclusief bestaande mogelijkheden) per km² 20 locaties geschikt zijn voor gebruik door één kraamgroep.

Zomer- en paarverblijven

Zomer- en paarverblijven van individuele mannetjes komen overal in het bebouwde gebied voor. In Reeshof zijn de aantallen weliswaar lager dan elders in Tilburg, maar vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de aantallen hier met het ouder worden van de wijk de komende jaren zullen toenemen. Er zijn geen aanwijzingen dat het aanbod aan zomer- en paarverblijven beperkend is.

Voor een optimale wijk in Tilburg wordt uitgegaan van 50 locaties per km² met minimaal twee zomer- en paarverblijven (100 verblijven/100ha). Bij woonblokken en rijtjeshuizen worden vaak de kopse kanten gebruikt voor een territorium van een mannetje. Bij appartementencomplexen en kantoorgebouwen kunnen meer dan twee territoria aanwezig zijn. Het aantal is afhankelijk van de omvang van het complex, de aanwezige straatverlichting en nabijheid van geschikt foerageergebied.

Winterverblijven

Om de dieren voldoende overwinteringsplekken te bieden blijven de winterverblijven behouden in appartementencomplexen waar momenteel grote groepen dieren overwinteren. Kansen voor de ontwikkeling van nieuwe winterverblijven voor grote groepen dieren liggen vooral bij de grote gebouwcomplexen. Met natuur-inclusieve renovatie en nieuwbouw worden deze zo mogelijk geschikt gemaakt als (massa)winterverblijf.

Aanbod verblijfplaatsen vergroten

van het aanbod aan verblijfplaatsen en het verbeteren van het netwerk, dat wil zeggen de bereikbaarheid van verblijfplaatsen onderling en van en naar de foerageergebieden. Met het plaatsen van vleermuiskasten bij bestaande gebouwen wordt het aanbod aan verblijfplaatsen uitgebreid. Voor gewone dwergvleermuizen zijn hiervoor diverse standaardoplossingen beschikbaar. Bij renovatie en nieuwbouw zijn ook andere innovatievere oplossingen mogelijk dan het inbouwen van vleermuiskasten. Zo kan de



ruimte achter houten siergevels van onderen toegankelijk worden gemaakt. Bij nieuwbouw wordt ook steeds vaker hout toegepast dat in verband met ventilatie zwevend wordt aangebracht. Hierdoor ontstaan ruimtes tussen hout en gevel die geschikt zijn als verblijfplaats. In de praktijk is het veelal mogelijk een oplossing toe te passen die geschikt is voor het gebruik door een (kraam)groep, ook op locaties die in potentie geschikt zijn voor een zomer- of paarverblijf. Door in dergelijke situaties te kiezen voor een oplossing die ook geschikt is voor gebruik door een kraamgroep kan het aanbod worden verbeterd, ook als het totaal aantal verblijfplaatsen niet verandert.

- Realiseren van nieuwe kraamverblijfplaatsen in kansrijke gebieden, waaronder Reeshof.
- Realiseren van nieuw aanbod van (kraam)verblijfplaatsen bij nieuwbouw (natuur-inclusief bouwen).
- Realiseren van nieuw aanbod van (kraam)verblijfplaatsen bij verbouwingen en renovatieprojecten.
- Stimuleren van het kleinschalig aanbieden van paar-/zomerverblijfplaatsen.
- Het verhogen van de betekenis van privégroen door bedrijven en de inwoners van Tilburg te stimuleren hun tuinen in te richten met een insectenrijke beplanting en een tuinvijver.
- Waar mogelijk realiseren of verbeteren van groenverbindingen naar parken in de stad en naar water- en bosrijke gebieden net buiten de stad.

4.5 Laatvlieger

Kansen en ambities

Om de staat van instandhouding te verbeteren zal meer ingezet moeten worden op het proactief realiseren van verblijfplaatsen. Hiervoor geeft het zenderonderzoek naar verblijfplaatsen meer inzicht over de huidige verblijfplaatsen van de laatvlieger in Tilburg en de aantallen dieren die hier gebruik van maken.

Kansrijke wijken voor het verbeteren van het aanbod van verblijfplaatsen voor laatvliegers zijn in het algemeen de wijken rondom De Warande (Oude stad, Reeshof) en langs de rand van buitengebied met afwisseling van bossen en weilanden. Kansen voor kraam- en zomerverblijfplaatsen van laatvliegers in gebouwen zijn het grootst in gebouwen waarbij mogelijke verblijfplaatsen snel opwarmen door de zon, door restwarmte uit het gebouw zelf of doordat de gebouwen voorzien zijn van stadsverwarming. Bij grootschalige renovatie of nieuwbouwprojecten liggen kansen om het aanbod van potentieel geschikte verblijfplaatsen te vergroten. De situatie bij bekende verblijfplaatsen met een kolonie laatvliegers in Tilburg dient hierbij als voorbeeld.

Voor een optimale wijk in gemeente Tilburg wordt uitgegaan van 15 - 30 in gebruik zijnde verblijfplaatsen per km². Woonblokken, rijtjeshuizen en appartementencomplexen moeten een netwerk vormen aan geschikte zomerverblijven. Zomerverblijven kunnen ook voor overwintering worden gebruikt. Voor een kraamgroep moet meer dan de helft van de beschikbare verblijfplaatsen ook voor een kraamgroep geschikt zijn. De ambitie is dat in elke kansrijke wijk minimaal 2 verblijfplaatsen in gebruik zijn door één kraamgroep. Om dit



te realiseren is zoals hierboven aangegeven meer kennis nodig over de factoren die een verblijfplaats geschikt maken voor laatvlieger.

Realiseren verblijfplaatsen

Voor de in stad aanwezige laatvliegers is voldoende aanbod aan kraamverblijfplaatsen met verbindingen naar het buitengebied van belang. Laatvliegers lijken relatief vaak gebouwen te gebruiken waar verschillende ruimtes zitten die met elkaar in verbinding staan (bijvoorbeeld spouwmuur en ruimte onder dak). Ze kunnen zo binnen het gebouw tussen verschillende ruimtes pendelen. Dergelijke situaties vragen vooralsnog om maatwerk waarbij de kenmerken van nieuwe verblijfplaatsen aansluiten op kenmerken van bekende verblijfplaatsen. Voor het uitbreiden van het aanbod verblijfplaatsen is echter meer kennis nodig.

- Er wordt een zenderonderzoek uitgevoerd naar verblijfplaatsen van laatvliegers om meer inzicht te krijgen in de ligging en kenmerken van de verblijfplaatsen in Tilburg. De opgedane kennis wordt gebruikt om:
 - Het aanbod van kraamverblijfplaatsen te verbeteren.
 - Bij het aanbod aan verblijfplaatsen wordt rekening te houden met verbindingen naar het buitengebied.
 - Het waar mogelijk verbeteren van de kwaliteit van foerageergebieden in de stad.

4.6 Overige vleermuizen

Gewone grootoorvleermuis

De maatregelen om bestaande populaties gewone grootoorvleermuizen in de stad te handhaven en te versterken (isolatie te voorkomen) zijn:

- Aandacht voor potenties voor gewone grootoorvleermuizen van kerken en kloosters die te maken krijgen met leegstand, sloop of herontwikkeling.
- Waarborgen van het aanbod grote kraamverblijfplaatsen en winterverblijfplaatsen door deze locaties ten tijde van sloop- en renovatiewerkzaamheden te beschermen.
- Zorgen voor nieuw aanbod in de vorm van vrije zolders in nieuwbouw en op vleermuizen gerichte bouwwerken.
- Stimuleren van een nieuw en breder aanbod verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten in parken en bos.
- Het in stand houden en verbeteren van rustige en donkere foerageergebieden rond potentiële verblijfplaatsen.
- Aandacht voor veilige oversteekplaats bij aanleg en verbreding van wegen die vliegroutes of foerageergebied doorsnijden.

Ruige dwergvleermuis,

De belangrijkste randvoorwaarde voor ruige dwergvleermuizen is de beschikbaarheid van paarverblijfplaatsen verspreid over de stad en mogelijk ook beschikbaarheid van massawinterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen. De ruige dwergvleermuis zal meeliften op maatregelen voor zomer- en paar- en winterverblijfplaatsen voor gewone dwergvleermuizen.

**Kleine dwergvleermuis,**

De kleine dwergvleermuis kan meeliften op maatregelen voor zomer- en paar- en winterverblijfplaatsen voor gewone dwergvleermuizen. De kleine dwergvleermuis kan ook profiteren van maatregelen ten behoeve van kraamverblijven voor gewone dwergvleermuizen.

Meervleermuis en Tweekleurige vleermuis

De meervleermuis en tweekleurige vleermuis zijn alleen incidenteel in Tilburg waargenomen en daar er geen verblijfplaatsen bekend zijn maken ze geen deel uit van dit SMP. De meervleermuis kan naast de maatregelen voor gewone dwergvleermuis ook meeliften op de maatregelen voor laatvliegers.

4.7 Opgave gierzwaluw, huismus, gewone dwergvleermuis en laatvlieger

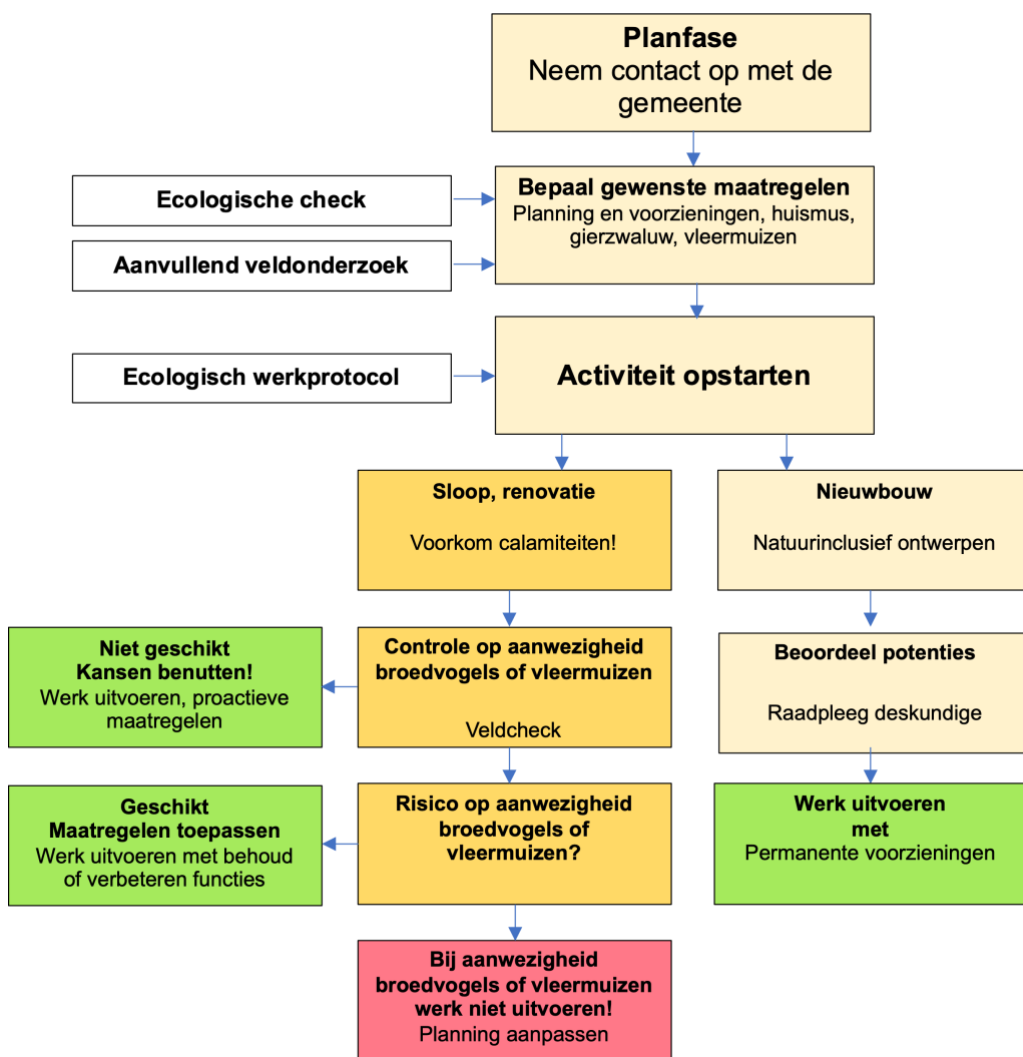
In de deelrapporten zijn de ambities en opgaven voor aantallen broedparen gierzwaluw en huismus en het aantal verblijfplaatsen voor kraamgroepen gewone dwergvleermuis op wijkniveau uitgewerkt. Deze aantallen zijn gebaseerd op de gemiddelde dichtheid zoals vastgesteld met de nul-inventarisaties. Voor laatvlieger en gewone grootoorvleermuis zijn de ambities per deelgebied beschreven. De ruige dwergvleermuis en kleine dwergvleermuis liften mee met maatregelen voor de gewone dwergvleermuis.



5 Werkwijze bij activiteiten

5.1 Voorafgaand aan het werk

Initiatiefnemers die gebruik willen maken van het SMP nemen contact op met de gemeente. Voor uitvoering van de werkzaamheden is een *Ecologische check* (quickscan zie §5.2) en een *Ecologisch werkprotocol* (§5.4) nodig. Beide moeten aan de gemeente worden overlegd om gebruikt te kunnen maken van de ontheffing van gemeente Tilburg. Ook kan aanvullend veldonderzoek nodig zijn (§5.3). Het stappenplan voor uitvoering van het werk is weergegeven in Figuur 5.1.



Figuur 5.1

Stappenplan van ecologische (veld)check naar uitvoering van de werkzaamheden. De ecologische check wordt uitgevoerd door een ter zake deskundige.



Hoe werkt het?

Wilt u werkzaamheden uitvoeren aan een gebouw, dan moet u rekening houden met voorkomende beschermde planten en dieren. Dit doet u door voor de start van de werkzaamheden door een ecologisch deskundige¹ een *Ecologische check* uit te laten voeren. Deze beoordeelt op basis van de huidige situatie welke maatregelen in het kader van de ontheffing nodig zijn. De maatregelen die bij uitvoering van uw werkzaamheden nodig zijn worden opgenomen in een *Ecologisch werkprotocol*. Dit ecologisch werkprotocol geeft invulling aan het zorgvuldig handelen, de mitigatieopgave (het ontzien of aanbrengen van vervangende verblijfplaatsen wanneer deze aanwezig zijn) en bevat de extra beschermingsmaatregelen zoals het aanbrengen van nieuwe nest- of verblijfplaatsen die in de huidige situatie niet aanwezig zijn. Om gebruik te kunnen maken van de ontheffing overlegt u de *Ecologische check* en het *Ecologisch werkprotocol* met maatregelen aan de gemeente.

De gemeente geeft goedkeuring

Indien de uitvoering van uw werkzaamheden gevolgen heeft voor gebouwbewonende soorten als gierzwaluw, huismus en vleermuizen kunt u gebruik maken van de gebiedsontheffing voor gemeente Tilburg. Hiervan mag gebruik worden gemaakt indien de gemeente u daarvoor middels een brief goedkeuring verleent. Met deze goedkeuring hoeft u niet afzonderlijk ontheffing aan te vragen². De goedkeuring kunt u verkrijgen door in overleg met de gemeente te bepalen welke maatregelen voor beschermde soorten worden getroffen. De *Ecologische check* en het *Ecologisch werkprotocol* vormen daarvoor de basis.

Door in overleg met gemeente Tilburg te werken volgens een ecologisch werkprotocol kan worden voldaan aan de in de ontheffing gestelde voorwaarden. De maatregelen zijn erop gericht invulling te geven aan dit SMP.

Goedkeuringsbesluit

Bij bijzondere functies voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen kan het nodig zijn maatwerk te leveren en de maatregelen in overleg met de gemeente ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag. Dit betreft situaties die een grote impact kunnen hebben op de lokale populatie (zie §5.3).

Indien geen gebruik wordt gemaakt van de ontheffing van gemeente Tilburg zal volgens de reguliere procedure eerst een quick scan nodig zijn. Uit de quick scan kan blijken dat nader onderzoek nodig is. In dat geval moet er rekening mee worden gehouden dat dit

¹ Onder een ter zake kundige wordt verstaan een persoon die op HBO, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie en/of als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het netwerk Groene Bureaus en/of zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals Das en Boom, VZZ, RAVON, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, VOFF, SOVON, etc.)

² Bij het aantreffen van andere beschermde soorten dan genoemd in de ontheffing van Oude Stad Tilburg kan vanaf 1 januari 2017 een ontheffing artikel 3 Wet natuurbescherming (Wnb) nodig zijn. Deze wordt aangevraagd bij de provincie. Ook indien u de door de gemeente gevraagde maatregelen niet kunt uitvoeren kan een afzonderlijke ontheffing noodzakelijk zijn.



onderzoek seizoensgebonden is. Uit het onderzoek kan vervolgens blijken dat voor uitvoering van de werkzaamheden een ontheffing nodig is en maatregelen om schade te voorkomen. De procedure van een quick scan, aanvullend onderzoek, het aanvragen en verkrijgen van de ontheffing kan een jaar in beslag nemen.

5.2 Richtlijn Ecologische check (*quickscan*)

De *Ecologische check* wordt door een ecologisch deskundige uitgevoerd voorafgaand aan een ingreep en op locatie van de voorgenomen werkzaamheden. De deskundige bepaalt op basis van de kenmerken van het gebouw, de ligging en bestaande informatie over de verspreiding van soorten en aanwezige functies in de omgeving van het gebouw wat de actuele functies voor beschermde soorten zijn of kunnen zijn. Op basis hiervan wordt bepaald welke maatregelen nodig zijn om deze functies te behouden of te versterken. Ook wordt aangegeven of eventuele ontbrekende functies kunnen worden toegevoegd.

Met de *Ecologische check* worden de volgende vragen beantwoord:

1. Is het gebouw geschikt voor huismus of gierzwaluw?
 - Zo ja, welke maatregelen conform de Kennisdocumenten zijn noodzakelijk met betrekking tot de periode van werken, het (tijdelijk) ongeschikt maken van het gebouw en het aanbieden van vervangende en permanente nestgelegenheid?
 - Zo nee, op welke wijze kunnen voor één of voor beide soorten verblijfplaatsen worden gerealiseerd?
2. Is het gebouw geschikt voor vleermuizen?
 - Zo ja, voor welke maatregelen conform de Kennisdocumenten zijn noodzakelijk met betrekking tot de periode van werken, het (tijdelijk) ongeschikt maken van het gebouw en het aanbieden van vervangende (tijdelijke en) permanente verblijfplaatsen?
 - Kunnen extra functies worden toegevoegd?
 - Als het gebouw in de huidige situatie niet geschikt is voor vleermuizen, op welke wijze kunnen met het werk verblijfplaatsen voor vleermuizen worden gerealiseerd?
3. Heeft het gebouw een functie voor soorten die buiten de reikwijdte van dit SMP vallen?
 - Als het gebouw een functie heeft als nest- of verblijfplaats voor een soort die buiten de reikwijdte van dit SMP valt, wordt allereerst bekeken of de nest- of verblijfplaats bij uitvoering van het werk kan worden ontzien. De maatregel wordt opgenomen in het Ecologisch werkprotocol. Indien dit niet mogelijk is een aanvullend onderzoek en/of ontheffing nodig.
4. Is nader onderzoek nodig?
 - De noodzakelijke maatregelen om bestaande functies voor beschermde soorten te behouden zijn niet altijd op voorhand vast te stellen. De Ecologische check kan aangeven dat aanvullend onderzoek nodig is om maatwerk uit te kunnen voeren (zie §5.3).



Maatregelen ten behoeve van verblijfplaatsen

- Met de bovenstaande vragen wordt allereerst bepaald welke maatregelen nodig zijn om te voldoen aan de ontheffing, dat wil zeggen het behouden of verbeteren van het aanbod aan nest- en verblijfplaatsen.
- De gemeente heeft voor elke wijk bepaald voor welke soorten maatregelen nodig zijn om het aanbod aan verblijfplaatsen op peil te houden of te verbeteren. Overleg met de gemeente welke maatregelen in uw geval van toepassing zijn.
- In enkele gevallen kan uit de ecologische beoordeling blijken dat er sprake is van een bijzondere situatie waarvoor maatwerk nodig is. In dergelijke gevallen kan het noodzakelijk zijn aanvullend onderzoek uit te voeren om de maatregelen vast te stellen. Dergelijk onderzoek is vaak seizoensgebonden en kan gevolgen hebben voor de planning van uw werkzaamheden.

5.3 Goedkeuringsbesluit en nader onderzoek

Goedkeuringsbesluit

Werkzaamheden die betrekking hebben op bolwerken van huismus en grote kolonies van gierzwaluwen kunnen een grote impact hebben op de lokale populaties. Om de bolwerken en grote kolonies in stand te houden, kunnen fasering van het werk en maatwerk nodig zijn. Een bolwerk van huismus bestaat uit meerdere kleine groepen die tezamen uit minimaal 25 paar bestaan om zichzelf in stand te houden (BIJ12, 2022). Bij gierzwaluw wordt bij 10 of meer paar van een grote kolonie gesproken (BIJ12, 2017).

Bij bijzondere functies voor vleermuizen zoals verblijfplaatsen voor grote groepen gewone dwergvleermuizen of een kraamverblijf van laatvlieger of een verblijf met een kolonie gewone grootoorvleermuis volstaan generieke maatregelen niet en zal maatwerk nodig zijn. De aantallen gewone dwergvleermuizen in een (kraam)kolonie kunnen sterk wisselen van enkele dieren tot enkele honderden dieren. Een groep van 100 dieren (mannetjes en vrouwtjes¹), oftewel een kraamgroep van 50 vrouwtjes of meer, vormt een sleutelpopulatie die van belang is voor de Tilburgse populatie gewone dwergvleermuizen (Broekmeyer, 2015).

In voorkomende gevallen zullen de maatregelen ter kennisgeving dan wel ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Dit is van toepassing op:

Ter kennisgeving

- Bolwerken van huismus (25 of meer paar).
- Grote kolonie gierzwaluwen (10 of meer paar).
- Kraamverblijf gewone dwergvleermuis (50-100).

Ter goedkeuring

- Kraamverblijf gewone dwergvleermuis (100 of meer).
- Massawinterverblijf voor vleermuizen.
- Kraamverblijf laatvlieger.

¹ Een sleutelpopulatie zorgt voor de levensvatbaarheid van de Tilburgse populatie. Voor gewone dwergvleermuizen wordt voor een sleutelpopulatie 100 RE (reproductieve eenheden) aangehouden. (Broekmeyer, 2015).



- Kolonieverblijf gewone grootoorvleermuis.

Nader onderzoek

In situaties met een risico voor de hierboven genoemde situaties kan aanvullend veldonderzoek nodig zijn. Dit veldonderzoek is maatwerk om de aard en omvang van de noodzakelijke of wenselijke maatregelen vast te stellen.

Ook kunnen functies aanwezig zijn voor beschermde soorten die buiten de reikwijdte van dit SMP vallen. Ook dan kan aanvullend onderzoek nodig zijn om de noodzakelijk maatregelen vast te stellen dan wel de functies uit te sluiten. Als overtreding niet is uit te sluiten zal een ontheffing Wet natuurbescherming moeten worden aangevraagd.

- Het SMP is gericht op het op voorhand realiseren van voorzieningen voor beschermde soorten en het voorkomen van risico's voor individuen en groepen dieren of bijzondere functies. Aanvullend onderzoek kan nodig zijn om de noodzakelijke maatregelen vast te stellen en deze ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag.

5.4 Richtlijn voor ecologisch werkprotocol

Algemeen

Bij het werken aan gebouwen bestaat het risico op overtreden van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. De gemeente Tilburg heeft voor de gehele gemeente Tilburg een ontheffing verkregen onder een aantal voorwaarden die het uitvoeren van werkzaamheden mogelijk maakt¹. Door in overleg met gemeente Tilburg te werken volgens een ecologisch werkprotocol kan worden voldaan aan de in de ontheffing gestelde voorwaarden.

Alle betrokken partijen, met name de uitvoerenden op bouw- of projectlocaties, dienen van het werkprotocol op de hoogte te zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar conform de beschermende maatregelen in het protocol worden uitgevoerd. Het bijhouden van het bij het protocol gevoegde logboek wordt gebruikt om de uitgevoerde maatregelen te registreren.

Zorgvuldig handelen

Het werkprotocol geeft invulling aan het zorgvuldig handelen. De maatregelen zijn gericht op het voorkomen of beperken van schade aan verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten als de huismus, gierzwaluw en vleermuizen als de gewone dwergvleermuis, ruige- en kleine dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis.

Wat u altijd moet doen

- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van vogels en vleermuizen².

¹ Ontheffing FF/75C/2014/0525

² Voorwaarde 27 gebiedsgerichte ontheffing voor de Oude Stad Tilburg



- Het (goedgekeurde) ecologisch werkprotocol moet op de werklocatie aanwezig zijn¹.
- U meldt de gemeente wanneer de bouw start, u vermeldt welke maatregelen worden genomen en toont door middel van foto's aan dat kasten goed zijn of worden aan- of ingebouwd. Hiervoor gebruikt u het logboek bij het werkprotocol² wat voorafgaand door de gemeente goedgekeurd dient te worden.

Om bij de planning en uitvoering van het werk rekening te kunnen houden met beschermde soorten en om onverwachte situaties te voorkomen zult u tijdig de hierna beschreven stappen moeten doorlopen.

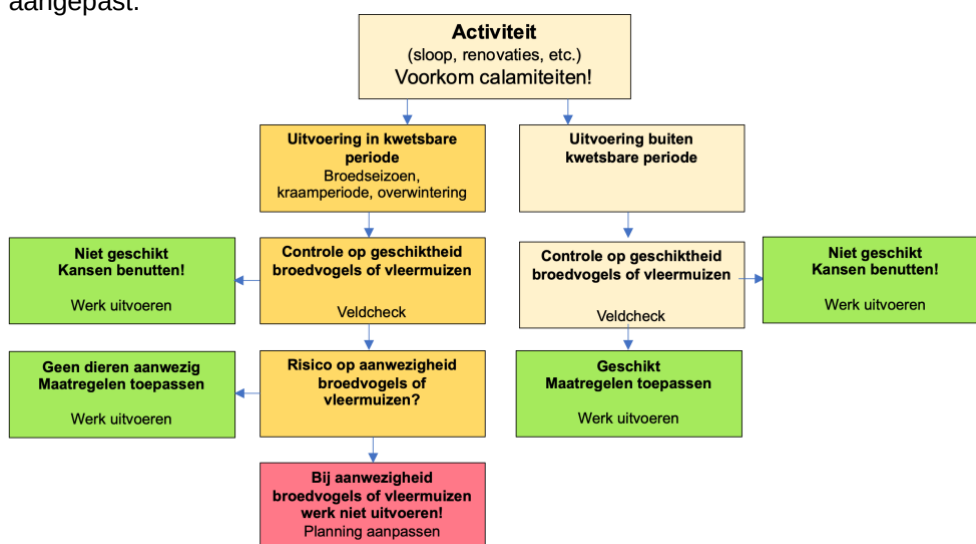
Ecologische check en Ecologisch werkprotocol

Het werken buiten het broedseizoen van huismus en gierzwaluw en de kraam- en overwinteringsperiode van vleermuizen is de meest veilige aanpak om sterfte van individuen of grote aantallen dieren of schade aan verblijfplaatsen te voorkomen (Figuur 5.2). Werken binnen de kwetsbareperiode kan als een ecologisch deskundige voorafgaande aan het werk heeft vastgesteld dat er geen dieren aanwezig zijn. Ook het ongeschikt maken van gebouwen door gebruik te maken van exclusionflaps of grote openingen te maken is onderdeel van het voorkomen van sterfte of verwonden van dieren

Bij vleermuizen kan ook buiten de kraam- en overwinteringsperiode een grote groep dieren aanwezig zijn. Om deze reden is voorafgaande aan het werk op (potentieel) kwetsbare locaties altijd een check nodig op de aanwezigheid van vleermuizen.

Het ongeschikt maken van nestplaatsen van huismus dient te gebeuren buiten de broedperiode en winterperiode om doden en verwonden van dieren te voorkomen.

Als er ten tijde van de werkzaamheden dieren aanwezig kunnen zijn wordt de planning aangepast.



Figuur 5.2 Stappen bij werken buiten het kwetsbare seizoen

¹ Voorwaarde 28 gebiedsgerichte ontheffing voor de Oude Stad Tilburg

² Voorwaarde 29 gebiedsgerichte ontheffing voor de Oude Stad Tilburg



Preventieve maatregelen

Om het risico op negatieve gevolgen van werkzaamheden voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen te beperken kunnen preventieve maatregelen nodig zijn (zie ook de Kennisdocumenten).

- Allereerst wordt er niet in het broedseizoen, de kraamtijd of periode van de winterslaap gewerkt.
- Altijd ongeschikt maken voor vleermuizen.
- Indien werken buiten het broedseizoen niet kan worden voorkomen wordt de locatie voorafgaand aan de kwetsbare periode ongeschikt gemaakt als nestlocatie.
- Gedurende de werkzaamheden moeten vervangende verblijfplaatsen beschikbaar zijn om de periode van uitvoering van het werk te overbruggen totdat de oude situatie is hersteld of de maatregelen in nieuwbouw gereed zijn. Voor de voorwaarden voor tijdelijke vervangende verblijfplaatsen zie de Kennisdocumenten.

Werk buiten de kwetsbare periode

Als het gebouw betekenis heeft voor **huismus** of **gierzwaluw** werkt u buiten de kwetsbare periode, de periode dat de dieren broeden en hun jongen grootbrengen. Voor de gierzwaluw loopt dit van 15 april tot 1 september, voor huismus is dit 1 maart tot 15 september. Belangrijker is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

Kwetsbare periode gierzwaluw en huismus

Kwetsbare periode	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Gierzwaluw												
Huisumus												

Als het gebouw betekenis heeft voor **vleermuizen** werkt u bij risico op schade aan kraam- of zomerverblijven buiten de kwetsbare periode. Voor kraam- en zomerverblijven loopt dit globaal van 1 april tot 30 oktober. Bij risico op schade aan winterverblijven voor vleermuizen werkt u buiten de kwetsbare periode voor overwinterende dieren, deze loopt globaal van 1 november tot 1 april.

Kwetsbare periode vleermuizen

Kwetsbare periode	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Vleermuizen zomer												
Vleermuizen winter												

Werken in de kwetsbare periode

Indien het niet te voorkomen is dat werkzaamheden starten of doorlopen in de kwetsbare perioden voor vogels of vleermuizen, dan wordt in overleg met de ecologisch deskundige bepaald op welke wijze de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd om schade aan deze soorten te beperken. Werken binnen de kwetsbare perioden is mogelijk als buiten



deze periode preventieve maatregelen genomen zijn om de gebouwen ongeschikt te maken als verblijfplaats. Dit kan bestaan uit het ontoegankelijk maken van nestlocaties en het deels strippen van muren en daken om ze onaantrekkelijk te maken voor vleermuizen.

In het ecologisch werkprotocol is altijd beschreven:

- Hoe en wanneer voorafgaande aan het werk de preventieve maatregelen moeten worden uitgevoerd.
- Hoe en wanneer voorafgaande aan het werk alternatieve verblijfplaatsen worden gerealiseerd.
- Kort vóór aanvang van het werk wordt door een ecologisch deskundige altijd gecontroleerd of de maatregelen correct zijn uitgevoerd en dat er geen dieren aanwezig zijn.

Logboek

- In een logboek wordt vastgelegd wanneer en waar ingegrepen hebben plaatsgevonden. Tevens wordt genoteerd welke mitigerende maatregelen zijn getroffen en waar deze maatregelen zijn uitgevoerd. Uit de gegevens moet duidelijk blijken om wat voor soort verblijfplaats het gaat en welke soorten het betreft.

Project		Locatie	Periode van uitvoering
<i>Omschrijving</i>		<i>Wijk, straat</i>	<i>Van ... tot ...</i>
Maatregelen zorgplicht			
Soort	Maatregel	Uitgevoerd op	Controle effectiviteit
<i>Huismus</i>	<i>Afsluiten toegang tot dak</i>	<i>Xx Februari 202x</i>	<i>Xx Mei 202x</i>
Maatregelen verblijfplaatsen			
Soort	Maatregel	Uitgevoerd op	
<i>Vleermuis</i>	<i>Inbouwen 2 kraamkasten type ...</i>	<i>Xx Februari 201x</i>	

Onvoorziene omstandigheden

In gevallen waarin het niet mogelijk is de aangegeven beschermende maatregelen uit te voeren, of ten tijde van de werkzaamheden beschermde soorten worden aangetroffen waar in dit protocol geen maatregelen voor zijn beschreven, moet direct advies van een ter zake kundige¹ worden ingewonnen.

Mochten er ondanks het zorgvuldige handelen toch sprake zijn van risico op sterfte van dieren dan wordt direct contact opgenomen met een ter zake kundige ecooloog om verdere sterfte te beperken.

¹ Onder een ter zake kundige wordt verstaan een persoon die op HBO, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie en/of als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het netwerk Groene Bureaus en/of zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals Das en Boom, Zoogdiervereniging, etc.)



Indien er ondanks het zorgvuldige handelen toch sterfte is vastgesteld, wordt dit gemeld, geanalyseerd en geëvalueerd. Dit is nodig om de juiste maatregelen te kunnen nemen om soortgelijke gebeurtenissen in de toekomst te voorkomen. De uitvoerder neemt in voorkomend geval contact op met de directie en met een ter zake kundige ecooloog. Bij onvoorziene omstandigheden altijd een melding maken/contact opnemen met de gemeentelijke ecooloog

Stappen bij het realiseren van nieuwe verblijfplaatsen

Voor het realiseren van nieuwe verblijfplaatsen worden de volgende stappen gevolgd:

1. Voor bijzondere situaties is maatwerk nodig (§5.3). De maatregelen worden in overleg met een ecologisch deskundige uitgewerkt en voorgedragen aan het bevoegd gezag.
2. Bij bestaande gebouwen wordt eerst bekeken of de aanwezige verblijfplaatsen kunnen worden ontzien en of het mogelijk is om extra functionaliteit toe te voegen.
3. Moeten nieuwe verblijfplaatsen worden gerealiseerd dan wordt bekeken of het mogelijk is de nieuwe verblijfplaatsen in het gebouw te integreren zodanig dat deze aan dezelfde microklimaatseisen voldoen als in de bestaande situatie. Dit betekent een natuur-inclusieve uitvoering volgens het Puntensysteem voor natuur- en groeninclusief bouwen Tilburg, december 2021.
4. Is een natuur-inclusieve uitvoering niet mogelijk dan worden de gevels voorzien van inbouw-neststenen voor huismus en gierzwaluw en inbouwkasten voor vleermuizen (minimaal één kraamverblijf). Er wordt altijd gestreeft naar een diversiteit in maatregelen, dat wil zeggen in type en locatie voor aan te brengen voorzieningen. (zie Kennisdocument Huismus, Kennisdocument Gierzwaluw, Kennisdocument Gewone dwergvleermuis).
5. Is inbouw niet mogelijk dan worden de gevels aan de buitenzijde voorzien van nestkasten en vleermuiskasten conform de kennisdocumenten.

Maatregelen bij uitvoering van renovatiewerk

- Uit de ecologische check blijkt welke voorzieningen nodig zijn om de functie van gebouwen voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen te behouden of te verbeteren. Hierbij is rekening gehouden met de verschillende betekenissen die de wijken in Tilburg voor deze soorten kunnen hebben.
- In het geval van preventieve maatregelen om schade te voorkomen wordt kort vóór aanvang (maximaal 3 dagen) van het werk altijd gecontroleerd of de maatregelen met succes zijn uitgevoerd

Voorbeelden van overige maatregelen die uit de ecologische check kunnen komen zijn:

Huisumus, gierzwaluw

- Houd de onderste dakpannenrijen van woonhuizen toegankelijk voor huismussen.
- Bij dakisolatie wordt geen vogelschroot geplaatst. Mocht vogelschroot nodig zijn dan dient het vogelschroot vanaf de vierde rij dakpannen geplaatst te worden. Hierdoor blijven de onderste dakpannen bereikbaar voor vogels. Of er dient een mussenvide te worden geplaatst.
- Bij werkzaamheden aan oude gebouwen zoals kerken en monumentale panden, dienen ruimtes geschikt als nestplaats voor gierzwaluw toegankelijk te blijven. Hierbij



kan worden uitgegaan van het toegankelijk houden van de ruimte tussen boeidelen en dakpannen of het maken van sleuven in gootbekistingen.

- Realiseer nieuwe nestplaatsen voor gierzwaluwen bij nieuwbouw- en renovatieprojecten indien uit de ecologische check blijkt dat gierzwaluwen in betreffende wijk voorkomen en de gebouwen voor gierzwaluwen geschikt zijn (zie www.bouwnatuurinclusief.nl of Vogelbescherming, factsheet Nieuwbouw).

Vleermuizen

- Realiseer nieuwe verblijfplaatsen bij nieuwbouw- en renovatieprojecten. Voorkeur heeft het toegankelijk maken van de spouw. Daarnaast kunnen inpandige (inbouw) voorzieningen worden gerealiseerd. Tijdens de periode dat de werkzaamheden worden uitgevoerd kan het nodig zijn tijdelijk uitpandige voorzieningen (vleermuiskasten) aan te bieden.
- De maatregelen gericht op behoud van verblijfplaatsen bij renovatie en na-isolatie worden uitgevoerd aan hetzelfde gebouw als waarin de vaste rust- en verblijfplaats is vastgesteld.

Maatregelen bij uitvoering van sloopwerkzaamheden

- Sloop kan in een kwetsbare periode plaatsvinden wanneer zeker is dat geen individuen van huismus, gierzwaluw of vleermuizen in het gebouw aanwezig zijn. Uitzondering hierop zijn massawinterverblijfplaatsen. Geen werkzaamheden in de winterperiode. Uit de ecologische check blijkt welke preventieve maatregelen nodig zijn om schade aan huismus, gierzwaluw en vleermuizen te voorkomen.
- In het geval van preventieve maatregelen om schade te voorkomen wordt door een deskundige kort vóór aanvang van het werk altijd gecontroleerd of de maatregelen met succes zijn uitgevoerd

Voorbeelden van maatregelen die uit de ecologische check kunnen komen zijn:

Huisumus, gierzwaluw

- Ongeschikt maken van gebouwen voor huismus en gierzwaluw vindt plaats voor aanvang van de werkzaamheden en onder begeleiding van een ecologisch deskundige. Ongeschikt maken bestaat uit het plaatsen van vogelwering onder dakpannen na het broedseizoen en voor de winter, in de periode september-oktober, onder begeleiding van een ecologisch deskundige.
- Breng alternatieve verblijfplaatsen voor huismus en/of gierzwaluw aan binnen 100-200m van het projectgebied, zo dicht mogelijk bij de originele nestplaats voorafgaand aan het ongeschikt maken van het leefgebied.
- Bij gebouwen met verblijfplaatsen van huismussen mag in de winter tijdens vorstperioden niet worden gewerkt aan daken of andere essentiële onderdelen van het leefgebied.

Vleermuizen

- Ongeschikt maken van gebouwen voor vleermuizen vindt plaats ruim voor aanvang van de werkzaamheden en onder begeleiding van een ecologisch deskundige. Ongeschikt maken bestaat in de regel uit het aanbrengen van openingen in daken en gevels zodanig dat het binnenklimaat onaantrekkelijk voor vleermuizen wordt.



- In de periode tussen sloop en nieuwbouw kunnen tijdelijke verblijfplaatsen nodig zijn om de functie van kraam-, zomer-, winterverblijven of paarverblijven in stand te houden.
- Bij het aantasten van een massawinterverblijfplaats dient u 4 weken voorafgaand aan het verwijderen/ontmantelen van de verblijfplaats een melding te maken bij gemeente Tilburg. **Let op: het aantasten van een massawinterverblijfplaats zal altijd in samenspraak met de ecooloog van de gemeente moeten plaatsvinden, waarbij passende maatregelen (maatwerk) nodig zijn om risico's voor overwinterende dieren te voorkomen.**

Nest- en verblijfplaatsen bij nieuwbouw

- Als voorafgaande aan het realiseren van nieuwbouwprojecten sloop noodzakelijk is worden de hierboven genoemde maatregelen bij sloop uitgevoerd.
- Nieuwbouw wordt altijd voorzien van verblijfplaatsen voor huismus, gierzwaluw en/of vleermuizen. Uit de ecologische check blijkt wat de potenties zijn voor huismus, gierzwaluw en/of vleermuizen en welke voorzieningen nodig zijn om in de nieuwbouw een of meer verblijfplaatsen te realiseren. Deze verblijfplaatsen worden altijd gerealiseerd, ongeacht of deze soorten in de oude woning aanwezig waren. Dit is noodzakelijk om te zorgen dat op wijkniveau voldoende aanbod aan verblijfplaatsen beschikbaar zijn. Hierbij is rekening gehouden met de verschillende betekenissen die de wijken in Tilburg voor deze soorten kunnen hebben.
- Het kan zijn dat de nieuwbouw deels in een kwetsbare periode voor huismus, gierzwaluw of vleermuizen wordt uitgevoerd. De ecologische check geeft aan of het nodig is tijdelijk voorzieningen voor deze soorten te realiseren om de periode voordat de nieuwbouw is gerealiseerd te overbruggen.

Voorbeelden van overige maatregelen die uit de ecologische check kunnen komen zijn:

Huisumus, gierzwaluw

Verblijfplaatsen voor huismussen en gierzwaluwen worden onder andere gerealiseerd met het aanbrengen van inbouwstenen voor huismus en gierzwaluw in de gevels.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen voor vleermuizen worden onder andere gerealiseerd door het aanbrengen van inbouwkasten in de spouw van gevels. Gevels zonder isolatie - bijvoorbeeld bij trapportalen en liftkokers – kunnen door open voegen voor vleermuizen toegankelijk worden gemaakt.

Voor verblijfplaatsen voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen zijn meerdere overzichten in omloop. We verwijzen o.a. naar de kennisdocumenten (BIJ12) en de factsheets van de Vogelbescherming. Met de ecologische check kunnen concrete voorstellen worden uitgewerkt op maat gemaakt voor uw project. Raadpleeg hiervoor de kennisdocumenten of uw ecologisch adviseur.



6 Monitoring

6.1 Aanpak monitoring

Trendbepaling

De monitoring is in eerste instantie het volgen van de populatie-trends gericht op de Staat van Instandhouding. De populatie-monitoring sluit aan bij de landelijke NEM-meetnetten en wordt jaarlijks uitgevoerd volgens het monitoringsplan dat is opgesteld in 2017 (Korsten & Smit, 2017). In de volgende paragrafen wordt deze monitoring per soortgroep omschreven.

Kwetsbare locaties

Veranderingen in kwetsbare locaties kunnen grote gevolgen hebben voor de trend en het inzicht in de ontwikkeling van kwetsbare locaties, het is dan ook nodig om trends te kunnen duiden. Kwetsbare locaties hebben betrekking op bolwerkjes van huismus (25 of meer paar), grote kolonies van gierzwaluw (10 of meer paar) en kraamkolonies en massawinterverblijven van vleermuizen. Deze locaties worden 4 jaar na het verlenen van de ontheffing opnieuw in kaart gebracht. Dit maakt deel uit van de vijfjaarlijkse evaluatie van het SMP.

Maatregelen voor specifieke functies

Inzicht in de effectiviteit van maatwerkmaatregelen voor een specifieke functie is nodig omdat de werking van deze maatregelen niet op voorhand vaststaat. Als er alternatieven in de buurt zijn kan het enkele jaren duren voordat dieren een nieuw maatwerkverblijf accepteren. Dat betekent dat als een nieuw verblijf niet in gebruik wordt genomen, dat niet op voorhand betekent dat de maatregelen zijn mislukt. Afhankelijk van de situatie kan het nodig zijn de effectiviteit in het eerste jaar na realisatie vast te stellen, dan wel dit na een langere periode te doen. Voor het bepalen van de effectiviteit van maatwerkmaatregelen voor een specifieke functie wordt een periode van 1-3 jaar aangehouden.

Generieke, proactieve maatregelen

Maatregelen waarvan de werking afdoende bekend is worden proactief toegepast. Deze proactieve maatregelen gericht op behoud van het aanbod aan verblijfplaatsen worden steekproefsgewijs gemonitord. Een uitzondering zijn de kasten die vanuit het project 'B5 bouwt natuurinclusief' zijn ingebouwd.

Hiaten in kennis

Aanvullend op de monitoring wordt onderzoek uitgevoerd om hiaten in kennis op te vullen. Een voorbeeld is het in 2022 uitgevoerde zenderonderzoek aan laatvliegers. Voor laatvlieger is meer inzicht nodig in waar de kolonies zich bevinden.



GIS-applicatie Tilburg

De gemeente Tilburg heeft een GIS-applicatie ontwikkeld waarin ze alle waarnemingen en gegevens over geplaatste verblijfplaatsen voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen bijhoudt.

6.2 Trend en verspreiding huismus en gierzwaluw

Vrijwilligers in Tilburg dragen bij aan de landelijke programma's MUS (Meetnet Urbane Soorten) en Tuinvogeltelling voor het volgen van de ontwikkeling van stadvogels in Nederland.

Voor de monitoring van de gemeentelijke populaties van huismus en gierzwaluw wordt aangesloten bij de methodiek van MUS (Turnhout & van Diek, 2007). Het programma van MUS omvat huismus en gierzwaluw als ook andere soorten vogels.

In Tilburg is er een actieve KNNV afdeling betrokken bij de tuinvogeltellingen. De gegevens van tuinvogeltellingen worden op een andere manier verzameld dan bij MUS en worden daarom niet betrokken bij de trendbepaling. De gegevens kunnen wel een aanvulling vormen ter onderbouwing van de trends zoals bepaald met de MUS gegevens. De gemeente zal echter vooralsnog niet sturen op het uitvoeren van gemeente dekkende tuinvogeltellingen.

MUS - Meetnet Urbane Soorten

Het Meetnet Urbane Soorten is een landelijk meetnet van SOVON en Vogelbescherming Nederland waarin stadsvogels als huismus en gierzwaluw worden gemonitord (Schoppers *et al*, 2020). Voor een gedetailleerde beschrijving van de methode wordt verwezen naar van Schoppers *et al*, (2020).

Het meetnet MUS heeft de volgende doelstellingen:

- het monitoren van alle aantallen broedvogelsoorten in stedelijke gebieden, het vastleggen van de (veranderingen in de) verspreiding van broedvogels in stedelijke gebieden en het verzamelen van dichtheidscijfers van broedvogels in stedelijke gebieden.

Telgebieden

Momenteel worden in een groot deel van Tilburg al telgebieden gevolgd (informatie SOVON MUS (Meetnet urbane Soorten). Uitbreiding van telroutes is nog gewenst in:¹

- Reeshof (alle wijken)
- Biezenmortel.

¹ <https://portal.sovon.nl/portal/vacant/map/9>



Uitvoering

De uitvoering van tellingen in het kader van MUS gebeurt in het kader van het NEM Meetnet Urbane soorten. De gemeente zal in overleg met SOVON de werving van vrijwilligers stimuleren en faciliteren.

Samenwerkende partijen

Voor het verkrijgen van representatieve telgegevens van huismus en gierzwaluw zal de gemeente samenwerken met SOVON en de KNNV afdeling binnen haar gemeente. Voor zover onvoldoende vrijwilligers beschikbaar zijn kan het nodig zijn aanvullende gegevens met professionele inzet te verzamelen.

6.3 Trend en verspreiding vleermuizen

Transect-tellingen

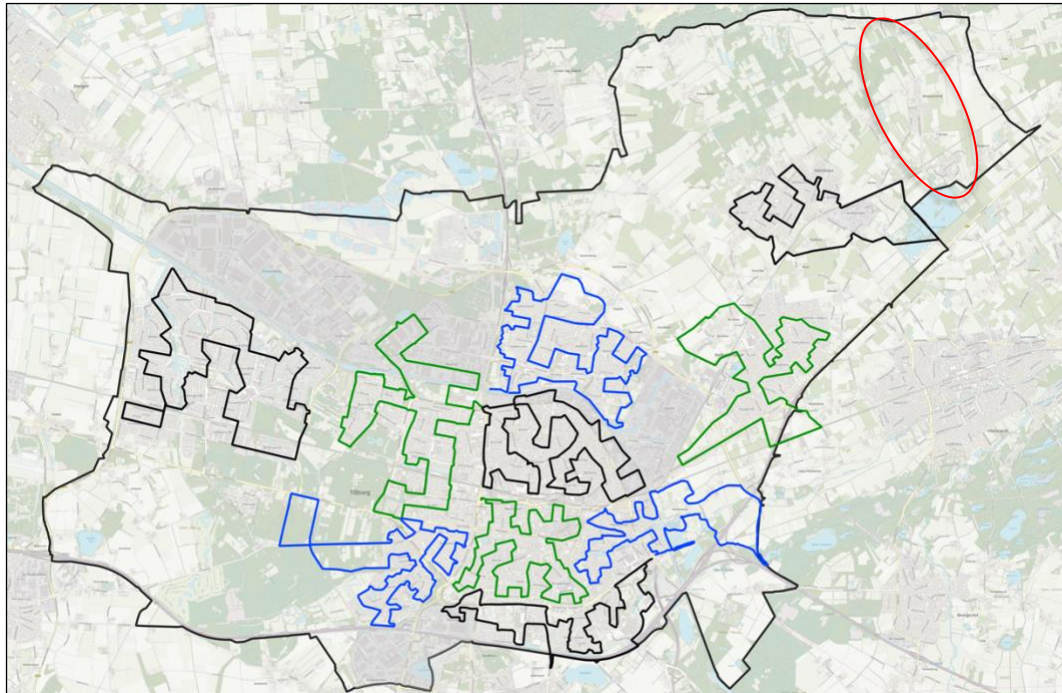
Het monitoringsplan sluit aan bij de aanpak van het landelijke meetnet voor vleermuizen in de stad van de Zoogdiervereniging (Limpens *et al*, 2015). Dit meetnet is een toepassing van het landelijke meetnet NEM Vleermuis Transecttellingen (NEM-VTT) voor stedelijk gebied. Transecten worden met een Batlogger in het buitengebied gereden met de auto en in de stad volgt men fietstrajecten. Het meetnet voor vleermuizen in de stad heeft als doel de aantalsontwikkeling in stedelijke gebieden te volgen.

In Tilburg worden met 10 transecten de aantalsontwikkeling van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger gevolgd. Een overzicht van de transecten is weergegeven in Figuur 6.1. In Biezenmortel moet het transect nog worden bepaald. De transecten geven een dekkend beeld van de activiteit van vleermuizen in Tilburg en de drie dorpen.

De lengte van de transecten varieert tussen de 16 km en 22 km. Bij het bepalen van de transecten is rekening gehouden met goede foerageergebieden in de stad (parken, groene straten, groene delen van wijken) en daarbuiten. Alle transecten zijn om praktische redenen rondfietsroutes (zoals ook in het NEM-VTT). Voor een gedetailleerde beschrijving van de methode wordt verwezen naar van Limpens *et al*, (2015).

Uitvoering

De uitvoering van transecttellingen voor vleermuizen gebeurt in het kader van het NEM Vleermuis Transecttellingen en wordt door de gemeente gefaciliteerd. De determinatie en analyse van de verworven data wordt door een professioneel deskundige uitgevoerd.



Figuur 6.1 Routes van VleerMUS-transecten voor vleermuizen in en rond Tilburg, rood: nog te bepalen route in Biezenmortel.

Zoldertellingen

Gewone grootvleermuis is met transect-tellingen lastig te monitoren. Het toepassen van zoldertellingen is meer geschikt voor deze soort, de tellingen zijn onderdeel van het NEM Meetprogramma Zoldertellingen Vleermuizen. Bij een zoldertelling wordt door een kleine groep vrijwilligers op de (kerk-)zolder en vaak ook de (kerk-)torens in de zomerperiode gezocht naar aanwezige vleermuizen. Ook wordt er gezocht naar sporen, zoals uitwerpselen van vleermuizen en insectenresten. Voor een beschrijving van de aanpak wordt verwezen naar de *Handleiding voor het monitoren van vleermuizen in de zomer door middel van zoldertellingen* (Dijkstra et al, 2008).

Uitvoering

De uitvoering van zoldertellingen voor vleermuizen gebeurt kader van het NEM Meetprogramma Zoldertellingen Vleermuizen en wordt door de gemeente gefaciliteerd. De determinatie en analyse van de verworven data wordt door een professioneel deskundige uitgevoerd.



Literatuur

- BIJ12, 2017. Gierzwaluw | *Apus apus*. Kennisdocument | Versie 1.0 Juli 2017. BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2022. Huismus | *Passer domesticus*. Kennisdocument | Versie 1.0 Juli 2017. BIJ12, Utrecht.
- Boonman, M., GJ Brandjes, FLA Brekelmans, E Korsten, GFJ Smit, 2014.
Soortenmanagementplan Oude Stad Tilburg. Voor gebouw-bewonende vleermuizen en vogels. Bureau Waardenburg Rapportnr. 14-156. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Brandjes, G.J. 2020. Evaluatie SMP gebouwbewonende soorten Oude Stad Tilburg 2020. Bureau Waardenburg Rapportnr. 20-334. Bureau Waardenburg, Culemborg
- Brandjes, G.J. & L.S.A. Anema, 2020. Vleermuizen, gierzwaluw in De Reeshof. Inventarisatie 2018-2019. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Broekmeyer, M.E.A., M.H.C. van Adrichem, R. Pouwels en R. Jochem, 2015.
Soortmanagementplannen en de Habitatrichtlijn; Ruimtelijke onderbouwing duurzaamheid populaties Gewone dwergvleermuis. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2608.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen / Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Fontein / Tirion, Utrecht. ISBN/ISSN: 9789052107394.
- Dijkstra V., R. Janssen, J. Buys & T. van der Meij, 2008. Handleiding voor het monitoren van vleermuizen in de zomer doormiddel van zoldertellingen. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem
- Korsten, E. & G.J. Brandjes. 2022. Vleermuizen, en huismus in Berkel-Enschot & Udenhout. Inventarisatie 2017. Bureau Waardenburg, Culemborg
- Korsten, E. & G.F.J. Smit, 2017. Monitoring huismus, gierzwaluw en vleermuizen Tilburg. Monitoringsplan in het kader van het Soortenmanagementplan Bureau Waardenburg Rapportnr. 16-234. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Korsten, E., G.J. Brandjes & F.L.A. Brekelmans, 2014. Vleermuizen, gierzwaluw en huismus Oude Stad Tilburg. Inventarisatie 2013. Rapport nr. 14-023. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Korsten, E., GJ Brandjes & FLA Brekelmans, 2016. Vleermuizen, gierzwaluw en huismus Tilburg Noord. Inventarisatie, 2015. Bureau Waardenburg Rapportnr. 16-014. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Limpens, H.J.G.A. Jansen, E A, L Höcker, and M Schillemans. 2015. "Monitoring of Bats in an Urban Landscape - A Monitoring System for Bats in Urban Landscapes in the Framework of the Assessment of Their Conservation Status Monitoring of Bats in an Urban Landscape - A Monitoring System for Bats in Urban." doi:10.13140/RG.2.2.28412.54406.
- Regelink, 2020. Soortenmanagementplan Etten-Leur. Rapport RA19004-06 Regelink Ecologie & landschap. Wageningen.
- Robinson, M.F. and Stebbings, R.E. (1997), Home range and habitat use by the serotine bat, *Eptesicus serotinus*, in England. Journal of Zoology, 243: 117-136.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1997.tb05759.x>
- Schoppers J., van Turnhout C. & van Diek H. 2020. Handleiding Meetnet Urbane Soorten (MUS). Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.