

Monitoring en evaluatie SMP Leystromen 2018-2024

Woningcorporatie Leystromen

31 maart 2025 - Public

Contactpersoon

ARCADIS NEDERLAND B.V.

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Opzet van het SMP	6
1.3	Doel monitoring	6
1.4	Relevante ontheffingsvoorwaarden	7
1.4.1	Monitoring	7
1.4.2	Evaluatie	7
1.5	Leeswijzer	7
2	Nulmeting beschermde soorten	9
2.1	Inleiding	9
2.2	Indeling plangebied	9
2.3	Uitgevoerde nulonderzoek	9
2.3.1	Oorspronkelijk onderzoek	9
2.3.2	Aanvullend onderzoek	10
2.3.3	Herhaling nulmeting	10
2.4	Overzicht nulonderzoek per project	11
3	Natuurinclusieve verduurzaming woningen	12
3.1	Realisatie mitigatie (salderingsboekhouding)	12
3.1.1	Inleiding	12
3.1.2	Opzet van de salderingsboekhouding	13
3.1.3	Mitigatie per type verblijf	13
3.1.4	Mitigatie per gebied	15
3.1.5	Mitigatie van bijzondere verblijven (maatwerk)	17
3.2	Mitigatie in vergelijking reguliere aanpak (meerwaarde)	18
3.2.1	Inleiding	18
3.2.2	Berekeningswijze	18
3.2.3	Resultaten	18
4	Monitoring populatietrend	20

4.1	Inleiding	20
4.2	Meetnet Urbane Soorten (MUS)	20
4.2.1	Inleiding	20
4.2.2	Telgebied en teldichtheid	20
4.2.3	Populatie-trend huismus	21
4.2.4	Populatie-trend gierzwaluw	23
4.2.5	Populatie-trend huiszwaluw	24
4.2.6	Samenvatting en conclusies	25
4.3	Trends van vleermuizen (VleerMUS)	26
4.3.1	Inleiding	26
4.3.2	Populatie-trend gewone dwergvleermuis	27
4.3.3	Populatie-trend laatvlieger	28
4.3.4	Samenvatting en conclusies	29
4.4	Projectmonitoring	30
4.4.1	Inleiding	30
4.4.2	Uitgangspunten analyse	32
4.4.3	Monitoring complexgroepen A-C	32
4.4.4	Monitoring complexgroepen B-D	34
4.4.5	Populatie-trend huismus	35
4.4.6	Populatie-trend gierzwaluw	36
4.4.7	Populatie-trend gewone dwergvleermuis	36
4.4.8	Samenvatting en conclusies	36
5	Effectiviteit mitigatiemaatregelen	38
5.1	Inleiding	38
5.2	Onderzoeksopzet	38
5.2.1	Visuele inspectie van voorzieningen binnen projectmonitoring	38
5.2.2	Gehanteerde uitgangspunten	39
5.2.3	Onderzoek complexgroep A en C	39
5.2.4	Onderzoek complexgroep B en D	40
5.3	Inspectie huismusvoorzieningen	40
5.3.1	Complexgroep A en C	40
5.3.2	Complexgroep B en D	41
5.4	Inspectie gierzwaluwvoorzieningen	42
5.4.1	Complexgroep A en C	42
5.4.2	Complexgroep B en D	44
5.5	Inspectie vleermuisvoorzieningen	45
5.5.1	Complexgroep A en C	45

5.5.2	Complexgroep B en D	46
5.6	Samenvatting en conclusies	54
5.6.1	Effectiviteit huismusvoorzieningen	54
5.6.2	Effectiviteit gierzwaluwvoorzieningen	54
5.6.3	Effectiviteit vleermuisvoorzieningen	55
6	Evaluatie SMP	57
6.1	Inleiding	57
6.2	24a – nulsituatie aantallen, soorten en functies	57
6.3	24b – beoogde situatie	57
6.4	24c – trend per soort in de woonkernen	58
6.5	24d – analyse verwachte en werkelijke aantal dieren	58
6.6	24e – functionaliteit maatregelen	58
6.7	24f – meerwaarde SMP ten opzichte van regulier	58
	Colofon	59

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Woningcorporatie Leystromen (verder Leystromen genoemd) heeft voor de werkzaamheden aan de woningen in haar bezit een Soortmanagementplan (SMP) opgesteld in het kader van de toenmalige Wet natuurbescherming (Wnb). Sinds 1-1-2024 valt de soortbescherming onder de Omgevingswet (Ow). Op basis van dit SMP (Arcadis, 2017) is voor de periode 15 september 2018 tot en met 15 september 2023 ontheffing verleend voor het overtreden van verboden ten aanzien van beschermde soorten onder de Wnb als gevolg van de werkzaamheden aan het woningbestand.

Een van de voorwaarden uit de ontheffing is het opstellen van een aanvullend plan voor de nulmeting (voorschrift 10) en de monitoring (voorschrift 22). Dit plan is op 20 december 2019 ingediend. De aanvraag betrof een voorstel voor de wijze van uitvoeren van de nulmeting voor het resterend deel van het plangebied, alsmede een plan van aanpak voor de komende vijf jaar voor de monitoring van de staat van instandhouding van de betreffende beschermde soorten en de effectiviteit van de geplaatste permanente voorzieningen. Dit plan is op 2 januari 2020 goedgekeurd door ODBN in de vorm van een aanvullend besluit. In verband met de looptijd van de monitoring is daarbij de ontheffingsperiode verlengd tot en met 31 december 2024.

Op 30 juli 2024 is het verzoek tot het wijzigen en verlengen van de door ontheffing gedaan. Daarbij is de geldigheid van de vergunning verlengd tot en met 31 december 2025. Daarnaast is de mogelijkheid gecreëerd om 'gespikkeld bezit' mee te nemen binnen de SMP-werkzaamheden.

1.2 Opzet van het SMP

Het SMP is erop gericht om de populaties van de betreffende beschermde soorten in gunstige staat van instandhouding (Svl) voort te laten bestaan binnen het vastgoed van Leystromen door middel van:

- natuurinclusief verduurzamen van de woningen door het treffen van beschermingsmaatregelen conform een generieke taakstelling op basis van de meest actuele versie van de mitigatiecatalogus;
- leveren van maatwerk bij bijzondere verblijffuncties (kolonies van huismussen, gierzwaluwen, huiszwaluw, kraamkolonies vleermuizen, massawinterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger) waarbij de ODBN, voorafgaand aan de uitvoering, goedkeuring dient te verlenen;
- gebouwen voorafgaand aan de werkzaamheden standaard te ontmoedigen (natuurvrij maken) voor zover sprake is van zware werkzaamheden.

1.3 Doel monitoring

In het SMP en de ontheffing is formeel vastgelegd dat er voor de volgende zaken monitoring plaatsvindt, namelijk:

- Effecten op populatietrend (en daarmee de lokale Staat van instandhouding van de betreffende soorten).
- Effecten van verduurzaming op het behoud van belangrijke verblijfplaatsen (zoals kraamkolonies van vleermuizen).
- Vaststellen van de functionaliteit van de maatregelen (mitigatie).

Het doel van het monitoringsonderzoek is daarbij om antwoord te krijgen op de volgende onderzoeksvragen:

- Hoe ontwikkelen de populaties van vleermuizen, huismus en gierzwaluw zich in het plangebied?
- Hoe zijn eventuele ontwikkelingen in populatietrend te verklaren?
- Hoe effectief zijn de genomen maatregelen?

Het gaat erom dat wordt aangetoond dat de SMP-aanpak voldoende is om de aanwezige gebouwbewonende soorten te behouden binnen het woningbezit van Leystromen. Antwoorden op bovenstaande vragen maken inzichtelijk wat de effecten van de verduurzaming zijn, of de juiste maatregelen genomen worden en of er nog aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding als gevolg van de verduurzaming te kunnen voorkomen en een plus op de natuur te realiseren. Met deze monitoringsinspanning wordt getracht om de relatie tussen het handelen van Leystromen en externe factoren in beeld te brengen. Als er effecten optreden die een ongunstige invloed (of juist gunstige invloed) kunnen hebben op de staat van instandhouding (Svi) wordt getracht om

te herleiden of dit door de verduurzamingsopgave komt of door andere (externe) omstandigheden. Hiervoor zal ook gekeken worden naar landelijke trends.

1.4 Relevante ontheffingsvoorwaarden

1.4.1 Monitoring

In de generieke ontheffing (aanvullend besluit) zijn de volgende voorschriften opgenomen met betrekking tot monitoring van het SMP:

- De werkwijze zoals beschreven in het memo 'Vervolg nulmeting en Voorstel monitoring Leystromen' van 18 juli 2019 dient strikt te worden gevolgd.
- Alle 'experimentele' maatwerkvoorzieningen in de te monitoren woningbestanden A tot en met D dienen fysiek te worden geïnspecteerd op bewoningssporen. Bij de standaardvoorzieningen gaat het om tenminste 50%.
- Er dient jaarlijks een evaluatie plaats te vinden van de mitigerende maatregelen op basis van de monitoringsresultaten en ingediend te worden voor 1 maart van het daaropvolgende jaar.
- Bij een gevonden negatieve trend van de soorten die onder de ontheffing vallen dient in het evaluatieverslag een herijking van gebiedsaanpak en de uit te voeren mitigatiemaatregelen plaats te vinden.

De jaarlijkse monitoring is volgens plan uitgevoerd en gerapporteerd aan de ODBN:

- Rapportage monitoring SMP Leystromen 2020 (Arcadis, 14 december 2020);
- Rapportage monitoring SMP Leystromen 2021 (Arcadis, 30 november 2020);
- Resultaten monitoring Leystromen 2022 (Staro, 14 december 2022);
- Resultaten SMP Leystromen deelevaluatie 2023 (Arcadis, 30 november 2023)

In onderhavig rapport worden de monitoringsresultaten van 2024 direct meegenomen in de vergelijking met de voorgaande jaren. Dit in het kader van de evaluatie, zie volgende paragraaf over het doel.

1.4.2 Evaluatie

In voorschrift 24 wordt ingegaan op het doel van de evaluatie. Hierbij moet het jaar 2022 vervangen worden door 2024 gelet op de aanvullende besluiten. Voorschrift 24 is als volgt geformuleerd.

De monitoringsrapportage in 2024 dient tevens als evaluatie en bevat minimaal:

- beschrijving van de nulsituatie qua aantallen soorten en functies;*
- beschrijving van de beoogde situatie na uitvoering van de werkzaamheden;*
- beschrijving van de ontwikkeling van de aantallen per soort in de verschillende kernen;*
- analyse en beoordeling van de verschillen tussen verwachte en het werkelijk aantal dieren en het gebruik van de voorzieningen;*
- analyse en aanbevelingen ten aanzien van de functionaliteit van de mitigerende en compenserende maatregelen;*
- een analyse van de gerealiseerde meerwaarde voor de beschermde soorten ten aanzien van aantallen verblijven en de werkwijze op basis van het SMP (ten opzichte van afzonderlijke ontheffingen)".*

1.5 Leeswijzer

Vanaf 2020 is een aanvullende nulmeting uitgevoerd naar de aanwezigheid van beschermde soorten binnen het vastgoed van Leystromen.

In 2020 is daarnaast gestart met het monitoren van de populatietrend van vogels en vleermuizen en met het monitoren van de effectiviteit van mitigerende maatregelen door middel van complexmonitoring (het volgen van de uitvoering van concrete projecten). Dit is het vijfde jaar waarin monitoring heeft plaatsgevonden. In dit rapport zijn de resultaten van de uitgevoerde monitoring uit 2024 gerapporteerd in relatie tot de voorgaande jaar. Op basis hiervan is vervolgens de gevraagde evaluatie van het SMP uitgevoerd aan de hand van voorschrift 24.

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 beschrijft de uitvoering van de oorspronkelijke nulmeting voor de start van het SMP, de herhalingen hiervan en de nulmetingen voor de projecten indien de data was verouderd. De onderzoeksgegevens zijn gebruikt in de overige hoofdstukken.
- Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de natuurinclusieve verduurzaming van woningen door Leystromen binnen het SMP. Het gaat daarbij om de uiteenzetting van de salderingsboekhouding en de mitigatie in vergelijking met reguliere aanpak. Daarnaast wordt overzicht gegeven van het aantal bijzondere verblijven die al of niet te maken hebben gekregen met verduurzaming onder maatwerk.
- In hoofdstuk 4 zijn het doel, de methode en de resultaten van het monitoringsonderzoek naar de populatietrend van huismus, gierzwaluw en vleermuizen beschreven. Daarbij is gebruik gemaakt van MUS en vleerMUS.
- Hoofdstuk 5 bevat een beschrijving van de resultaten van het onderzoek naar de effectiviteit van de maatregelen via projectmonitoring. Voor dit doel is binnen 20 complexen visuele inspectie gedaan in de gerealiseerde voorzieningen.
- In hoofdstuk 6 wordt de feitelijke evaluatie van het SMP uitgevoerd aan de hand van voorschrift 24.

Naast de inhoudelijke evaluatie van het SMP in het kader van Staat van instandhouding van de beschermde soorten, zal Leystromen separaat ook de praktische uitvoering evalueren en delen met ODBN. Dit is relevant voor de verlenging van het SMP waarbij de mogelijkheid bestaat om de werkwijze zonodig te optimaliseren.

2 Nulmeting beschermde soorten

2.1 Inleiding

Voorschrift 10 van de ontheffing voor het SMP luidt: *“Voortbouwend op de conclusies vanuit voorschrift 9 dient een voorstel te worden uitgewerkt voor de wijze waarop, voor het resterend deel van het plangebied, onderzoek naar de verspreiding van soorten wordt uitgevoerd (nulmeting). Het onderzoek dient zicht te richten op de verspreiding van soorten, met inzicht in de locaties van de belangrijkste functies voor soorten. Dit voorstel dient voor 31 december 2018 ter goedkeuring aan het bevoegde gezag voorgelegd te worden. De goedkeuring is een expliciete voorwaarde om werkzaamheden op basis van deze ontheffing te verrichten.”*

Voorschrift 22 van de ontheffing luidt: *“Zoals in het SMP aangegeven, dient een concreet plan van aanpak voor de monitoring uitgewerkt te worden voor de komende 5 jaar. Leg de uitwerking voor 1 januari 2019 ter goedkeuring voor aan het bevoegde gezag. Ga bij die uitwerking nader in op: a. de onderzoeksfrequentie na renovatie en de wijze van onderzoek naar de aanwezigheid van soorten vooraf (nulmeting);...”*

Om aan deze voorschriften te voldoen is een voorstel gemaakt met daarin de opzet van de verdere nulmeting en van de monitoring gedurende de looptijd van het SMP (2019-2024; Arcadis, 2019). Deze werkwijze is goedgekeurd door de ODBN (ODBN, 2020).

In dit hoofdstuk worden de uitvoering van de nulmetingen van het SMP besproken. Hiertoe behoren de oorspronkelijke nulmeting voor de start van het SMP, de herhalingen hiervan en de nulmetingen voor de projecten. De nulmetingen voor projecten zijn nulmetingen die gedaan zijn voor de start van (renovatie)werkzaamheden, wanneer de beschikbare data verouderd is. Hiermee wordt ook invulling gegeven aan voorschrift 24a in het kader van evaluatie van het SMP: *“De monitoringsrapportage in 2024 dient tevens als evaluatie en bevat minimaal: a. beschrijving van de nulsituatie qua aantallen soorten en functies;”*.

2.2 Indeling plangebied

Woningcorporatie Leystromen had 9.964 woningen op 1 augustus 2021 en 10.771 woningen op 1 november 2024. Daarbij zijn alleen grondgebonden woningen, appartementen en kamers meegeteld. Deze woningen waren ingedeeld in 525 clusters of complexen in 2021 en 564 clusters in 2024.

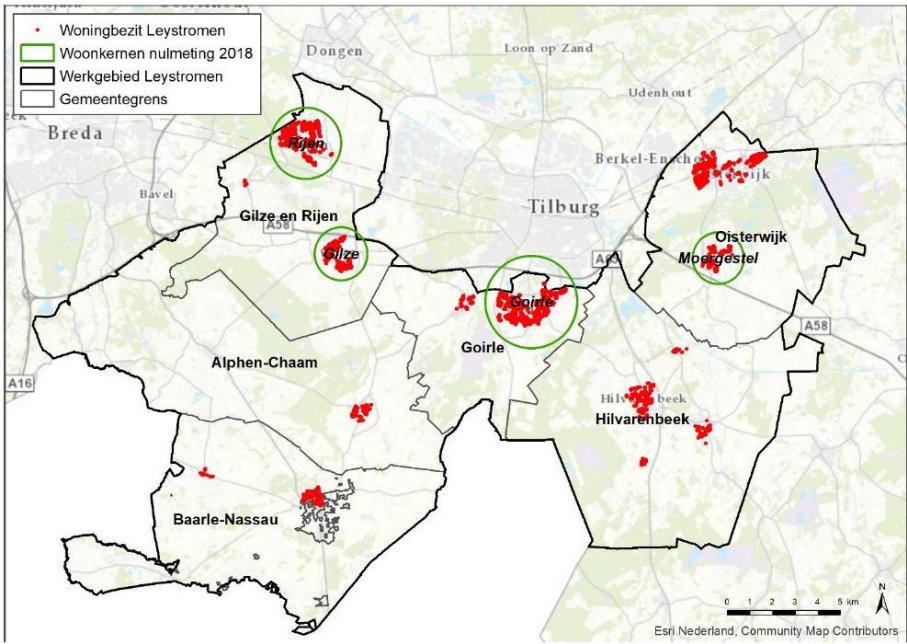
Per 1 januari 2023 is de indeling van de clusters gewijzigd en zijn clusters omgezet naar Hoofdclusters en zijn sommige hoofdclusters onderverdeeld in clusters (met aanduiding .1, .2) vanwege verschillen in type woningen binnen de oorspronkelijke hoofdclusters. Een cluster van grondgebonden woningen omvat gemiddeld 18 woningen (spreiding: 1 tot 159). Een appartementencomplex bevat gemiddeld 21 woningen (spreiding: 2 tot 122).

Het woningbezit is opgedeeld in 24 salderingsgebieden: één per kleine woonkern en twee voor de woonkernen met relatief veel woningbezit (Gilze, Goirle en Oisterwijk). De vijf woonkernen Goirle, Rijen, Oisterwijk, Gilze en Hilvarenbeek bevatten 85% van het woningbezit van Leystromen. De rest is verdeeld over de overige 14 woonkernen in het werkgebied.

2.3 Uitgevoerde nulonderzoek

2.3.1 Oorspronkelijk onderzoek

Vóór 2017 was reeds 5% van het woningbezit onderzocht (485 woningen in 25 clusters). In 2017 en 2018 is gestart met de gebiedsdekkende nulmeting van de gebouwbewonende soorten van het woningbezit van Leystromen. In 2017 en 2018 is 38% van het woningbezit kwantitatief onderzocht (zie tabel 1 voor de onderzoeksinspanning). Daarnaast is in deze periode 24% kwalitatief onderzocht. Tot aan 2019 besloeg de nulmeting 62% van het woningbezit van Leystromen en waaronder de woonkernen Rijen, Gilze, Goirle, Moergestel en enkele losse complexen verspreid over diverse woonkernen vallen.



Figuur 2-1 Werkgebied Leystromen; gemeenten Gilze-Rijen, Alphen-Chaam, Baarle-Nassau, Goirle, Hilvarenbeek en Oisterwijk. Rood: woningbezit van Leystromen, groen omcirkeld: onderzochte woonkernen nulmeting 2018.

Tabel 1 Aantal bezoeken per soort voor kwantitatief onderzoek (nulmeting 2019) en kwalitatief onderzoek (nulmetingen vanaf 2021).

Soort	Kwantitatief onderzoek	Kwalitatief onderzoek
Huismus	2 bezoeken (broedseizoen)	1 bezoek in maart/april
Gierzwaluw	3 bezoeken (broedseizoen)	1 bezoek in juni
Gewone dwergvleermuis	3 bezoeken (2x voorjaar/zomer, 1x najaar)	2 bezoeken: in juni (kraamverblijf) en augustus

2.3.2 Aanvullend onderzoek

In 2019 is het resterende deel van het woningbezit (38%) kwantitatief onderzocht. Dit betreft de woonkernen Alphen-Chaam, Baarle-Nassau, Hilvarenbeek en Oisterwijk. Zie tabel 1 voor het aantal bezoeken bij kwantitatief en kwalitatief onderzoek. In totaal is, na afronding van de onderzoeken in 2019, 76% kwantitatief onderzocht en 24% kwalitatief onderzocht.

2.3.3 Herhaling nulmeting

De gegevens van de nulmetingen zijn drie jaar geldig. Na drie jaar wordt voor de complexen waar nog geen mitigerende maatregelen hebben plaatsgevonden opnieuw een nulmeting uitgevoerd. Voor deze nulmeting vindt kwalitatief onderzoek plaats dat specifiek gericht is op belangrijke verblijfsfuncties: kolonies van huismussen en gierzwaluwen, kraam- en massawinterverblijven van gewone dwergvleermuis en (grote) verblijfplaatsen van laatvlieger en gewone grootoorvleermuis. De betreffende voorwaarde in het goedkeuringsbesluit van het vervolg van de nulmeting en de monitoringsopzet (ODBN, 2020) luidt: “In 2021 worden, in aanvulling op de nulmeting in 2017, de complexen waar nog geen voorzieningen zijn geplaatst, nogmaals onderzocht als nulmeting, omdat voor deze complexen de onderzoeksresultaten uit 2017 dan verouderd zijn. Deze nieuwe nulmeting wordt middels de kwalitatieve methode uitgevoerd.”

In 2023 is update van de nulmeting (herhalingsmeting) uitgevoerd in 215 clusters waarvan de verwachting was dat daar de komende 3 jaar (2024-2026) renovatiewerkzaamheden zouden worden uitgevoerd. De nulmeting betrof

kwalitatief onderzoek, conform het SMP (zie Tabel 1). Hiermee is dus in 2023 voldaan voor de complexen die eerder in 2017-2019 onderzocht waren.

2.4 Overzicht nulonderzoek per project

In onderstaande tabel staat een overzicht van het aantal projecten dat per jaar is uitgevoerd en bij hoeveel projecten een nulmeting is uitgevoerd (Tabel 2). Hieruit volgt dat een nulmeting is uitgevoerd voor alle projecten waar binnen het SMP renovatiewerkzaamheden zijn uitgevoerd. Hiermee zijn de nulmetingen gebiedsdekkend voor alle onder het SMP gerenoveerde woningen in de periode 2018-2024.

Tabel 2. Overzicht van aantal projecten per jaar en het aantal projecten met en zonder nulmeting. In de laatste kolom staat het percentage projecten weergegeven die dat jaar gestart zijn waarbij een nulmeting is uitgevoerd.

Jaar	Aantal projecten	Aantal met nulmeting	Aantal zonder nulmeting	Percentage met nulmeting
2018	13	13	0	100%
2019	13	13	0	100%
2020	11	11	0	100%
2021	43	43	0	100%
2022	24	24	0	100%
2023	11	11	0	100%
2024	16	16	0	100%

3 Natuurinclusieve verduurzaming woningen

3.1 Realisatie mitigatie (salderingsboekhouding)

3.1.1 Inleiding

De salderingsboekhouding (ook wel SMP-boekhouding genoemd) is een bestand (of een set van gekoppelde bestanden) waarin bijgehouden wordt:

- Welke verduurzamingsprojecten er binnen het SMP zijn uitgevoerd;
- Welke woningen binnen deze projecten zijn gerenoveerd;
- Welke verblijven er bij de SMP-nulmeting of projectnulmeting zijn aangetroffen;
- Welke taakstelling voor deze woningen geldt;
- Welke mitigatiemaatregelen in deze woningen zijn ingebouwd;
- Wat de effectiviteit is van de aangebrachte voorzieningen.

De salderingsboekhouding is hiermee het 'hart' van het SMP. Het laat zien:

- Welke woningen wanneer zijn verduurzaamd;
- Wat de taakstelling van een woning is, op basis van de nulmetingen (voor opstellen EWP's);
- Welke type mitigatiemaatregelen waar zijn ingebouwd (voor aansturing monitoring);
- Welke woningen er verduurzaamd gaan worden (voor check op al uitgevoerde maatregelen en aanwezigheid van eerder aangebrachte voorzieningen);
- Hoeveel procent van de woningen binnen een salderingsgebied ontmoedigd zijn en gaan worden;
- Of er een negatief saldo voor een bepaald type voorziening is, waardoor aanvullende mitigatiemaatregelen getroffen moeten worden (voor opstellen EWP's);
- Of er een bijstelling nodig is voor een bepaald type voorziening.

Hiermee kan invulling gegeven worden aan diverse voorschriften uit de ontheffing voor het SMP en uit het goedkeuringsbesluit van het monitoringsplan:

- Voorschrift 14: *"Alle gerenoveerde woningen worden 'natuurinclusief' opgeleverd (conform S,'v',P,H7.4). In de woningen waar beschermde soorten worden verwacht, geldt een extra taakstelling aan aantal nieuwe verblijven (SMP, tabel 40)."*
 - De salderingsboekhouding berekent de taakstelling;
 - De salderingsboekhouding houdt bij welke woningen natuurinclusief zijn opgeleverd.
- Voorschrift 15: *"Bijstelling, aanvulling of wijziging van alternatieve faunavoorzieningen en mitigatietaak dient plaats te vinden op basis van: a. monitoring en evaluatie van functionaliteit van getroffen voorzieningen; b. kennisontwikkeling van mitigatie op nationaal en internationaal niveau."*
 - De salderingsboekhouding maakt het mogelijk om de mitigatietaak bij te stellen op grond van gegevens omtrent taakstelling en realisatie of omtrent gegevens van gebleken effectiviteit van maatregelen.
- Voorschrift 24b, 24f: zie paragraaf 1.4.2 van onderhavig rapport
 - Aanleveren van informatie waarmee het functioneren van het SMP kan worden aangetoond.
- Voorschrift 7 uit het goedkeuringsbesluit Monitoringsplan: *"Nieuwe waarnemingen van gebouwbewonende soorten dienen te worden toegevoegd aan de database van het SMP Leystromen, om daarmee het actuele verspreidingsbeeld te actualiseren en te verfijnen. Op basis hiervan kan de status van woningen worden aangepast."*
 - De salderingsboekhouding bevat een up-to-date overzicht van de waarnemingen van de soorten (gekoppeld aan de woningen).
- Voorschrift 8 uit het goedkeuringsbesluit Monitoringsplan: *"De verzamelde gegevens in de database SMP Leystromen dienen voor ons toegankelijk te zijn."*
 - Met de GIS-viewer en de nieuwe versie van de salderingsboekhouding (zie volgende paragraaf) zijn alle data door derden (waaronder de ODBN) toegankelijk.

3.1.2 Opzet van de salderingsboekhouding

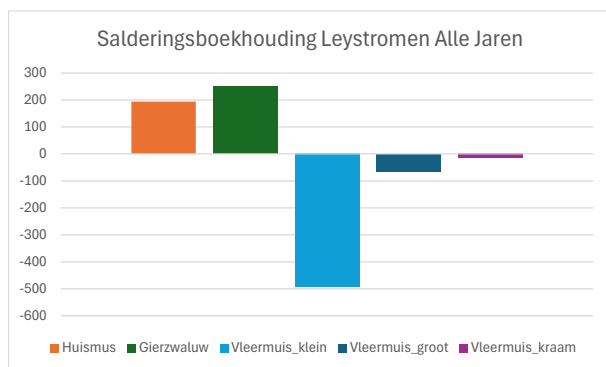
De salderingsboekhouding van Leystromen bestaat uit een set van gekoppelde Microsoft Access-bestanden die al de bovenstaande gegevens bevatten. Hiermee is op elk moment de stand van zaken binnen het SMP zichtbaar.

In 2025 is begonnen om de salderingsboekhouding op te zetten binnen Relatics. Dit is een relationele database (vergelijkbaar met Access) waarbij het mogelijk is meerdere mensen tegelijkertijd aan de SMP-boekhouding te laten werken en om toegang te geven tot de boekhouding en de overzichten aan derden. De Access-data worden 1-op-1 overgezet.

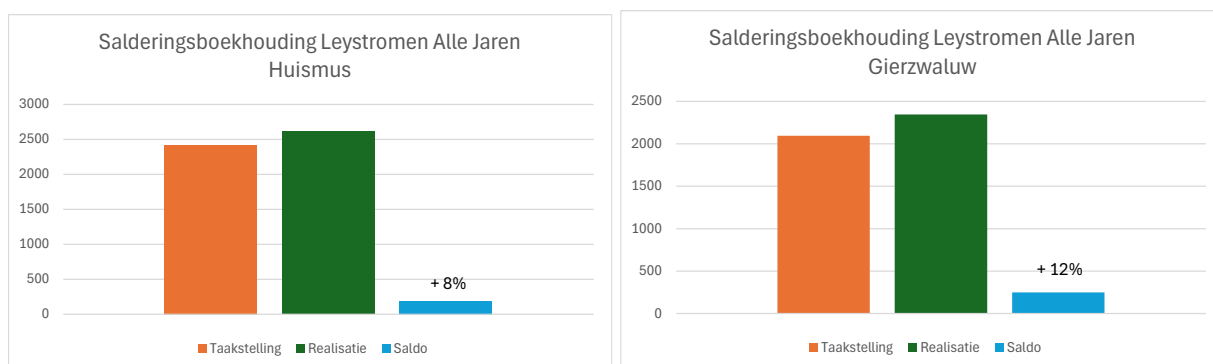
3.1.3 Mitigatie per type verblijf

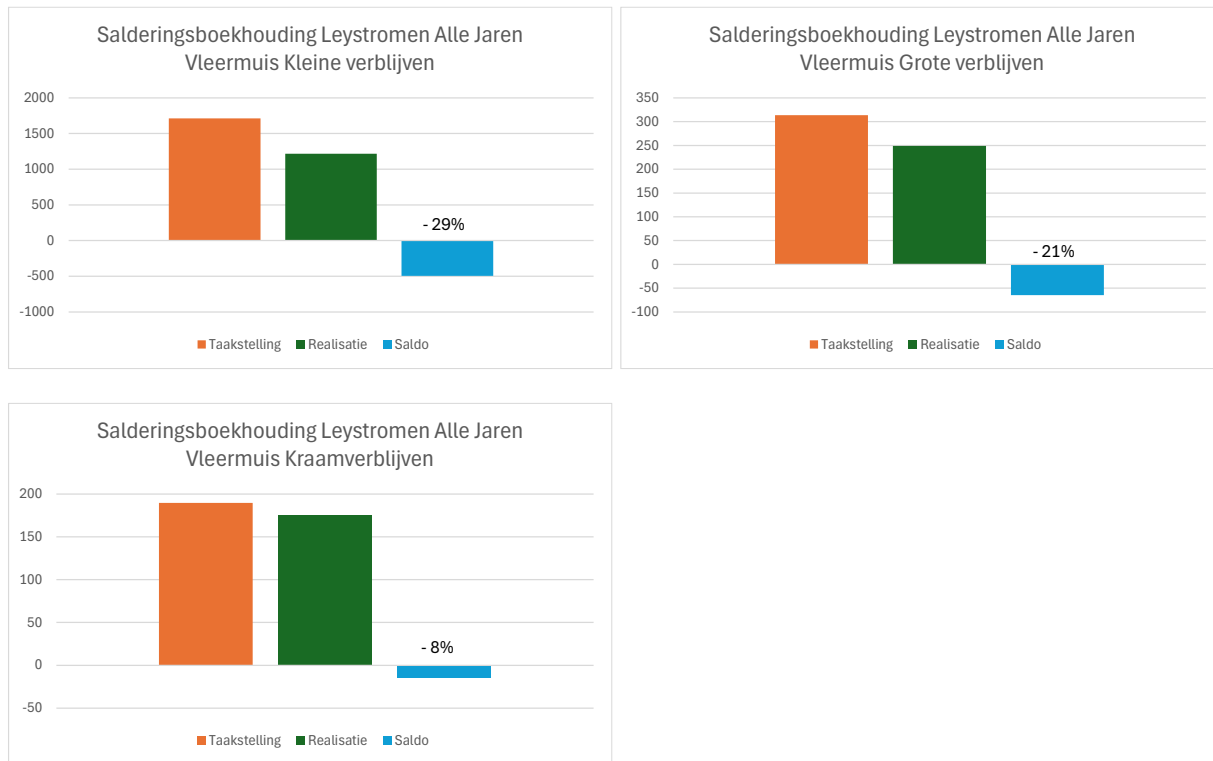
De projecten die in de periode 2019 t/m 2023 zijn ontmoedigd en die in de periode 2020 t/m 2024 zijn opgeleverd, zijn opgenomen in de hiernavolgende overzichten.

De saldo's aan voorzieningen over het gehele SMP (2019 t/m 2023, alle salderingsgebieden) laat een positief saldo zien voor huismus en gierzwaluw en een negatief saldo voor de vleermuisvoorzieningen (Figuur 3-1). Voor de huismus zijn 2.610 verblijven ingebouwd (+8%), voor de gierzwaluwen 2.345 verblijven (+12%; Figuur 3-4). Voor de vleermuizen zijn in totaal 1.642 verblijven ingebouwd, maar dit is toch 8-29% lager dan de taakstelling voor de afzonderlijke typen verblijven (Figuur 3-4).



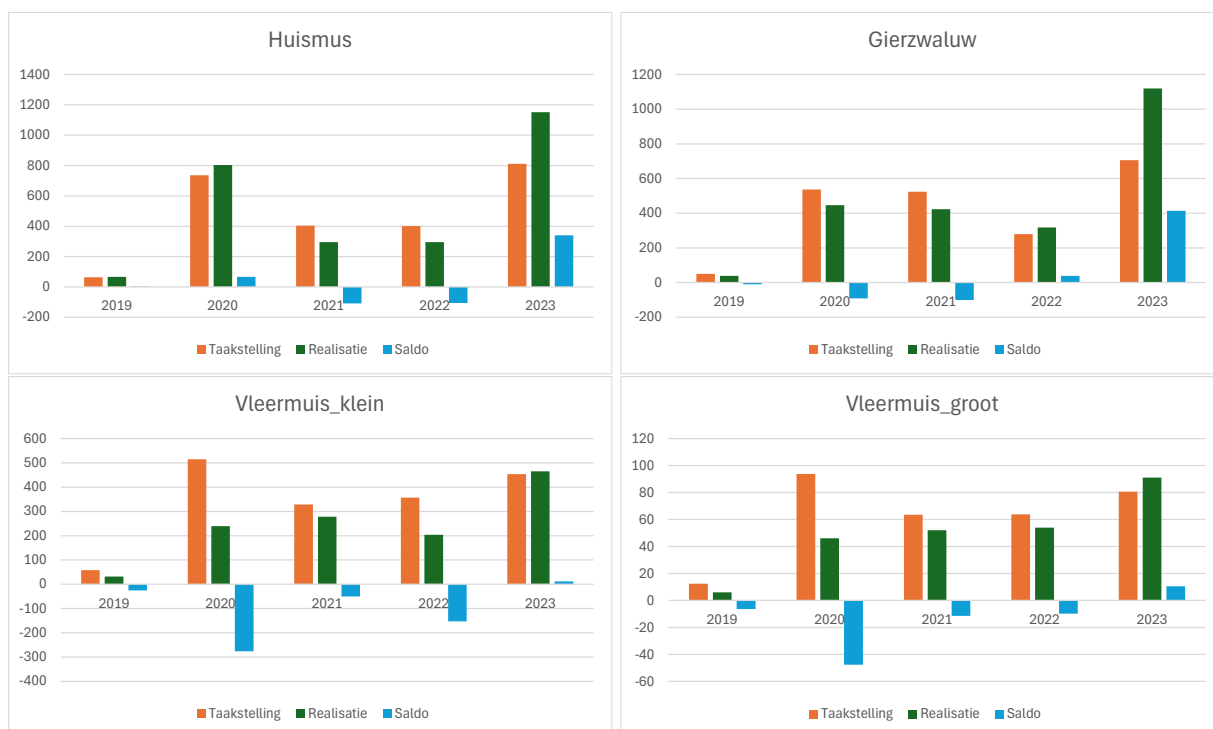
Figuur 3-1 Saldo van de verschillende verblijven voor alle jaren en alle salderingsgebieden voor het SMP Leystromen 2019-2023.

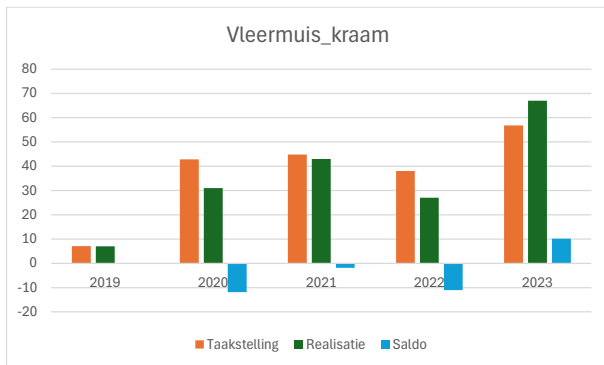




Figuur 3-2 Taakstelling, realisatie en saldo voor alle jaren en alle salderingsgebieden voor de voorzieningen voor huismus, gierwaluw en vleermuizen voor het SMP Leystromen 2019-2023.

Door de jaren heen is er vooruitgang te zien in de realisatie van de voorzieningen, waarbij 2020 een relatief groot negatief saldo vertoonde en in 2023 voor alle typen verblijven een positief saldo is behaald (Figuur 3-3). Eind 2022 heeft Leystromen besloten de regie meer naar zichzelf toe te trekken (lag eerder meer bij de bouwkundige aannemer). Daarbij is sprake van lerend vermogen lopende de uitvoeringstermijn.

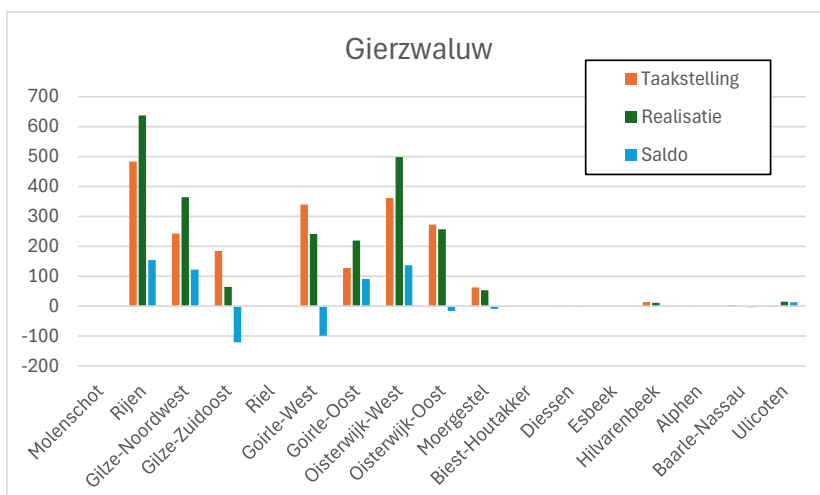
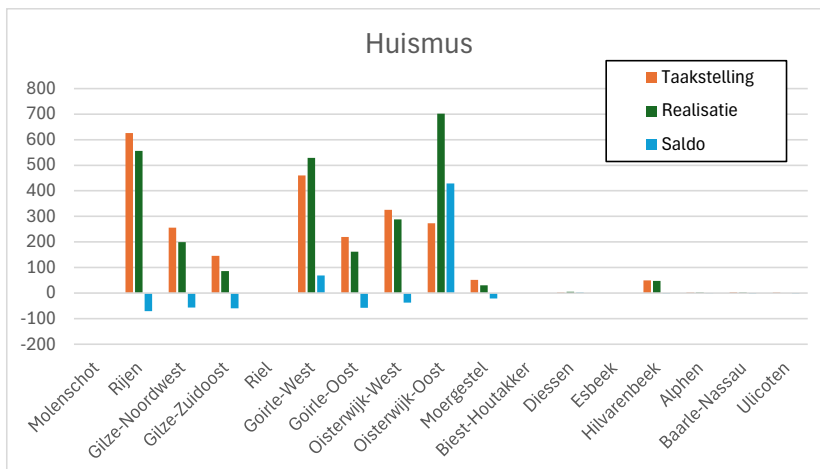


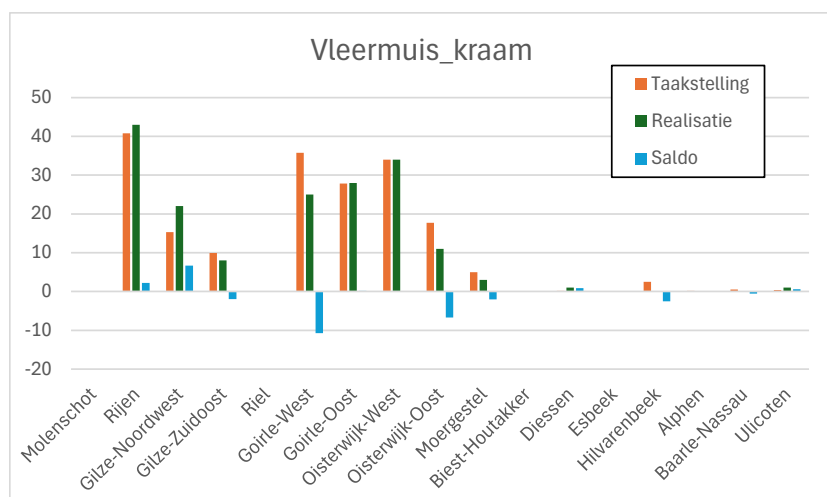
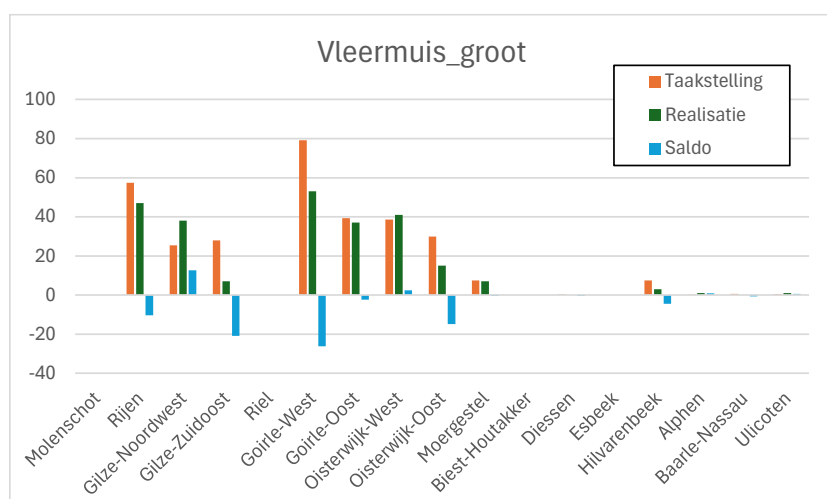
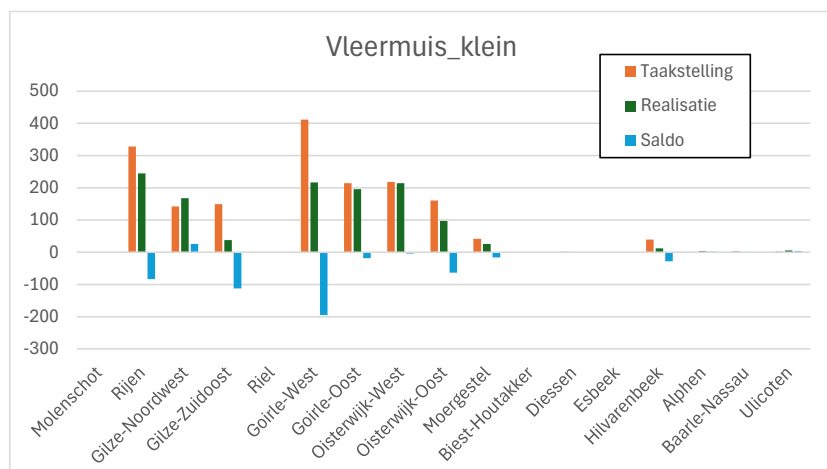


Figuur 3-3 Taakstelling, realisatie en saldo per jaar van de ontmoediging voor de voorzieningen voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen voor het SMP Leystromen 2019-2023.

3.1.4 Mitigatie per gebied

In 13 van de 17 salderingsgebieden zijn in de periode 2019-2023 verduurzamingsmaatregelen genomen (Figuur 3-4). Ondanks dat er veel mitigatiemaatregelen genomen zijn (2.610 huismusverblijven, 2.345 gierzwaluwverblijven en 1.642 vleermuisverblijven; zie Figuur 3-2), is in geen van de salderingsgebieden voor alle typen verblijven een positief saldo. Bij de huismus valt het positief saldo in Oisterwijk-Oost op. Bij de gierzwaluw valt de negatieve saldi voor Gilze-Zuidoost en Goirle-West op. Bij de vleermuizen valt het negatieve saldo voor alle drie de typen vleermuisvoorzieningen in Goirle-West en Oisterwijk-Oost op.





Figuur 3-4 Taakstelling, realisatie en saldo per salderingsgebied voor de voorzieningen voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen voor het SMP Leystromen 2019-2023.

3.1.5 Mitigatie van bijzondere verblijven (maatwerk)

De belangrijkste verblijfplaatsen voor de gebouwbewonende soorten die onder het SMP vallen zijn de kolonies waar voortplanting plaatsvindt. Binnen de ontheffing zijn er een aantal voorschriften gericht op het omgaan met zogenaamde bijzondere verblijfsfuncties van de betreffende soorten:

- Voorschrift 18: betreft de definitie van een bijzonder verblijf:
 - Huismus & gierzwaluw: >10 vogels per woningblok (rijwoningen), wooncomplex of binnen een straal van 50 meter rond de nestplaats. 'vogels' is geïnterpreteerd als nesten;
 - Gewone dwergvleermuis: belangrijke kraamkolonies of massawinterverblijven met > 10 vleermuizen per invliegopening. Het woord 'belangrijk' is niet verder uitgewerkt. In de praktijk komt dit neer op alle kraamkolonies of massawinterverblijven. 'Invliegopening' is in de praktijk ook niet werkbaar: soms vliegt een vleermuis uit de ene opening, een andere keer uit de andere opening. Meerdere open stootvoegen of kantpannen geven toegang tot één ruimte met een kolonie. In de praktijk is het aantal in- of uitvliegers per woning geteld (met in veel gevallen een beschrijving van de locatie van de opening(en);
 - Laatvlieger of gewone grootoorvleermuis: belangrijke verblijven (kraam-, winter- of zomerverblijf) met > 5 vleermuizen per invliegopening. Het aantreffen van deze soorten binnen een SMP is dermate zeldzaam, en de soorten staan dermate onder druk, dat in de praktijk elk verblijf van deze soorten is aangemerkt als een bijzonder verblijfsfunctie.
- Voorschrift 18 regelt ook het verkrijgen van een goedkeuring voor werkzaamheden op plekken waar bijzondere verblijven aanwezig zijn.

In totaal zijn er 104 bijzondere verblijven aangetroffen binnen het woningbezit van Leystromen (Tabel 3) tijdens de nulmeting. Het grootste gedeelte hiervan betreft huismuskolonies. Strikt genomen is een zomerverblijf van een laatvlieger geen bijzonder verblijf. Gelet op de landelijke negatieve trend is hier echter wel op deze manier mee omgegaan.

De tabel geeft ook inzicht in het aantal verblijven dat – wegens verduurzaming – daadwerkelijk te maken hebben gekregen met maatwerk onder het SMP (en bijbehorende risico's voor het behoud van de functie). Hiervoor is goedkeuring gevraagd bij ODBN voordat de uitvoering van start ging. In de tabel is ook het aandeel (percentage) gegeven van de verblijven die te maken hebben gehad met zware ingrepen en daarmee met mitigatie. De andere bijzondere verblijven hebben niet onder het SMP te maken gehad met verduurzaming of renovatie.

Tabel 3 Samenvatting van de aangetroffen aantallen bijzondere verblijven per soort en het aantal maatwerkgevallen onder het SMP. Het percentage geeft het aandeel aan verblijven die te maken heeft gehad met verduurzamingsmaatregelen.

Soort	Type verblijfplaats	Totaal aantal verblijven	Aantal maatwerk
Huisemus	Kolonie	47	17 (36%)
Gierzwaluw	Kolonie	24	11 (46%)
Gewone dwergvleermuis	Kraamverblijf	21	5 (24%)
Laatvlieger	Zomerverblijf	7	0 (0%)
Laatvlieger	Kraamverblijf	6	2 (33%).

Monitoring vond alleen plaats binnen de gebieden met projectmonitoring (20 complexen), voor zover hier sprake was van de aanwezigheid van bijzondere verblijven. Zie hiervoor paragraaf 4.4.

3.2 Mitigatie in vergelijking reguliere aanpak (meerwaarde)

3.2.1 Inleiding

Voorschrift 24f van de ontheffing luidt: “(De evaluatierapportage moet bevatten) een analyse van de gerealiseerde meerwaarde voor de beschermde soorten ten aanzien van aantallen verblijven en de werkwijze op basis van het SMP (ten opzichte van afzonderlijke ontheffingen).”

Volgens reguliere ontheffingen dienen mitigatiemaatregelen genomen te worden als er beschermde soorten aanwezig zijn. Hierbij wordt vaak een mitigatiefactor toegepast: een factor waarmee het aantal aangetroffen verblijven wordt vermenigvuldigd om zo het aantal benodigde mitigatiemaatregelen te bepalen. Deze factoren zijn:

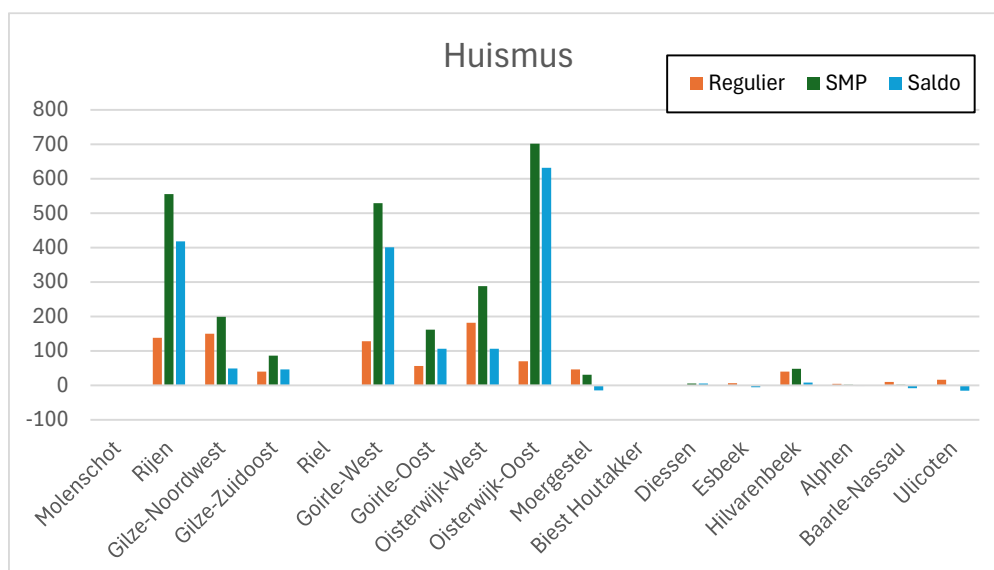
- huismus: factor 2;
- gierzwaluw: factor 3;
- vleermuizen: factor 4.

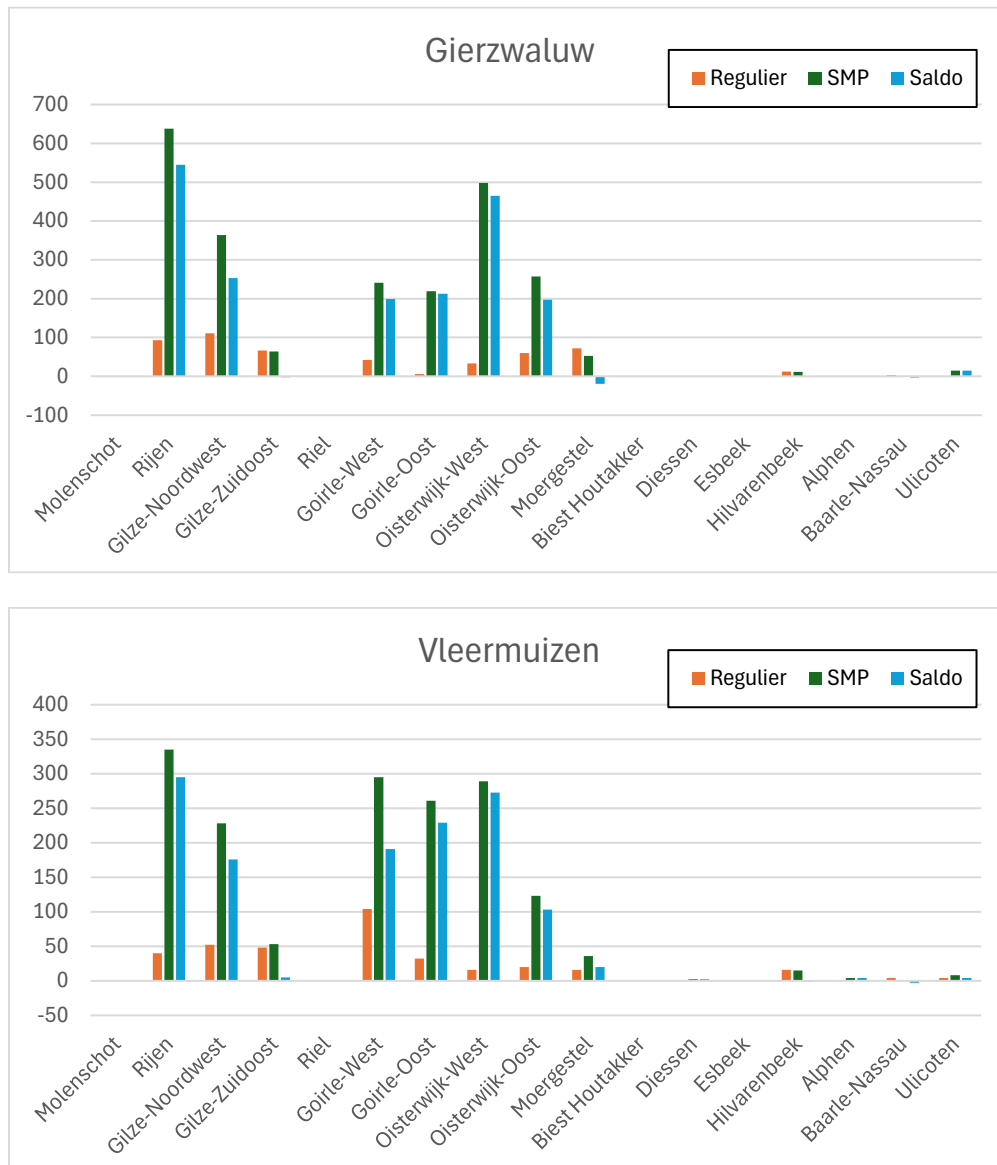
3.2.2 Berekeningswijze

Uit de salderingsboekhouding is gehaald welke woningen er in de looptijd van het SMP zijn gerenoveerd. Vervolgens is deze lijst gecombineerd met de lijst van woningen met aanwezige verblijven volgens de nulmetingen. De bovenstaande factoren zijn gebruikt om het aantal nesten en verblijven in de gerenoveerde woningen te vermenigvuldigen tot een taakstelling ‘Regulier’. De realisatie uit de salderingsboekhouding voor alle woningen binnen de projecten is hiermee vergeleken (‘SMP’). Vervolgens is een saldo berekend (SMP-Regulier). Een positief saldo betekent dus dat er in het SMP meer verblijven zijn ingebouwd dan wanneer onder reguliere ontheffingen was gewerkt.

3.2.3 Resultaten

Het aantal verblijven dat is aangebracht binnen het SMP is over het algemeen in de salderingsgebieden veel groter dan wanneer verblijven volgens een regulier ontheffing was gewerkt (Figuur 3-5): huismus: 2,9 x; gierzwaluw: 4,7 x; vleermuizen: 4,7 x. Dit is dus respectievelijk 4,8 x, 14x en 19x het aantal aangetroffen verblijven. Alleen bij salderingsgebieden met weinig woningbezit is er een negatief saldo voor huismus en gierzwaluw (zoals Moergestel, Hilvarenbeek, Baarle-Nassau en Ulicoten) van maximaal 20 kasten. Bij vleermuizen is dit het geval bij Hilvarenbeek en Baarle-Nassau.





Figuur 3-5 Vergelijking tussen werken volgens reguliere ontheffingen en werken volgens het SMP. Aangegeven is het aantal voorzieningen en het saldo (SMP – Regulier).

In een beperkt aantal kleine salderingsgebieden zijn minder verblijven gerealiseerd onder het SMP dan wanneer met reguliere ontheffingen gewerkt was. Voor alle overige salderingsgebieden is echter veel meer gerealiseerd binnen het SMP, namelijk een factor 2,9 tot 4,7 méér verblijven dan onder reguliere ontheffingen.

4 Monitoring populatietrend

4.1 Inleiding

Een van de doelen van de SMP-methodiek is om geen afbreuk te doen aan het 'streven naar een gunstige staat van instandhouding' (vleermuizen) en om 'verslechtering van de staat van instandhouding (Svl) te voorkomen' (vogels). Dit wordt o.a. gedaan door standaard voorzorgsmaatregelen te nemen als verblijfplaatsen worden verwacht in bebouwing die wordt verduurzaamd en het standaard terugbrengen van nieuwe verblijfplaatsen om zo voldoende potentiële verblijfplaatsen te bieden voor de beschermde soorten. Om aan te tonen dat deze werkwijze geen afbreuk doet aan het streven naar een gunstige Svl of verslechtering van de Svl veroorzaakt, wordt de lokale populatietrend van vleermuizen, huismussen en gierzwaluwen gemonitord en vergeleken met de regionale en landelijke trends.

Onderzoeksvraag voor de populatiemonitoring van vleermuizen, huismussen en gierzwaluw is:

- Hoe ontwikkelt de lokale populatietrend zich in de gebieden met woningbezit van Leystromen?
- Hoe verhoudt de lokale populatietrend zich tot de provinciale en of landelijke trend (voor zover voorhanden als vergelijkingsmateriaal)?

Om inzicht te krijgen in de populatietrend van vogels en vleermuizen binnen het woningbezit van Leystromen wordt gebruik gemaakt van de methodieken MUS (vogels) en vleerMUS (vleermuizen). De populatietrend van vogels en vleermuizen binnen het woningbezit van Leystromen wordt vervolgens vergeleken met de landelijke populatietrend (die ook te bepalen is met behulp van MUS en vleerMUS cq. NEM-vtt).

De lokale populatietrend wordt ook gemeten door het volgen van uitgevoerde projecten (complexen). De monitoringsopzet betreft een combinatie van kwantitatief onderzoek, kwalitatief onderzoek en inspectie van aangebrachte mitigatiemaatregelen in een selectie van woningcomplexen (Tabel 15). De complexen liggen verspreid over verschillende woonkernen van het werkgebied van Leystromen.

4.2 Meetnet Urbane Soorten (MUS)

4.2.1 Inleiding

Het Meetnet Urbane Soorten (MUS) van Sovon heeft als doel om de trends van vogels in het stedelijk gebied te bepalen. Dit gebeurt door per postcode-4-gebied een twaalfstal meetpunten jaarlijks driemaal te monitoren volgens een vastgesteld protocol. Op deze wijze zijn gegevens van verschillende jaren vergelijkbaar en kan er een trend in de omvang van een populatie worden vastgesteld. Voor een betrouwbare trend wordt aangehouden dat er elk jaar minimaal 50 meetpunten (= data van minimaal 4 postcode-4-gebieden) beschikbaar zijn.

Sovon heeft de data van MUS op 3 verschillende schaalniveaus uitgerekend. Voor het SMP Leystromen betreft het de soorten huismus, gierzwaluw en huiszwaluw.

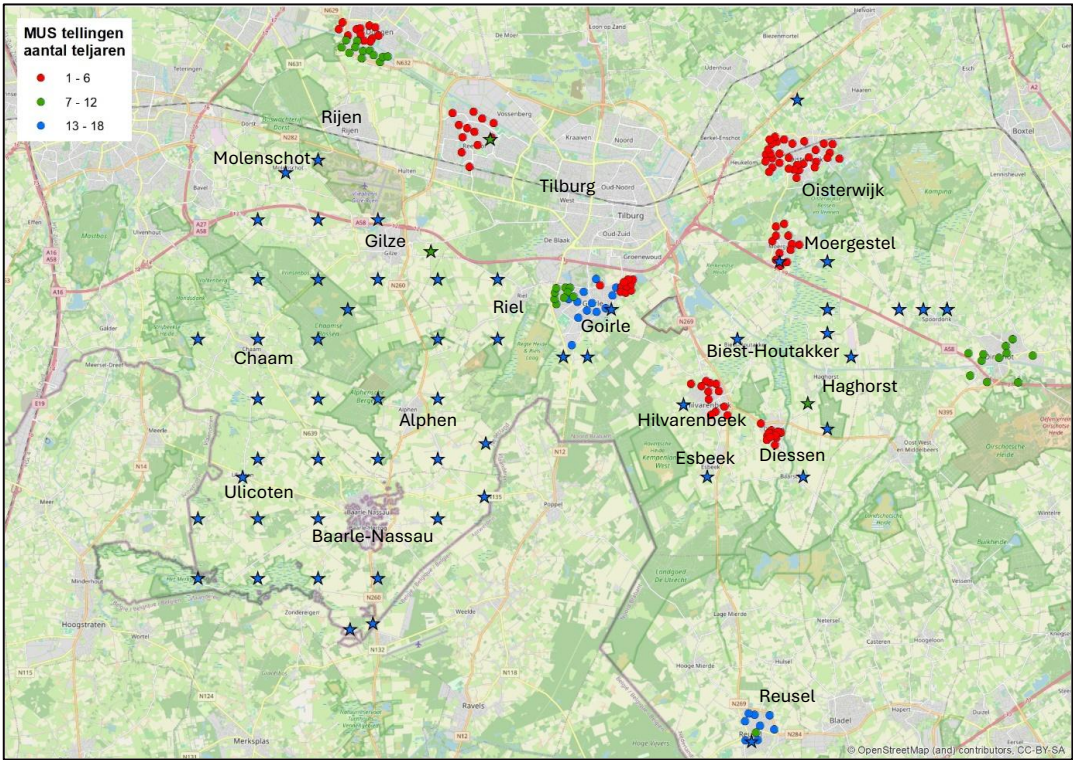
- Op het schaalniveau van het woningbezit van Leystromen. Dit betreft de meetpunten binnen de woonkernen waarin Leystromen woningen in bezit heeft, zonodig aangevuld met meetpunten uit andere woonkernen;
- Op het schaalniveau van de provincie Noord-Brabant;
- Op landelijk schaalniveau.

4.2.2 Telgebied en teldichtheid

Voor de representativiteit van de berekende trend is het met name van belang dat er tellingen beschikbaar zijn in de woonkernen waar Leystromen woningen heeft. *Figuur 3-6* laat zien dat er in de periode 2007-2024 in een aantal woonkernen van Leystromen MUS-tellingen beschikbaar zijn, met name het oostelijk deel van het werkgebied (Goirle, Hilvarenbeek, Oisterwijk, Moergestel Diessen). Van andere woonkernen zijn geen MUS-tellingen beschikbaar (grote kernen Gilze en Rijen, kleinere kernen zoals Alphen, Chaam, Ulicoten, Haghorst). Dit wil zeggen dat de berekende trends op het schaalniveau van het werkgebied van Leystromen, niet per sé representatief zijn, omdat de ruimtelijke dekking beperkt is.

Voor de nauwkeurigheid van de berekende trend is het van belang dat de dataset consistent is: dat er van meerdere punten over een langere tijd gegevens beschikbaar zijn. Idealiter wordt alleen gebruik gemaakt van de punten

waarvan over de gehele tijdsperiode gegeven beschikbaar zijn. *Figuur 3-7* laat zien dat er slechts van enkele telgebieden over de gehele telperiode vanaf 2007 data zijn. Dit is ook logisch omdat de laatste jaren (vanaf 2022) meer punten worden geteld. Dit heeft dan wel weer betrekking op de uitvoeringsperiode van het SMP (vanaf 2018)



Figuur 3-6 Meetpunten van het MUS-meetnet in de periode 2007-2024 binnen het werkgebied van Leystromen. De kleur geeft aan van hoeveel jaren er gegevens van deze meetpunten beschikbaar is. Ster: kolonie huiszwaluw. Bron: Sovon, 2025.

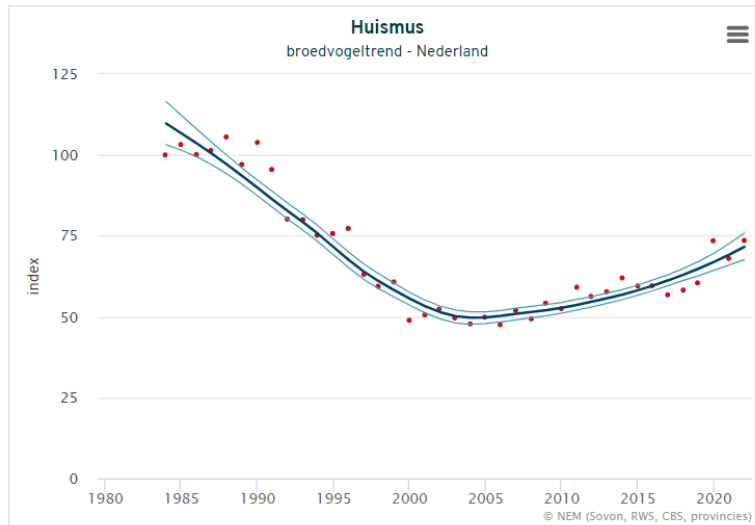
Plaats	PC4	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tilburg	5045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Goirle	5051	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	12	11	11	12	12
Goirle	5052	0	0	9	9	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Goirle	5053	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oisterwijk	5061	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12
Oisterwijk	5062	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12
Oisterwijk	5063	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Moergestel	5066	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12
Hilvarenbeek	5081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12
Diessen	5087	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	12	12	12
Dongen	5101	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12	12	12	0	0	0	0	0
Dongen	5107	0	0	0	12	12	0	12	12	12	12	12	0	0	0	0	0	0	0
Reusel	5541	0	9	9	9	8	0	9	9	9	9	0	9	0	9	9	0	9	9
Oirschot	5688	0	0	0	0	0	11	0	11	11	11	0	11	11	11	0	0	11	0

Figuur 3-7 Aantal meetpunten van MUS per jaar en per telgebied. Geel gearceerd: telgebieden met woonbezit van Leystromen. Bron: Sovon, 2025.

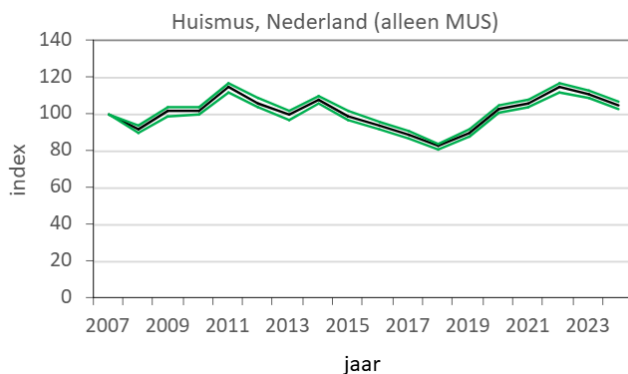
4.2.3 Populatietrend huismus

De huismus komt wijdverspreid in Nederland voor, waarbij deze soort met name gevonden wordt in bebouwde kernen en boerderijen in het buitengebied. De broedpopulatie in Nederland wordt volgens de laatste betrouwbare aantalsgegevens (2018-2021) door Sovon geschat tussen de 600.000 en 1.000.000 broedparen (Sovon, 2022).

De huismus heeft een sterke afname gehad in Nederland sinds 1990. In de laatste tien jaar neemt het aantal broedparen in het buitengebied echter weer toe (Sovon, 2022). Uit de gegevens van het stadvogelmeetnet MUS (meetnet urbane soorten) blijkt daarnaast dat de huismus de afgelopen tien jaar binnen het stedelijk gebied stabiel is. Echter is dit recente herstel nog te beperkt om te compenseren voor de grote afname die eind vorige eeuw heeft plaatsgevonden, waardoor de situatie nog steeds ongunstig is.



Figuur 3-8. Trend van broedende huismussen in Nederland. Weergegeven is de jaarlijkse index van de broedpopulatie (rode punten) en de trendlijn (donkerblauw). De grafiek is gebaseerd op het Meetnet Broedvogels (BMP) (Sovon, 2022).



Figuur 3-9. Landelijke trend van de huismus in de periode 2007-2024 binnen tellingen van MUS in het stedelijk gebied (Sovon, 2024).

De trends van de populaties van de huismus zijn weergegeven in *Figuur 3-10*. De trend op het schaalniveau van de provincie Noord-Brabant laat een golfbeweging zien, met een lager niveau in 2018 en een stijging en mogelijk stabilisatie in de periode 2018-2024. Sovon (2025) karakteriseert de trend van de huismus over de periode 2007-2024 in het werkgebied van Leystromen als stabiel, en op provinciaal en landelijk niveau als een matige toename (respectievelijk $p < 0.01$ en $p < 0.05$).

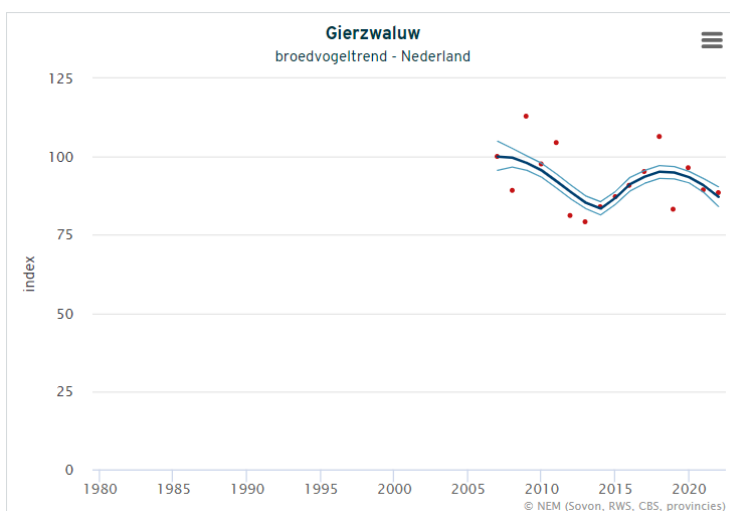


Figuur 3-10 Populatietrend (aantal broedparen) van de huisumus in het werkgebied van Leystromen (links) en de Provincie Noord-Brabant (rechts). Weergegeven is de indexwaarde ten opzichte van 2007 (2007=100) met 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Data: Sovon, 2025.

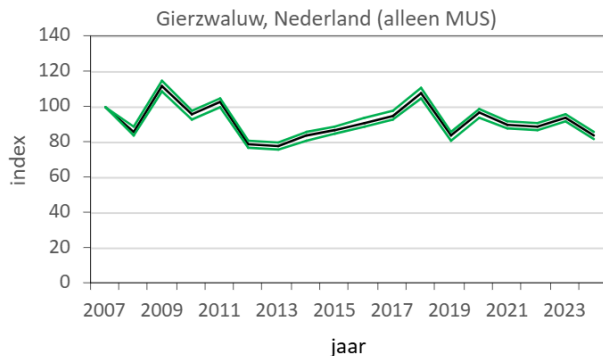
4.2.4 Populatietrend gierzwaluw

Gierzwaluwen komen als broedvogels verspreid over heel Nederland voor met de hoogste dichtheden in stedelijk gebied. De gierzwaluw is een zeer mobiele soort en kan daarom als niet-broedvogel vrijwel overal foeragerend gezien worden. De broedpopulatie van gierzwaluw wordt volgens de laatste gegevens geschat op 30.000 tot 60.000 broedpaartjes in Nederland.

Over de periode 2007-2016 geeft SOVON aan dat er sprake is van een matige afname van broedende gierzwaluwen sinds 2007. Deze trend blijkt ook uit de analyse van MUS-telpunten over de periode 2007-2024. Voor niet-broedvogels is geen trend beschikbaar, omdat de soort na het broedseizoen vrijwel direct uit Nederland verdwijnt. Gezien de geringe daling is de trend beoordeeld als stabiel.



Figuur 3-11. Trend van broedende gierzwaluwen in Nederland. Weergegeven is de jaarlijkse index van de broedpopulatie (rode punten) en de trendlijn (donkerblauw). De grafiek is gebaseerd op het Meetnet Broedvogels (BMP) (Sovon, 2022).



Figuur 3-12. Landelijke trend van de gierzwaluw in de periode 2007-2022 op basis van tellingen van MUS in het stedelijk gebied (Sovon, 2023).

De trends van de populaties van de gierzwaluw zijn weergegeven in *Figuur 3-13*. De trend op het schaalniveau van de provincie Noord-Brabant laat een fluctuerende populatieomvang zien tussen respectievelijk 98-140% en 79-117% van de initiële waarde in 2007. Sovon (2025) karakteriseert de trend van de gierzwaluw over de periode 2007-2024 in het werkgebied van Leystromen en op provinciaal niveau als stabiel, en op landelijk niveau als een matige afname ($p < 0.01$).

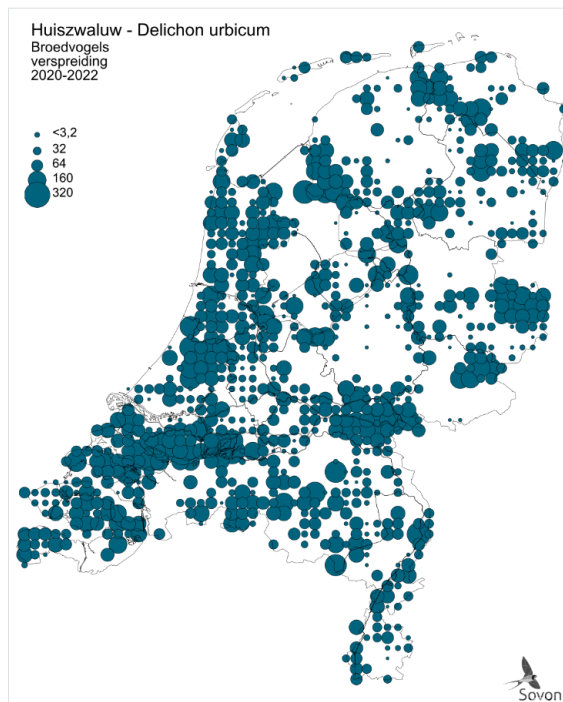


Figuur 3-13 Populatietrend (aantal broedparen) van de gierzwaluw in het werkgebied van Leystromen (links), de Provincie Noord-Brabant (midden) en geheel Nederland (rechts). Weergegeven is de indexwaarde ten opzichte van 2007 (2007=100) met 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Data: Sovon, 2025.

4.2.5 Populatietrend huiszwaluw

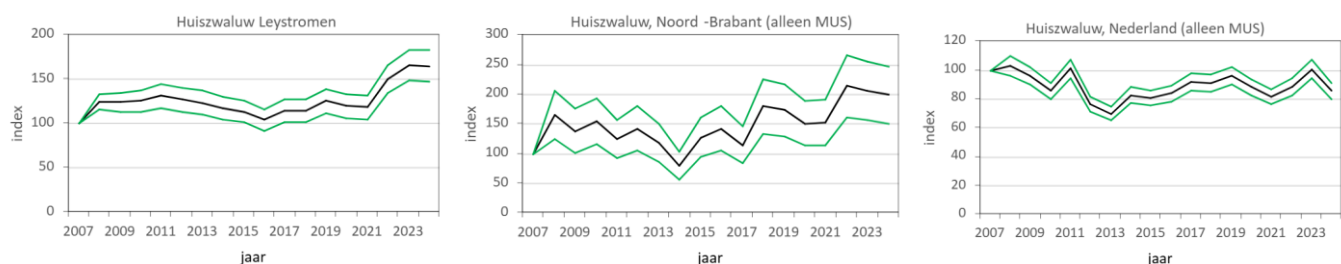
De huiszwaluw is algemeen verspreid in Nederland (zie onderstaande afbeelding) en broedt voornamelijk aan de rand van stedelijk en bebouwd gebied met open velden en water in de nabije omgeving (Vogelbescherming, 2022). In de periode van 2005 tot 2015 is het aantal broedkoppels significant gestegen (CBS, 2015).

Over de periode 2007-2022 geeft SOVON aan dat er sprake is van een stabiele populatie op basis van MUS-telpunten. Voor niet-broedvogels is geen trend beschikbaar, omdat de soort na het broedseizoen vrijwel direct uit Nederland verdwijnt. Gezien de geringe daling is de trend beoordeeld als stabiel.



Figuur 3-14 Landelijke verspreiding broedvogel huiswaluw (Sovon, 2023)

De trend van de huiswaluw in het werkgebied van Leystromen is geschat op basis van MUS-tellingen en de omvang van de huiswaluwkolonies in het gebied (zie Figuur 3-15). De trends van de populaties van de gierzwaluw zijn weergegeven in Figuur 3-15. Sovon (2025) karakteriseert de trend van de huiswaluw over de periode 2007-2024 in het werkgebied van Leystromen en op provinciaal niveau als een matige toename (respectievelijk $p < 0.05$ en $p < 0.01$), en op landelijk niveau als stabiel.



Figuur 3-15 Populatietrend (aantal broedparen) van de huiswaluw in het werkgebied van Leystromen (links), de Provincie Noord-Brabant (midden) en geheel Nederland (rechts). Weergegeven is de indexwaarde ten opzichte van 2007 (2007=100) met 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Data: Sovon, 2025.

4.2.6 Samenvatting en conclusies

In onderstaande tabel Tabel 4 Overzicht analyseresultaten MUS zijn de resultaten van MUS samengevat voor de periode 2007-2024. Het gaat daarbij om de gierzwaluw, huismus en huiswaluw. De populatietrend is gegeven voor lokaal niveau (Leystromen), regionaal niveau (provincie N-Brabant) en nationaal niveau (Nederland).

Binnen het werkgebied van Leystromen (lokaal niveau) is de populatietrend stabiel (gierzwaluw en huismus) tot positief (Huiswaluw). Dit correspondeert met de meetpunten binnen de totale provincie N-Brabant (regionale schaalniveau). Goed om te vermelden dat de gierzwaluw juist een negatieve trend heeft.

Tabel 4 Overzicht analyseresultaten MUS met populatietrend van de gierzwaluw, huismus en huiszwaluw voor Leystromen (lokaal niveau), provincie N-Brabant (regionaal niveau) en Nederland (nationaal niveau) voor de periode 2007-2024.

Soort	Landelijk		Provincie N-Brabant	Werkgebied Leystromen
	Broedvogels	MUS	MUS	MUS
	1984 t/m 2022	2007 t/m 2024	2007 t/m 2024	2007 t/m 2024
Huismus	Sterke afname sinds 1990, vanaf 2010 lichte toename	Stabiele populatie in stedelijk gebied	Matige toename	Stabiel
Gierzwaluw	Matige afname vanaf 2007	Matige afname in stedelijk gebied	Stabiel	Stabiel
Huiszwaluw	-	Stabiele populatie	Matige toename	Matige toename

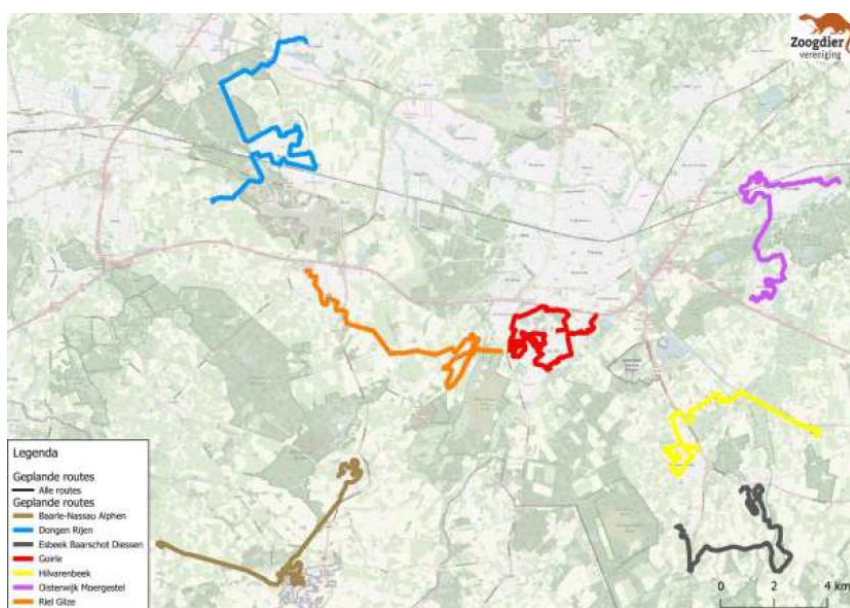
4.3 Trends van vleermuizen (VleerMUS)

4.3.1 Inleiding

De Zoogdierverseniging heeft het meetnet VleerMUS ontwikkeld om inzicht te krijgen in de trend van populaties van soorten vleermuizen. Hierbij wordt eenzelfde traject 3x per jaar op de fiets afgelegd terwijl geluidsopnames worden gemaakt. De geluidsopnames tot en met 2024 zijn vervolgens door de Zoogdierverseniging geanalyseerd en gerapporteerd (Hommersen et al, 2025). Bij de analyse worden nabijgelegen registraties van geluiden samengevoegd tot zogenaamde onafhankelijke waarnemingen: van waarnemingen die dichtbij elkaar worden gedaan, wordt aangenomen dat dit hetzelfde dier betreft. De telgegevens zijn opgewerkt naar gemiddelde bezetting per route, uitgedrukt in het percentage van de stukken van 100 m van de route waarop (onafhankelijke) vleermuiswaarnemingen zijn gedaan.

In het gebied van Leystromen zijn 7 routes uitgezet (Figuur 3-16). De meting is gestart in 2022. Daarmee zijn 3 meetjaren beschikbaar. Het gaat daarbij om 21 metingen. Door technische mankementen zijn niet van alle routes elk jaar 3 resultaten beschikbaar. Desondanks levert dit wel een bruikbare database op voor trendanalyses.

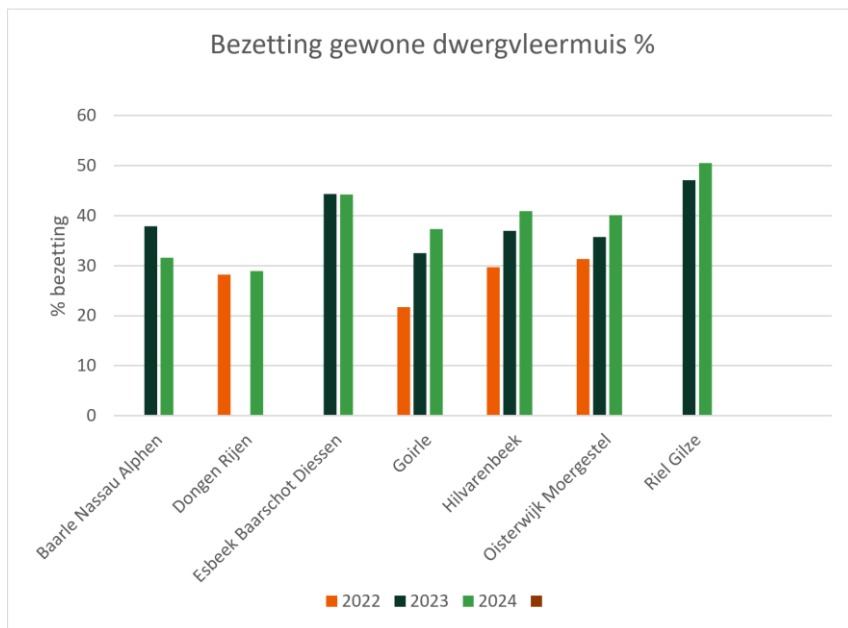
Alleen bij de gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn trendanalyses mogelijk. Bij de ruige dwergvleermuis is het aantal waarnemingen te laag. En de gewone grootoorvleermuis wordt niet meegenomen binnen vleerMUS.



Figuur 3-16 Ligging van de telroutes van het meetnet VleerMUS in het werkgebied van Leystromen. Bron: Hommersen et al, 2025.

4.3.2 Populatietrend gewone dwergvleermuis

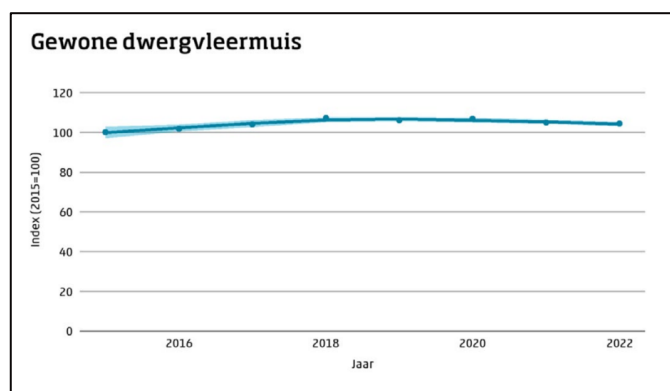
Op 4 van de 7 transecten is de dichtheid van de gewone dwergvleermuis toegenomen (Figuur 3-17). Binnen de andere transecten is de bezettingsgraad min of meer stabiel. De trend is daarbij stabiel tot positief voor de gewone dwergvleermuis binnen het werkgebied van Leystromen. Het gaat hierbij nog niet om een statistische trend aangezien het aantal meetjaren nog te gering is.



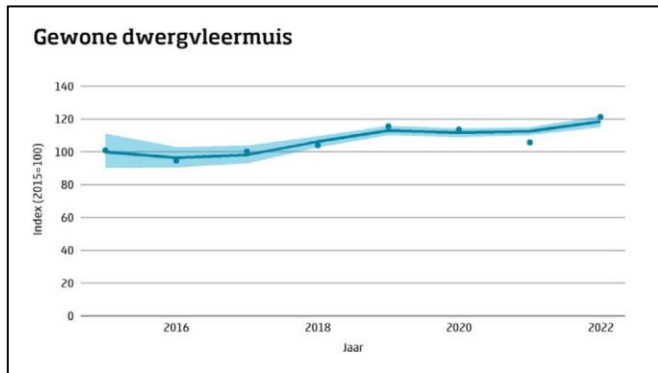
Figuur 3-17 Procentuele bezetting op de verschillende transecten in de periode 2022-2024 van de gewone dwergvleermuis. Bron: Hommersen et al, 2025.

In de Telganger (november 2023) zijn de voorlopige trends vanaf 2015 gepresenteerd op nationaal niveau. Het gaat daarbij zowel om de landelijke verspreidings- en populatietrend als indicator van de Svl van deze vleermuissoorten. Daarbij is het volgende vastgesteld voor de gewone dwergvleermuis:

- Matige achteruitgang van de landelijke verspreiding in de periode 2015-2022
- Matige toename van de omvang van landelijke populatie in de periode 2015-2022.



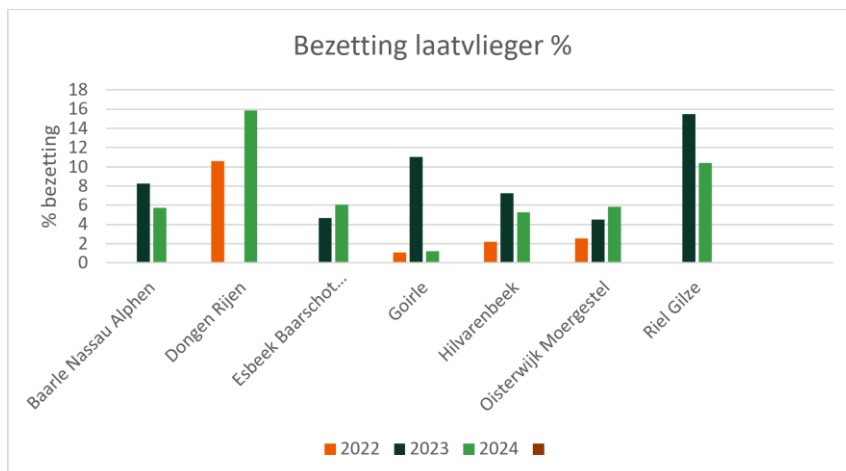
Figuur 3-18. De ontwikkeling in de verspreiding van de gewone dwergvleermuis met de berekende trendlijn (blauwe lijn), de daadwerkelijke tellingen (stippen) en het 95% betrouwbaarheidsinterval (lichtblauwe band) (Telganger, 2023)



Figuur 3-19. De matig positieve populatieontwikkeling van de gewone dwergvleermuis voor de periode 2015-2022 met de berekende trendlijn (blauwe lijn), daadwerkelijke tellingen (stippen) en 95% betrouwbaarheidsinterval (blauwe band) (Telganger, 2023)

4.3.3 Populatietrend laatvlieger

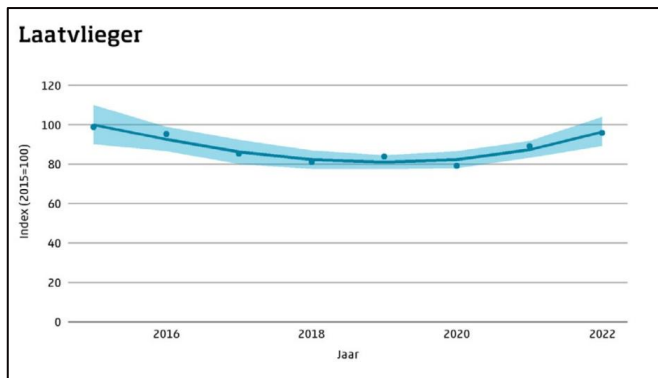
Op 2 van de 7 transecten is de dichtheid van de laatvlieger toegenomen (Figuur 3-20). Bij 2 andere trajecten lijkt juist sprake te zijn van afname van de bezettingsgraad. Binnen de andere transecten is de bezettingsgraad min of meer stabiel. Al met lijkt de trend voorsnog stabiel te zijn voor de laatvlieger binnen het werkgebied van Leystromen. Daarbij dient bedacht te worden dat nog niet gaat om een statistische trend aangezien het aantal meetjaren nog te gering is.



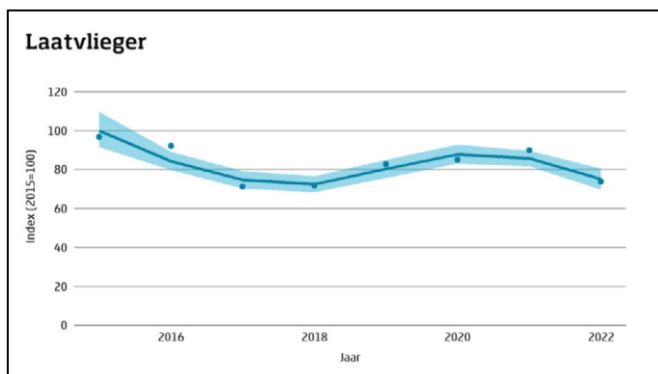
Figuur 3-20 Procentuele bezetting op de verschillende transecten in de periode 2022-2024 van de laatvlieger. Bron: Hommersen et al, 2025.

In de Telganger (november 2023) zijn de voorlopige trends vanaf 2015 gepresenteerd. Het gaat daarbij om zowel de landelijke verspreidings- en populatietrend als indicator van de staat van instandhouding van deze vleermuissoorten. Daarbij is het volgende vastgesteld voor de laatvlieger:

- Duidelijke afname van de landelijke verspreiding in de periode 2015-2022
- Matige afname met betrekking tot de omvang van landelijke populatie in de periode 2015-2022



Figuur 3-21. De ontwikkeling in de verspreiding van de laatvlieger met de berekende trendlijn (blauwe lijn), de daadwerkelijke tellingen (stippen) en het 95% betrouwbaarheidsinterval (lichtblauwe band) (Telganger, 2023)



Figuur 3-22. De matig negatieve populatieontwikkeling van de laatvlieger voor de periode 2015-2022 met de berekende trendlijn (blauwe lijn), daadwerkelijke tellingen (stippen) en 95% betrouwbaarheidsinterval (blauwe band) (Telganger, 2023)

4.3.4 Samenvatting en conclusies

In de gemeentes Dongen, Goirle, Hilvarenbeek en Baarle-Nassau is voor het derde jaar op een rij VleerMUS-monitoring uitgevoerd door woningcorporatie Leystromen. In totaal zijn er 21 tellingen uitgevoerd tot en met 2024. Alle tellingen zijn uitgevoerd zoals gepland en bruikbaar voor trendanalyse.

De tellingen leveren voldoende data om op termijn eventuele veranderingen in de populatie gewone dwergvleermuizen vast te kunnen stellen. Voor de laatvlieger liggen deze aantallen waarnemingen duidelijk lager, maar ook voor deze soort lijken voldoende waarnemingen te worden verzameld. Met het huidige aantal onafhankelijke waarnemingen en variatie is het naar verwachting dus ook voor de laatvlieger mogelijk om tot een statistisch betrouwbare trend te komen, maar zal het langer duren dan voor de gewone dwergvleermuis. Grote populatieveranderingen zullen al wel eerder worden opgemerkt.

Vergelijking van de bezettingsgraad tussen de jaren geeft geen statistische zekerheid maar wel een voorzichtige indicatie met betrekking tot een stabiele populatie of een grote voor- of achteruitgang van de populaties. Uit de vergelijking met de resultaten 2022, 2023 en 2024 komen geen verontrustende signalen naar voren dat de populaties van de gewone dwergvleermuis of de laatvlieger sterk zijn afgenomen. De populaties lijken stabiel te zijn en mogelijk zelfs toe te nemen bij de gewone dwergvleermuis. Het aantal waarnemingen van ruige dwergvleermuis is te laag om uitspraken te doen over een ontwikkeling in de aantallen waarnemingen over de afgelopen jaren.

In de Telganger (november 2023) zijn de voorlopige trends vanaf 2013 gepresenteerd op landelijk niveau. Het gaat daarbij om zowel de landelijke verspreidings- en populatietrend als indicator van de staat van instandhouding van deze vleermuissoorten. De lokale trends zijn hiertegen afgezet.

Tabel 5 Overzicht analyseresultaten vleurMUS met populatietrend van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger voor Leystromen (lokaal niveau) voor de periode 2022-2024. Deze trends zijn afgezet tegen de voorlopige landelijke trends vanaf 2015 (Telganger, november 2023). De trend binnen provincie N-Brabant (regionaal niveau) is niet bekend.

Soort	Landelijk NEM-VTT		Werkgebied Leystromen NEM-vtt/vleurMUS
	Verspreiding	Populatieomvang	
	2013 t/m 2020	2013 t/m 2020	
Gewone dwergvleermuis	Matige achteruitgang landelijke verspreiding	Matige toename landelijke populatieomvang	Trend is stabiel tot positief. Beoordeling nog onzeker door beperkt aantal meetjaren.
Ruige dwergvleermuis	Matige toename landelijke verspreiding	Onzekere trend landelijke populatieomvang	Onbekend. Aantal meetpunten is te laag.
Laatvlieger	Duidelijke afname landelijke verspreiding	Matige afname landelijke populatieomvang	Trend is stabiel. Beoordeling nog onzeker door beperkt aantal meetjaren.

4.4 Projectmonitoring

4.4.1 Inleiding

Arcadis heeft in 2019 een rapportage geschreven over de verdere monitoringsopzet binnen het SMP Leystromen (Arcadis, 2019). De werkwijze is goedgekeurd in een apart besluit van de ODBN (ODBN, 2020). Het gaat daarbij onder meer om projectmonitoring: combinatie van kwantitatief onderzoek, kwalitatief onderzoek en inspectie van aangebrachte mitigatiemaatregelen in een selectie van woningcomplexen (Tabel 6). De 20 complexen liggen verspreid over verschillende woonkernen van het werkgebied van Leystromen en vormen daarmee een representatief beeld.

De opzet van de monitoring volgt het schema in Tabel 6. Hierbij zijn er vier complexgroepen (A-D) aangewezen met daarin elk 5 complexen (projecten), verspreid over het woningbezit van Leystromen. De complexen zijn alternerend kwantitatief en kwalitatief onderzocht, waarbij ook de aangebrachte mitigatiemaatregelen fysiek geïnspecteerd zijn.

In 2023 zijn de resultaten van de complexgroepen A en C geëvalueerd (Arcadis, 2023c). Hierbij zijn monitoringsgegevens tot en met 2022 gebruikt. Deze (deel)evaluatie wordt in dit hoofdstuk geactualiseerd met de monitoringsgegevens van 2024, waarmee na de nulmeting aan het begin van het SMP nog van drie jaren (complexgroep A) of 2 jaren (complexgroep C) na het uitvoeren van de verduurzamingsmaatregelen metingen beschikbaar zijn.

De monitoring in de complexgroepen B en D is later gestart. Hierdoor zijn er na de nulmeting aan het begin van het SMP nog van twee jaren (complexgroep B) of 1 jaar (complexgroep D) na het uitvoeren van de verduurzamingsmaatregelen metingen beschikbaar. In deze rapportage wordt deze complexgroep voor het eerst geëvalueerd.

Tabel 6 Schema van de planning van de monitoring van de populatietrend en effectiviteit van permanente maatregelen op basis van steekproeven binnen het SMP Leystromen. Bron: Arcadis, 2019.

Jaar	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Vervolg nulmeting	X (overige 38%)	X*				
Kwantitatief onderzoek populatietrend				5 complexen (A)	5 complexen (B)	5 complexen (C)
Kwalitatief onderzoek populatietrend		5 complexen (A)	5 complexen (B)	5 complexen (C)	5 complexen (D)	5 complexen (A)
Fysieke inspectie permanente maatregelen		5 complexen (A)	5 complexen (B)	10 complexen (A+C)	10 complexen (B+D)	10 complexen (A+C)
Onderzoeksrapport		X	X	X**	X	X

*Enkel voor de complexen waar nog geen mitigerende maatregelen hebben plaatsgevonden. Nulmeting wordt middels de kwalitatieve methode uitgevoerd.

**Tussentijdse evaluatie

Tabel 7 Overzicht van de complexgroepen en de bijbehorende complexen.

Complexgroep	ComplexNr	Woonkern	Type woningen	Aantal woningen
A	1121	Rijen	Grondgebonden woningen	77
A	1316	Gilze	Grondgebonden woningen	40
A	1706	Goirle	Grondgebonden woningen	27
A	1722	Goirle	Grondgebonden woningen	44
A	2418	Hilvarenbeek	Appartementen	21
B	1310	Gilze	Grondgebonden woningen	50
B	1319	Gilze	Appartementen	18
B	1319	Gilze	Grondgebonden woningen	54
B	1709	Goirle	Grondgebonden woningen	114
B	1730	Goirle	Appartementen	39
B	2127	Oisterwijk	Grondgebonden woningen	91
C	1127	Rijen	Grondgebonden woningen	105
C	1323	Gilze	Grondgebonden woningen	18
C	2138	Oisterwijk	GRONDG WON	47
C	2202	Moergestel	GRONDG WON	14
C	2203	Moergestel	GRONDG WON	4
C	2204	Moergestel	GRONDG WON	6
C	2205	Moergestel	GRONDG WON	22
C	2214	Moergestel	GRONDG WON	15
D	1115	Rijen	GRONDG WON	87
D	1133	Rijen	APP_ZLIFT	48
D	1133	Rijen	GRONDG WON	52
D	1716	Goirle	GRONDG WON	64

D	2124	Oisterwijk	GRONDG WON	50
D	2126	Oisterwijk	GRONDG WON	53

4.4.2 Uitgangspunten analyse

Per complex is het aantal verblijfplaatsen bepaald per jaar. Dit geeft daarmee een lokale populatietrend op projectniveau en – als steekproef – voor het totale plangebied van Leystromen. Binnen de analyses zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- In de figuren van de jaarlijkse populatieomvang – en daarmee de lokale populatietrend - is onderscheid gemaakt tussen zekere nesten/verblijven en onzekere nesten/verblijven.
- Bij huismus en gierzwaluw zijn zekere nesten de nesten die met grote zekerheid aan huismus en gierzwaluw konden worden toebedeeld op basis van foto's. Onzekere nesten zijn:
 - Nesten die niet aan één soort konden worden toegeschreven:
 - o Nesten waarvan de soort aanduiding was 'Huisumus/Mees' of 'Gierzwaluw/Huisumus' of 'Gierzwaluw/Spreeuw'.
 - o Nesten met de aanduiding 'Gierzwaluw/Huisumus' (alleen in gierzwaluwkasten) zijn bij beide soorten als onzeker meegeteld;
 - Nesten in de niet-geïnspecteerde voorzieningen. Hierbij is aangenomen dat wanneer niet alle voorzieningen waren geïnspecteerd, de niet-geïnspecteerde voorzieningen in dezelfde mate bezet waren als de wel-geïnspecteerde voorzieningen.
- Bij de gewone dwergvleermuis zijn zekere verblijven de verblijven waar in- of uitvliegers zijn waargenomen en waar vleermuiskeutels zijn vastgesteld. Het aantal onzekere verblijven komt voort uit de niet-geïnspecteerde vleermuiskasten wanneer aangenomen wordt dat deze hetzelfde bezettingspercentage hebben als de wel-geïnspecteerde vleermuiskasten.
- Bij de huismus zijn bij de inspectieresultaten zowel de huismusnesten in huismusvoorzieningen als de huismusnesten in gierzwaluwvoorzieningen meegenomen.

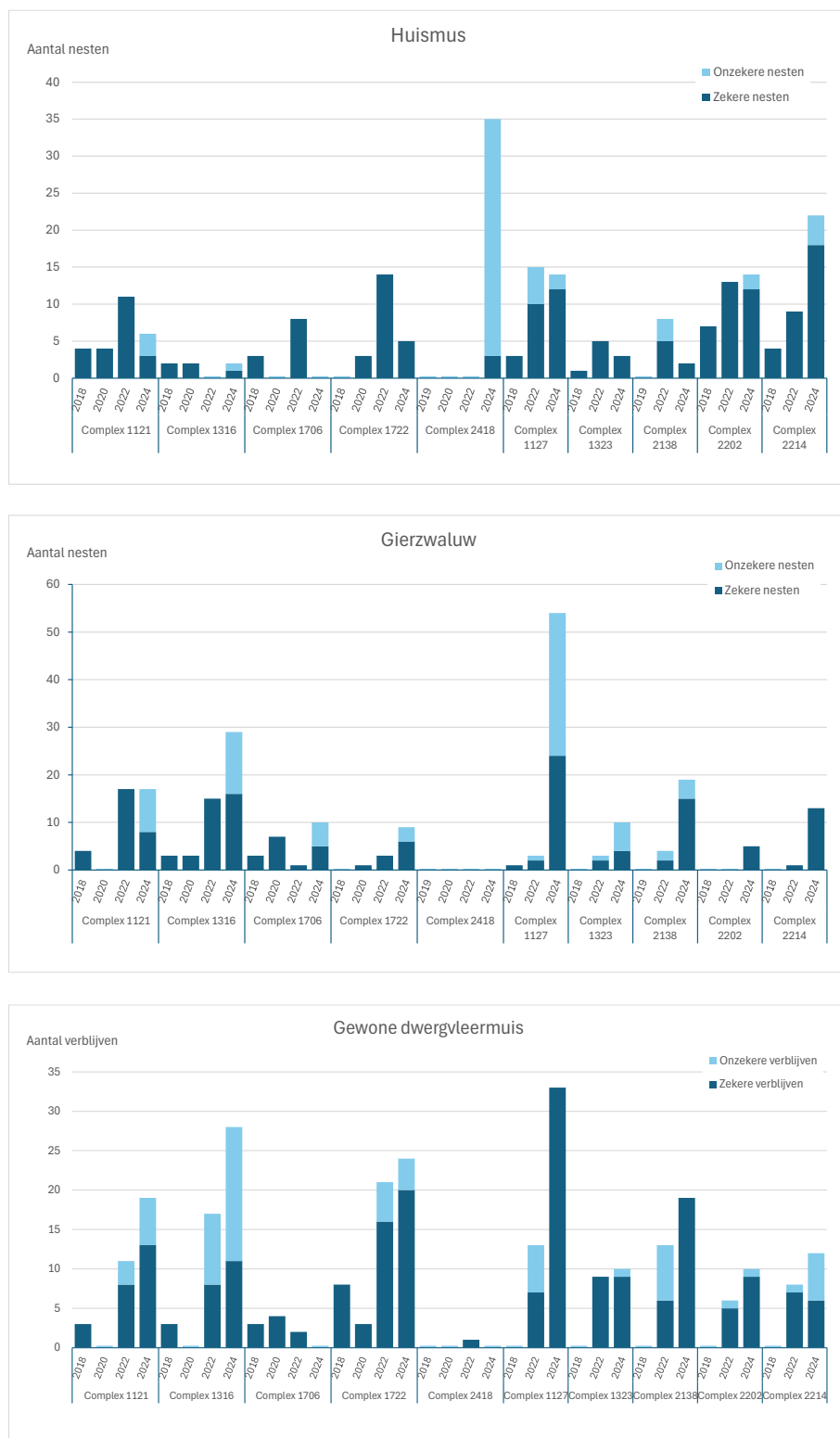
4.4.3 Monitoring complexgroepen A-C

Deze complexen zijn in 2023 reeds geëvalueerd op basis van de data van 2018 t/m 2022 (Arcadis, 2023). In 2024 zijn deze complexen wederom gemonitord, zowel middels veldonderzoek als fysieke inspectie. De grafieken uit de deelevaluatie zijn geüpdatet met de informatie uit 2024.

De conclusie van stijgende populaties van de betreffende soorten in de complexen uit de eerdere deelevaluatie is alleen maar sterker geworden: ook in de periode 2022-2024 is een verder stijging (positieve trend) van het aantal nesten en het aantal verblijven te zien (Figuur 3-23) ten opzicht van de nulsituatie (2018). Dit geldt zowel voor de huismus, gierzwaluw als gewone dwergvleermuis.

Vermeldenswaardig is dat in 2022 en 2024 kraamkolonies in vleermuiskasten zijn waargenomen binnen de gerealiseerde mitigatievoorzieningen van SMP Leystromen:

- 2022: Cluster 1722, Doctor Poelsstraat 12, kraamkolonie gewone dwergvleermuis in kleine vleermuis kast; waarschijnlijk oversteek vanuit de kraamkolonie in de tegenover liggende muur van Doctor Poelsstraat 10;
- 2024: Cluster 1121, De Wittstraat nummers 76 & 86, kraamkolonie van gewone dwergvleermuis met 29 en 96 uitvliegende dieren, in respectievelijk een kraamkast en een grote vleermuis kast. Beide kasten bevinden zich in hetzelfde woonblok op verschillende windrichtingen.



Figuur 3-23 Populatieontwikkeling van huisemus (boven), gierzwaluw (midden) en gewone dwergvleermuis (onder) in de periode van het SMP Leystromen in 10 complexen van complexgroep A-C. Lichtblauw: onzekere verblijven, aanvullende schatting van aantal verblijven doordat slechts een deel van de voorzieningen was gecontroleerd.

Tabel 8 Aantalsontwikkeling van broedparen van huismus en gierzwaluw en aantal bezette verblijven van de gewone dwergvleermuis binnen de complexgroepen A en C binnen het SMP Leystromen over de periode 2018-2023.

Jaar	Aantal nesten huismus	Aantal nesten gierzwaluw	Aantal verblijven gewone dwergvleermuis
2018-2019	24	11	17
2024	59	96	120

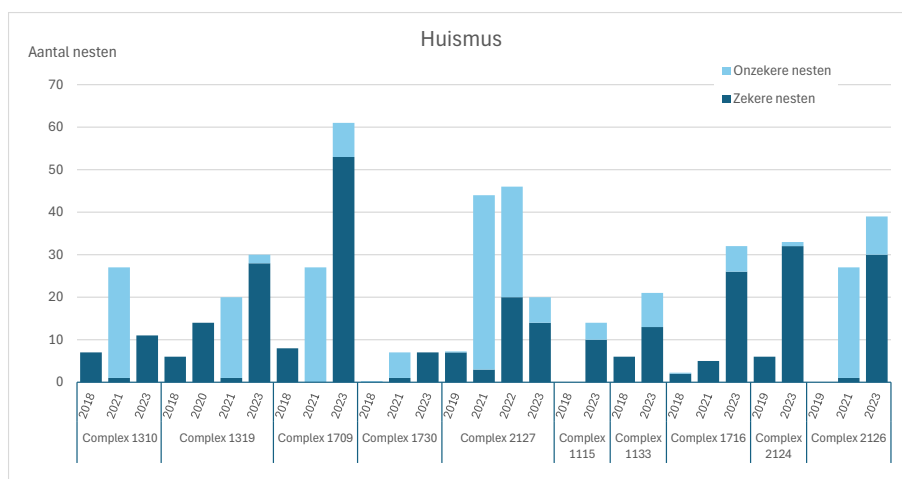
4.4.4 Monitoring complexgroepen B-D

Figuur 3-24 geeft de populatieontwikkeling in de complexgroepen B en D. Bij de huismus en de gierzwaluw valt op dat er voor het jaar 2021 veel onzekere nesten zijn. Dit wordt veroorzaakt dat de inspecties in dat jaar wel veel resultaten opleverden, maar dat de waarnemers de nesten niet goed konden duiden ("soort onbekend") en er geen foto's zijn gemaakt om de bevindingen later nog eens na te kunnen kijken.

In bijna alle complexen is er een opgaande trend van de nesten van huismus en gierzwaluw te zien (in ieder geval van de zekere nesten): 8 van de 10 complexen bij de huismus en 7 van de 10 complexen bij de gierzwaluw. Ook zijn er complexen waar in 2023 wel nesten aanwezig waren, terwijl die er bij het begin van het SMP niet waren aangetroffen: zowel bij huismus als bij gierzwaluw in 3 complexen. Dat er een enkele keer een gat in de grafiek valt (bijvoorbeeld Gierzwaluw in complex 1709) is te wijten aan slechte weersomstandigheden (eind mei, 9 °C). Dit is niet voor alle complexen en alle data uitgezocht.

Bij de vleermuizen is bij 8 van de 10 complexen een opgaande trend te zien in de aantallen in gebruik zijnde verblijven. Hierbij gaat het elk jaar om verse poepjes en nog aanwezige dieren.

De laatvlieger wordt sporadisch in de kasten aangetroffen (zomerverblijven van maximaal 3 dieren) maar te weinig om hier een trend in te bepalen. De gewone grootoorvleermuis is niet waargenomen, noch in veldonderzoek noch met het inspectieonderzoek.





Figuur 3-24 Populatieontwikkeling van huismus (boven), gierzwaluw (midden) en gewone dwergvleermuis (onder) in de periode van het SMP Leystromen in 10 complexen van complexgroep B-D. Lichtblauw: onzekere nesten, niet aan een specifieke soort toegekende nesten.

Tabel 9 geeft de totale aantallen nesten en verblijven van de nulmeting en in het laatste jaar van de monitoring.

Tabel 9 Aantalsontwikkeling van broedparen van huismus en gierzwaluw en aantal bezette verblijven van de gewone dwergvleermuis binnen de complexgroepen B en D binnen het SMP Leystromen over de periode 2018-2023.

Jaar	Aantal nesten huismus	Aantal nesten gierzwaluw	Aantal verblijven gewone dwergvleermuis
2018-2019	42	32	17
2023	224	112	213

4.4.5 Populatietrend huismus

De aantallen broedparen van de huismus in de clusters van complexgroepen A, B, C en D laten een positieve trend zien in de periode 2018-2024.

In de complexgroepen A en C is het aantal broedparen van de huismus in 7 clusters met gemiddeld een factor 3,6 toegenomen en in 3 clusters is een nieuwe vestiging (3-5 paar). Het aantal broedparen van de huismus in deze clusters is toegenomen van 24 in 2018-2019 tot 92 zekere broedparen in 2024: een stijging met 380% in 5-6 jaar.

In de complexgroepen B en D is het aantal broedparen van de huismus in 6 clusters met gemiddeld een factor 4,7 toegenomen, in 2 clusters is een nieuwe vestiging (1-7 paar) en in één cluster is een afname waargenomen. Het aantal broedparen van de huismus in deze clusters is toegenomen van 42 in 2018-2019 tot 203 zekere broedparen in 2023: een stijging met 480% in 4-5 jaar.

4.4.6 Populatietrend gierzwaluw

De aantallen broedparen van de gierzwaluw in de clusters van complexgroepen A, B, C en D laten een positieve trend zien in de periode 2018-2024.

In de complexgroepen A en C is het aantal broedparen van de gierzwaluw in 4 clusters met gemiddeld een factor 8,2 toegenomen, in 6 clusters is een nieuwe vestiging (4-18 paar) en in één cluster zijn géén gierzwaluwen broedend waargenomen. Het aantal broedparen van de gierzwaluw in deze clusters is toegenomen van 11 in 2018-2019 tot 101 zekere broedparen in 2024: een stijging met meer dan 900% in 5-6 jaar.

In de complexgroepen B en D is het aantal broedparen van de gierzwaluw in 3 clusters met gemiddeld een factor 5 toegenomen, in 3 clusters is een nieuwe vestiging (1-19 paar), in 1 cluster is een afname waargenomen en in 2 clusters zijn geen gierzwaluwen waargenomen. Het aantal broedparen van de gierzwaluw in deze clusters is toegenomen van 32 in 2018-2019 tot 91 zekere broedparen in 2023: een stijging met 280% in 4-5 jaar.

4.4.7 Populatietrend gewone dwergvleermuis

Het aantal verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis laat in de clusters van complexgroepen A, B, C en D laten een positieve trend zien in de periode 2018-2024.

In de complexgroepen A en C is het aantal verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis in 8 clusters met gemiddeld een factor 8,6 toegenomen. In 1 cluster is het aantal verblijfplaatsen afgenomen. En in 1 cluster is binnen de meetperiode slechts 1 verblijf waargenomen. Het aantal verblijfplaatsen in deze clusters is toegenomen van 17 in 2018-2019 tot 120 in 2024. Dit is een stijging met meer dan 700% in 5-6 jaar.

In de complexgroepen B en D is het aantal verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis in 9 clusters met gemiddeld een factor 12,5 toegenomen. In 1 cluster zijn geen verblijfplaatsen waargenomen. Het aantal verblijfplaatsen in deze clusters is toegenomen van 17 in 2018-2019 tot 213 in 2024. Dit is een stijging met meer dan 1200% in 5-6 jaar.

4.4.8 Samenvatting en conclusies

In 2020 is gestart met projectmonitoring (met nulmeting in 2018). Het gaat daarbij om de combinatie van kwantitatief onderzoek, kwalitatief onderzoek en inspectie van aangebrachte mitigatiemaatregelen in 20 woningcomplexen. Deze complexen liggen verspreid over verschillende woonkernen van het werkgebied van Leystromen en vormen daarmee een representatief beeld. De complexen zijn altemeer kwantitatief en kwalitatief onderzocht, waarbij ook de aangebrachte mitigatiemaatregelen fysiek geïnspecteerd zijn.

De aantallen broedparen van de huismus en gierzwaluw in de clusters van complexgroepen A, B, C en D laten een positieve trend zien in de periode 2018-2024.

Soort	Aantalsontwikkeling		Plangebied Leystromen
	Complexgroep A-C, 10 clusters	Complexgroep B-D, 10 clusters	Projectmonitoring
	2018, 2020, 2022, 2024	2018, 2021, 2023	2018 t/m 2024
Huisumus	Toename factor 3,6 in 7 clusters Nieuw in 3 clusters Stijging 380% aan nesten	Toename factor 4,7 in 6 clusters Nieuw in 2 clusters Afname in 1 cluster Stijging 480% aan nesten	Sterke toename Positieve trend
Gierzwaluw	Toename factor 8,2 in 4 clusters Nieuw in 6 clusters Stijging 900% aan nesten	Toename factor 5 in 3 clusters Nieuw in 3 clusters Afname in 1 cluster Stijging 280% aan nesten	Sterke toename Positieve trend

Gewone dwergvleermuis	Toename factor 8,6 in 8 clusters Afname in 1 cluster Stijging 700% aan verblijven	Toename factor 12,5 in 8 clusters Stijging 1200% aan verblijven	Sterke toename Positieve trend
--------------------------	---	--	-----------------------------------

5 Effectiviteit mitigatiemaatregelen

5.1 Inleiding

Om te zorgen dat er voldoende alternatieve verblijfplaatsen zijn voor o.a. vleermuizen, huismus en gierzwaluw wordt standaard natuurinclusief gerenoveerd en verduurzaamd. Hiervoor worden voorgeschreven maatregelen uit de mitigatiecatalogus gebruikt (Arcadis, 2023). In Nederland zijn veel verschillende maatregelen die worden gebruikt. Veel van deze maatregelen worden niet gemonitord, waardoor nog vaak onbekend is of de maatregel daadwerkelijk effectief is. Het nemen van 'verkeerde' maatregelen kan onbedoeld zorgen voor een afname in verblijfplaatsen en mogelijk negatieve effecten op de populaties. Het is daarom belangrijk om te monitoren of maatregelen effectief zijn. Daarnaast wordt de werking van het SMP gemonitord.

Hierbij gelden de volgende onderzoeksvragen:

- Worden de nieuwe verblijfplaatsen in gebruik genomen?
- Voor welke functies worden de nieuwe verblijfplaatsen gebruikt?
- Wat is het verschil in effectiviteit tussen de verschillende maatregelen?
- Hoelang duurt het voordat maatregelen in gebruik worden genomen?

De maatregelen die zijn ingebouwd in de woningen binnen het SMP Leystromen dienen te worden gecheckt op hun effectiviteit en functionaliteit. Dit komt voort uit de volgende voorschriften uit de ontheffing:

- Voorschrift 15: *"Bijstelling, aanvulling of wijziging van alternatieve faunavoorzieningen en mitigatietaak dient plaats te vinden op basis van: a. monitoring en evaluatie van functionaliteit van getroffen voorzieningen; b. kennisontwikkeling van mitigatie op nationaal en internationaal niveau."*
- Voorschrift 16: *"In gevallen, anders dan onder 18 genoemde bijzondere situaties, waarbij alternatieve faunavoorzieningen worden gerealiseerd die afwijken van de voorstellen opgenomen in het SMP of een reeds aan het bevoegde gezag voorgelegde mitigatiecatalogus, dient een melding te worden gedaan bij het bevoegde gezag met een motivatie van: a. de effectiviteit van de voorgestelde maatregelen; b. de wijze waarop invulling wordt gegeven aan voorschrift 15."*
- Voorschrift 3 van het goedkeuringsbesluit Monitoringsplan: *"Alle van de geplaatste 'experimentele' maatwerkvoorzieningen in de te monitoren woningbestanden A tot en met D (Tabel 1) dienen fysiek te worden geïnspecteerd op bewoningssporen."*
- Voorschrift 4 van het goedkeuringsbesluit Monitoringsplan: *"Van alle geplaatste standaardvoorzieningen in de te monitoren woningbestanden A tot en met D dient ten minste 50% fysiek te worden geïnspecteerd."*
- Voorschrift 5: *"Er dient jaarlijks een evaluatie plaats te vinden van de mitigerende maatregelen op basis van de monitoringsresultaten. Een verslag van deze evaluatie dient voor 1 maart van het daaropvolgende jaar aan ons te worden opgestuurd;"*
- Voorschrift 24 d: *"analyse en beoordeling van de verschillen tussen verwachte en het werkelijk aantal dieren en het gebruik van de voorzieningen;"*
- Voorschrift 24e: *"analyse en aanbevelingen ten aanzien van de functionaliteit van de mitigerende en compenserende maatregelen"*.

5.2 Onderzoeksopzet

5.2.1 Visuele inspectie van voorzieningen binnen projectmonitoring

Het is belangrijk om te monitoren of de gerealiseerde maatregelen effectief zijn. Om de onderzoeksvragen te beantwoorden, zijn de nieuw aangebrachte verblijfplaatsen gemonitord via een uitgebreide steekproef. Dit is gedaan door 20 projecten (complexgroep A t/m D) gedurende vijf jaar te volgen. Deze complexen zijn natuurinclusief verduurzaamd op basis van generieke mitigatie. Er heeft binnen deze complexen een visuele inspectie plaatsgevonden in alle niet-effectief bewezen voorzieningen (ook wel experimentele maatwerkvoorzieningen genoemd). Bij de effectief bewezen voorzieningen gaat het om visuele inspectie van ten minste 50% van de gerealiseerde verblijven. Zie voor de opzet ook paragraaf 3.4 projectmonitoring.

5.2.2 Gehanteerde uitgangspunten

Het is inmiddels duidelijk (landelijk gezien) welke voorzieningen door RVO worden aangemerkt als niet-effectief bewezen voorzieningen. Dit is uitgewerkt in de in 2023 geüpdatete mitigatiecatalogus, opgesteld door Arcadis met input van o.a. RVO.

In de voorschriften is niet vastgelegd wanneer een verblijf effectief of functioneel is. Daarom is hier de volgende definitie gebruikt:

- Huismus: aantal verblijven dat in gebruik is als nestplaats of slaappleats;
- Gierzwaluw: aantal verblijven dat in gebruik is als nestplaats;
- Vleermuizen: aantal verblijven dat aantoonbaar gebruik wordt door vleermuizen, af te meten aan de aanwezigheid van verse sporen (vleermuiskeutels) of de aanwezigheid van vleermuizen tijdens de inspectie.
- Kraamverblijf vleermuizen: waarneming van grote aantallen (>10) dieren of in- en uitvliegers en/of de waarneming van uitvliegende jongen samen met de ouders.

De fysieke inspecties zijn uitgevoerd door Brouwers (2021), Unitura (2022) en Teia (2023, 2024). Bij de inspecties is gebruik gemaakt van endoscopen om in de verblijven te kunnen kijken zonder deze open te hoeven maken. Van 2021 zijn geen foto's beschikbaar, van de latere jaren wel. Moeilijke gevallen, zoals de nesten van gierzwaluwen, zijn nagelopen. De resultaten van de onderzoeksbureaus (lijst met de onderzoeksresultaten in Excel) gaven onvoldoende zicht op het aandeel verblijven waarin géén sporen aanwezig waren. Hiervoor zijn de foto's één voor één langsgelopen en zijn de data bijgewerkt.

- Kasten die niet in de lijst stonden, maar waar de foto's wel gebruik door dieren laten zien;
- Kasten met meerdere openingen (grote vleermuis kasten, kraamkasten), die geregistreerd waren als meerdere kasten, zijn teruggebracht tot één kast;
- Toekenning van nesten aan soorten op basis van de foto's;
- Toevoeging van kasten die leeg waren.

5.2.3 Onderzoek complexgroep A en C

De resultaten van de fysieke inspecties in de complexgroepen A en C staan uitgebreid beschreven in de rapportages van de inspectieresultaten zelf (Arcadis, 2023b) en in de deelevaluatie van deze complexgroepen (Arcadis, 2023c). Hier worden die resultaten samengevat en aangevuld met de resultaten van 2024.

De resultaten van 2024 zijn recentelijk uitgewerkt en niet elders beschreven. Daarom zijn de resultaten in deze evaluatierapportage opgenomen.

In de tabellen staan resultaten die 'zeker' van de doelsoort zijn en resultaten waarvan het onzeker is dat deze van de doelsoort zijn. Onder de eerste categorie vallen de nesten die met grote zekerheid aan huismus en gierzwaluw konden worden toebedeeld op basis van foto's. Onzekere nesten zijn:

- Nesten of sporen die niet aan één soort konden worden toegeschreven. Nestbeginsels (weinig nestmateriaal aanwezig) zijn vaak en poepjes zijn altijd als onzeker aangemerkt (niet aan één soort toe te kennen, mogelijk van meerdere soorten);
- Nesten waarvan de soortaanduiding was 'Huisemus/Mees' of 'Gierzwaluw/Huisemus' of 'Gierzwaluw/Spreeuw'. Nesten met de aanduiding 'Gierzwaluw/Huisemus' (alleen in gierzwaluwkasten) zijn bij beide soorten als onzeker meegeteld.

Bij de vleermuisvoorzieningen kon onderscheid gemaakt worden tussen dwergvleermuis spec. (waarnemingen 'vleermuis aanwezig' en 'vm keutels') en laatvlieger ('grote vleermuis aanwezig' en 'grote vm keutels').

Het percentage bezetting is weergegeven als een range:

- Minimum-percentage: het aantal zekere nesten gedeeld door het aantal voorzieningen. Impliciet is hierbij aangenomen dat wanneer niet alle voorzieningen waren geïnspecteerd, de niet-geïnspecteerde voorzieningen geen nesten/verblijven bevatten;
- Maximum-percentage: het aantal zekere nesten plus het aantal onzekere nesten gedeeld door het aantal geïnspecteerde verblijven. Impliciet is hierbij aangenomen dat wanneer niet alle voorzieningen waren geïnspecteerd, de niet-geïnspecteerde voorzieningen in dezelfde mate bezet waren als de wel geïnspecteerde voorzieningen.

5.2.4 Onderzoek complexgroep B en D

In 2023 zijn de complexgroepen B en D geïnspecteerd. Cluster 2127 is in 2022 gecontroleerd, terwijl clusters 1115 en 1133 vergeten waren in 2023 en in 2024 alsnog zijn gecontroleerd.

Deze resultaten zijn recentelijk uitgewerkt en (op cluster 2127 na) niet elders beschreven. Daarom zijn de resultaten in deze evaluatierapportage opgenomen. Voor de uitwerking van de resultaten van cluster 2127 zie Arcadis, 2025a.

In de tabellen staan resultaten die 'zeker' van de doelsoort zijn en resultaten waarvan het onzeker is dat deze van de doelsoort zijn. Onder de eerste categorie vallen de nesten die met grote zekerheid aan huismus en gierzwaluw konden worden toebedeeld op basis van foto's. Onzekere nesten zijn:

- Nesten die niet aan één soort konden worden toegeschreven:
 - o Nesten waarvan de soort aanduiding was 'Huismus/Mees' of 'Gierzwaluw/Huismus' of 'Gierzwaluw/Spreeuw'.
 - o Nesten met de aanduiding 'Gierzwaluw/Huismus' (alleen in gierzwaluwkasten) zijn bij beide soorten als onzeker meegeteld;
- Nesten in de niet-geïnspecteerde voorzieningen. Hierbij is aangenomen dat wanneer niet alle voorzieningen waren geïnspecteerd, de niet-geïnspecteerde voorzieningen in dezelfde mate bezet waren als de wel-geïnspecteerde voorzieningen.

Bij de vleermuisvoorzieningen kon onderscheid gemaakt worden tussen dwergvleermuis spec. (waarnemingen 'vleermuis aanwezig' en 'vm keutels') en laatvlieger ('grote vleermuis aanwezig' en 'grote vm keutels'). Het aantal onzekere verblijven komt voort uit de niet-geïnspecteerde vleermuiskasten wanneer aangenomen wordt dat deze hetzelfde bezettingspercentage hebben als de wel-geïnspecteerde vleermuiskasten.

Het percentage bezetting is weergegeven als een range:

- Minimum-percentage: aantal zekere nesten gedeeld door het aantal voorzieningen. Impliciet is hierbij aangenomen dat de niet-geïnspecteerde voorzieningen geen nesten/verblijven bevatten;
- Maximum-percentage: Aantal zekere nesten plus het aantal onzekere nesten gedeeld door het aantal voorzieningen. Impliciet is hierbij aangenomen dat de niet-geïnspecteerde voorzieningen in dezelfde mate bezet waren als de wel-geïnspecteerde voorzieningen.

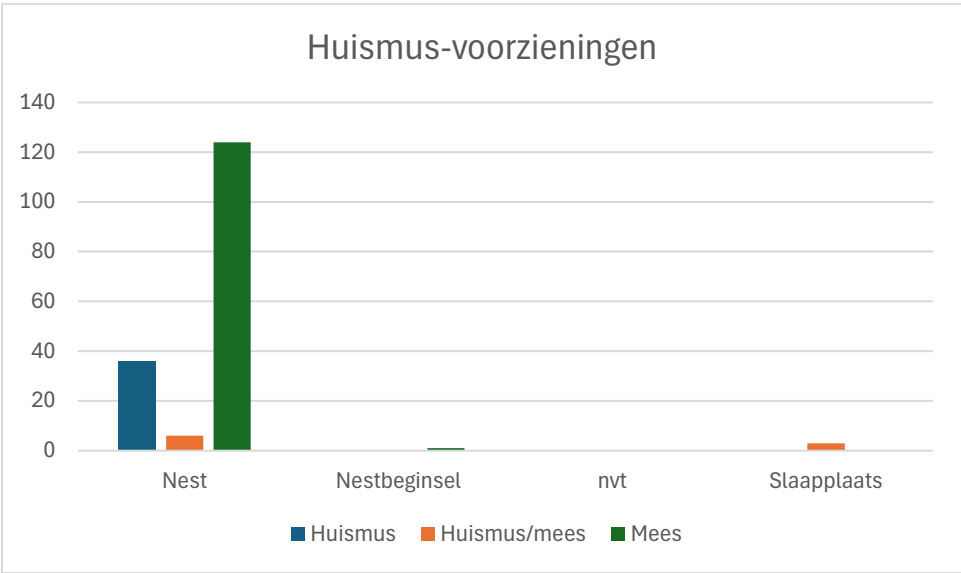
5.3 Inspectie huismusvoorzieningen

5.3.1 Complexgroep A en C

In onderstaande tabel en grafiek staan de resultaten van de visuele inspectie van huismusvoorzieningen binnen de complexgroep A en C voor zover het gaat om de metingen uit 2024. De resultaten van de fysieke inspecties in de complexgroepen A en C staan uitgebreid beschreven in de rapportages van de inspectieresultaten zelf (Arcadis, 2023b) en in de deelevaluatie van deze complexgroepen (Arcadis, 2023c). Hier worden die resultaten samengevat en aangevuld met de resultaten van 2024.

Tabel 10 Resultaten fysieke inspectie huismusvoorzieningen 2024 in complexgroep A en C.

Jaar	Complex-groep	Complex Nr	Voorziening	Aantal voorzie-ningen	Aantal gecon-troleerd	Aantal met sporen	Aantal met nest huismus, zeker	Aantal met nest huismus, onzeker	Percentage bezetting huismus
2024	A	1121	Huismuskast	14	10	10	3	3	21-43
2024	A	1316	Huismuskast	25	15	14	1	1	4-8
2024	A	1706	Vogelschroot	48	0	0	0	0	0
2024	A	1722	Huismuskast	12	12	12	5	0	42
2024	A	2418	Vogelschroot	42	4	0	0	0	0
			Huismuskast	2	2	2	2	0	100
2024	C	1127	Huismuskast	76	60	60	9	2	12-14
2024	C	1323	Huismuskast	17	15	15	3	0	18
2024	C	2138	Huismuskast	54	50	49	2	0	4
2024	C	2202	Huismuskast	4	2	2	2	2	50-100
2024	C	2205	Huismuskast	2	2	2	2	0	100
2024	C	2214	Huismuskast	10	6	6	6	4	60-100
Totaal				304	176	173	36	44	12-26



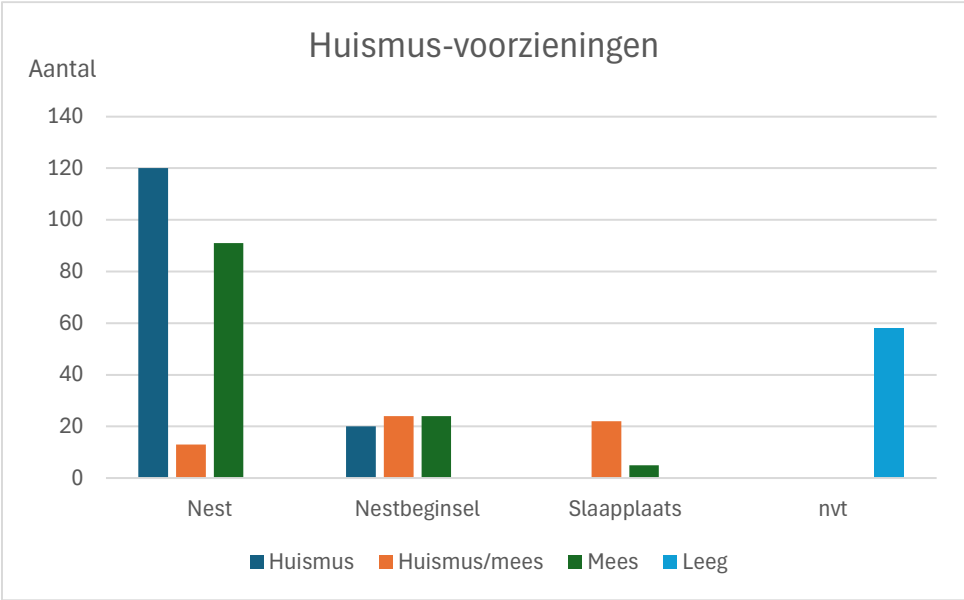
Figuur 3-25 Type gebruik per soort van de huismusvoorzieningen in 2024 in complexgroepen A en C

5.3.2 Complexgroep B en D

In 2023 zijn de complexgroepen B en D geïnspecteerd. Cluster 2127 is in 2022 gecontroleerd, terwijl clusters 1115 en 1133 vergeten waren in 2023 en in 2024 alsnog zijn gecontroleerd.

Tabel 11 Resultaten fysieke inspectie huismusvoorzieningen 2023-2024 in complexgroep B en D.

Jaar	Complex- groep	Complex Nr	Voorziening	Aantal voorzie- ningen	Aantal gecon- troleerd	Aantal met sporen	Aantal met nest huismus, zeker	Aantal met nest huismus, onzeker	Percentage bezetting nesten huismus
2023	B	1310	Huismuskast	25	33	32	5	0	15
2023	B	1319	Huismuskast	32	64	64	16	2	25-28
2023	B	1709	Huismuskast	36	24	23	16	8	44-67
2023	B	1730	Huismuskast	8	10	8	7	0	70
2022	B	2127	Vogelschroot	352	50	3	0	3	0-1
2024	D	1115	Huismuskast	78	68	68	9	4	12-17
2024	D	1133	Huismuskast	44	31	31	13	8	30-48
2023	D	1716	Huismuskast	34	24	23	12	5	35-50
2023	D	2124	Huismuskast	28	36	34	24	1	67-69
2023	D	2126	Huismuskast	53	39	35	18	7	34-47
Totaal				690	379	321	120	38	17-42



Figuur 3-26 Type gebruik per soort van de huismusvoorzieningen in 2022-2024 in complexgroepen B en D

5.4 Inspectie gierzwaluwvoorzieningen

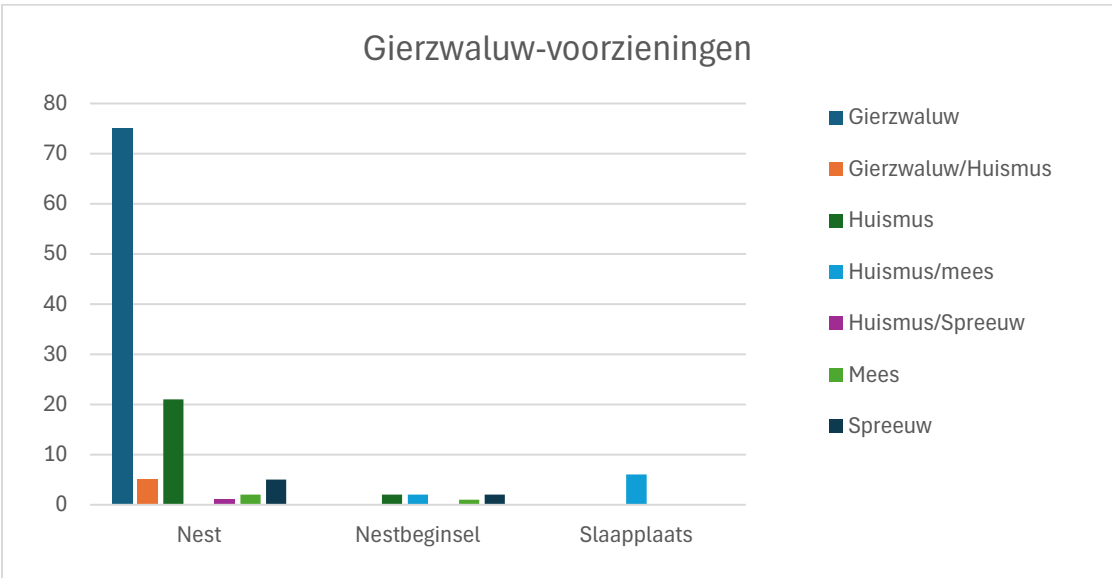
5.4.1 Complexgroep A en C

In onderstaande tabel en grafiek staan de resultaten van de visuele inspectie van gierzwaluwvoorzieningen binnen de complexgroep A en C voor zover het gaat om de metingen uit 2024. De resultaten van de fysieke inspecties in de

complexgroepen A en C staan uitgebreid beschreven in de rapportages van de inspectieresultaten zelf (Arcadis, 2023b) en in de deelevaluatie van deze complexgroepen (Arcadis, 2023c). Hier worden die resultaten samengevat en aangevuld met de resultaten van 2024.

Tabel 12 Resultaten fysieke inspectie gierzwaluwoorzieningen 2024 in complexgroep A en C.

Jaar	Complex- groep	Complex Nr	Voorziening	Aantal voorzie- ningen	Aantal gecon- troleerd	Aantal met sporen	Aantal met nest gierzwaluw, zeker	Aantal met nest gierzwaluw, onzeker	Percentage bezetting gierzwaluw
2024	A	1121	Gierzwaluwkast	19	6	6	4	9	21-68
2024	A	1316	Gierzwaluwkast	25	12	12	12	13	48-100
2024	A	1706	Dakoverstek, schuin, onder	24	12	12	5	5	21-42
2024	A	1722	Gierzwaluwkast	13	7	7	4	3	31-54
2024	A	2418	Dakoverstek, schuin, onder	8	0	0	0	0	0
2024	C	1127	Gierzwaluwkast	85	31	31	17	30	20-55
2024	C	1323	Gierzwaluwkast	15	6	6	4	6	27-67
2024	C	2138	Gierzwaluwkast	40	32	30	14	4	35-45
2024	C	2202	Gierzwaluwkast	4	4	4	3	0	75
2024	C	2205	Gierzwaluwkast	2	2	2	2	0	100
2024	C	2214	Gierzwaluwkast	15	15	15	10	5	67-100
Totaal				250	127	125	75	75	30-60



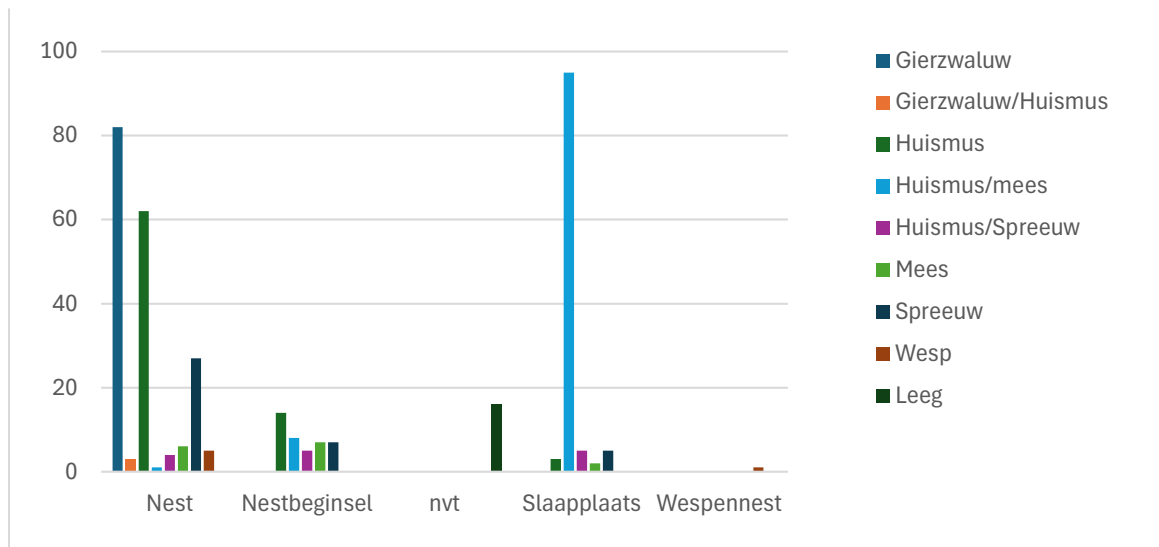
Figuur 3-27 Type gebruik per soort van de gierzwaluwoorzieningen in 2024 in complexgroepen A en C

5.4.2 Complexgroep B en D

In 2023 zijn de complexgroepen B en D geïnspecteerd. Cluster 2127 is in 2022 gecontroleerd, terwijl clusters 1115 en 1133 vergeten waren in 2023 en in 2024 alsnog zijn gecontroleerd.

Tabel 13 Resultaten fysieke inspectie gierzwaluwvoorzieningen 2022-2024 in complexgroep B en D.

Jaar	Complex- groep	Complex Nr	Voorziening	Aantal voorzie- ningen	Aantal gecon- troleerd	Aantal met sporen	Aantal met nest gierzwaluw, zeker	Aantal met nest gierzwaluw, onzeker	Percentage bezetting nesten gierzwaluw
2023	B	1310	Gierzwaluwkast, inbouw	25	9	9	4	7	16-44
2023	B	1319	Gierzwaluwkast, inbouw	33	68	56	10	0	15
2023	B	1709	Gierzwaluwkast, inbouw	8	5	5	2	1	25-38
2023	B	1730	Gierzwaluwkast, inbouw	9	2	2	0	0	0
2022	B	2127	Gierzwaluwkast, dakoverstek	68	64	64	19	2	28-31
2024	D	1115	Gierzwaluwkast, inbouw	87	33	33	16	26	18-48
2024	D	1133	Gierzwaluwkast, inbouw	20	5	5	0	0	0
2023	D	1716	Gierzwaluwkast, inbouw	107	84	83	2	2	2-4
2023	D	2124	Gierzwaluwkast, inbouw	30	35	35	8	0	23-23
2023	D	2126	Gierzwaluwkast, inbouw	65	55	52	21	4	32-38
Totaal				452	360	344	82	42	18-34



Figuur 3-28 Type gebruik per soort van de gierwaluvoorzieningen in 2022-2024 in complexgroepen B en D

5.5 Inspectie vleermuisvoorzieningen

5.5.1 Complexgroep A en C

In onderstaande tabel en grafiek staan de resultaten van de visuele inspectie van vleermuisvoorzieningen binnen de complexgroep A en C voor zover het gaat om de metingen uit 2024. De resultaten van de fysieke inspecties in de complexgroepen A en C staan uitgebreid beschreven in de rapportages van de inspectieresultaten zelf (Arcadis, 2023b) en in de deelevaluatie van deze complexgroepen (Arcadis, 2023c). Hier worden die resultaten samengevat en aangevuld met de resultaten van 2024.

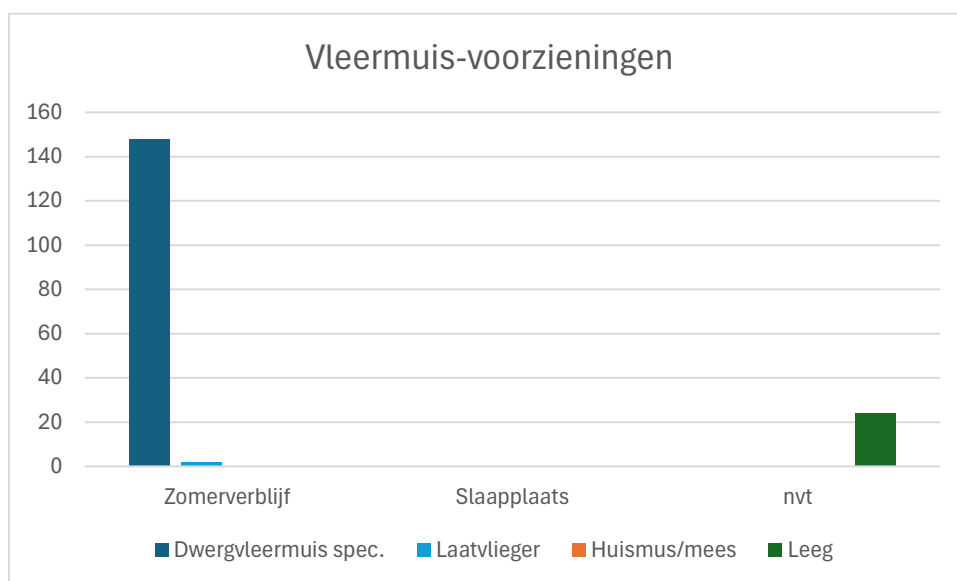
De inspectie van de maatwerk vleermuisvoorzieningen in het dak in cluster 1706 (een opening in de nok van het dakoverstek) leverde geen sporen van vleermuizen op. Op de foto's is een ruimte te zien, maar niet duidelijk is hoe vleermuizen vanaf de opening op het dakbeschot kunnen komen.

De inspectie van de maatwerk vleermuisvoorzieningen in cluster 2418 leverde eveneens geen sporen van vleermuizen op. Volgens de waarnemers die het inspectieonderzoek uitvoerden, waren de vleermuisvoorzieningen niet geschikt voor vleermuizen: "Kasten' bij complex Achter de Kerk waardeloos. Niet in gebruik door verkeerd ontwerp. Kasten op enkele na allemaal smalle verticale 'vleermuis'-compartimenten, maar vleermuizen kunnen er niet in omdat de omgeving rond de 'GZ'-opening helemaal glad is. Vogels kunnen er wel in."

Tabel 14 Resultaten fysieke inspectie vleermuisvoorzieningen 2024 in complexgroep A en C.

Jaar	Complex-groep	Complex Nr	Voorziening	Aantal voorzie-ningen	Aantal gecon-troleerd	Aantal met sporen	Aantal met sporen doelsoort, zeker	Aantal met sporen doelsoort, onzeker	Percentage bezetting doelsoort
2024	A	1121	Vleermuiskast, inbouw	19	13	13	13	6	68-100
2024	A	1316	Vleermuiskast, inbouw	28	11	11	11	17	39-100
2024	A	1706	Maatwerk	19	23	1	0	0	0

2024	A	1722	Vleermuiskast, inbouw	24	20	20	20	4	83-100
2024	A	2418	Maatwerk	9	1	1	0	0	0
2024	C	1127	Vleermuiskast, inbouw	33	33	33	31	0	94
2024	C	1323	Vleermuiskast, inbouw	10	9	9	9	1	90-100
2024	C	2138	Vleermuiskast, inbouw	20	20	19	18	0	90
2024	C	2202	Vleermuiskast, inbouw	5	5	5	5	0	100
2024	C	2205	Vleermuiskast, inbouw	5	4	3	3	1	60-80
2024	C	2214	Vleermuiskast, inbouw	12	6	6	6	6	50-100
Totaal				188	145	121	116	35	63-82



Figuur 3-29 Type gebruik per soort van de gierzwaluwvoorzieningen in 2024 in complexgroepen A en C

5.5.2 Complexgroep B en D

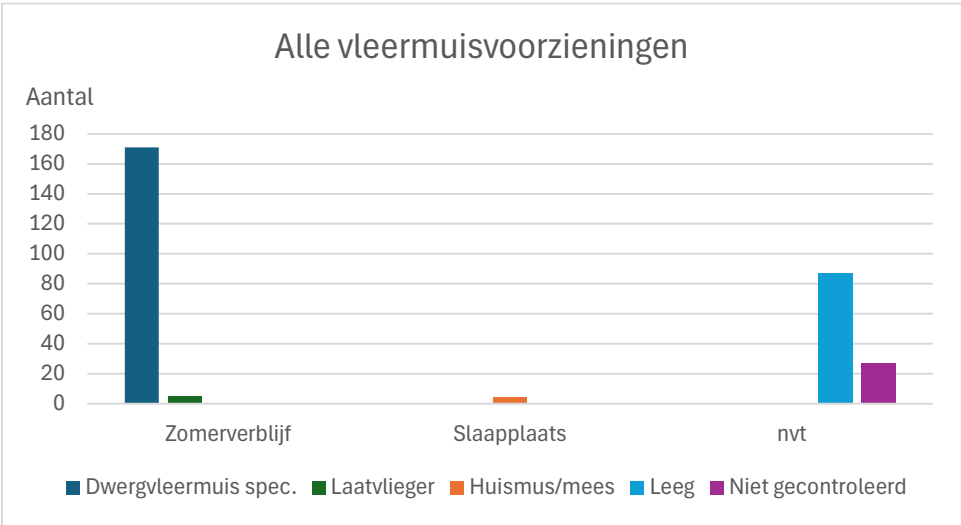
In 2023 zijn de complexgroepen B en D geïnspecteerd. Cluster 2127 is in 2022 gecontroleerd, terwijl clusters 1115 en 1133 vergeten waren in 2023 en in 2024 alsnog zijn gecontroleerd.

Alle vleermuisvoorzieningen

Hieronder wordt ingegaan op de gebruikssporen van vleermuizen in alle voorzieningen binnen complexgroep B en D.

Tabel 15 Resultaten fysieke inspectie alle vleermuisvoorzieningen 2022-2024 in complexgroep B en D.

Jaar	Complex- groep	Complex Nr	Type Voorziening	Aantal voorzie- ningen	Aantal gecon- troleerd	Aantal met sporen	Aantal met	Aantal met	Percentage bezetting vleermuis
							sporen vleermuis, zeker	sporen vleermuis, onzeker	
2023	B	1310	Alle voorzieningen	25	10	8	8	12	32-80
2023	B	1319	Alle voorzieningen	32	58	34	32	0	55
2023	B	1709	Alle voorzieningen	14	6	4	4	5	29-64
2023	B	1730	Alle voorzieningen	11	18	16	16	0	89-89
2022	B	2127	Alle voorzieningen	32	32	0	0	0	0
2024	D	1115	Alle voorzieningen	34	22	22	22	12	65-100
2024	D	1133	Alle voorzieningen	17	17	17	17	0	100
2023	D	1716	Alle voorzieningen	64	55	36	33	5	52-59
2023	D	2124	Alle voorzieningen	15	16	15	14	0	88-88
2023	D	2126	Alle voorzieningen	40	35	30	30	4	75-85
Totaal				284	269	182	176	38	62-75



Figuur 3-30 Type gebruik per soort van alle vleermuisvoorzieningen in 2022-2024 in complexgroepen B en D.

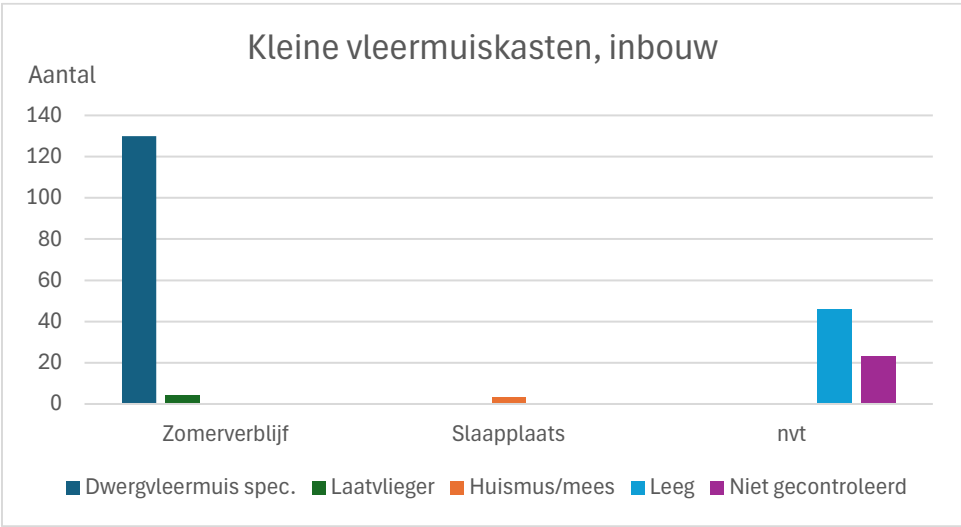
Kleine vleermuiskasten

Hieronder wordt ingegaan op de gebruikssporen van vleermuizen in kleine vleermuiskasten binnen complexgroep B en D.

Tabel 16 Resultaten fysieke inspectie kleine vleermuiskasten in 2022-2024 in complexgroep B en D.

Jaar	Complex- groep	Complex Nr	Type Voorziening	Aantal voorzie- ningen	Aantal gecon- troleerd	Aantal met sporen	Aantal met	Aantal met	Percentage bezetting vleermuis
							sporen	sporen	

				vleermuis, zeker		vleermuis, onzeker			
2023	B	1310	Vleermuiskast klein, inbouw	18	8	6	6	8	33-78
2023	B	1319	Vleermuiskast klein, inbouw	26	46	26	26	0	57-57
2023	B	1709	Vleermuiskast klein, inbouw	5	4	4	4	1	80-100
2023	B	1730	Vleermuiskast klein, inbouw	7	16	14	14	0	88
2022	B	2127	Vleermuiskast klein, inbouw	0	-	-	-	-	-
2024	D	1115	Vleermuiskast klein, inbouw	24	17	17	17	7	71-100
2024	D	1133	Vleermuiskast klein, inbouw	11	12	12	12	0	100
2023	D	1716	Vleermuiskast klein, inbouw	48	42	25	22	3	46-52
2023	D	2124	Vleermuiskast klein, inbouw	11	13	12	12	0	92
2023	D	2126	Vleermuiskast klein, inbouw	30	25	21	21	4	70-83
Totaal				180	183	137	134	23	73-86



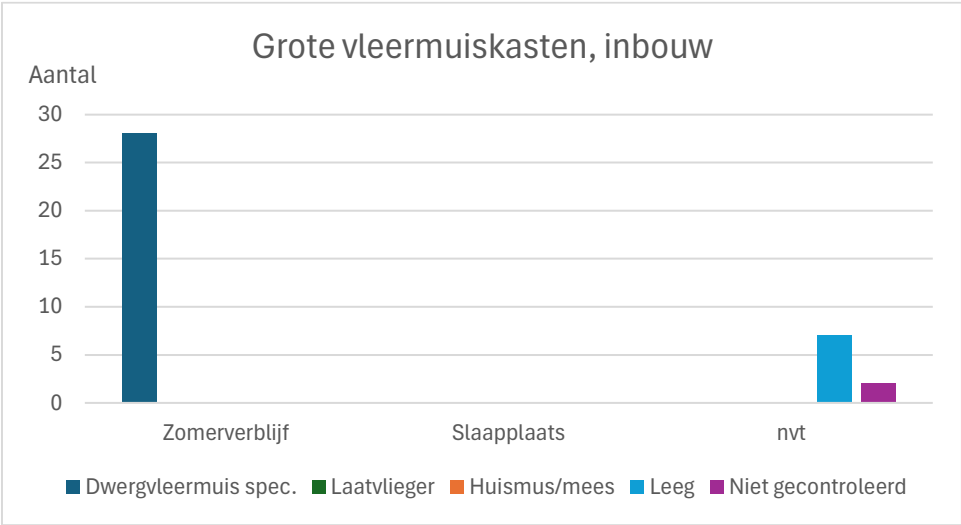
Figuur 3-31 Type gebruik per soort van kleine vleermuisvoorzieningen in 2022-2024 in complexgroepen B en D.

Grote vleermuiskasten

Hieronder wordt ingegaan op de gebruikssporen van vleermuizen in grote vleermuiskasten binnen complexgroep B en D.

Tabel 17 Resultaten fysieke inspectie grote vleermuiskasten in 2022-2024 in complexgroep B en D.

Jaar	Complex- groep	Complex Nr	Type Voorziening	Aantal voorzie- ningen	Aantal gecon- troleerd	Aantal met sporen	Aantal met sporen vleermuis, zeker	Aantal met sporen vleermuis, onzeker	Percentage bezetting vleermuis
2023	B	1310	Vleermuiskast groot, inbouw	3	1	1	1	2	33-100
2023	B	1319	Vleermuiskast groot, inbouw	5	10	6	6	0	60
2023	B	1709	Vleermuiskast groot, inbouw	8	2	0	0	0	0
2023	B	1730	Vleermuiskast groot, inbouw	2	0	0	0	0	0-0
2022	B	2127	Vleermuiskast groot, inbouw	0	-	-	-	-	-
2024	D	1115	Vleermuiskast groot, inbouw	5	4	4	4	1	80-100
2024	D	1133	Vleermuiskast groot, inbouw	3	3	3	3	0	100
2023	D	1716	Vleermuiskast groot, inbouw	10	7	6	6	3	60-90
2023	D	2124	Vleermuiskast groot, inbouw	2	1	1	1	1	50-100
2023	D	2126	Vleermuiskast groot, inbouw	7	7	7	7	0	100
Totaal				45	35	28	28	7	62-78



Figuur 3-32 Type gebruik per soort van grote vleermuisvoorzieningen in 2022-2024 in complexgroepen B en D.

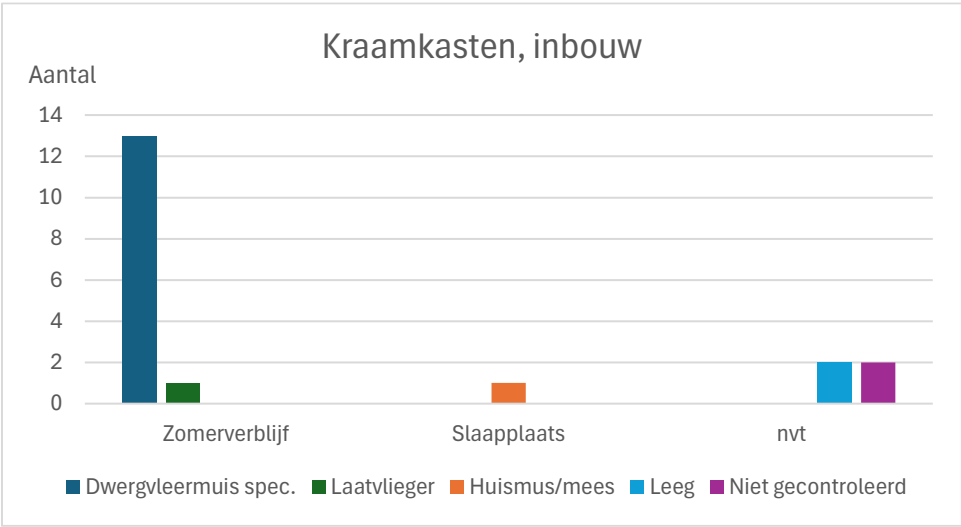
Kraamkasten

Hieronder wordt ingegaan op de gebruikssporen van vleermuizen in kraamkasten binnen complexgroep B en D. Daarbij dient vermeld te worden dat het gaat om voorzieningen die gerealiseerd zijn in het kader van generieke mitigatie. Het gaat dus niet om mitigatie van bestaande kraamkolonies.

Tabel 18 Resultaten fysieke inspectie kraamkasten in 2022-2024 in complexgroep B en D.

Jaar	Complex- groep	Complex Nr	Type Voorziening	Aantal voorzie- ningen	Aantal gecon- troleerd	Aantal met sporen	Aantal met sporen vleermuis, zeker	Aantal met sporen vleermuis, onzeker	Percentage bezigting vleermuis
2023	B	1310	Vleermuiskast kraam, inbouw	4	1	1	1	3	25-100
2023	B	1319	Vleermuiskast kraam, inbouw	1	2	2	0	0	0
2023	B	1709	Vleermuiskast kraam, inbouw	1	0	0	0	0	0
2023	B	1730	Vleermuiskast kraam, inbouw	2	2	2	2	0	100
2022	B	2127	Vleermuiskast kraam, inbouw	0	-	-	-	-	-
2024	D	1115	Vleermuiskast kraam, inbouw	5	1	1	1	4	20-100
2024	D	1133	Vleermuiskast kraam, inbouw	3	2	2	2	1	67-100
2023	D	1716	Vleermuiskast kraam, inbouw	6	6	5	5	0	83

2023	D	2124	Vleermuiskast kraam, inbouw	2	2	2	1	0	50
2023	D	2126	Vleermuiskast kraam, inbouw	3	3	2	2	0	67
Totaal				27	19	17	14	8	52-81



Figuur 3-33 Type gebruik per soort van kraamvoorzieningen voor vleermuizen in 2022-2024 in complexgroepen B en D.

Maatwerkvoorzieningen

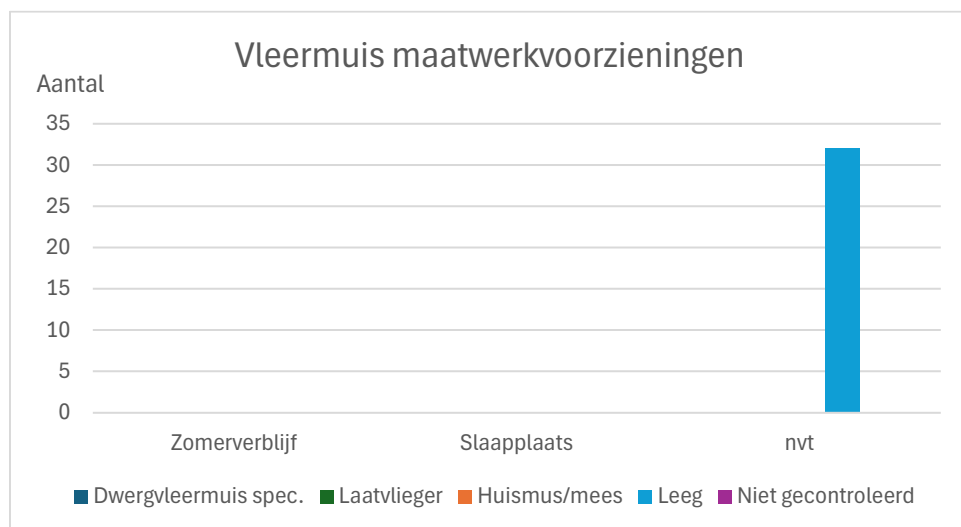
De maatwerkvoorzieningen voor vleermuizen in de dakoverstekken van cluster 2127 zijn in geïnspecteerd in 2022 en gerapporteerd in 2025 (Arcadis, 2025a). De resultaten zijn al eerder gedeeld met Leystromen. Gebleken is dat de vleermuisvoorzieningen, die tegen de buitenmuur gepland waren, ergens midden in de dakoverstekken terecht zijn gekomen, waarbij er geen toegangsmogelijkheid is in of langs de Trespa-beplating (Figuur 3-34). De voorzieningen zijn tochtig en ongeschikt voor vleermuizen.



Figuur 3-34 Foto's van de constructie van de vleermuisvoorzieningen tijdens de herstelwerkzaamheden voor de gierzwaluwvoorzieningen in 2022 in cluster 2127, Oisterwijk. Door de uitstekende stenen van de buitenmuur kon de vleermuisvoorziening blijkbaar niet tegen de buitenmuur aan gemonteerd worden (foto links waar het trespa verwijderd is). Aan de buitenzijde zijn er geen openingen in het trespa aanwezig en is de kier met de buitenmuur afgedicht door de gemonteerde balk (foto rechts).

Tabel 19 Resultaten fysieke inspectie maatwerk vleermuizen in 2022-2024 in complexgroep B en D.

Jaar	Complex- groep	Complex Nr	Type Voorziening	Aantal voorzie- ningen	Aantal gecon- troleerd	Aantal met sporen	Aantal met sporen vleermuis, zeker	Aantal met sporen vleermuis, onzeker	Percentage bezetting vleermuis
2022	B	2127	Vleermuis, maatwerk	32	32	0	0	0	0



Figuur 3-35 Resultaten inspecties maatwerkvoorzieningen voor vleermuizen in 2022-2024 in complexgroepen B en D.



Figuur 3-36 Beeld van de endoscoop van een vleermuiskast met een dwergvleermuis aanwezig, hier aangeduid als dwergvleermuis spec.



Figuur 3-37 Grote vleermuis (waarschijnlijk laatvlieger) in kraamkast tijdens fysieke inspectie in Gilze, 2023.

5.6 Samenvatting en conclusies

5.6.1 Effectiviteit huismusvoorzieningen

Binnen Leystromen zijn inbouwkasten en vogelschroot toegepast als generieke mitigatie voor de huismus. Uit de visuele inspecties is het volgende gebruik vastgesteld van de huismusvoorzieningen binnen SMP Leystromen:

- Inbouwkasten: deze kasten in gebruik door huismussen en mezen. Beide soorten broeden in de kasten. Ook worden de kasten veelvuldig als slaapplek gebruikt. Dit type voorziening is effectief gebleken.
- Vogelschroot: deze voorziening blijkt, in de uitvoering zoals bij Leystromen gebruikt, niet te werken. Dit type voorziening is niet effectief gebleken.

Huismusvoorziening	Gebruik binnen SMP Leystromen	Beoordeling
Inbouwkast	Huismus en mezen als broedlocatie en slaapplek	Effectief
Vogelschroot opschuiven	Geen gebruik	Niet effectief

5.6.2 Effectiviteit gierzwaluwvoorzieningen

Binnen Leystromen zijn inbouwkasten en kasten in dakoverstek toegepast als generieke mitigatie voor de gierzwaluw. Uit de visuele inspecties is het volgende gebruik vastgesteld van de gierzwaluwvoorzieningen binnen SMP Leystromen:

- Inbouwkasten: deze kasten zijn in gebruik door gierzwaluwen, huismussen, mezen en spreeuwen. Het percentage bezetting door gierzwaluwen lijkt op te lopen (30-60% in Complexgroepen A en C, 18-34% in complexgroepen B en D). De nesten van gierzwaluwen zijn in de beginfase lastig te onderscheiden van de nesten van andere vogels, vooral omdat ze ook boven op de nesten van andere vogels kunnen gaan broeden en pas na enkele jaren een duidelijk kommetjes zichtbaar is. Dit type voorziening is effectief gebleken.
- Kast in dakoverstek, zowel met openingen aan de schuine onderzijde (van onder aanvliege) als met openingen aan de voorzijde (horizontaal aanvliege): deze kasten zijn in gebruik door gierzwaluwen en huismussen. Dit type voorziening is niet effectief gebleken.

Gierzwaluwvoorziening	Gebruik binnen SMP Leystromen	Beoordeling
Inbouwkast	Gierzwaluw, huismus, mezen en spreeuwen gebruiken deze voorziening als broedlocatie Bezettingspercentage door gierzwaluw loopt op van 30-60% (complex A en C) en 18-34% (complex B en D)	Effectief
Kasten in dakoverstek	Beperkt 100% van gecontroleerde kasten met sporen, 34% met gierzwaluwnest. Goed gebruik door gierzwaluw en huismus.	Effectief

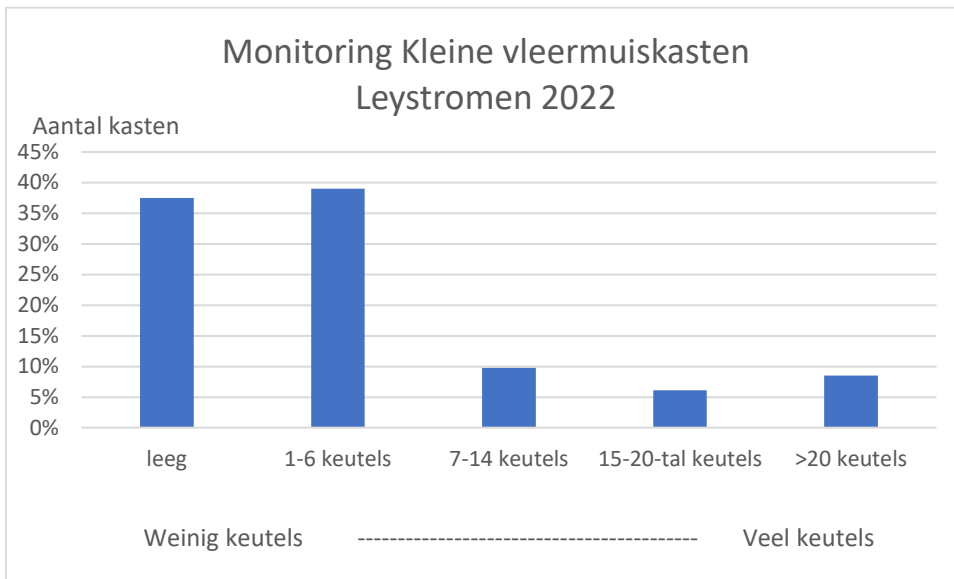
5.6.3 Effectiviteit vleermuisvoorzieningen

Uit de visuele inspecties is het volgende gebruik vastgesteld van de vleermuisvoorzieningen binnen SMP Leystromen:

- Inbouwkasten: zowel de kleine, grote als kraamkasten voor vleermuizen zijn in gebruik door gewone dwergvleermuizen en laatvliegers. Dit type voorziening is effectief gebleken.
- Kraamfunctie: pas de laatste jaren is gebleken dat gewone dwergvleermuizen de inbouwkasten als kraamverblijf gebruiken. Dit betreft zowel kleine kasten (in de buurt van een kolonie in de muur) als grote en kraamkasten (als zelfstandig kraamverblijf). Recentelijk is overgestapt naar een grotere versie kraamkasten. Mogelijk gaat dit de kans op de vestiging van een kraamkolonie vergroten.
- Maatwerkvoorzieningen: de aangebrachte maatwerkvoorzieningen in dakoverstekken zijn niet effectief gebleken. Onhandige constructies en tochtige verblijven zijn hiervan de oorzaak. Blijkbaar had er tijdens de voorbereiding en uitvoering van de projecten meer toezicht moeten zijn om dit verwerklijkt te krijgen (met name omdat het geen standaardoplossingen zijn).

Gierzwaluwvoorziening	Gebruik binnen SMP Leystromen	Beoordeling
Inbouwkast	Kleine, grote als kraamkasten voor vleermuizen zijn in gebruik door gewone dwergvleermuizen en laatvliegers Kraamfunctie vastgesteld in alle typen vleermuiskasten	Effectief
Kasten in dakoverstek	Geen gebruik vastgesteld	Niet effectief

73-86% van de kleine vleermuiskasten in de complexgroepen B en D waren in de jaren 2023-2024 gebruikt door vleermuizen (dwergvleermuizen en laatvlieger). Van de data van 2022 is een nadere analyse gemaakt van de hoeveelheid vleermuis-keutels die werden aangetroffen in de kleine vleermuiskasten (Figuur 3-38). Hieruit blijkt dat in 25% van de kasten (20 kasten) 7 of meer keutels werden aangetroffen. Het is niet bekend om hoeveel dieren het hierbij gaat of in welke periode van het jaar van de kasten gebruik is gemaakt. De keutels blijven maar deels in de kasten hangen, terwijl veel keutels onder de kasten op de grond te vinden zijn. Uit de gegevens kan daarom wel worden opgemaakt dat 62% (2022) tot 73-86% (2023-2024) van de kleine vleermuiskasten meer of minder regelmatig door dwergvleermuizen gebruikt worden. Daarmee zijn de kleine vleermuiskasten een belangrijk onderdeel van het netwerk van vleermuisverblijven in een wijk. Vooral solitaire mannetjes kunnen zich hierdoor duurzaam vestigen in een wijk waarbij ze de mogelijkheid hebben om binnen het territorium van verblijfplaats te wisselen.



Figuur 3-38 Verdeling van het aantal vleermuiskeutels in de kleine vleermuiskasten gedurende het inspectieonderzoek van Complexgroepen A en C in 2022.

Bij de controles van de vleermuiskasten met meerdere woonlagen achter elkaar (eigenlijk alle kasten die binnen het SMP Leystromen gebruikt worden) was niet duidelijk te zien of er zich in de achterste woonlaag van een kast ook dieren bevonden. Het aantal aanwezige dieren in de kasten is daardoor onderschat. Voor het bepalen van de effectiviteit is dit niet van invloed, omdat de vleermuiskeutels zich verzamelen onder in de kast en die waarnemingen zijn gebruikt als bewijs van het in gebruik zijn van de kasten.

6 Evaluatie SMP

6.1 Inleiding

Op basis van een SMP (Arcadis, 2017) is voor de periode 15 september 2018 tot en met 15 september 2023 ontheffing verleend voor het overtreden van verboden ten aanzien van beschermde soorten onder de Wnb als gevolg van de werkzaamheden aan het woningbestand. In voorschrift 24 wordt ingegaan op het doel van de evaluatie. Hierbij moet het jaar 2022 vervangen worden door 2024 gelet op de aanvullende besluiten.

Voorschrift 24 is als volgt geformuleerd.

De monitoringsrapportage in 2024 dient tevens als evaluatie en bevat minimaal:

- beschrijving van de nulsituatie qua aantallen soorten en functies;*
- beschrijving van de beoogde situatie na uitvoering van de werkzaamheden;*
- beschrijving van de ontwikkeling van de aantallen per soort in de verschillende kernen;*
- analyse en beoordeling van de verschillen tussen verwachte en het werkelijk aantal dieren en het gebruik van de voorzieningen;*
- analyse en aanbevelingen ten aanzien van de functionaliteit van de mitigerende en compenserende maatregelen;*
- een analyse van de gerealiseerde meerwaarde voor de beschermde soorten ten aanzien van aantallen verblijven en de werkwijze op basis van het SMP (ten opzichte van afzonderlijke ontheffingen)“.*

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de formele evaluatiepunten. Daarbij wordt zo goed mogelijk verwezen naar de eerdere analyses binnen dit rapport. Soms is het niet duidelijk wat met het punt wordt bedoeld. In dat geval is uitgegaan van een eigen interpretatie. Voorop staat dat het plan (SMP) en de uitgevoerde monitoring genoeg moet zijn om deze evaluatiepunten afdoende te beantwoorden. Ook hier is dus van uitgegaan.

Naast de inhoudelijke evaluatie van het SMP in het kader van Staat van instandhouding van de beschermde soorten, zal Leystromen separaat ook de praktische uitvoering evalueren en delen met ODBN. Dit is relevant voor de verlenging van het SMP waarbij de mogelijkheid bestaat om de werkwijze zonodig te optimaliseren.

6.2 24a – nulsituatie aantallen, soorten en functies

Hoofdstuk 2 beschrijft de opzet van de nulmeting voor het SMP, de herhalings-nulmeting en de nulmetingen voorafgaand aan de projecten. De opzet van de nulmetingen voldoet aan de gestelde voorwaarden. Door steeds de beschikking te hebben over recente data van nulmetingen en de eventueel daarin voorkomende bijzondere verblijfsfuncties is afdoende rekening gehouden met het doel van de nulmetingen: het in beeld krijgen van bijzondere verblijfsfuncties en daaraan de werkwijze aan te passen (maatwerk met goedkeuring in plaats van generieke mitigatie). De resultaten van de nulmetingen worden meegenomen in de beschrijving van de trends in de populatie in paragraaf 4.4 (projectmonitoring).

6.3 24b – beoogde situatie

Een beoogde situatie is in het SMP niet expliciet beschreven. Wel wordt aangegeven dat het SMP een gunstige uitwerking zal hebben op de staat van instandhouding en dat deze gegarandeerd zal worden (SMP, Paragraaf 6.2: Garanderen van gunstige staat van instandhouding). Onder gunstig wordt verstaan dat de lokale populaties tenminste behouden blijven na uitvoering van de verduurzamingsmaatregelen aan de woningen.

In hoofdstuk 4 is de monitoring van de populatietrend beschreven. Er wordt van uitgegaan dat dit de belangrijkste indicator is voor de meting van de staat van instandhouding voor en na de SMP-uitvoering. Met behulp van MUS (broedvogels) en vleerMUS (vleermuizen) is de lokale trend binnen het werkgebied in beeld gebracht. Dit is vervolgens vergeleken met de landelijke en regionale trend. Het komt erop neer dat voor de huismus, gierzwaluw, huiszwaluw, gewone dwergvleermuis en laatvlieger sprake is van een stabiele tot positieve trend. Dit beeld komt overeen met de resultaten van de projectmonitoring (20 complexen). Bijzonder is dat binnen deze projecten vaak sprake is van een flinke toename van de lokale populatie ten opzichte van de nulsituatie. Hiermee is de beoogde situatie niet alleen afdoende beschreven, maar – belangrijker nog – ook gehaald.

Andere interpretatie van dit voorschrift is dat de woningen op de vastgestelde wijze natuurinclusief zijn gemaakt. Hoofdstuk 3 gaat hier uitgebreid op in. Er is in paragraaf 3.1 een overzicht gegeven van de gerealiseerde mitigatie per type verblijf en per salderingsgebied. Daarbij is ook aangegeven of hiermee de beoogde taakstelling is gerealiseerd. Dit laatste is niet het geval omdat in de opstartfase van het SMP in veel projecten onvoldoende is gemitigeerd. In de latere projecten is de werkwijze aangepast en zijn geen 'mitigatietekorten' opgelopen. Per saldo is de mitigatie echter lager dan beoogd.

6.4 24c – trend per soort in de woonkernen

Een beschrijving van de ontwikkeling van de aantallen per soort in de verschillende woonkernen is uitgewerkt in Hoofdstuk 4. Het gaat daarbij om de resultaten van MUS (broedvogels), vleerMUS (vleermuizen) en projectmonitoring (alle soorten). Het beeld is voor alle soorten gunstig (stabiel tot toename), zie ook paragraaf 7.3. Gesteld mag worden dat dit mede het gevolg is van de SMP-uitvoering (resultaten projectmonitoring).

6.5 24d – analyse verwachte en werkelijke aantal dieren

Voorschrift 24d verwacht een analyse en vergelijking tussen het verwachte aantal en het werkelijke aantal dieren bij uitvoering van het SMP. Hier geldt echter dat een expliciete verwachting van het aantal dieren niet is geformuleerd in het SMP.

Op basis van het uitgangspunt van het SMP dat de staat van instandhouding wordt gegarandeerd, wordt dit uitgewerkt in de ontwikkeling van de populaties in de onderzochte complexen (Hoofdstuk 4). Het gebruik van de voorzieningen wordt beschreven in Hoofdstuk 5: Effectiviteit mitigatiemaatregelen. Het beeld is voor alle soorten gunstig (stabiel tot toename), zie ook paragraaf 7.3. Gesteld mag worden dat dit mede het gevolg is van de SMP-uitvoering (resultaten projectmonitoring).

6.6 24e – functionaliteit maatregelen

De functionaliteit van de aangebrachte voorzieningen wordt beschreven in Hoofdstuk 5: Effectiviteit mitigatiemaatregelen. De inbouwkasten zijn (zeer) effectief gebleken als alternatief verblijf voor huismus, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis en laatvlieger.

Er zijn ook voorzieningen die niet effectief zijn gebleken binnen Leystromen. Het opschuiven van vogelschroot voor de huismus blijkt niet te werken. Bij de gierzwaluw zijn ook kasten in dakoverstek gerealiseerd als mitigatiemaatregel. Ook deze voorziening is niet effectief. Bij de vleermuizen is dezelfde type voorziening ook niet gebruikt.

6.7 24f – meerwaarde SMP ten opzichte van regulier

Een analyse van de gerealiseerde meerwaarde ten opzichte van regulier werken is beschreven in paragraaf 3.3. Het gaat daarbij om het aantal voorzieningen dat is gerealiseerd onder het SMP vergeleken met de reguliere route waarbij alleen de aangetroffen verblijven – met een factor – worden gecompenseerd. Het aantal verblijven dat is aangebracht binnen het SMP is over het algemeen in de salderingsgebieden veel groter dan wanneer verblijven volgens een regulier ontheffing was gewerkt: huismus: 2,9 x; gierzwaluw: 4,7 x; vleermuizen: 4,7 x. Dit is dus respectievelijk 4,8 x, 14x en 19x het aantal aangetroffen verblijven.

Het bewijs dat de SMP-aanpak daadwerkelijk gunstig uitpakt op de lokale populaties, blijkt uit de monitoring van de populatietrends. Zie hoofdstuk 4.

Colofon

MONITORING EN EVALUATIE SMP LEYSTROMEN 2018-2024

KLANT

Woningcorporatie Leystromen

AUTEUR

Arcadis

DATUM

31 maart 2025

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende datagedreven duurzame ontwerp-, advies- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij zijn met 36.000 architecten, data-analisten, ingenieurs, projectplanners, water- en duurzaamheidexperts. Onze gedeelde passie is: Improving quality of life. Toewijding aan de strategie 'accelerating a planet positive future' onderschrijft onze wereldwijde samenwerking met klanten en hoe we hen helpen met duurzame projectkeuzes. We combineren digitale met mensgerichte innovaties en omarmen toekomstgerichte vaardigheden op het gebied van milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. We werken vanuit meer dan dertig landen en rapporteerden in 2023 een bruto omzet van 5 miljard euro. www.arcadis.com

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

T [+31 \(0\)88 4261 261](tel:+3120884261261)

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[Arcadis](https://www.arcadis.com)