QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

PLANGEBIED BOLLEMEER

TE GALDER

GEMEENTE ALPHEN-CHAAM

Eco/nsultancy.nl

- Bodem
- Waterbodem
- Water
- Archeologie
- Ecologie
- Milieu

Ecologie

QUICKSCAN FLORA EN FAUNA
plangebied Bollemeer te Galder
in de gemeente Alphen-Chaam

Opdrachtgever	Gemeente Alphen-Chaam Postbus 3 5130 AA Alphen (NB)
Project	ALC.GEM.ECO1
Rapportnummer	12075935
Status	Eindrapportage
Datum	21 september 2012
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ing. M. Koen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. A.A. van Grinsven
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Flora- en Faunawet dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 1

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving 1
2.2 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden 2
2.3 Toekomstig gebruik van het plangebied en voorgenomen ingrepen 2

3 ONDERZOEKSMETHODIEK 2

4 TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING 3

4.1 Flora- en faunawet 3
4.2 Algemene zorgplicht 4
4.3 Gebiedsbescherming 4

5 ONDERZOEKSRESULTATEN 5

5.1 Vogels 5
5.2 Vleermuizen 6
5.3 Overige zoogdieren 7
5.4 Reptielen, amfibieën en vissen 8
5.5 Libellen en dagvlinders 9
5.6 Vaatplanten 9

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING 10

6.1 Flora- en faunawet 10
6.2 Gebiedsbescherming 11

7 SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN 12

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de onderzoekslocatie
2a. - Luchtfoto
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Geraadpleegde bronnen
4. - Natuurwetgeving en beleid
5. - Ontwerpschets Bolemeer – Galder Model 1, 17 juli 2012
6. - Checklist en toelichting natuurvriendelijke maatregelen aan gebouwen
7. - Brochure vleermuisvriendelijk bouwen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Alphen-Chaam opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan flora en fauna aan de plangebied Bollemeer te Galder in de gemeente Alphen-Chaam.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De quickscan flora en fauna heeft als doel in te schatten of er op een onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn die volgens de Flora- en faunawet een beschermde status hebben en die mogelijk verstoring kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op gebieden die volgens overige natuurwetgeving zijn beschermd, of deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van een onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

Voor zover bij de gemeente Alphen-Chaam (contactpersoon mevrouw M.T. Korst) bekend, is er niet eerder ecologisch onderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie (± 23.000 m^2) betreft het plangebied Bollemeer, gelegen aan de Sint Jacobsstraat, circa 500 meter ten noordwesten van de kern van Galder in de gemeente Alphen-Chaam (zie bijlage 1). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 50 B (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X = 112.310, Y = 392.190.

Het plangebied bestaat uit een aantal percelen, gelegen aan de rand van de bebouwde kom. Het merendeel van het plangebied is in gebruik als paardenwei. Verder bevindt zich binnen het plangebied een paardenbak, een bosperceel en enkele bijgebouwen als schuurtjes en stallen ten behoeve van de paarden. De aanwezige woonbebouwing, waar de bijgebouwen bijbehoren, valt buiten het plangebied.

Ten westen van het plangebied bevindt zich een gemengd bosperceel, dat in privé-eigendom is. Ten zuiden van het plangebied bevinden zich agrarische gronden en kleine bospercelen. In noordelijke richting bevinden zich agrarische bedrijven en ten oosten van het plangebied bevindt zich een sportcomplex en de bebouwde kom van Galder. In bijlage 2a is de huidige situatie van het plangebied en de directe omgeving op een luchtfoto weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van het plangebied.

2.2 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden

Natura 2000
Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, het Ulvenshoutse bos, bevindt zich op circa 4,5 kilometer afstand ten noordoosten van het plangebied.

Ecologische Hoofdstructuur
Het plangebied zelf maakt volgens de Verordening ruimte 2012 van de provincie Noord-Brabant geen deel uit van de EHS. Het aangrenzende bosperceel (privé-eigendom) ten westen van het plangebied is volgens de Verordening ruimte 2012 van de provincie Noord-Brabant wel aangemerkt als EHS. Het betreffende bosperceel staat bij de provincie Noord-Brabant op de kaart als multi-functioneel bos.

2.3 Toekomstig gebruik van het plangebied en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens het plangebied in te richten als woongebied. Het zuidelijk deel van het plangebied zal worden ingericht als een groen verbindingszone tussen de bebouwde kom van Galder en het bosperceel ten westen van het plangebied. Hierbij zal tevens oppervlakte water worden gerealiseerd. Een ontwerpschets van de mogelijke toekomstige situatie is te vinden in bijlage 5.

Ten behoeve hiervan zal het huidige groen eerst grotendeels worden verwijderd. Het bosperceel op het oostelijke gedeelte blijft hierbij deels gehandhaafd. Verder zullen de aanwezige bijgebouwen (schuurtjes en stallen) binnen het plangebied worden gesloopt. Het bouwrijp maken van het plangebied staat vooralsnog gepland voor het najaar van 2013.

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldbezoek is afgelegd op 7 september 2012. Tijdens dit veldbezoek is de gehele plangebied, alsmede de directe omgeving onderzocht. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is, indien van toepassing, aan de hand van verspreidingsatlassen en andere standaardwerken nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op het plangebied en zijn met betrekking tot gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is weergegeven in bijlage 3.

Verspreidingsgegevens van soorten zijn veelal weergegeven op kilometerhokniveau (1 x 1 kilometer) of op uurhokniveau (5 x 5 kilometer). Aangezien met de schaal van kilometerhokken of uurhokken een groter gebied wordt beschouwd dan alleen het plangebied, betekent dit niet dat de kritische soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen de begrenzing van het plangebied. Verder zijn sommige verspreidingsgegevens niet erg actueel. Dit betekent dat de meest recente verspreidingsgegevens reeds verouderd kunnen zijn. De meeste te gebruiken gegevens vormen daarom geen uitsluitsel over het aantal soorten en type waarneming van een soort in het betreffende gebied, maar enkel een indicatie over het voorkomen.

4 TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Zorg voor alle inheemse planten- en diersoorten en voor de natuurlijke rijkdommen van gebieden wordt gegarandeerd door de naleving van de wet- en regelgeving ten aanzien van natuur en milieu. De instrumenten die deze bescherming mogelijk maken, zijn op Europees niveau vertaald in Natura 2000. De Europese wetgeving ten aanzien van de soortbescherming is in Nederland vertaald in de Flora- en faunawet. De gebiedsbescherming is vastgelegd in de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998. Hiermee heeft Nederland de Europese wetgeving in de nationale wetgeving verankerd.

Door in de planfase van een (bouw)project of ruimtelijke ontwikkeling rekening te houden met het eventueel voorkomen van beschermde planten- en diersoorten kan effectief worden omgegaan met de aanwezigheid van een beschermde soort. Een dreigende overtreding van de Flora- en faunawet kan zo snel gesignaleerd en in veel situaties voorkomen worden. Vervolgens kan er accuraat actie ondernomen worden om zodoende de overlevingskansen en migratiemogelijkheden van een beschermde soort in het betreffende gebied geen blijvende schade toe te brengen.

Om alle gebieden met elkaar te verbinden en om uitwisseling en verspreiding van soorten mogelijk te maken, wordt er in Nederland gewerkt aan de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Verder worden diverse Rode lijsten van bedreigde soorten gehanteerd bij beoordelingen voor de aanwijzing van bescherming en compensatie.

In dit hoofdstuk wordt een korte toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Flora- en faunawet bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. In bijlage 4 wordt een nadere toelichting gegeven omtrent de wet- en regelgeving ten aanzien van natuur.

4.1 Flora- en faunawet

Voor de Flora- en faunawet geldt dat vaste rust- en verblijfplaatsen van bepaalde soorten zijn beschermd. De Flora- en faunawet maakt onderscheid in drie beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Bij een quickscan flora en fauna wordt in beeld gebracht of er vaste rust- of verblijfplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingscategorieën. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend werkt. Broedvogels en vleermuizen zijn soortgroepen uit de strengste beschermingscategorie. Voor de overige soortgroepen is de beschermingsstatus afhankelijk van de soort.

Broedvogels
Alle broedende inheemse vogels en hun nesten zijn wettelijk beschermd en vallen onder de strikt beschermde klasse (soorten tabel 3). De Flora- en faunawet regelt onder meer de bescherming van vogels in het broedseizoen: het verstoren van broedende vogels en jongen, of het vernielen van nesten en eieren is verboden. In de meeste gevallen is een overtreding gemakkelijk te voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren of de broedgelegenheid buiten het broedseizoen te verwijderen.

Nesten van huismus, steenuil, sperwer, ransuil, kerkuil, boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, ooievaar, oehoe, roek, slechtvalk, wespendief en zwarte wouw zijn het gehele jaar beschermd. Het betreffen soorten uit de beschermingscategorieën 1 t/m 4 van de aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen (bron: Dienst Regelingen, 25 augustus 2009). De nestplaats, bomengroep of boomholte van een deel van deze soorten worden ook buiten het broedseizoen gebruikt. Een ander deel van deze soorten maken enkel gebruik van door andere vogelsoorten gemaakte nestgelegenheid, of maken ieder jaar gebruik van hetzelfde nest (of dezelfde nestlocatie).

Daarnaast is er een aantal soorten waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn, ondanks dat de soort ieder jaar op dezelfde plek terugkeert om te broeden (beschermingscategorie 5). Van deze soorten wordt verondersteld dat ze over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Voorwaarde hierbij is dat er in de directe omgeving wel geschikt habitat aanwezig is. Voorbeelden hiervan zijn spechtensoorten, huiszwaluw, boerenzwaluw, ekster, bosuil, torenvalk en holenbroeders als boomkruiper, koolmees en bonte vliegenvanger. Nestlocaties van soorten uit de beschermingscategorie 5 zijn in uitzonderlijke gevallen ook buiten het broedseizoen beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Vleermuizen
Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten genieten zowel binnen de Flora- en faunawet als binnen de Natuurbeschermingswet een strikte bescherming. Alle vleermuissoorten staan vermeld in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: "het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort". Dit houdt in dat niet alleen alle verblijfplaatsen maar ook de verbindingen hiertussen (vliegroutes) en de foerageergebieden bescherming genieten.

Vleermuizen zijn streng beschermd omdat ze erg kwetsbaar zijn. De afgelopen vijftig jaar zijn sommige soorten erg zeldzaam geworden of geheel verdwenen. Wanneer overwinterende dieren worden verstoord, is de kans groot dat ze sterven omdat ze dan teveel van hun vetreserve gebruiken. Maar al te vaak worden bomen gekapt en oude gebouwen gerenoveerd of gesloopt. Als zich hierin een vleermuiskolonie bevindt, heeft dat grote gevolgen voor de vleermuisstand in de wijde omgeving. Omdat ze meestal maar één jong per jaar krijgen, kan herstel erg lang duren. Vleermuizen kunnen zelf geen verblijfplaatsen maken en zijn dus afhankelijk van bestaande verblijfplaatsen. Daarnaast hebben ingrepen in het landschap ook negatieve gevolgen doordat foerageergebieden en vliegroutes, waar vleermuizen jaren achtereen gebruik van maken, verdwijnen. De impact die een ingreep kan hebben verschilt sterk per situatie en per soort waardoor meestal gedetailleerde gegevens nodig zijn om een passend advies te geven.

4.2 Algemene zorgplicht

De algemene zorgplicht houdt in dat een ieder die redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen nadelige gevolgen voor de flora en fauna kunnen ontstaan, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten of maatregelen te nemen om de nadelige gevolgen te voorkomen. Zo kan er bijvoorbeeld rekening worden gehouden met amfibieën en kleine zoogdieren worden wanneer materialen en houtstapels, waaronder de dieren verblijven, worden verwijderd. De algemene zorgplicht is in de meeste gevallen voornamelijk van toepassing op beschermde soorten die staan vermeld in Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit betreffen algemeen voorkomende soorten, waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling geldt. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor de betreffende soortgroep worden aangegeven.

4.3 Gebiedsbescherming

De quickscan flora en fauna toetst voornamelijk aan de Flora- en faunawet. Indien een plangebied in of nabij een gebied is gelegen dat tot de EHS behoort of onder de Natuurbeschermingswet valt, dient te worden bepaald of er een effect valt te verwachten. Bij een toetsing aan de Natuurbeschermingswet spelen vaak andere facetten mee, zoals de aanwezige doelsoorten en kernwaarden van het betreffende beschermde gebied.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Vogels

Broedvogels (beschermingscategorie 1 t/m 4)
De hogere bomen binnen en langs het plangebied vormen geschikte nestlocaties voor soorten als sperwer en ransuil. Dergelijke jaarrond beschermde nesten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Het is niet volledig uit te sluiten dat in komend broedseizoen zich alsnog een soort als sperwer in de aanwezige bomen zal gaan vestigen. Hieromtrent wordt geadviseerd om de bomen binnen en langs het plangebied in het broedseizoen door een ter zake kundige te laten controleren op de afwezigheid van jaarrond beschermde nesten.

De schuurtjes en stallen binnen het plangebied vormen potentiële broedlocaties voor de steenuil. Tijdens het veldbezoek zijn echter geen sporen als braakballen, uitwerpselen of ruiveren aangetroffen die duiden op een nestlocatie van steenuil binnen het plangebied. Op basis van het aanwezige habitat zou het plangebied wel deel uit kunnen maken van het foerageergebied van de steenuil. Indien binnen een straal van circa 300 meter van het plangebied een steenuilenpaar zich gevestigd heeft of zich volgend broedseizoen alsnog gaat vestigen, dan kan het plangebied als essentieel foerageergebied fungeren voor de betreffende steenuilen. Op basis van de quickscan kan niet worden vastgesteld dan wel worden uitgesloten of het plangebied ten tijde van de voorgenomen ingrepen deel uitmaakt van het leefgebied van de steenuil. Om verstoring en overtreding ten aanzien van steenuil met voldoende zekerheid te kunnen uitsluiten dan wel voorkomen is vooralsnog meer informatie benodigd. De vraag voor meer informatie is in eerste instantie neergelegd bij de afdeling uilen van de West Brabantse Vogelwerkgroep. Volgens de lokale deskundige (de heer M. van Leest) is het plangebied momenteel niet in gebruik door steenuilen. Het plangebied valt binnen het monitoringsgebied van de betreffende persoon, waardoor met voldoende zekerheid kan worden aangenomen dat het plangebied de afgelopen jaren geen deel uit heeft gemaakt van een steenuilen territorium. Ondanks dat steenuil de afgelopen jaren niet van het plangebied gebruik heeft gemaakt, kan niet volledig worden uitgesloten dat steenuil zich in 2013 alsnog binnen het plangebied of in de directe omgeving vestigt. Hieromtrent zal de heer M. van Leest van de West Brabantse Vogelwerkgroep ook volgend jaar het plangebied monitoren. Op basis hiervan kan worden vastgesteld of erbij de uitvoering van de plannen vanaf eind 2013 sprake is van verstoring ten aanzien van steenuil.

Verder zijn er geen aanwijzingen gevonden die er op duiden dat het plangebied een essentiële functie heeft of kan hebben voor andere vogelsoorten, zoals kerkuil, waarvan het nest jaarrond is beschermd. Een soort als huismus kan echter wel in de woonbebouwing broeden, maar aangezien deze bebouwing inclusief het groen in de tuin gehandhaafd blijft, zal er ten aanzien van vaste rust- en nestplaatsen van huismussen geen verstoring plaatsvinden.

Broedvogels (beschermingscategorie 5)
De bomen binnen en langs het plangebied zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van nestholtes en nesten van categorie 5 soorten. Deze zijn niet aangetroffen. Het is niet uit te sluiten dat in een volgend broedseizoen wel een soort als grote bonte specht, groene specht, ekster of zwarte kraai in een van de dikkere bomen binnen of lans het plangebied kan gaan broeden. Daarbij kan in de bijgebouwen een soort als zwarte roodstaart en koolmees gaan broeden. Het gaat hierbij echter om soorten, die in dit geval ook in de directe omgeving voldoende broedgelegenheid en leefgebied hebben. Er zijn derhalve geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat de nesten van genoemde soorten binnen of nabij het plangebied in dit geval een jaarrond beschermde status zouden moeten hebben. Ten aanzien van categorie 5 soorten is in dit geval rekening houden met het broedseizoen voldoende.

Broedvogels (nest niet jaarrond beschermd)
Door de aanwezigheid van bomen, struiken en bijgebouwen (schuurtjes/stallen) zijn er binnen het plangebied diverse nestlocaties aanwezig voor algemene vogelsoorten als merel, heggenmus, winterkoning, roodborst en houtduif.

Voor de algemene broedvogelsoorten (inclusief de categorie 5 soorten) die mogelijk binnen het plangebied kunnen broeden geldt dat, indien het groen (bomen/struiken) en bijgebouwen (schuurtjes/stallen) buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. In de Flora- en faunawet wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het kap- en snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als de winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen.

Slaapplaatsen
Sommige vogelsoorten zoals houtduif, kauw en huismus, maar ook ransuilen, maken vooral buiten het broedseizoen gebruik van gemeenschappelijke slaapplaatsen. Meestal wordt hierbij beschutting gezocht in de vorm van dichte begroeiing, hoge bomen, of de veiligheid van open water. Er zijn geen indicaties dat op het plangebied een gemeenschappelijke slaapplaats aanwezig is.

5.2 Vleermuizen

Uit het Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant (Twisk & Limpens, 2006) blijkt dat binnen enkele kilometers van de onderzoeklocatie de volgende soorten zijn waargenomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Volgens het cursusdictaat "Vleermuizen en Planologie" (Limpens *et al.,* 2010) is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar tevens vleermuissoorten als tweekleurige vleermuis, grijze grootoorvleermuis, franjestaart en baardvleermuis kunnen voorkomen.

Verblijfplaatsen binnen het plangebied
De bebouwing binnen het plangebied (schuurtjes/stallen) is niet geschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vleermuizen. Deze zijn te open en daardoor te tochtig, waardoor er geen stabiel microklimaat kan ontstaan waar vleermuizen met betrekking tot een vaste rust- en verblijfplaats behoefte aan hebben. Verder zijn er ook geen ruimtes achter betimmeringen waargenomen, waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. Het kan echter nooit worden uitgesloten dat een enkele vleermuis incidenteel van schuur of stal gebruik maakt, maar de aanwezigheid van een vaste rust- en verblijfplaats is uit te sluiten. Wanneer er tijdens de sloop onverhoopt toch een individu wordt aangetroffen, dienen er passende maatregelen genomen te worden. Veelal kan worden volstaan met het tijdelijk staken van de werkzaamheden ter plaatse van de aangetroffen vleermuis. Deze zal in de avond de verblijfplaats verlaten en elders in de omgeving een veilig heenkomen zoeken. Bij het aantreffen van meerdere exemplaren dient contact opgenomen te worden met een vleermuisdeskundige, bijvoorbeeld een ecoloog van Econsultancy.

Verder zijn binnen of langs het plangebied geen bomen met holtes aanwezig, waardoor uitgesloten kan worden dat er vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het plangebied aanwezig zijn.

Verblijfplaatsen buiten het plangebied
De woonbebouwing direct naast het plangebied kan wel als vaste rust- en verblijfplaats fungeren voor soorten als gewone dwergvleermuis, laatvlieger en mogelijk gewone grootoorvleermuis. Eventuele verblijfplaatsen hierin ondervinden door de afstand tot de bouwlocaties en het handhaven van het groen in de tuinen, geen hinder van de ingreep binnen het plangebied. Dit geldt tevens voor eventuele verblijfplaatsen in het bosperceel ten westen van het plangebied

Foeragerende vleermuizen
Het plangebied zal, gelet op het aanwezige habitat, gebruikt kunnen worden door soorten als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis om te foerageren. De plannen zullen naar verwachting geen aantasting van essentieel foerageerhabitat vormen, waardoor vleermuizen uit verblijfplaatsen in de omgeving door voedsel tekort zouden moeten verhuizen. De meeste vleermuizen uit de bebouwde kom van Galder zullen in de huidige situatie gaan foerageren in het grote bosgebied en de aangrenzende percelen van het Ganzeven en rond de Galderse Meren. Voor de individuen die mogelijk veelal foerageren binnen het plangebied, zijn in de directe omgeving voldoende foerageermogelijkheden aanwezig. Daarbij wordt er door de komst van de brede groenstrook met waterelementen aan de zuidzijde van het plangebied ook weer foerageerhabitat gecreëerd. Mede door de komst van water zal het voedselaanbod voor een aantal soorten vleermuizen toenemen.

Het is echter wel van belang dat de brede groenstrook en de overige groene elementen binnen en langs het plangebied zo min mogelijk worden verlicht. Indien noodzakelijk wordt geadviseerd om amberkleurige led-verlichting (batlampen) toe te passen.

Vliegroutes
Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Het plangebied op zich vormt een (donkere) groene corridor tussen de bebouwde kom van Galder en de bos- en waterrijke gebieden in westelijke richting.

Door de aanleg van de brede groenstrook blijft er (donkere) groene corridor tussen de bebouwde kom van Galder en de bos- en waterrijke gebieden in westelijke richting. Het is wel van belang dat deze nieuwe groene corridor een donker karakter blijft houden, aangezien vleermuizen op vliegroute zeer gevoelig zijn voor verlichting. Geadviseerd wordt dat ook om hier geen verlichting te plaatsen. Indien noodzakelijk kan aan de zijde van de nieuwe woonwijk een bijvoorkeur amberkleurige led-verlichting worden gerealiseerd, maar wel zo gericht dat er geen uitstraling is richting het zuidelijke deel van de groenstrook. Daarnaast is het van belang dat er ook tijdens de werkzaamheden een groen (donker) lijnvormig aanwezig blijft. Hieromtrent wordt geadviseerd om zo spoedig mogelijk met de aanplant van struiken/bomen te beginnen. Hierdoor wordt voorkomen dat er een geheel kaal open terrein ontstaat, waar vleermuizen mogelijk niet langs durven te vliegen en vervolgens hun foerageergebieden niet kunnen bereiken. Alleen tijdens de winterperiode is dit minder van belang, omdat vleermuizen dan in winterrust zijn. Maar tijdens het vliegseizoen (circa maart – november) dient te allen tijde een groene (donkere) verbinding aanwezig te zijn.

5.3 Overige zoogdieren

Licht beschermde soorten
Het plangebied vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij voornamelijk om algemene soorten als egel, mol, konijn, vos en ree, die het plangebied voornamelijk ’s avonds zullen gebruiken om voedsel te zoeken. Voor dergelijke algemeen voorkomende soorten geldt in het kader van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling, waardoor een ontheffing bij verstoring niet noodzakelijk is.

Het is echter in het kader van de algemene zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. Met name bij het verwijderen van struiken en ruigte vegetatie dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van kleine zoogdiersoorten. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen. Indien noodzakelijk dienen dieren zorgvuldig te worden verplaatsen naar geschikt habitat buiten het werkgebied.

Streng beschermde soorten
Tijdens het veldbezoek is in het bosperceel ten westen van het plangebied een rode eekhoorn waargenomen. Dit dier zal in dit betreffende bosperceel (privé-eigendom) meerdere nesten hebben. In de bomen binnen en langs het plangebied zijn echter geen eekhoornnesten aangetroffen. Het is echter niet uitgesloten dat eekhoorn hierin volgend jaar alsnog een of meerdere nesten bouwt. De rode eekhoorn is opgenomen in tabel 2 van de Flora- en faunawet; de nesten zijn alleen beschermd als deze in gebruik zijn. Om te voorkomen dat er toch door eekhoorn in gebruik zijnde nesten worden beschadigd of verwijderd, wordt geadviseerd de bomen in de periode van half september tot half november van 2013 te kappen. De voortplantingsperiode van de eekhoorn begint al in december en in maart en juli worden de jongen geboren die vervolgens 10 weken worden gezoogd. In de winterperiode maakt de rode eekhoorn meerdere nesten en is de eekhoorn gevoelig voor verstoring vanwege het verlies van een veilige schuilplaats en het verlies van de wintervoorraad die verstopt is in de nabijheid van de winterverblijven. Indien niet kan worden voldaan aan zorgvuldig handelen, zal aanvullend onderzoek uitsluitsel moeten geven over de aanwezigheid van nestplaatsen van de eekhoorn.

Het plangebied vormt geschikt habitat voor de steenmarter. Galder en omgeving is volgens de bekende verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging niet gelegen binnen het huidige verspreidingsgebied van steenmarter. Een zwervend exemplaar is echter niet uit te sluiten. Steenmarters gebruiken hooizolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes en dergelijke, als verblijfplaats. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. Tijdens het veldbezoek zijn echter geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten, aangetroffen die duiden op het gebruik van het plangebied als vaste rust- of verblijfplaats door deze soort. Bij intensief gebruik van een locatie door deze soort zijn dergelijke sporen vrij eenvoudig aan te treffen. Gelet op het ontbreken ervan kan worden gesteld dat het plangebied niet in gebruik is door de steenmarter.

Ook is Galder en omgeving volgens de bekende verspreidingsgegevens van de Dassenwerkgroep Brabant niet gelegen binnen het huidige verspreidingsgebied van das. Tijdens het veldbezoek zijn binnen het plangebied en de directe omgeving geen loop- of eetsporen, latrines en/of wissels aangetroffen die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van het plangebied door de das.

Met uitzondering van rode eekhoorn is het voorkomen van grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, zoals das en steenmarter, tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat en/of op basis van verspreidingsgegevens kan het voorkomen van andere soorten eveneens worden uitgesloten.

5.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen
Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Binnen het plangebied is geen geschikt habitat voor reptielen aanwezig. Volgens de verspreidingsgegevens van onder meer RAVON zijn in het verleden binnen een straal van enkele kilometers wel hazelworm en levendbarende hagedis waargenomen. De waarnemingen van deze streng beschermde soorten hebben echter betrekking op de grotere bos- en natuurgebieden in noord- en oostelijke richting. Indien tijdens werkzaamheden binnen het plangebied onverhoopt een zwervend individu, zoals een hazelworm, wordt aangetroffen is in dit geval handelen conform de algemene zorgplicht voldoende.

Amfibieën en vissen
Doordat wateroppervlakten als poelen, sloten en plassen binnen het plangebied ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor amfibieën en het voorkomen van vissen op het plangebied uitgesloten. Het plangebied vormt, door het relatief open karakter, tevens weinig geschikt landhabitat voor amfibieën. Incidenteel kunnen algemene soorten als bruine kikker en gewone pad binnen het plangebied worden aangetroffen. Het bosperceel ten westen van het plangebied vormt daarentegen een veel geschikter landhabitat, met name om te overwinteren. Echter door het ontbreken van voortplantingsmogelijkheden in de directe omgeving zullen de aantallen amfibieën in landfase beperkt zijn. Voor de te verwachten kleine aantallen algemene soorten geldt een algehele vrijstelling van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. De algemene zorgplicht blijft echter wel van kracht.

Naast algemene soorten bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander zijn volgens de verspreidingsgegevens van onder meer RAVON binnen een straal van enkele kilometers ook minder algemene soorten als alpenwatersalamander, vinpootsalamander, heikikker en poelkikker waargenomen. De waarnemingen van deze streng beschermde soorten hebben echter betrekking op de grotere bos- en natuurgebieden in noord- en oostelijke richting. Indien tijdens werkzaamheden binnen het plangebied onverhoopt een zwervend individu, zoals een alpenwatersalamander, wordt aangetroffen is in dit geval handelen conform de algemene zorgplicht voldoende.

5.5 Libellen en dagvlinders

Libellen
Voor libellen geldt dat water nodig is ter voortplanting. Gezien het ontbreken hiervan kan gesteld worden dat deze soortgroep niet in staat is zich in de huidige situatie te vestigen.

Dagvlinders
Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat met waard- en nectarplanten. Het is uitgesloten dat er binnen het plangebied geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

5.6 Vaatplanten

Aangezien de locatie bestaat uit paardenweides, een paardenbak en een klein bosperceel is het niet te verwachten dat er beschermde of zeldzame plantensoorten binnen het plangebied aanwezig zijn. Tijdens het veldbezoek zijn ook geen beschermde planten waargenomen.

De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is. Vanwege de specifieke eisen die de meeste beschermde soorten stellen aan de groeiomstandigheden zijn beschermde vaatplanten op het plangebied niet te verwachten.

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op het plangebied kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet optreden of kan er sprake zijn van negatieve gevolgen voor door de wetgever vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Flora- en faunawet en overige natuurwetgeving en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Flora- en faunawet op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen en ontheffingen.

6.1 Flora- en faunawet

Overtreding en maatregelen
In kader van de voorgenomen ingrepen zijn overtredingen ten aanzien van jaarrond beschermde vogelsoorten als sperwer, ransuil en steenuil momenteel nog niet volledig uit te sluiten. Het is namelijk mogelijk dat dergelijke soorten zich in 2013 alsnog binnen of nabij het plangebied vestigen.

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Flora- en faunawet wegens het ontbreken van geschikt habitat, op grond van bekende verspreidingsgegevens, het ontbreken van verblijfsindicaties (sporen) en/of gezien de aard van de ingreep niet aan de orde.

Wel dient er ten aanzien van de niet jaarrond beschermde vogelsoorten (inclusief categorie 5 soorten) rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Ten aanzien van rode eekhoorn dient er eveneens rekening te worden gehouden met gevoelige periodes. Verder dient er ten aanzien van vleermuizen te allen tijde, met uitzondering van de winterperiode, een groene (donkere) vliegverbinding aanwezig te blijven tussen de bebouwde kom van Galder en de bosgebieden in westelijke richting.

Algemene zorgplicht
Voor algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën geldt de algemene zorgplicht, die er ondermeer in voorziet dat al het redelijkerwijs mogelijke dient te worden gedaan om het doden van individuen te voorkomen. Er zijn in het kader van de algemene zorgplicht geen speciale maatregelen nodig.

Noodzaak tot nader onderzoek
In verband met mogelijke nieuwe broedgevallen wordt geadviseerd om de bomen binnen en langs het plangebied in het broedseizoen van 2013 door een ter zake kundige te laten controleren op de afwezigheid van jaarrond beschermde nesten.

Daarnaast zal de heer M. van Leest van de van de West Brabantse Vogelwerkgroep in 2013 het plangebied blijven monitoren op steenuil, zodat in de loop van 2013 uitsluitsel kan worden gegeven met betrekking tot de aanwezigheid van eventuele nieuwe steenuilen binnen het plangebied.

Indien niet kan worden voldaan aan zorgvuldig handelen, zal aanvullend onderzoek uitsluitsel moeten geven over de aanwezigheid van nestplaatsen van de eekhoorn.

Noodzaak aanvraag ontheffing Flora- en faunawet artikel 75c
Ontheffingsaanvraag voor overtreding van verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet ten aanzien van het verstoren van vaste rust- en verblijfplaatsen is vooralsnog niet aan de orde.

Indien uit aanvullend onderzoek blijkt dat in 2013 binnen het plangebied alsnog broedvogels broeden waarvan het nest jaarrond is beschermd of dat het plangebied alsnog deel uitmaakt van het leefgebied van steenuil, treden er door de voorgenomen ingrepen overtredingen op ten aanzien van de Flora- en faunawet.

Ontheffingen op verbodsbepalingen ten aanzien van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond is beschermd worden alleen nog verleend op basis van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Ruimtelijke ontwikkeling valt niet onder een dergelijk belang. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten blijven. De maatregelen, vastgelegd in een activiteitenplan, kunnen vooraf bij Dienst Regelingen ter goedkeuring worden voorgelegd, middels een ontheffingsaanvraag.

6.2 Gebiedsbescherming

Initiatiefnemers van ingrepen binnen de EHS dienen de effecten van de ingreep op kernkwaliteiten en omgevingscondities te onderzoeken. Het plangebied zelf behoort niet tot de Ecologische Hoofdstructuur. Doordat het ten westen gelegen bosperceel, dat is aangemerkt als EHS (mulit-functioneel bos), in privé-eigendom is, zal hier geen toename van menselijke activiteiten optreden. Daarbij komt de grens van het bosperceel te liggen aan “groene” achtertuinen, waardoor de randzone van het bosperceel relatief rustig blijft.

Verder blijft het betreffende bosperceel via de nieuwe groencorridor aan de zuidzijde van het plangebied bereikbaar voor dieren. Daarnaast zullen er in dit bosperceel op basis van het aanwezige habitat, het ontbreken van sporen en het huidige gebruik geen soorten voorkomen die door de voorgenomen plannen dusdanig zouden kunnen worden verstoord, waardoor er sprake zou zijn van een overtreding van de Flora- en faunawet. Op basis van bovenstaande zullen de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS derhalve niet worden aangetast door de voorgenomen plannen binnen het plangebied.

Externe werking op overige beschermde natuurgebieden, zoals het Natura 2000-gebied Ulvenhoutse bos is, gelet op afstand tot de onderzoekslocatie en de aard van de plannen eveneens niet aan de orde.

7 SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN

Econsultancy heeft in opdracht van de de gemeente Alphen-Chaam een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan de plangebied Bollemeer te Galder in de gemeente Alphen-Chaam.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De initiatiefnemer is voornemens het plangebied in te richten als woongebied. Het zuidelijk deel van het plangebied zal worden ingericht als een groen verbindingszone tussen de bebouwde kom van Galder en het bosperceel ten westen van het plangebied. Hierbij zal tevens oppervlakte water worden gerealiseerd. Ten behoeve hiervan zal het huidige groen eerst grotendeels worden verwijderd. Het bosperceel op het oostelijke gedeelte blijft hierbij deels gehandhaafd. Verder zullen de aanwezige bijgebouwen (schuurtjes en stallen) binnen het plangebied worden gesloopt. Het bouwrijp maken van het plangebied staat vooralsnog gepland voor het najaar van 2013.

De aanwezigheid van geschikt habitat op het plangebied voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel I. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningtrajecten. In de tabel is verkort weergegeven welke maatregelen te treffen zijn om overtreding van de Flora- en faunawet voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel I. Overzicht geschiktheid plangebied voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Overtreding FF-wet (*)	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	algemeen	ja	tijdens broedseizoen	nee	nee[1]	[1] mits het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd
	jaarrond beschermd	ja	nog niet uit te sluiten	ja[2]	nee	[2] in 2013 controle op nieuwe jaarrond beschermde nesten en monitoring naar steenuilen (door lokale deskundige)
Vleermuizen	verblijfplaatsen	nee	nee	nee	nee	-
	foerageergebied	ja	nee[3]	nee[3]	nee[3]	[3] mits groene elementen niet worden verlicht
	vliegroutes	ja	nee[4]	nee[4]	nee[4]	[4] mits groene/donkere vliegverbinding te allen tijde wordt behouden, m.u.v. winter
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	zorgplicht voor aanwezige individuen
Amfibieën		minimaal	mogelijk	nee	nee	zorgplicht voor aanwezige individuen
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen		nee	nee	nee	nee	-
Dagvlinders		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming		**Gebied aanwezig**	**Ingreep verstorend**	**Nader onderzoek**	**Vergunning-plicht**	
Natura 2000		nee	nee	nee	nee	-
EHS		ja[5]	nee	nee	nee	[5] grenst aan de westzijde van het plangebied

* Ontheffingen van verbodsbepalingen ten aanzien van vleermuizen of broedvogels worden alleen nog verleend op basis van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn. Ruimtelijke ontwikkeling valt niet onder een dergelijk belang. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten blijven. De maatregelen, vastgelegd in een activiteitenplan kunnen vooraf door Dienst Regelingen ter goedkeuring worden voorgelegd, middels een ontheffingsaanvraag. Deze aanvraag wordt alleen in behandeling genomen als er een volledig onderzoek is uitgevoerd.

Aanbevelingen
De directe omgeving is vormt geschikt leefgebied voor huismus. De soort staat onder druk door steeds verder afnemende broedgelegenheid en leefomgeving (groene tuinen). Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het plaatsen van nestkasten of "vogelvides" op de te realiseren nieuwbouw en aandacht te hebben voor groen, kan een positieve impuls gegeven worden aan de lokale populatie.

Vogelbescherming Nederland heeft samen met BAM Utiliteitsbouw een checklist ontwikkeld, waarmee een bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken. Door middel van het beantwoorden van enkele ja/nee vragen, kunnen eenvoudige maatregelen worden toegepast die goed zijn voor de stadsnatuur en speciaal voor vogels. U vindt deze checklist in bijlage 6. Daarnaast is er tevens een brochure beschikbaar omtrent het vleermuisvriendelijk bouwen. De brochure is toegevoegd in bijlage 7.

Econsultancy
Boxmeer, 21 september 2012

TITEL: topografische ligging van de onderzoekslocatie

Econsultancy.nl

PROJECT: ALC.GEM.ECO1 **NUMMER:** 12075935

SCHAAL: 1:25.000 **DATUM:** 20-9-12

KAARTBLAD: 50 B **BIJLAGE:** 1

TITEL: luchtfoto plangebied en directe omgeving (bron: Bingmaps) | A4

Econsultancy.nl

PROJECT: ALC.GEM.ECO1 **NUMMER:** 12075935
SCHAAL: n.v.t. **DATUM:** 19-09-2012
GETEKEND: MKo **BIJLAGE:** 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 1. De paardenweiden met op de achtergrond een schuurtje/stal en het EHS bosperceel.

Foto 2. De paardenweiden aan de noordzijde van het plangebied.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 3. De rijbak met achter een houtsingel en paardenstallen, en rechts rand bosperceel.

Foto 4. Snoeiafval binnen het plangebied, buiten het broedseizoen opruimen met aandacht voor zorgplicht in verband aanwezig een aanwezig als egel.

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

LITERATUUR

- Beersma, P. & W. en A. van den Burg, Steenuilen, Roodbont BV, november 2007.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. - Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Delft, Van J.J.C.W. en Schuitema W. (2005) Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant. Stichting RAVON.
- Dienst Regelingen, aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet, augustus 2009.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen ‘Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Vertaling en bewerking P.H.C. Lina. De Fontein/Tirion Uitgevers B.V., Utrecht
- Heusden, W.R.M. van & Vreugdenhil, S.J., 2008. Handreiking Flora- en faunawet. Dienst Landelijk Gebied.
- Limpens, H., Regelink, J. & Koelman, R. (2010). Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- SOVON Broedvogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertibrate Survey-Nederland, Leiden.
- Twisk, P. en Limpens. H. (2006). Een thuis voor een vleermuis. Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant. Zoogdiervereniging VZZ.

INTERNET

- www.brabant.nl (EHS en beschermde gebieden in Noord-Brabant)
- www.dassenwerkgroepbrabant.nl (gegevens das in Noord-Brabant)
- www.ravon.nl (soort amfibieën, reptielen en vissen)
- www.rijksoverheid.nl (natuurwetgeving)
- www.sovon.nl (soortgegevens vogels)
- www.vlinderstichting.nl (soort dagvlinders en libellen)
- www.zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Bijlage 4 Natuurwetgeving en beleid

Flora- en faunawet

De Europese natuurwetgeving is in Nederland, op het gebied van de soortbescherming, uitgewerkt in de Flora- en faunawet. Deze wet heeft tot doel alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten te beschermen en in stand te houden. Om dit doel te bereiken, bevat de wet een aantal verbodsbepalingen (zie tabel I). Hierbij wordt het zogenaamde “nee, tenzij…” principe gehanteerd. Dit wil zeggen dat activiteiten met een (potentieel) schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn (“nee”). Van dit verbod kan echter onder voorwaarden (“tenzij”) afgeweken worden door ontheffingen of vrijstellingen. Onder “activiteiten” worden alle activiteiten in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik verstaan. Voorbeelden hiervan zijn de sloop van gebouwen, de ontwikkeling van woonwijken en bedrijventerreinen, dempen van wateren, maar ook natuurontwikkelingsprojecten. Alle activiteiten moeten getoetst worden op hun effecten op aanwezige en mogelijk aanwezige beschermde planten- diersoorten.

Tabel I. Verbodsbepalingen Flora- en faunawet

Artikel 8	Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
Artikel 9	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
Artikel 10	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Artikel 11	Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfsplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Tabel II. Soortbeschermingscategorieën Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet maakt onderscheid in een drietal beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Voor vogels is een aparte categorie.

Tabel 1 algemeen beschermde soorten
Voor de soorten in Tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt, bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing in het kader van artikel 75 aangevraagd te worden. Voorbeelden zijn: ree, haas konijn, egel, bruine kikker, gewone pad, wijngaardslak, brede wespenorchis, grote kaardenbol
Tabel 2 overige beschermde soorten
Voor de soorten in Tabel 2 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing aangevraagd te worden. Echter indien er volgens een door het ministerie van EL&I goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt, geldt er bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen en hoeft er geen ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan het criterium ‘doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort’ (‘lichte toets’). Voorbeelden zijn: eekhoorn, steenmarter, kleine modderkruiper, gele helmbloem, steenbreekvaren, tongvaren
Tabel 3 strikt beschermde soorten
Voor de soorten van Tabel 3 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen bij alle activiteiten (waaronder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting) een ontheffing aangevraagd te worden. In een zeer beperkt aantal gevallen kan er op basis van een door het ministerie van EL&I goedgekeurde gedragscode een vrijstelling verleend worden voor de ontheffingsverplichting bij een zeer beperkt aantal activiteiten. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan een drietal criteria (uitgebreide toets). Bij de uitgebreide toets dient aan alle afzonderlijke criteria te worden voldaan.De criteria zijn als volgt: de activiteiten of werkzaamheden doen geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort, er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief) voor de geplande activiteiten of werkzaamheden, die minder schade oplevert voor de betreffende soort en er moet sprake zijn van een bij de wet genoemd belang. Voorbeelden zijn: das, waterspitsmuis, alle vleermuissoorten, rugstreeppad, boomkikker, kamsalamander

Tabel II (vervolg). Soortbeschermingscategorieën Flora- en faunawet

Vogels
Voor vogels geldt dat er altijd een ontheffing aangevraagd dient te worden. Indien activiteiten plaatsvinden waarbij verbodsbepalingen worden overtreden ten aanzien van (broed)vogels dient er een uitgebreide toets, zoals beschreven bij Tabel 3 Flora- en faunawet toegepast te worden. Indien er gewerkt wordt volgens een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode is het mogelijk dat er geen ontheffing aangevraagd hoeft te worden bij bestendig gebruik en onderhoud, bestendig beheer en ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Bij broedvogels kan een overtreding in de meeste gevallen gemakkelijk voorkomen worden door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

Tabel III. Algemene Zorgplicht

Algemene Zorgplicht (artikel 2)
Een belangrijk uitgangspunt binnen de Flora- en faunawet is dat op elke burger de plicht rust om voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving. Dit houdt in dat iedereen zich dient in te spannen om de nadelige gevolgen voor een soort te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht is ten alle tijden van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats.

Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet 2005 heeft tot doel bijzondere natuurgebieden in Nederland te beschermen en in stand te houden. De wet omvat onder andere de richtlijnen van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn ten aanzien van gebiedsbescherming. Doordat de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn beide zijn opgenomen in de Natura 2000 wetgeving, zullen de termen “habitatrichtlijn-gebied” en “vogelrichtlijngebied” komen te vervallen. De betreffende gebieden worden momenteel opgenomen en aangewezen als Natura 2000 gebieden. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de Europese Unie. Handelingen die een negatieve invloed hebben op gebieden die binnen dit netwerk vallen, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door het ministerie van EL&I (via Dienst Regelingen) of door de provincie. In de aankomende jaren zullen voor alle gebieden beheerplannen opgesteld worden. Tot die tijd zal er echter per project beoordeeld moeten worden of er nadelige effecten te verwachten zijn voor een beschermd gebied.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

De Nederlandse Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van gebieden dat planten- en diersoorten in staat stelt zich door en tussen verschillende natuurgebieden te verplaatsen. Het netwerk moet voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat gebieden hun ecologische waarde verliezen. De EHS is onderdeel van een Europees ecologisch netwerk en bestaat uit kerngebieden (in Nederland de Natura-2000 gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en de Wetlands) of verweven gebieden (gericht op de verweving van landbouw, wonen en natuur) die onderling verbonden worden door ecologische verbindingszones. Ecologische verbindingszones zijn stroken en stukjes natuur die de verspreid liggende natuurgebieden met elkaar verbinden. Op deze manier kunnen dieren en planten zich van het ene naar het andere leefgebied verplaatsen. Met name de kleine populaties die met uitsterven worden bedreigd, blijven hierdoor levensvatbaar. Negatieve invloed op de werking van een verbinding of aantasting van een verbinding dient vermeden en gecompenseerd te worden zodat het netwerk niet verslechtert.

Rode Lijsten

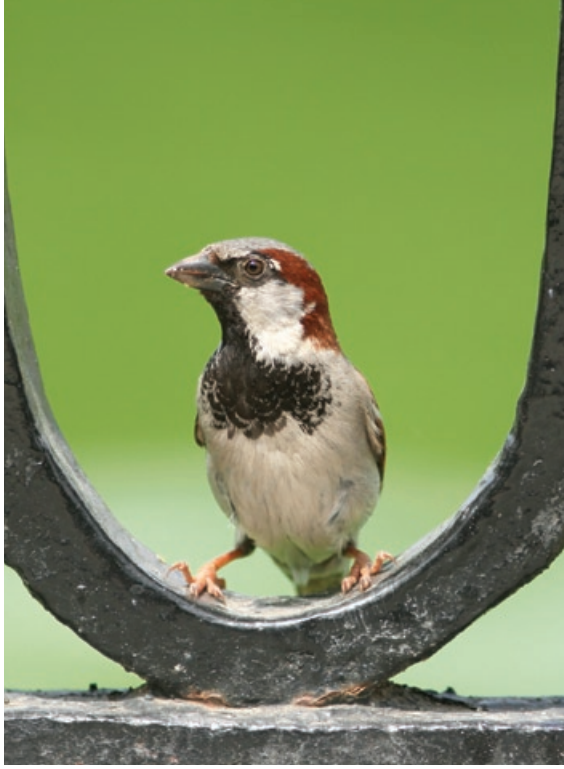
In opdracht van het ministerie van EL&I zijn voor diverse soortgroepen zogenaamde Rode Lijsten samengesteld. Deze Rode Lijsten vermelden van welke soorten het voortbestaan in Nederland bedreigd wordt. Op deze manier geven de lijsten een indicatie van het belang van aanwezige planten en dieren in een gebied voor het behoud van de hele populatie. In door het ministerie van EL&I opgestelde soortbeschermingsplannen wordt aangegeven welke maatregelen genomen moeten worden om het voortbestaan van deze soorten te waarborgen. Deze soortbeschermingsplannen worden door diverse provincies gehanteerd voor het opstellen van compensatieverplichtingen.

Bijlage 5 Ontwerpschets Bolemeer – Galder

Model 1, 17 juli 2012

Bollemeer - Galder
Model 1 17 juli 2012 Schaal 1:1000
Compositie 5
stedenbouw bv

Bijlage 6 Checklist en toelichting natuurvriendelijke maatregelen aan gebouwen



Checklist

Natuurvriendelijke maatregelen aan gebouwen

Vogelbescherming
NEDERLAND

Colofon

Uitgave Vogelbescherming Nederland, 2009
Teksten en afbeeldingen Jip Louwe Kooijmans – Vogelbescherming Nederland
in samenwerking met Martin van Dijkhuizen – BAM utiliteitsbouw regio Utrecht
Vormgeving Edwin van de Laar Grafisch Ontwerpbureau, Breda
Fotografie Martin Hierck (huismus), Jip Louwe Kooijmans (stad), Robbert Snep (achterzijde)

Checklist: Natuurvriendelijke maatregelen aan gebouwen

Muren

1.1	Het gebouw is twee verdiepingen hoog of meer.	JA	NEE
	Er is een bakstenen gevel op noordelijke of oostelijke richting.	JA	NEE
	Er is een vrije aanvliegroute [geen bomen of vlaggenmasten voor de gevel].	JA	NEE
Het antwoord op bovenstaande vragen is 3x JA ➡ neststenen voor gierzwaluw			
1.2	Het gebouw is voorzien van spouwmuren zonder spouwmuurvulling.	JA	NEE
	Ruimte van de spouw is minimaal 2cm.	JA	NEE
	Rond het gebouw staan bomen [of worden bomen aangeplant].	JA	NEE
Het antwoord op de bovenstaan vragen is 3x JA ➡ nestgelegenheid voor vleermuizen			
1.3	Neststenen vallen bij dit ontwerp buiten de mogelijkheden.	JA	NEE
	De gevel bestaat voor een deel uit 'blinde muren'.	JA	NEE
Het antwoord op bovenstaande vragen is 2x JA ➡ groene gevel of geveltuin			

2.1	Het gebouw heeft ruiten op de onderste vier verdiepingen.	JA	NEE
	Op sommige plaatsen wordt door het glas een doorgang gesuggereerd. Bv. waar twee ramen tegenover elkaar geplaatst zijn, of waar glas een open ruimte afschermt.	JA	NEE
Het antwoord op bovenstaande vragen is 2x JA ➡ glasmarkering			

3.1	De omgeving van het gebouw bestaat [of zal gaan bestaan] uit open grond, zoals een gazon of een parkeerplaats.	JA	NEE
Het antwoord op bovenstaande vraag is JA ➡ halfopen neststenen			
3.2	Het gebouw is minimaal 30 meter hoog.	JA	NEE
	Het gebouw heeft voldoende zitplaatsen voor vogels, zoals vensterbanken, leidingen of schoorstenen [bijvoorbeeld een industrieel complex of centrale].	JA	NEE
	De omgeving van het gebouw bestaat [of zal gaan bestaan] uit vogelrijk open gebied, zoals landbouwgrond of open water.	JA	NEE
Het antwoord op bovenstaande vragen is 3x JA ➡ nestkast voor slechtvalk			

4.1	Onder het gebouw is een parkeergarage of kelder.	JA	NEE
Het antwoord op bovenstaande vraag is JA ➡ overwinteringsruimte voor vleermuizen			

Daken

5.1	Het gebouw heeft een hellend dak met dakpannen.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vraag is JA ➡ Vogelvide

Het antwoord op deze vraag is NEE ➡ > ga naar vraag 6.1

5.2	Het gebouw heeft een hellend dak met dakpannen.	JA	NEE
	De Vogelvide valt buiten de technische mogelijkheden.	JA	NEE
	In de directe omgeving is struikgewas of een begroeide gevel of een begroeide schutting aanwezig.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vragen is 3x JA ➡ dakpannen voor huismus

5.3	Het dak heeft een pannendak met een hellingspercentage van 45° of meer.	JA	NEE
	Er is een dakhelling op noordelijke of oostelijke richting.	JA	NEE
	Er is een vrije aanvliegroute [geen bomen of vlaggenmasten voor de gevel].	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vragen is 3x JA ➡ dakpannen voor gierzwaluw

6.1	Het gebouw heeft een plat dak.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vraag is JA ➡ groen dak of bruin dak

6.2	Het gebouw heeft een plat dak, maar is [vanwege de constructie of het ontwerp] niet geschikt voor het realiseren van een groen – of bruin dak.	JA	NEE
	De omgeving van het gebouw bestaat [of zal gaan bestaan] uit vogelrijk open gebied, zoals landbouwgrond of openwater. Of het gebouw staat naast een recreatieweide of sportvelden zonder kunstgras.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vragen 2x JA ➡ grind dak of schelpen/grind eiland

7.1	Het dak [hellend of plat] heeft een overstekende daklijst van minimaal 30 cm.	JA	NEE
	Het gebouw staat aan het water, of in de directe omgeving is water aanwezig.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vragen is 2x JA ➡ kunstnesten voor huiszwaluw

Water

1.1	In de omgeving van het gebouw of rondom het gebouw is open water.	JA	NEE

Het antwoord op deze vraag is NEE ➡ ga naar vraag 4.1

Het antwoord op deze vraag is JA ➡ oever met een hellingspercentage van 1:3 of meer

1.2	Een harde, golfbestendige oever is gewenst.	JA	NEE
	Er is naast de oever een strook van 2m breed.	JA	NEE

Het antwoord op de 1e vraag is JA ➡ breukstenen oeverbeschoeiing of biotoop voor muurplanten

Het antwoord op bovenstaande vragen is 2x JA ➡ breukstenen oever met nevengeul

Alleen het antwoord op de tweede vraag is JA ➡ nevengeul of natuurlijke oever

1.3	In de omgeving van of rondom het gebouw is open water met aan beide zijden een kademuur of andere harde verticale beschoeiing.	JA	NEE
	In de omgeving van of rondom het gebouw is open water met weinig of geen oeverbegroeiing.	JA	NEE

Het antwoord op één van bovenstaande vragen is JA ➡ floatlands

2.1	Over het water is een brug met een hoogte van minimaal 60 cm boven het water.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vraag is JA ➡ nestgelegenheid voor boerenzwaluw

2.2	Over het water is een brug met een hoogte van minimaal 150 cm boven het water.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vraag is JA ➡ nestkast of neststeen voor kwikstaart

2.3	Over het water is een brug met een hoogte van minimaal 400 cm boven het water.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vragen is 2x JA ➡ kunstnesten voor huiszwaluw

3.1	Een waterelement is opgenomen in het tuinontwerp.	JA	NEE
	Het water op het terrein wordt afgewaterd op het oppervlaktewater in de omgeving.	JA	NEE
	Er bestaat kans op afstroom van vervuild water.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vragen is 3x JA ➡ helofytenfilter

3.2	Het water hoeft niet direct afgevoerd te worden.	JA	NEE
	De bodem is geschikt voor infiltratie van regenwater.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vragen is 2x JA ➡ wadi

Groen

4.1	Er is een parkeerplaats.	JA	NEE
	De paden en wegen zijn verkeersluw.	JA	NEE

Het antwoord op één van bovenstaande vragen is JA ➡ Halfbestrating

5.1	Bij het gebouw komt een groenvoorziening, of een binnentuin.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vraag is JA ➡ gebruik waar mogelijk inheemse soorten

6.1	Rond de bebouwing zijn extensief gebruikte gazons.	JA	NEE
	De bermen bestaan uit stroken gras.	JA	NEE

Het antwoord op één van bovenstaande vragen is JA ➡ pictorial meadow of vlinderberm

6.2	Rond het gebouw staan bomen en struiken, of komen bomen en struiken te staan.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vraag is JA ➡ mantelzoomvegetatie

7.1	Er is een harde erfscheiding en weinig ruimte.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vraag is JA ➡ schutting met klimplanten

7.2	Er is ruimte voor een brede erfscheiding of scheiding van functies op het terrein.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vraag is JA ➡ haag

8.1	Rond het gebouw staan bomen en struiken die regelmatig worden gesnoeid.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vraag is JA ➡ takkenril

9.1	De directe omgeving van het gebouw bestaat [of zal gaan bestaan] voor een belangrijk deel uit bomen en struiken.	JA	NEE

Het antwoord op bovenstaande vraag is JA ➡ nestkasten

Toelichting bij de checklist natuurvriendelijke maatregelen aan gebouwen

1 Toelichting bij maatregelen in Checklist ecologische maatregelen

De belangrijkse bron voor deze checklist is het boek 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.' Tirion uitgeverijen. ISBN 978-90-5210-775-2

Voor aanvullende detailinformatie wordt u aangeraden de volgende bronnen te raadplegen.
In de tekst wordt verwezen naar de nummers:

1. 'Natuurvoorziening aan gebouwen' Stichting bouwresearch. ISBN 90-5367-261-3
2. 'Handleiding daktuinen'. Gemeente Amsterdam, Dienst Ruimtelijke Ordening. Mei 2004 www.dro.amsterdam.nl/publicaties/algemeen/@110558/handleiding/
3. 'Bosrandbeheer voor vlinders en andere ongewervelden' KNNV uitgeverij. ISBN 9789050111911
4. 'Winterslaapplaatsen van vleermuizen', vleermuiswerkgroep Noord-Brabant www.vleermuizeninfo.be/download/BouwVleermuiswinterverblijven.pdf
5. 'Meer vogels in de tuin', Vogelbescherming Nederland 2009, aan te vragen via www.vogelbescherming.nl

2 Algemene richtlijnen

- Voor aanvang van de bouw
  - Houd bij het ontwerp rekening met vogels.
    - Integreer nestgelegenheid [vogelvide, neststenen, e.d.] in het ontwerp.
    - Integreer ecologische daken en groene muren in het ontwerp.
  - Plan de ruimte zo dat natuurontwikkeling plaats kan vinden.
    - In het groen, bv. door het toepassen van inheemse soorten.
    - In het water, bv. door het toepassen van geleidelijke oevers.
- Tijdens de bouw
  - Geef de spontane ontwikkeling van natuur een kans op plaatsen waar niet direct gebouwd gaat worden.
  - Houd bij voorbaat rekening met de vestiging van pioniersoorten.
    - Realiseer bijvoorbeeld een broedeiland voor visdiefjes of een oeverzwaluwwand op een plaats waar tijdens het broedseizoen geen bouwactiviteiten zijn.
  - Zo voorkomt men dat deze soorten op plaatsen gaan broeden waar ze bouwactiviteiten in de weg staan.
- Na de bouw
  - Maak een goed beheerplan. Leg dit vast.
  - Draag het onderhoud over aan de gebruiker / eigenaar.

Sturen door leefgebied

Vogels en andere diersoorten hebben elk hun eigen voor keursbiotoop. Om te voor komen dat natuurvriendelijke maatregelen leiden tot vestiging van soorten op plaatsen waar dat niet gewenst is, is het goed van te voren te bedenken wat de gevolgen zullen zijn van de keuzes die gemaakt zijn.

Voorbeeld:
Een plat dak met grind in een haven kan leiden tot de vestiging van een kolonie meeuwen. Een groen dak met bomen en struiken zal voorkomen dat meeuwen zich vestigen [meeuwen zijn immers geen bosvogels], maar biedt wel kansen voor andere soorten.

3 Inhoudelijke onderbouwing checklist

Ecologische uitgangspunten

- Bescherming van soorten is het meest effectief in voorkeursbiotoop. Voor sommige vogel-, dier- en plantsoorten is de bebouwde omgeving het belangrijkste leefgebied.
- Een gebouw of tuin staat nooit alleen. **Landschappelijke aansluiting** is belangrijk voor de waarde van de natuurvriendelijke toepassingen.
- Kies bij beplanting zoveel mogelijk voor **inheemse soorten**. Deze soorten zijn het best aangepast aan de locale omstandigheden en bieden de beste mogelijkheden voor de locale levensvormen.
- Draag zorg voor **voldoende variatie**. Bv. een haag die uit slechts één soort bestaat heeft een veel armer dierenleven dan een haag die uit verschillende soorten bestaat. Als richtlijn kan men uitgaan van 50% of meer inheemse soorten.
- Voor veel – maar zeker niet alle – stadsvogels is nestgelegenheid in huizen cruciaal. Dit geldt ook voor vleermuizen. Huizen zijn een surrogaat voor rotsen.
- De omgeving van bebouwing speelt ook een belangrijke rol. Naast **nestgelegenheid**, zijn **voedsel** en **veiligheid** essentieel.
- Voorkeur voor creëren van **hele biotopen**, met kans op natuurlijke ontwikkeling.

Bescherming

Men moet beseffen dat, vanaf het moment dat van nature in het wilde voorkomende vogels, of vleermuizen de aangebrachte voorzieningen gebruiken als vaste voortplantings-, rust- of verblijfplaats, deze wettelijke bescherming genieten. Ook aantal inheemse plantensoorten is wettelijk beschermd. Dat betekent niet dat men niets meer aan het gebouw kan doen, maar dat men dient te handelen conform de Flora - & faunawet of de daaraan gelieerde gedragscode.
Zie www.vogelsendewet.nl

Natuurvriendelijke maatregelen aan het gebouw

Muren

1.1 Neststenen voor gierzwaluw

- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 40/41, Blz. 47, Blz. 134.
- **Zie ook: 1 of raadpleeg lokale gierzwaluwwerkgroep**

1.2 Neststenen voor vleermuizen

- Kan in laagbouw en hoogbouw. Voorzieningen bij voorkeur met meer bij elkaar.
- Invliegopening 1 x 3 cm. Bijvoorkeur in de kopgevel, windrichting is niet van belang.
- Vleermuizen zijn vaak aanwezig op plaatsen waar lijnvormige groenelementen zijn, zoals een rij bomen.
- Geen verlichting op verblijfplaatsen van vleermuizen.
- **Zie ook: 1 of raadpleeg www.vleermuizenindestad.nl, VZZ of lokale deskundige.**

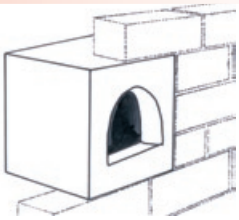
1.3 Groene muren

- Maak een keuze, aan de hand van de tabel in de bijlage, op grond van:
- Beschikbare ruimte, kosten voor aanleg en onderhoud & het gewenste eindbeeld.
- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 56/57, Blz. 139, Blz. 140.
- **Lees eventueel: 'Green roofs and facades', Gary Grant IHS BRE Press.ISBN: 9781860819407**

2.1 Glasmarkering

- Bij permanente transparante constructies [zoals geluidschermen, luchtbruggen of galerijen] altijd glasmarkering toepassen.
- Glasmarkering kan achteraf worden toegepast, wanneer ergens veel raamslachtoffers blijken te vallen.
- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 34/35.
- **Raadpleeg ook: Rijkswaterstaat DWW-wijzer 104 (geluidschermen).**

3.1 Halfopen neststeen [voor zwarte roodstaart of witte kwikstaart]



- Enkel, minimaal 35 meter uit elkaar.
- Hoogte: circa 5 meter boven de grond, tenminste 2,5 meter.
- Indien toegepast in combinatie met ecologisch groen dak of bruin dak, hooguit 2,5 meter onder de dakrand.
- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 40/41.
- **Zie ook: 1.**

3.2 Nestkast voor slechtvalk

- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 38/39, Blz. 46.
- **Raadpleeg altijd Werkgroep Slechtvalk Nederland.**

4.1 Vleermuizenkelder

- Minimaal 4x4x2,5m. binnenzijde met grof voegwerk en gaas of rooster aan plafond.
- Een vleermuiskelder voldoet aan de volgende eisen: donker, koel maar vorstvrij, hoge luchtvochtigheid en geen schadelijke gassen.
- Bovendien moet de ruimte vrij zijn van verstoring door mensen.
- Deze maatregel is niet overal mogelijk, omdat de kelder erg vochtig moet zijn.
- NB. Winterverblijfplaatsen zijn ook goed aan te bieden door spouwmuren bereikbaar te houden.
- **Zie 4 & www.vleermuizenindestad.nl of raadpleeg lokale deskundige.**

Daken

5.1 Vogelvide

- Plaats de vogelvide over de hele lengte van de gevel, bijvoorkeur de hele straat.
- Zorg ervoor dat ook de omgeving voldoet aan de wensen van de huismus.
- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 26/27, Blz. 51, Blz. 141.
- **Raadpleeg www.vogelvide.nl of www.Monier.nl**

5.2 Dakpannen voor huismus

- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 24/25, Blz. 51, Blz. 141.
- **Zie ook: 1.**

5.3 Dakpannen voor gierzwaluw

- **Zie 1 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 24/25, Blz. 47, Blz. 134.
- **Zie ook: 3. Raadpleeg eventueel lokale gierzwaluwwerkgroep.**

6.1 Groen dak of bruin dak

- Maak een keuze op grond van:
  - de draagkracht van de dakconstructie
  - het gebruiksdoel
  - het gewenste eindbeeld
- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 28/33
- **Zie ook: 2 of raadpleeg: www.livingroofs.org**

Draagkracht van de dakconstructie	Vegetatietype	Substraatdikte
30 kg per m² of meer	Vegetatiemat met sedum	Va. 3 cm
70 kg per m² of meer	Bruindak	variabel
	Ecologisch groendak	Va. 3 cm afgedekt met grind
130 kg per m² of meer	Lage kruidenvegetatie	Va. 10 cm
250 kg per m² of meer	Beloopbare grasmat	Va. 19 cm
260 kg per m² of meer	Kruidenvegetatie tot 60 cm	Va 20 cm
375 kg per m² of meer	Lage struiken	Va. 30 cm
600 kg per m² of meer	Struiken & kleine bomen tot 5 m	Va. 50 cm

6.2 Grindeiland op dak

- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 109.

7.1 Kunstnesten voor huiszwaluwhuiszwaluw

- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 36/37, Blz. 95.
- **Zie ook: 1.**

Water

1.1 Geleidelijke oevers

- Zorg waar mogelijk voor oevers met een hellingspercentage van 1:3 of meer.
- Water kan met goede inrichting belangrijke functie vervullen voor vogels [drinken, bad, voedsel of nestplaats – afhankelijk van de soort]en voor vleermuizen[beschut openwater – zonder begroeiing op het wateroppervlak zoals kroos en waterlelies – als drinkplaats en voedselgebied].
- Voor vleermuizen: beperk de verlichting van water.
- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 84/89.

1.2 Breukstenen oever.

- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 86/89.
- **Raadpleeg ook: Rijkswaterstaat DWW-wijzer 70 (doorgroeiconstructies als oeverbescherming).**

Biotoop voor Muurplanten

- Kademuur voorzien van diepe voeg van kalkmortel
- Kalk- zandverhouding: 16 delen zand, 8 delen kalk, 1 deel tras [gemalen turfsteen]
- M.n. noordmuren zijn geschikt.
- Bescherming van muurplanten speelt doorgaans alleen bij restauratie oude kademuren. Kolonisatie van nieuwe muren duurt in de regel lang.
- **Zie 'Handleiding voor bescherming van bedreigde muurplanten', ministerie van LNV 1988.**

1.3 Floatlands

- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 90/91.
- **Het bedrijf WATERGROEN uit Culemborg is gespecialiseerd in het aanleggen van Floatlands.**

2.1 Nestplaats voor boerenzwaluw

- Op een donkere plaatst, minimaal 60 cm boven water
- Doorgaans alleen op plekken grenzend aan landelijk gebied met vee.
- **Zie: 'acrobaten op het erf', Vogelbescherming Nederland 2009, aan te vragen via: info@vogelbescherming.nl**

2.2 Nestkast of neststeen voor kwikstaart

- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 95, blz. 101, blz. 122.

2.3 Kunstnesten voor huiszwaluw onder bruggen

- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 95, Blz. 49.

3.1 Helofytenfilter

- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 92/93.
- **Raadpleeg een specialist voor de aanleg.**
- **Het bedrijf ECOFYT is gespecialiseerd in het aanleggen van helofytenfilters.**

3.2 Wadi

- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 110/111.
- **Raadpleeg een specialist voor de aanleg.**

Groen

4.1 Halfbestrating

- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 42.

5.1 Inheemse soorten

- Bepaal die keuze op basis van het floradistrict en gewenst eindbeeld
- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 53, blz. 135, blz. 138.
- **Zie ook: 3. Het Nederlandse bedrijf HEEM is gespecialiseerd in het aanleggen.**

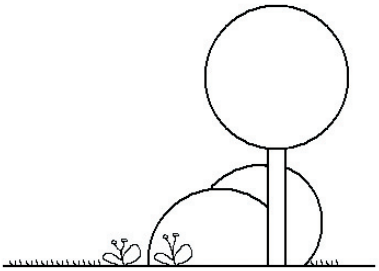
6.1 Vlinderberm en Pictorial meadow

- Een vlinderberm bestaat uit inheemse plantensoorten gekozen op hun functie als waardplant voor vlinders. Een pictorial meadow wordt in de eerste plaats aangelegd als decoratie, maarkan de zelfde functie hebben. Het beheer is gelijk.
- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 60/61.
- **Zie ook: 3 of raapleeg: www.pictorialmeadows.org.**
- **Het Nederlandse bedrijf HEEM is gespecialiseerd in het aanleggen.**

6.2 Mantelzoomvegetatie

- Een mantelzoom vegetatie bestaat uit vier vegetatie lagen, die gevormd worden door Bomen [hoogste laag], struiken, hoge planten en bodembedekkers [onderste laag].
- Traditionele inrichting [boom in gazon] beidt slechts weinig mogelijkheden voor vogels en andere dieren. Wordt op het zelfde oppervlak gekozen voor inrichting met een mantelzoomvegetatie dan neemt het aantal voedsel en nestplaatsen toe.

1. kruinlaag [bomen]
2. struiklaag [struiken]
3. kruidlaag [hoge planten]
4. bodem [bv. gazon]



- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 21, blz. 53.
- **Zie ook: 3.**

7.1 Schutting / klimplanten

- Hoe groter de variatie aan plantensoorten, hoe groter de winst voor vogels.
- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 58/59, blz. 139.

7.2 Haag, bomen & struiken

- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 62/63, blz. 64/65, blz. 135, blz. 138, blz. 139.

8.1 Takkenril

- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 66/67.

9.1 Nestkasten

- Een nestkast biedt vogels en vleermuizen een nestplaats. Het ophangen van nestkasten heeft alleen zin als ook de omgeving voldoet aan de wensen van de betreffende soort.
- **Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 68/69.
- **Zie ook: 5 voor vogels & www.vleermuizenindestad.nl voor vleermuizen.**

Vogelbescherming Nederland zet zich in voor vogels en hun leefgebieden. Vogels zijn een goede graadmeter voor de kwaliteit van natuur en milieu. Handhaving van hun soortenrijkdom onder natuurlijke leefomstandigheden is een essentiële voorwaarde voor het behoud van de biodiversiteit op aarde.
Samenwerking is de sleutel tot succesvolle bescherming. Op regionaal, nationaal en internationaal niveau werkt Vogelbescherming Nederland samen met collega-organisaties, overheden en vele vrijwilligers. Vogelbescherming Nederland is Partner van BirdLife International, wereldwijd actief voor vogels en natuur.

Vogelbescherming
NEDERLAND

Postbus 925
3700 AX Zeist
tel 030 693 77 00
(Servicecentrum)
www.vogelbescherming.nl
(e-mail via de website)

Bijlage 7 Brochure vleermuisvriendelijk bouwen

vleermuisvriendelijk BOUWEN

In Nederland komen zeventien verschillende soorten vleermuizen voor. Acht soorten zitten overdag verstopt in kieren in muren en daken van onze gebouwen. Deze kieren dreigen te verdwijnen door sloop en renovatie. In nieuwe gebouwen ontbreken deze kieren vaak. Door de afname van het aantal verblijfplaatsen verdwijnen uiteindelijk de vleermuizen uit onze omgeving. Deze brochure laat zien hoe in het ontwerpen, bouwen en renoveren van gebouwen eenvoudig nieuwe verblijfplaatsen voor vleermuizen aangeboden kunnen worden.

handreiking voor huiseigenaar,architect en beleidsmedewerker

Boven: gewone dwergvleermuis

Midden: laatvlieger

Onder: meervleermuis

Inleiding

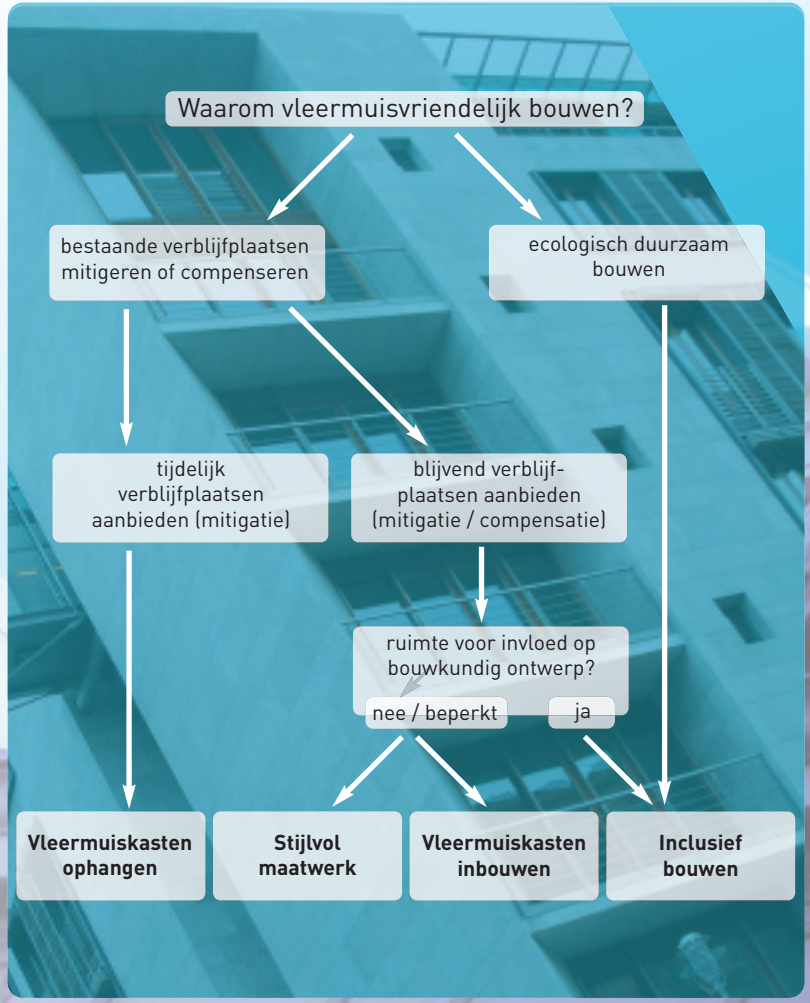
Het doel van deze brochure is het aanreiken van handvatten over hoe bij het ontwerpen, bouwen en renoveren van gebouwen eenvoudig rekening gehouden kan worden met verblijfplaatsen van vleermuizen.

Vleermuizen kunnen zelf geen nest bouwen en kruipen daarom weg in bestaande kieren en spleten, bijvoorbeeld in muren en daken van gebouwen. Dat maakt vleermuizen kwetsbaar voor veranderingen aan gebouwen en de manier waarop we bouwen. Door sloop en renovatie gaan vaak verblijfplaatsen verloren. Mede daarom zijn verblijfplaatsen van vleermuizen wettelijk beschermd; het slopen of renoveren van een gebouw met verblijfplaatsen mag alleen wanneer weer in nieuwe verblijfplaatsen wordt voorzien. Tot nu toe gebeurt dat vooral reactief: per gebouw dat verloren gaat wordt onderzocht of er vleermuizen verblijven. Als dat het geval is moeten er nieuwe verblijfplaatsen worden aangeboden. Maar je kunt natuurlijk ook overal waar je gaat bouwen iets voor vleermuizen doen. Door veel vaker vleermuisvriendelijk te bouwen geven we vleermuizen een duurzaam netwerk aan beschikbare verblijfplaatsen en kunnen ze makkelijker in onze dynamische maatschappij overleven. Dat is goed voor de vleermuizen en voor ons, want ondanks hun "griezelimago" zijn vleermuizen graag geziene dieren in stad en dorp. Ze houden muggen en andere plaaginsecten in toom. Bovendien is het spannend om vleermuizen te zien vliegen boven de tuin of in het park.

Vleermuizen gebruiken afhankelijk van de soort en tijd van het jaar verschillende verblijfplaatsen. Dit kunnen kerkzolders, ondergrondse gebouwen en holle bomen zijn maar ook spouwmuren en daken van huizen en andere bovengrondse gebouwen. De brochure richt zich uitsluitend op de vleermuizen die gedurende een deel van het jaar in spouwmuren, dakbeschot en andere nauwe spleetvormige ruimten in bovengrondse gebouwen verblijven. Het gaat dan vooral om de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, tweekleurige vleermuis en gewone grootoorvleermuis.

De brochure gaat niet over het vleermuisvriendelijk restaureren van monumentale gebouwen. Wanneer het past binnen de regels voor het behoud van cultureel erfgoed kunnen de basisideeën van deze brochure daarin wel toegepast worden.

VLEERMUISVRIENDELIJK BOUWEN: PER SITUATIE ANDERS. Er zijn drie vormen van vleermuisvriendelijk bouwen: het extern plaatsen van vleermuisvoorzieningen, het inbouwen van vleermuisvoorzieningen, en het inclusief of geïntegreerd bouwen voor vleermuizen. Deze vormen zijn in toenemende mate duurzaam. Ze sluiten aan op verschillende aanleidingen om vleermuisvriendelijk te willen bouwen. Wanneer één verblijfplaats van vleermuizen in een gebouw door sloop of renovatie verloren gaat, dan is er een wettelijke verplichting om tijdelijk en blijvend in een of meerdere vervangende verblijfplaatsen te voorzien. Tijdelijke verblijfplaatsen moeten al ruim voor de ingreep aanwezig zijn en zijn bedoeld om de tijd te overbruggen, tot er in de nieuwbouw of na de renovatie nieuwe blijvende verblijfplaatsen beschikbaar komen. Voor informatie en voorbeelden voor tijdelijk mitigeren kunt u terecht bij het onderdeel "**Vleermuiskasten ophangen**". De onderdelen "**Stijlvol Maatwerk**", "**Vleermuiskasten inbouwen**" en "**Inclusief bouwen**" bieden mogelijkheden voor blijvende verblijfplaatsen.



Vleermuiskasten ophangen

Boven: kleine vleermuiskast

Midden: kraamkamerkast voor gewone dwergvleermuis

Onder: een hoekkast biedt verschillende microklimaten

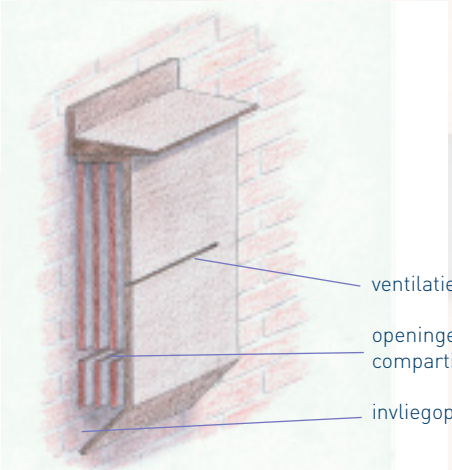
Het ophangen van vleermuiskasten is de meest eenvoudige methode om in nieuwe verblijfplaatsen te voorzien. Iedereen kan het toepassen. Het is echter niet de meest duurzame methode. Vleermuiskasten die aan een gebouw hangen zijn moeilijk geschikt te maken als kraam- of winterverblijfplaatsen. Daarnaast zijn ze vaak makkelijk te verwijderen, waardoor ze kwetsbaar zijn voor ondoordacht handelen.
Het is wel de enige manier om bij het verdwijnen van verblijfplaatsen door sloop in afwachting van de oplevering van de nieuwbouw toch in tijdelijke verblijfplaatsen te voorzien. Het ophangen van vleermuiskasten is geschikt voor tijdelijke oplossingen, maar veel minder voor de langere termijn.

KLEINE VLEERMUISKASTEN (PREFAB)

Kleine vleermuiskasten zijn de meest in de handel aangeboden kant-en-klare vleermuiskasten. Ze zijn meestal van hout of houtbeton en relatief klein (15-50 cm breed en 30 tot 50 cm hoog). Er zijn platte kasten met 1 tot 3 spleetvormige binnenruimten en ruime kasten met één grote binnenruimte. Voor vleermuizen die in spleetvormige ruimten in gebouwen leven zijn platte kasten de beste keuze. Gewone en ruige dwergvleermuizen gebruiken deze kasten graag als paarplaats en/of als slaapplaats. Ruime vleermuiskasten zijn geschikt voor gewone grootoorvleermuizen. Kleine vleermuiskasten zijn vooral geschikt voor kleine groepjes (1-15 dieren). Door hun beperkte massa en plaatsing op de muur houden kleine kasten weinig warmte vast en zijn daarom ongeschikt als kraamverblijfplaats of winterverblijfplaats.

GROTE VLEERMUISKASTEN (MAATWERK)

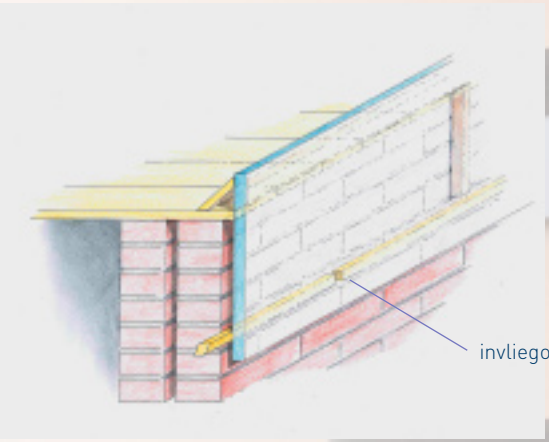
Grote vleermuiskasten, die als kraamverblijfplaats kunnen functioneren zijn relatief nieuw en nog weinig kant-en-klaar verkrijgbaar. Er zijn een aantal belangrijke voorwaarden aan kasten die als



Figuur 1. Grote vleermuiskast met meerdere compartimenten

Stijlvol maatwerk

kraamverblijfplaats moeten functioneren. Ze moeten voldoende groot zijn zodat vele tientallen tot honderden dieren er diep in weg kunnen kruipen.
Kraamkasten hebben meestal een oppervlak van meer dan 0,7 m^2 of meer. Ze moeten een warm stabiel binnenklimaat hebben. Vaak worden ze daarvoor op 's middags door de zon beschenen muren (zuiden-westen) geplaatst. Ook worden warmte accumulerende of isolerende materialen in de kast toegepast. Om verschillende temperatuurgradiënten te bieden, bestaan ze meestal uit twee of meer gelaagde compartimenten. Het bouwen van grote kasten is meestal maatwerk, nauwkeurig afgestemd op de te vervangen verblijfplaats.
Wanneer boeiborden, daklijsten, windveren en andere vormen van gevelbetimmering niet strak op de gevel aansluiten kunnen ze onbedoeld als vleermuiskast dienen. Dat maakt het dus ook mogelijk gevelbetimmering bewust zo aan te brengen dat er vleermuizen achter kunnen verblijven. Of om vleermuiskasten zo vorm te geven dat ze passen in de stijl of vorm van het gebouw en ook dienst kunnen doen als gevelbetimmering. Dit noemen we stijlvol maatwerk voor vleermuizen. Door gevelbetimmering op latten van 1,7-3 cm dik op de gevel te monteren wordt een geschikte ruimte voor vleermuizen gecreëerd. Deze ruimte kan voor vleermuizen toegankelijk worden gemaakt door de horizontale latten aan de onderkant van de gevelbetimmering weg te laten of door speciale invliegopeningen te maken. Belangrijk is dat de gevelbetimmering zo wordt aangebracht dat vleermuizenmest eruit kan vallen (of af en toe kan worden verwijderd) en dat vleermuizen vanachter de gevelbetimmering niet in ruimten kunnen komen waar ze niet gewenst zijn. Ook is het belangrijk dat de gevelbetimmering alleen uit milieuvriendelijke materialen bestaat. Wie nog net wat meer wil doen kan daklijsten, boeiborden of uilenborden ook dubbel uitvoeren, om op die manier extra leefruimte voor vleermuizen aan te bieden.



Figuur 2. Boeibord met toegang voor vleermuizen

Boven: vaak is er al ruimte voor vleermuizen achter de gevelbetimmering

Midden: compensatieconstructie boeideel met onderin de invliegopening

Onder: vleermuiskast onder de nok van het dak

Gewone dwergvleermuis

MEERDERE VERBLIJFPLAATSEN Vleermuizen zijn altijd op zoek naar plekjes met optimale omstandigheden om in te verblijven. In de loop van de seizoenen gebruiken ze vaak meerdere verblijfplaatsen. In de winter houden ze een winterslaap op vochtige, stabiel koele, maar vorstvrije plekken. In de kraamtijd zoeken vrouwtjes elkaar op in stabiel warme plekken, waar de jongen worden geboren en worden grootgebracht. Buiten de winterslaap en kraamtijd zijn vrouwtjes en mannetjes minder kritisch, maar houden ze wel van plekjes die in de middag en avond warmer worden. In de paartijd nemen mannetjes een territorium in en proberen vrouwtjes naar hun paarplaats te lokken. De mate waarin een verblijfplaats bijvoorbeeld door de zon kan opwarmen (warmtecapaciteit), die warmte kan vasthouden (warmtebuffer) en in verschillende temperatuurzones (microklimaten) voorziet, bepalen sterk waarvoor een verblijfplaats gebruikt kan worden. Kraam- en winterverblijfplaatsen verschillen in temperatuur, maar vragen beide om een temperatuurbuffer en verschillende microklimaten. Die vinden we eerder in een verblijfplaats in de muur van een gebouw dan in een vleermuiskast aan een gebouw. Grote kasten aan een muur kunnen ook voldoende buffering geven voor kraamverblijfplaatsen. Paarplaatsen en individuele verblijfplaatsen van mannetjes en vrouwtjes hebben vaak al voldoende aan een kleine vleermuiskast of een boeibord waar ze achter kunnen verdwijnen. Voor kraamverblijfplaatsen en paarverblijfplaatsen is het gunstig als ze veel zonnewarmte ontvangen. Situeer deze verblijfplaatsen

Succesfactoren van verblijfplaatsen

Niet ieder plekje in een gebouw is geschikt voor vleermuizen. Het succes van een verblijfplaats in een gebouw is afhankelijk van de temperatuureigenschappen, de afmetingen en de bereikbaarheid (grip en situering invliegopening).

Temperatuureigenschappen De temperatuureigenschappen van een kast bepalen waarvoor vleermuizen de kast kunnen gebruiken (Zie box: een vleermuis gebruikt meerdere verblijfplaatsen)

Afmetingen Voor paarplaatsen of kleine groepjes (1-15 dieren) zijn kasten van 15-50 cm breed en 30-50 cm hoog voldoende. Afhankelijk van het aantal dieren zijn kraamverblijfplaatsen geschikt vanaf 70 -100 cm breed en 70-100 cm hoog. Maar meestal geldt daarvoor: hoe groter hoe beter.

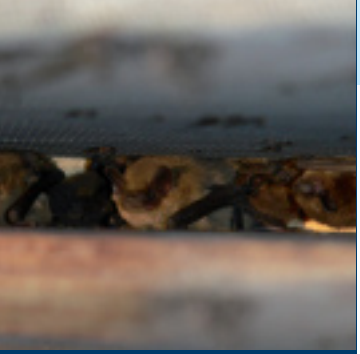
Binnenruimte De onderlinge afstand tussen de wanden waartussen de vleermuizen wegkruipen moet klein zijn. Voor kleine soorten, zoals gewone en ruige dwergvleermuis, is een binnenruimte van 1,7- 2 cm voldoende. Voor grotere soorten zoals meervleermuis, tweekleurige vleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis is 2,5 – 4 cm voldoende. De dikte van de kast wordt vooral bepaald door het aantal lagen waarin de vleermuizen kunnen wegkruipen. Voor kraamverblijf-

voornamelijk op het zuiden tot westen. Het aanbieden van meerdere verblijfplaatsen op verschillende windrichtingen biedt meer keuzemogelijkheden voor de vleermuizen. De tabel hiernaast geeft een globaal overzicht van de verschillende vormen van vleermuisvriendelijk bouwen en de functie die zij voor vleermuizen kunnen vervullen. Omdat dit per vleermuissoort kan verschillen adviseren we voor een juiste match advies in te winnen bij een vleermuisdeskundige.

	warmte-capacititeit en temperatuurbuffer	verblijfsfunctie
Vleermuiskasten ophangen		
Kleine vleermuiskasten (prefab)	-	m,p
Grote vleermuiskasten	+-	m,p,k
Stijlvol maatwerk		
Daklijsten, gevelbetimmering etc.	+-	m,p,k
Inbouw		
Kleine inbouwkasten	+	m,p,k
Grote inbouwkasten	++	m,p,k,w
Inclusief bouwen		
Spouwmuren	++	m,p,k,w
Daklagen	++	m,p,k,w
Diepe voorzieningen	++	m,p,k,w

- = slecht; +- = redelijk; + = behoorlijk goed; ++ = goed
m = mannetjesverblijf/kleine groep; p = paarverblijf; k = kraamverblijfplaats; w = winterverblijf

plaatsen en winterverblijfplaatsen hebben meerdere lagen de voorkeur. **Grip** Een vleermuis heeft een ruwe ondergrond nodig om in en uit de kast te kruipen. Naast de ruwe wanden in de kast dient de ruimte rond de invliegopening ook voldoende ruw te zijn. Houten wanden van een kast kunnen ruw gemaakt worden door het om de 1 cm aanbrengen van horizontale groeven van 0,2 cm diep. Ook kan gekozen worden voor het strak aanbrengen van stevig kunststof gaas. Houtbeton en baksteen is van zichzelf meestal voldoende ruw genoeg. **Invliegopeningen** om te voorkomen dat de kasten worden gekraakt door vogels mogen invliegopeningen niet wijder zijn dan 1,7-2 cm voor dwergvleermuizen en 2-2,5 cm voor de andere soorten. De invliegopening mag wel breder (vanaf 4 cm) zijn. Over het algemeen worden invliegopeningen aan de onderzijde van de kast gesitueerd, mede om uitwerpselen af te voeren. De gevel moet in een straal van tenminste 20 cm rondom de uitvliegopening ruw zijn om houvast te bieden voor de vleermuizen. **Uitvlieghoogte en –ruimte** Om veilig in en uit te kunnen vliegen hebben vleermuizen ruimte nodig. Plaats invliegopeningen bij voorkeur hoger dan 3 meter boven de grond. Voorkom dat roofdieren (katten / marters / roofvogels) makkelijk bij de opening kunnen gaan zitten. Houdt de omgeving van de invliegopening donker. Takken of andere obstakels op minder dan 2 meter afstand kunnen het uit- en invliegen belemmeren.



Boven: dwergvleermuizen in een kraamkast

Onder: inbouwkast

Vleermuiskasten inbouwen

VLEERMUISKASTEN INBOUWEN

Wie iets voor vleermuizen wil doen aan een gebouw dat in ontwerp af is of al is gerealiseerd, heeft nog de mogelijkheden om voorzieningen voor vleermuizen in te bouwen. Dit komt er meestal op neer dat in de buitenmuur of spouw vleermuiskasten worden ingemetseld. Deze kasten zijn dan als eenheid gescheiden van de constructie van het gebouw. Ze bevinden zich weliswaar in het gebouw, maar bieden een duidelijk afgekaderde plek voor de vleermuizen. Doordat ze in een grotere massa zijn opgenomen zijn inbouwvoorzieningen redelijk stabiel van temperatuur en daarmee geschikter als kraam- en winterverblijfplaatsen dan opgehangen vleermuiskasten.

PREFAB VLEERMUISKASTEN (KLEIN)

De meest eenvoudige mogelijkheden voor het inbouwen van kasten zijn de prefab inbouwvoorzieningen die al enige jaren op de markt zijn. Dit zijn meestal houtbetonnen of keramische vleermuiskasten die in een muur worden ingemetseld.
(Zie figuur 3). Deze inmetselvoorzieningen zijn 20-35 cm cm breed en 20-60 cm hoog.
Dit is groot genoeg voor paarverblijfplaatsen en zomerverblijfplaatsen tot 20 dieren, maar over het algemeen te klein voor kraamverblijfplaatsen.

KRAAMVERBLIJFPLAATSEN (GROOT)

Kraamverblijfplaatsen moeten een stabiele temperatuur maar ook voldoende verschillen in microklimaat hebben. Als een kraamvoorziening in een spouw ingebouwd wordt moet dus rekening gehouden worden met een relatief groot verblijf. Dit kan gerealiseerd worden door bestaande prefab kasten te stapelen (en daarmee te schakelen). Schakelen in de hoogte levert meer verschillende microklimaten op en is daarom gunstiger dan schakelen in de breedte. Dat geldt ook voor schakelen om de hoek van een muur zodat de kast op verschillende zijde van het gebouw geëxposeerd is. Gunstig is dan de zuid- en westzijde van een gebouw.

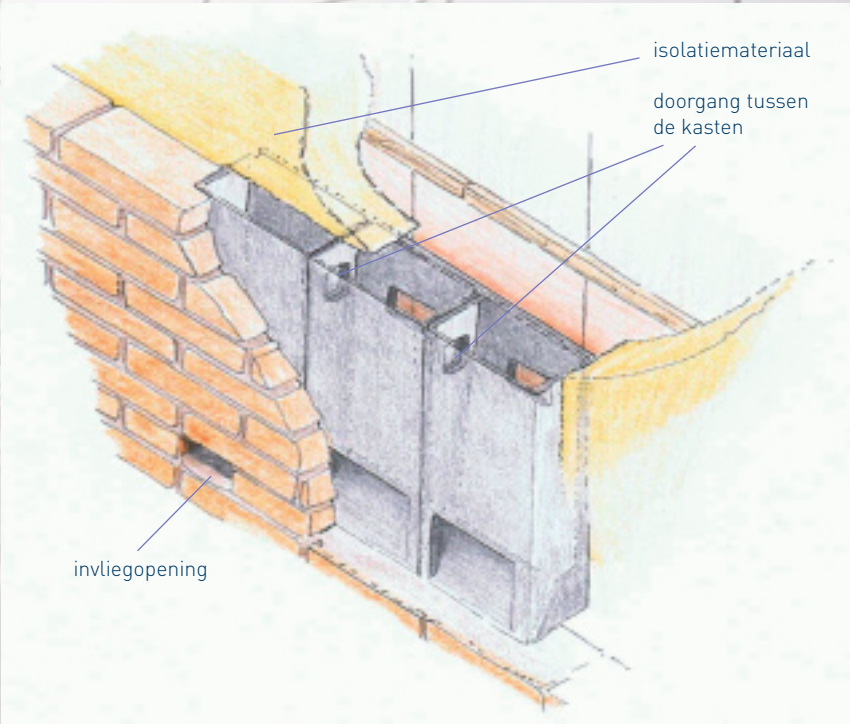
Er zijn nog geen grote prefab inbouwkasten op de markt voor kraam- of winterverblijfplaatsen. Meestal worden op maat gemaakte kasten in de spouw ingebouwd, achter de buitenmuur. Deze kasten zijn meestal van hout. Om in verschillende microklimaten te voorzien bestaan ze meestal uit meerdere gelaagde compartimenten. Zie figuur 4.

ZICHTBAAR OF ONZICHTBAAR INBOUWEN?

Afhankelijk van de wensen en motivatie van de eigenaar van het gebouw kan een vleermuiskast dui-

delijk zichtbaar of haast onzichtbaar worden ingebouwd. Wie duidelijk wil maken dat hij iets voor vleermuizen heeft ingebouwd kan de kast zichtbaar laten of deze accentueren met een vleermuisvorm.

Wie dat niet wil laat alleen de openingen zichtbaar. Die zijn ook te gebruiken als een architectonisch accent zonder nadruk op de functie van de opening.



Figuur 3. Ingemetselde schakelbare prefab vleermuiskasten

Maatwerk inbouwkasten bij het gebouw van het Wereld Natuurfonds in Zeist

Boven:ruige dwergvleermuis

Onder: grootoorvleermuis

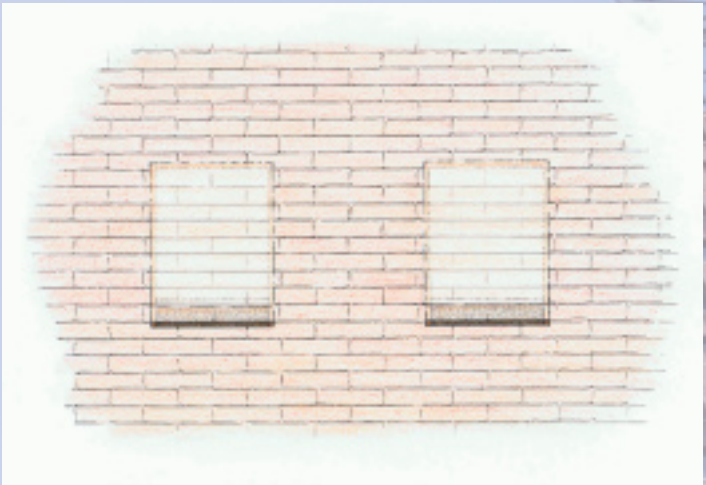
Bouwkundige aandachtspunten

BEHOUD VAN ISOLATIEWAARDEN Bij het inmetselen van een vleermuiskast is er in de spouw soms minder ruimte voor isolatiemateriaal. Dat hoeft niet ten koste te gaan van de isolatiewaarde van de spouw. Houten en houtbetonnen vleermuiskasten kunnen zelf bijdragen aan de isolatiewaarde. Bovendien kan tussen de kast en de binnenmuur (binnenspouwblad) materiaal met een hogere isolatiewaarde worden aangebracht. Daarmee wordt het ontstaan van een koudebrug voorkomen.

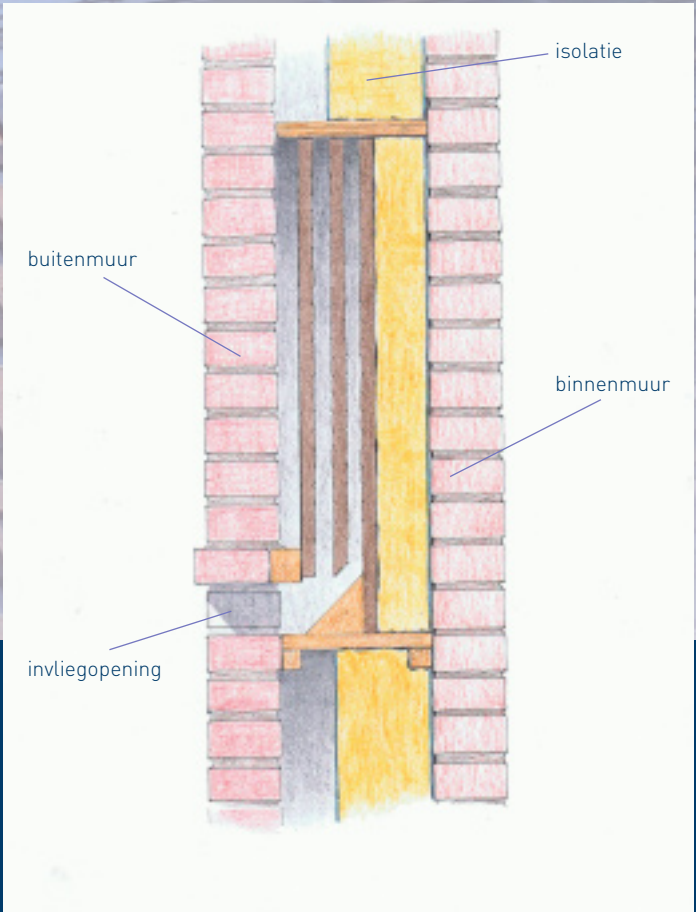
EXPOSITIE EN WARMTEBRONNEN Voor inbouwkasten geldt dat deze het beste op een op het zuiden tot westen gesitueerde muur ingebouwd worden. Bij het inbouwen van meerdere kasten kunnen verschillende microklimaten worden aangeboden. Dit kan door een verschillende expositie van de kasten ten opzichte van de zon of door kasten voor en achter de isolatielaag te plaatsen. Een andere optie is het inbouwen van een kast dichtbij een kunstmatige warmtebron zoals een ketelhuis, leiding van de centrale verwarming of afvoer van de airco. Dit vraagt een goede afstemming tussen vleermuisdeskundigen en bouwkundigen.

Voorkom overlast

Het is natuurlijk niet de bedoeling dat de bewoners van een vleermuisvriendelijk gebouw overlast van de vleermuizen ervaren. Omdat vleermuizen hun uitwerpselen gewoon laten vallen moet bij het ophangen en inbouwen van vleermuiskasten voor een goede mestafvoer gezorgd worden. Verbind daarvoor de bodem van de kast diagonaal met de uitvliegopening (Zie figuur 4). De uitwerpselen rollen dan gewoon naar buiten. In een grote geventileerde ruimte (zoals een open spouwmuur) leveren uitwerpselen meestal geen problemen op. Het droogt snel uit en is geurloos. Voorkom per ongeluk binnenvliegende vleermuizen. Een verblijfplaats van vleermuizen mag geen

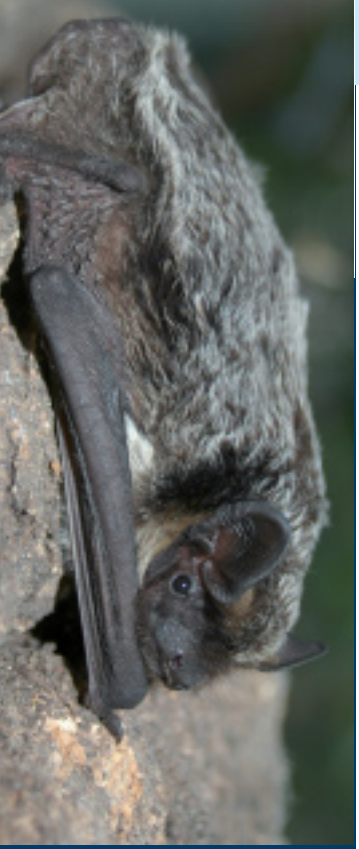


Figuur 5. Achter de buitenmuur ingebouwde kraamkasten



Figuur 4 .Ingebouwde kraam-of winterslaapkast

doorgangen naar woon- of werkruimten van mensen hebben. Zorg er voor dat invliegopeningen zich niet vlak boven of naast ramen en deuren bevinden. Vleermuizen zijn meestal erg stil, maar kunnen door een dun wandje wel hoorbaar zijn. Voorkom dat verblijfplaatsen slechts door een dunne houten of kunststof wand van mensen gescheiden worden.



Tweekleurige vleermuis

Inclusief bouwen

INCLUSIEF BOUWEN Vanaf het moment dat mensen zijn gaan bouwen, hebben vleermuizen en andere dieren een plek gevonden in die gebouwen. In muren en daken was altijd wel een ruimte waarin zij, vaak onopgemerkt, konden verblijven. Door de veranderende bouwtechnieken en isolatievoorschriften wordt dit voor de vleermuizen steeds moeilijker. We kunnen vleermuizen helpen door spouwmuren en daklagen als geheel voor hen geschikt te maken. Dat is helemaal niet zo ingewikkeld.

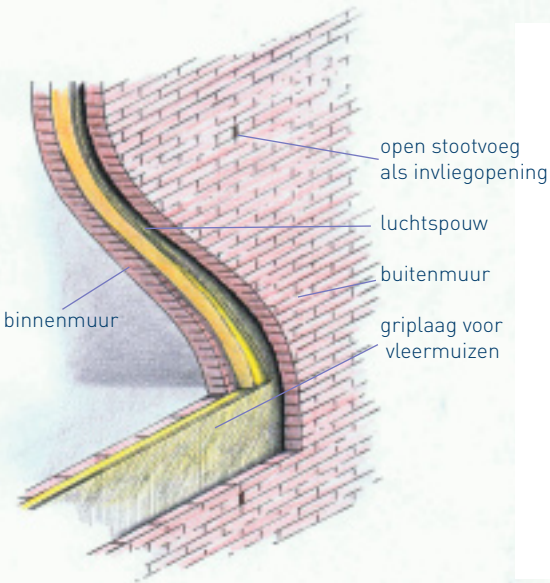
SPOUW GESCHIKT EN TOEGANKELIJK MAKEN De gangbare dikte van de spouw is bij nieuwbouw 10 tot 12 cm. Dat is in principe genoeg ruimte om én een goede isolatielaag aan te brengen én in een verblijfplaats voor vleermuizen te voorzien. Om de spouw voor vleermuizen geschikt te maken moet er tussen de buitenmuur en het isolatiemateriaal (de luchtspouw) minimaal 3 cm ruimte zijn. De vleermuizen moeten zowel aan de buitenmuur als de isolatielaag kunnen hangen. Steenwol- of glaswoldekens moeten worden voorzien van een harde ruwe buitenlaag. Vleermuizenkeutels moeten helemaal naar beneden kunnen vallen. Voorkom dat vleermuismest zich in een kleine ruimte kan gaan ophopen. Als de spouw voldoende ventileert droogt vleermuismest geurloos uit. De toegang voor de vleermuizen tot de spouw kan bestaan uit open stootvoegen, open voegen tussen gevelplaten, open voegen tussen muur- en dakdelen of uit speciale vleermuisstenen.

DAK GESCHIKT EN TOEGANKELIJK MAKEN Vleermuizen verblijven ook regelmatig in spleetvormige ruimten in het dak: onder de dakpannen of tussen houtlagen in het dak. Sommige soorten, zoals laatvliegers zitten zelfs voornamelijk in dergelijke daklagen. Bij moderne gebouwen met een hellend dak bevinden zich in het dak nog maar weinig ruimten die kunnen dienen als verblijfplaats. Het geschikt maken van een dak betekent dan het aanbrengen van een extra spleetvormige ruimte waarin vleermuizen kunnen wegkruipen. Deze kan zich boven of onder het dakbeschot bevinden. Creëer mogelijkheden aan meerdere zijden van het dak en zorg voor goed bereikbare invliegopeningen. De toegang tot deze daklagen kan aan de zijkant van het dak lopen via de gevelpannen of de windveer, en aan de onderkant via de daklijst of de muurplaat. Alleen bij daken met een hellingshoek van meer dan 60% kunnen ook vleermuispannen of gierzwaluwpannen als toegang dienen. Zorg ervoor dat het niet te warm of te koud kan worden:

betonnen dakpannen warmen makkelijk op tot te hoge temperaturen en koelen 's nachts ook weer te veel af.

APARTE OF EXTRA GEBOUWDELEN VOOR VLEERMUIZEN

Het kan voorkomen dat het niet mogelijk of niet wenselijk is om van een gebouw de hele spouw of het hele dak vleermuisvriendelijk te bouwen. Bijvoorbeeld wanneer het niet binnen de bouw- of isolatievoorschriften te realiseren is, of het niet mogelijk blijkt de acceptatie van de bewoners te organiseren. In dat geval kan er gekeken worden naar het vleermuisvriendelijk bouwen van gebouwdelen die minder intensief worden gebruikt



Figuur 6. Spouw met ruimte voor vleermuizen

Figuur 7. Vleermuis hangt aan griplaag op isolatiemateriaal

Diepe voorzieningen voor vleermuizen

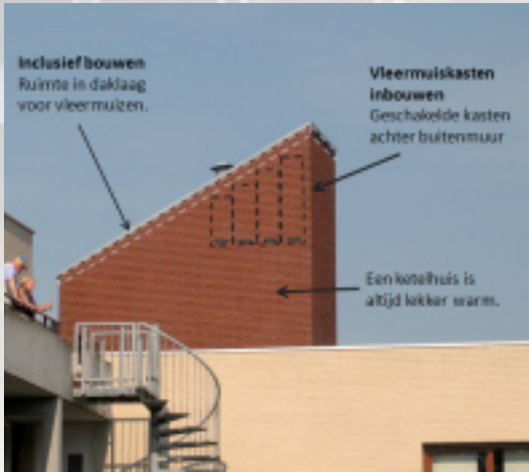
Een klein aantal soorten vleermuizen, zoals dwergvleermuizen en laatvliegers, houden ook hun winterslaap in onze gebouwen. Ze doen dat soms in de spouw of in het dak, maar vaak ook in holle ruimten dieper in een gebouw. Bijvoorbeeld in dilatatievoegen tussen verschillende gebouwdelen of in holle vloerdelen of tussenmuren met een spouw.

Bouwbesluit 2012 biedt ruimte voor vleermuizen!

Tot voor kort schreef het Bouwbesluit voor dat openingen in buitenmuren en daken niet groter mogen zijn dan 1 cm. Dat is te klein om vleermuizen toegang te geven tot spouwmuren, daken of ingemetselde vleermuisvoorzieningen. Met ingang van 1 januari 2012 is ingevoerd dat ten behoeve van vleermuizen en andere door de Flora- en faunawet beschermde soorten openingen ook groter mogen zijn. Bouwbesluit Artikel 3.69 lid. 2 en 3.73 lid 2.

door mensen en/of met lagere of andere isolatienormen. Als klein gebouwdeel kunnen bijvoorbeeld delen van muren uitgebouwd worden om in vleermuiskasten of een extra spouw te voorzien, waarbij de oorspronkelijk spouw volledig kan worden geïsoleerd. Deze muurdelen kunnen bijvoorbeeld onderdeel zijn van, of lijken op steunberen of schoorsteenkanalen of kunnen een decoratieve functie hebben. Gemetselde (balkon) balustrades of opstaande dakranden kunnen van vleermuiskasten worden voorzien zonder dat isolatiewaarden van het gebouw in het geding komen. Het is ook mogelijk om aan kopgevels van gebouwen een geheel of gedeeltelijk dubbele spouwmuur op te trekken, om zo in optimale mogelijkheden voor vleermuizen te voorzien. Wie fantasievol aan de slag wil gaan kan ook moderne torentjes of kantelen voor vleermuizen maken. Bij kantoorgebouwen en appartementencomplexen bieden kopgevels, trappenhuizen, liftschachten en ketelhuizen vaak goede mogelijkheden voor vleermuisvriendelijk bouwen.

Voorbeelden van voorzieningen voor vleermuizen die bij nieuwbouw al kunnen worden aangebracht.



Vleermuisvriendelijke wijken

INCLUSIEF BOUWEN IN DE WIJK Bij het bouwen of grootschalig herinrichten van een wijk is het aanbieden van enkele verblijfplaatsen onvoldoende voor een gezonde populatie vleermuizen. Daar is meer voor nodig en vraagt om het meewegen van de vleermuisecologie bij een (her)inrichting van een wijk.

Wanneer we bijvoorbeeld uitgaan van de nieuwbouw van een wijk met 70 vrijstaande huizen, 120 rijtjeshuizen, 110 woningen in appartementencomplexen en diverse scholen en openbare gebouwen (nutsvoorzieningen), dan is een aanbod van verblijfplaatsen nodig van circa 35 kraamverblijfplaatsen, 90 paarplaatsen en 20 grote (massa-) winterverblijfplaatsen. De precieze aantallen per soort moet per situatie in overleg met een vleermuisdeskundige worden bepaald. Het aanbod kan worden gerealiseerd door een combinatie van initiatieven vanuit gemeente, bedrijven en particulieren. Vervolgens is het zinvol om in het ontwerp van de wijk zowel jachtgebieden voor vleermuizen als verbindingen (vliegroutes) tussen verblijfplaatsen en jachtgebieden te creëren. Waterrijke en met inheemse planten ingerichte tuinen, parken en plantsoenen kunnen als jachtgebied dienen, onderling verbonden via een groene infrastructuur van beschutte watergangen, singels en kruidenrijke bermen en graslanden. Deze groene infrastructuur kan parallel aan de paden, straten en wegen voor de mensen lopen, en soms daarmee samenvallen. In de meeste wijken zijn dit normale elementen van de buitenruimte. Het gaat erom hoe die onderling verbonden zijn.

Bij vliegroutes, jachtgebieden en verblijfplaatsen is het van belang om op de juiste manier om te gaan met openbare verlichting. Verlichting kan zo worden geplaatst, gericht of afgeschermd dat het licht er voor de mensen is en voldoende duister voor de vleermuizen. Kruisingen van verbindingen voor vleermuizen met drukkere verkeerswegen kunnen zo worden ingericht dat slachtoffers onder vleermuizen worden voorkomen.

Inclusief bouwen in een nieuwe wijk vraagt om aandacht, maar kent vervolgens alleen voordelen. Het levert een goede bijdrage aan de bescherming van vleermuizen en het creëert planologische speelruimte bij de omgang met de natuurwetgeving in naburige wijken. Vleermuizen maken een specifieke natuurbeleving in de wijk mogelijk en helpen bij het in toom houden van insecten.

Om te voorzien in die benodigde verblijfplaatsen en groene en blauwe structuren kan het van belang zijn deze voorzieningen als een voorwaardelijke verplichting op te nemen in het bestemmingsplan.

Boven: groene infrastructuur in de wijk

Midden: amberkleurige verlichting als goed alternatief

Onder: ecoduct

Boven: inbouwen van een verblijfplaats voor vleermuizen

Midden: zwermende dwergvleermuizen

Onder: ingebouwde prefab vleermuiskasten

KENNIS IN ONTWIKKELING

De kennis van de eisen die vleermuizen aan hun verblijfplaatsen stellen is jong en sterk in ontwikkeling. Deze brochure geeft een overzicht van de huidige inzichten, methoden en producten. Het monitoren van het succes van gecreëerde nieuwe verblijfplaatsen is van groot belang om steeds betere verblijfplaatsen te kunnen ontwerpen. Graag ontvangen we uw ervaringen met het helpen van vleermuizen in gebouwen!

MAATWERK

Deze brochure geeft handvatten over hoe bij het ontwerpen, bouwen en renoveren van gebouwen eenvoudig rekening gehouden kan worden met vleermuizen. Het succesvol toepassen vraagt om een nauwe samenwerking tussen vleermuisdeskundigen en bouwkundigen. Wilt u als huiseigenaar, architect of beleidsmedewerker met vleermuisvriendelijk bouwen aan de slag? Neem dan contact op met een van de initiatiefnemers van deze brochure.

COLOFON

Deze brochure is het resultaat van een samenwerking tussen Landschapsbeheer Flevoland, Zoogdiervereniging en Tauw bv, met ieder zijn eigen bijzondere deskundigheid.

Tekst: Erik Korsten, Herman Limpens
m.m.v. Herman Bouman
en Jeroen Reinhold

Fotografie: Renée van Assema, Jan van der Bremer, Teddy Dolstra, Theo Douma, Paul van Hoof, René Janssen, Herman Limpens, Erik Korsten, Bernadette van Noort, Jan Pieter Vermeulen, Vivara, Ilco van Woersem

Tekeningen: Bram Rijksen

Vormgeving: BARD87 ´s-Graveland

Financier: Nationale Postcode Loterij

Uitgave: Landschapsbeheer Flevoland
Botter 14-03, 8232 JP Lelystad
tel: (0320)294939
www.landschapsbeheer.net

Samenwerkingspartners:

ZOOGDIERVERENIGING
www.zoogdierverenging.nl
024-7410500

Tauw bv
www.tauw.nl
030- 2824937

Lelystad, december 2011

Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. *Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.*

w e r k w i j z e
Inzet en professionele betrokkenheid kenmerken onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en is verantwoordelijk voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kenmerkend voor onze werkwijze is dat we altijd in dialoog met de opdrachtgever tot concrete en direct toepasbare oplossingen komen. In onze manier van werken willen wij graag vier kernkwaliteiten centraal stellen: kennis, creativiteit, pro-actief handelen en partnerschap.

k e n n i s
Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Kenmerkend voor Econsultancy vinden wij dat wij alle beschikbare kennis snel en effectief inzetten. Onze medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Ook persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want ons werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

c r e a t i v i t e i t
Medewerkers van Econsultancy zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken. Dit vraagt om flexibiliteit en betrokkenheid.

k w a l i t e i t
Continue wordt door ons gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2000. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

o p d r a c h t g e v e r s
Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Dat kan in bijvoorbeeld het werkveld bodem gaan van een klein (verkennend bodemonderzoek voor een woonhuis) tot groot (het in kaart brengen van de bodemvervuiling van een geheel vliegveld) project. Projecten in opdracht van de rijksoverheid tot de particulier, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend.

Steeds vaker wordt ook onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangt. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren.
Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten kan, indien gewenst, een uitgebreide referentielijst worden verschaft.

Vestiging Limburg
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@Econsultancy.nl

Vestiging Gelderland
Fabrieksstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@Econsultancy.nl

Vestiging Brabant
Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@Econsultancy.nl

E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

Econsultancy.nl