

ACTIVITEITENPLAN

PLANGEBIED KOP VAN DE PARKWEG

TE EDE

GEMEENTE EDE



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

Ecologie

ACTIVITEITENPLAN

plangebied Kop van de Parkweg te Ede in de gemeente Ede

Opdrachtgever	Gemeente Ede Postbus 9024 6710 HM Ede
Project	EDE.G02.ECO3
Rapportnummer	10123803
Status	Eindrapportage
Datum	15 maart 2011
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ing. M. Koen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ir. J. Mos
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen 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.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	PROJECTBESCHRIJVING	2
2.1	Locatiegegevens en huidige situatie	2
2.2	Voorgenomen activiteiten en manier van uitvoering	2
2.3	Doel en belang van de activiteiten.....	3
2.4	Openbaar belang en alternatieven	3
2.5	Planning en onderbouwing van de activiteiten	3
3.	SOORTGEGEVENS.....	3
3.1	Verantwoording effectenstudie en verspreidingsinformatie	3
3.2	Deskundige begeleiding	4
3.3	Verspreiding van beschermde soorten op en nabij de uitvoeringslocatie.....	4
3.4	Effecten op korte termijn op beschermde soorten.....	5
3.5	Effecten lange termijn op gunstige staat van instandhouding	6
4.	MITIGERENDE MAATREGELEN.....	7
4.1	Mitigerende maatregelen per soort.....	7
4.2	Overzicht van de mitigerende maatregelen per locatie	15
4.3	Zorgvuldig handelen	16

BIJLAGEN:

1. - Informatie vogelvide
2. - Bouwtekening nestkast huismus (Henze-Model)
3. - Interpretatie Bouwbesluit
4. - Checklist: Natuurvriendelijke maatregelen aan gebouwen

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van de gemeente Ede opdracht gekregen voor het opstellen van een activiteitenplan ter voorkoming van overtreding van artikel 75c van de Flora- en faunawet voor gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), gierzwaluw (*Apus apus*) en huismus (*Passer domesticus*), ten behoeve van plangebied Kop van de Parkweg in de gemeente Ede.

Uit het ecologisch veldonderzoek, dat door Econsultancy gedurende het seizoen van 2010 is uitgevoerd, blijkt dat een deel van de te slopen bebouwing een (mogelijke) verblijfsfunctie als zomer- en paarverblijf heeft voor gewone dwergvleermuis. Daarnaast is een deel van de te slopen bebouwing in gebruik als nestlocatie door gierzwaluw en huismus (rapportage 10025211 EDE.G02.ECO2, d.d. 22 september 2010).

De verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet worden enkel overtreden wanneer de door dit artikel beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen hun specifieke functie niet meer naar behoren kunnen vervullen. Door de sloop van bebouwing komt de functionaliteit, die de bebouwing voor gewone dwergvleermuis, huismus en gierzwaluw heeft, in het geding. Een dergelijke verstoring betekent een overtreding van de Flora- en faunawet. Sinds 25 augustus 2009 zijn onthefingen van verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet ten aanzien van vleermuizen, gierzwaluw en huismus alleen nog mogelijk bij een wettelijk belang, genoemd in de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. Ruimtelijke ontwikkeling valt niet onder een dergelijk belang. Door het treffen van mitigerende maatregelen zal de functionaliteit derhalve behouden moeten blijven.

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

2. PROJECTBESCHRIJVING

2.1 Locatiegegevens en huidige situatie

Het plangebied Kop van de Parkweg ($\pm 1,5$ ha) betreft de panden aan de Parkweg 4 t/m 14, 11 t/m 21 en 47 t/m 67, Nassaulaan 1 en 3 en Oude Bennekomseweg 4. Verder betreft het plangebied enkele onbebouwde percelen aan de Parkweg, Zuidplein en Oranjelaan. Het plangebied grenst aan de westzijde op het reeds vernieuwde gedeelte van de Parkweg met winkelcentrum de Spindop en aan de oostzijde op het nog te vernieuwen stationsgebied (zie figuur 1).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 39 F (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 174.330$ $Y = 448.880$. De onderzoekslocatie is gelegen in het kilometerhok 174/448.



Figuur 1. Globale ligging van de onderzoekslocatie (bron: Google Maps Nederland).

2.2 Voorgenomen activiteiten en manier van uitvoering

In het plangebied gaat herontwikkeling plaatsvinden, waarbij zowel sloop als renovatie aan de orde zal zijn. Meer informatie is te vinden in de documenten: 'Concept- Voorontwerp bestemmingsplan Kop van de Parkweg', januari 2011 en 'Strategische notitie herontwikkeling Kop van de Parkweg', 5 november 2009.



Figuur 2. Impressie mogelijke ontwikkeling Kop van de Parkweg en Zuidplein.

2.3 Doel en belang van de activiteiten

Het plangebied Kop van de Parkweg is aan herontwikkeling toe. Doordat de Kop van de Parkweg al lang op herontwikkeling wacht, wordt er door de eigenaren nauwelijks geïnvesteerd. Hierdoor is het gebied in een neerwaartse spiraal terechtgekomen en geeft het gebied een verloederde indruk. De kwaliteit van de openbare ruimte is onvoldoende en een groot deel van de bestaande panden is in slechte staat. Bovendien zijn door sloop van diverse panden 'gaten' tussen de bebouwing ontstaan. Alleen een forse kwaliteitsverbetering kan deze neerwaartse spiraal doorbreken.

2.4 Openbaar belang en alternatieven

In de periode juni tot en met september 2009 is samen met Kuipers Real Estate een laatste inspanning gedaan om tot een realiseerbaar plan voor de ontwikkeling van de Kop van de Parkweg te komen. Daarbij zijn in een open proces verschillende ontwikkelingsscenario's besproken en de financiële gevolgen bepaald. In dit proces was ruimte voor het bespreken van elkaars standpunten en hebben de gemeente Ede en Kuipers Real Estate bij elkaar in de exploitatie gekeken. Dit heeft geresulteerd in drie scenario's: volledige sloop en nieuwbouw, ontwikkeling gemeentelijke eigendommen en sloop en nieuwbouw op een aantal strategische plekken. Het college heeft op 29 september gekozen voor het voorkeurscenario waarin sprake is van sloop en nieuwbouw op een aantal strategische plekken.

2.5 Planning en onderbouwing van de activiteiten

Deze strategische notitie wordt na vaststelling in de gemeenteraad uitgewerkt in een stedenbouwkundig plan, een beeldkwaliteitplan (gebouwen en openbare ruimte) en bestemmingsplan. Tijdens de planvorming vindt een, gezien de ruimtelijke relaties en afhankelijkheden, nauwe afstemming plaats met het project Spoorzone. Het stedenbouwkundig plan komt ter inspraak te liggen, waarna het wordt vastgesteld.

Tegelijk met de afronding van het stedenbouwkundig plan dient overeenstemming te worden bereikt met de ontwikkelaar (koopovereenkomst). Daarna wordt de bestemmingsplanprocedure opgestart. Tegelijkertijd start de ontwikkelaar met de uitwerking van de bouwplannen. Medio 2011 kan ook worden gestart met de bestekken en aanbesteding voor het bouwrijp maken. Start van de realisatie kan plaatsvinden na verlening van bouwvergunning (met een rechtsgeldig bestemmingsplan) en nadat de grond bouwrijp gemaakt is. Uitgaande van de huidige planning is start bouw begin 2012.

De geluidvoorzieningen (onderdeel project Spoorzone) dienen gerealiseerd te zijn voordat de woningen worden opgeleverd.

3. SOORTGEGEVENS

3.1 Verantwoording effectenstudie en verspreidingsinformatie

In 2010 heeft Econsultancy in opdracht van de gemeente Ede een flora- en faunaonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Kop van de Parkweg. Het onderzoek is in eerste instantie uitgevoerd middels het verrichten van een bureauonderzoek en een veldbezoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij het plangebied. Op basis van deze oriënterende fase (quickscan) is vervolgens gedurende het seizoen aanvullend ecologisch veldonderzoek uitgevoerd naar verblijfplaatsen van huismus, gierzwaluw en vleermuizen. De onderzoeksmethodiek staat beschreven in het rapport 10025211 EDE.G02.ECO2, d.d. 22 september 2010.

3.2 Deskundige begeleiding

De oriënterende fase van het flora- en faunaonderzoek is uitgevoerd door de heer ing. E.R. Witter. Het aanvullende ecologisch veldonderzoek is vervolgens grotendeels uitgevoerd door de heer ing. M. Koen in samenwerking met de heer ir. J. Mos. Het verder opstellen van onderhavig activiteitenplan wordt verzorgd door de heer M. Koen met ondersteuning van de heer J. Mos.

Econsultancy bv is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en werkt volgens de door het netwerk voorgestelde gedragscode en protocollen. De ecologen van Econsultancy hebben meerdere jaren ervaring met risicoadvisering en veldonderzoek naar alle relevante beschermde soortgroepen, waaronder vleermuizen. De betreffende medewerkers van Econsultancy bv zijn actief bij diverse organisaties en belangenbehartigers zoals SOVON, RAVON, Zoogdiervereniging, Werkgroep Boom-marters Nederland, Werkgroep kleine marterachtigen (onderdeel van de Zoogdiervereniging) en Vogelwerkgroep Arnhem en omstreken.

3.3 Verspreiding van beschermde soorten op en nabij de uitvoeringslocatie

Huismus

Nesten van huismus zijn jaarrond beschermd (beschermingscategorie 2), omdat ze het gehele jaar gebruik maken van de nestlocatie als vaste rust- en verblijfplaats. Huismus is door zijn grote afname opgenomen op van de Rode Lijst van bedreigde vogels 2004 met als status gevoelig. De oorzaak hiervan is onder meer te vinden in het verdwijnen van nestgelegenheden en geschikt habitat waar huismussen zowel voedsel als schuilplaats kunnen vinden.

Op basis van het ecologisch veldonderzoek uit 2010 is vastgesteld dat het dakpannen dak van de bebouwing aan de Nassaulaan nr. 1 als vaste nest- en verblijfplaats fungeert voor 4 à 6 paartjes huismus. Van de overige bebouwing binnen het plangebied is niet geconstateerd dat deze een (nest)functie hebben voor huismus. Wel bevinden zich onder de daken van woningen nabij het plangebied meerdere nestlocaties van huismus. De nestlocaties buiten het plangebied van huismus treffen onder andere Parkweg nr. 69, Nassaulaan nr. 2 en 4, Oranjelaan nr. 11, 16 en 16A, en Willem Witsenlaan nr. 3, 5 en 7.

Gierzwaluw

Nesten van gierzwaluw zijn jaarrond beschermd, omdat ze ieder jaar vanuit hun overwinteringsgebied in Afrika naar dezelfde nestlocatie in Nederland terugkeren om te broeden. Gierzwaluw is een bedreigde soort, die door de sloop en renovatie van oude gebouwen sterk achteruit gaat.

Op basis van het ecologisch veldonderzoek uit 2010 is vastgesteld dat, behalve huismus, het dakpannen dak van de bebouwing aan de Nassaulaan nr. 1 tevens als vaste nestplaats fungeert voor 5 à 6 paartjes gierzwaluw. De bebouwing van Nassaulaan nr. 1 is het enige gebouw binnen en nabij het plangebied waarin nestlocaties van gierzwaluw zijn vastgesteld.

Gewone dwergvleermuis

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.

Verblijfplaatsen

Op basis van het ecologisch veldonderzoek uit 2010 kan worden aangenomen dat de bebouwing van Parkweg nr. 4 een functie heeft als zomer- en paarverblijfplaats voor gewone dwergvleermuis. Daarnaast kan tevens worden aangenomen dat de bebouwing van de Oude Bennekomseweg nr. 2 en de Oranjelaan nr. 1 een functie heeft als paarverblijfplaats voor gewone dwergvleermuis. Op basis van het veldonderzoek in 2010 zijn kraamverblijfplaatsen binnen en nabij het plangebied uitgesloten.

Foeragerende vleermuizen

De kleine onverlichte bosschages binnen het plangebied zijn van belang voor de enkele binnen het plangebied verblijvende gewone dwergvleermuizen. Hier kunnen de betreffende exemplaren direct na het uitvliegmoment voldoende dekking vinden om in de schemering veilig te kunnen foerageren.

Vliegroutes

Binnen het plangebied zijn geen vliegroutes van vleermuizen aangetroffen. Ook langs de noordgrens van het plangebied en het spoor is geen vliegroute vastgesteld. Verstoring en overtreding ten aanzien van vliegroutes is niet aan de orde.

3.4 Effecten op korte termijn op beschermde soorten

Huismus

Huismussen maken jaarrond gebruik van hun nestlocatie en het daarbij horend leefgebied. Dit leefgebied is vaak, afhankelijk van het voedselaanbod, niet groter dan een aantal tuinen. Door de sloop van de bebouwing aan de Nassaulaan nr. 1 gaan er naar verwachting 4 à 6 nesten van huismus verloren. De betreffende paartjes huismus worden hierdoor noodgedwongen om een alternatieve nestlocatie te vinden. In de directe omgeving buiten de onderzoekslocatie zijn, op basis van een omgevings-check, voldoende alternatieve nestlocaties voor huismus aanwezig, waar de huismussen van de te slopen bebouwing vooralsnog (tijdelijk) terecht kunnen. Indien deze niet in de directe omgeving aanwezig zouden zijn, kan dit tot gevolg hebben dat de betreffende huismussen dat jaar niet tot broeden komen. Daarnaast kan er door het plaatsen van voldoende externe nestlocaties (kasten of dakpannen) aan bebouwing in de directe omgeving van het plangebied, het verlies aan nestmogelijkheden voor de komende tijd worden opgevangen en zijn er op korte termijn geen negatieve effecten te verwachten.

Gierzwaluw

Gierzwaluwen maken naar verwachting al diverse jaren, gedurende het broedseizoen (april - augustus) gebruik van de bebouwing aan de Nassaulaan nr. 1. Door de sloop van de betreffende bebouwing gaan er 5 à 6 nesten van gierzwaluw verloren. Door de functie, die de betreffende bebouwing heeft voor deze in aantal achteruitgaande Nederlandse broedvogel, te behouden middels bijvoorbeeld speciale nesten aan de bebouwing in de directe omgeving, kan het verlies aan nestplaatsen voor de komende tijd worden opgevangen en zijn er op korte termijn geen negatieve effecten te verwachten.

Gewone dwergvleermuis

Door de sloop van de bebouwing gaan er (vermoedelijk) vaste rust- en verblijfplaatsen van enkele exemplaren van de gewone dwergvleermuis verloren. Omdat het om verblijven van hooguit enkele individuen gaat en er geen sprake is van een kraamverblijf zullen de effecten gering zijn. Door voor aanvang van de sloop enkele geschikte vleermuiskasten op juiste locatie in de directe omgeving van de te slopen bebouwing te plaatsen voor gewone dwergvleermuis, hebben de betreffende individuen voldoende alternatieve verblijfsmogelijkheden tijdens de sloop- en nieuwbouwperiode. Hierdoor blijft de functionaliteit de komende tijd behouden en zijn er op korte termijn geen negatieve effecten te verwachten.

3.5 Effecten lange termijn op gunstige staat van instandhouding

Huismus

Huismus staat op de Rode van de Nederlandse broedvogels 2004. De oorzaak hiervan is onder meer te vinden in het verdwijnen van nestgelegenheden en geschikt habitat waar huismus zowel voedsel als schuilplaats kan vinden. Huismus is in de laatste twintig jaar sterk in aantal afgenomen. Begin jaren tachtig begon de afname, die begin jaren negentig versnelde. Dit heeft geresulteerd in een landelijke afname van meer dan 50% van het aantal broedparen. En deze trend lijkt zich nog steeds voort te zetten. Aantal broedparen: 500.000 - 1.000.000 (bron: vogelbescherming).

Door in de nieuwbouw duurzame nestmogelijkheden voor huismus te creëren en daarnaast voldoende groen binnen de onderzoekslocatie aan te planten, dit in verband met schuilgelegenheid en voedselaanbod, zal er in de toekomst voldoende nestgelegenheid zijn om de functionaliteit met betrekking tot nestlocaties duurzaam te behouden. Hierdoor zal de gunstige staat van in standhouding van huismus niet in het geding komen.

Gierzwaluw

Het is moeilijk, zo niet onmogelijk, om een trend te destilleren uit de informatie die verzameld is over gierzwaluw. Het is een vogelsoort die zeer moeilijk te inventariseren is. Dat komt mede doordat vogelaars nu eenmaal niet de neiging hebben in steden naar vogels te zoeken, maar zich vooral op het buitengebied te concentreren. Aantal broedparen: 30.000 - 60.000 (bron: Vogelbescherming).

Door de nieuwbouw geschikt te maken voorgierzwaluw, zal er in de toekomst voldoende nestgelegenheid zijn om de functionaliteit met betrekking tot nestmogelijkheden duurzaam te behouden. Door het toepassen van (inbouw) nestkasten en speciale dakpannen komen er in de nieuwbouw meer nestmogelijkheden dan voorheen. De gunstige staat van in standhouding zal hierdoor, gezien het aanbod aan toekomstige nestgelegenheden binnen het plangebied, niet in het geding komen.

Gewone dwergvleermuis

In Nederland is gewone dwergvleermuis de meest algemene vleermuis met een ruime verspreiding over het gehele land. De aantallen worden geschat op 300.000 tot 600.000 dieren. Schattingen van de Europese populatie zijn niet bekend. Gewone dwergvleermuis is in Nederland zeer algemeen en niet bedreigd. Deze soort wordt vrijwel altijd aangetroffen bij inventarisaties rondom gebouwen in het kader van de Flora- en Faunawet (bron: ministerie van EL&I).

De te slopen bebouwing wordt (vermoedelijk) door enkele individuen gebruikt als zomer- en paarverblijf. Het is op basis van het aanvullende vleermuisonderzoek uit te sluiten dat de bebouwing dienst doet als kraamverblijf. De waargenomen dieren zullen, gedurende het jaar, meerdere verblijfplaatsen hebben binnen de bebouwde kom van Ede. Waar deze verblijfplaatsen zich bevinden is niet bekend, dit is gezien de minimale aantallen echter niet relevant in het kader van onderhavig activiteitenplan. Omdat het met betrekking tot de betreffende bebouwing om hooguit enkele individuele gewone dwergvleermuisen gaat, is de bebouwing niet van groot belang voor de soort in Ede. De gunstige staat van in standhouding ten aanzien van de in Ede aanwezige (lokale) populatie, zal door de sloop van de bebouwing, gezien het minimale aantal waargenomen vleermuisen, niet in het geding komen.

Door in de nieuwbouw permanente duurzame verblijfsmogelijkheden voor gewone dwergvleermuis te creëren en weer groene elementen binnen het plangebied aan te planten, dit in verband met foeraagemogelijkheden direct na het uitvliegen, zullen er in de toekomst voldoende potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn om de functionaliteit met betrekking tot zomer- en paarverblijf duurzaam te behouden. Daarbij zal de gunstige staat van in standhouding van de populatie ter plaatse niet in het geding komen.

4. MITIGERENDE MAATREGELEN

4.1 Mitigerende maatregelen per soort

Huismus

Doordat huismussen jaarrond gebruik maken van hun nest, dient de functionaliteit hiervan te allen tijde te worden behouden. Om de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus te waarborgen dienen een aantal maatregelen te worden uitgevoerd:

1. De huismussen afkomstig van de te slopen woningen zullen na de sloop naar verwachting onderdak vinden onder daken van woningen in de directe omgeving van het plangebied. Daarbij kunnen ruim voor aanvang van de sloopwerkzaamheden ongeveer 10 nestkasten voor huismus worden geplaatst. Dit aantal kasten kan de betreffende huismussen een onderkomen bieden, indien de “verstoorde” huismussen geen alternatief in te handhaven bebouwing in de directe omgeving kunnen vinden. De nestkasten dienen bij voorkeur minimaal 1 jaar van te voren aan bebouwing in de directe omgeving van het plangebied worden gehangen.

De nestkasten dienen dicht bij elkaar te worden geplaatst met hooguit enkele meters er tussen. De nestkasten dienen op een minimale hoogte van 3 meter aan de te handhaven bebouwing worden bevestigd met de opening bij voorkeur naar het noordoosten gericht. Daarnaast is het wel noodzakelijk dat de kasten op het heetst van de dag in de schaduw komen te hangen. De locaties van de nestkasten dienen te worden bepaald in overleg met een ter zake kundige op het gebied van huismus.

Voor huismus kan onder andere de 'mussennestkast Type 1N' van Waveka worden gebruikt (zie figuur 3). De mussennestkast Type 1N is veilig voor katten, marters en eksters. Deze nestkast is voorzien van een broedruimte- afscheiding en twee invliegopeningen voor meer licht. De 2 invliegopeningen zijn 30 x 50 mm. Deze nestkast geeft een goede bescherming en de juiste hoeveelheid licht waardoor de nestkast mogelijk snel bewoond kan worden. Bij het plaatsen van nestkasten wordt door organisatie als Stichting Witte Mus een minimale afstand van 30 cm tussen de nestkasten geadviseerd.



Figuur 3. Mussennestkast Type 1N (bron: Waveka).

Naast kant-en-klaar nestkasten kunnen er ook nestkasten worden laten getimmerd door een lokale instantie. Hiervoor kan onder andere de bouwtekening conform het Henze-model worden gebruikt (zie bijlage 2). Voor het laten maken van nestkasten kan tevens contact worden gezocht met een instantie als Ipse-De Bruggen. Dit betreft een instelling voor mensen met een verstandelijke handicap te Zwammerdam. Deze maken nestkasten met veel plezier en zorg. Ze maken nestkasten bovendien vrijwel tegen kostprijs en de kwaliteit is constant goed. Dergelijke kasten worden door diverse vogelwerkgroepen gebruikt voor nestkastprojecten.

Behalve het plaatsen van nestkasten kan er als alternatief tevens worden gekeken of de woningen in de directe omgeving huismusvriendelijker kunnen worden gemaakt om het verlies aan broedmogelijkheden (tijdelijk) op te vangen. Hiermee kan worden gedacht aan het verwijderen van eventuele vogelschroten, zodat de ruimte onder dakpannen beschikbaar wordt, of door het vervangen van een aantal dakpannen door huismusvriendelijke dakpannen. Dergelijke dakpannen zijn onder meer verkrijgbaar bij Waveka en Monier (zie figuur 4).



Figuur 4. Mussendakpan (bron: Monier).

Het plaatsen van gierzwaluwdakpannen betreft een relatief simpele maatregel die een geschikt alternatieve nestmogelijkheid kan bieden. Aangezien de huidige nestplaatsen zich eveneens onder de dakpannen bevinden (toegang via openingen tussen dakpannen) zullen de betreffende gierzwaluwen deze vorm van alternatieve nestplaatsen eerder in gebruik nemen, omdat dit het meeste lijkt op de nestlocatie. Het is echter wel belangrijk om deze pannen op een juiste plek aan te brengen, zodat deze door de zon niet te heet worden. Een dak op het noorden, noordoosten of oosten, dat voldoende steil is, is voor gierzwaluwen het meest gunstig. Het is daarnaast zeer gewenst om meerdere dakpannen bij elkaar te plaatsen. Gierzwaluwen zitten als koloniebroeder graag bij elkaar. Wel dienen minimaal 4 gewone dakpannen tussen de speciale dakpannen te liggen. Verder dient het dak steiler te zijn dan 45° en er mogen geen horizontale vlakken onder de pan aanwezig zijn zoals dakramen en dakkapellen.



Figuur 8: Originele gierzwaluwdakpannen: Tuile du Nord, Romaanse pan en Sneldekpan (bron: Monier)

Heden ten dage zijn er diverse soorten gierzwaluwneststenen/kasten verkrijgbaar. Tevens zijn er verschillende bedrijven die gierzwaluwneststenen/kasten kunnen leveren. In Tabel I staan enkele voorbeelden van zowel inmetselfbare neststenen als uitwendige nestkasten. Alle voorgestelde nestmogelijkheden zijn niet in strijd met het Bouwbesluit (zie bijlage 3).

Tabel III: diverse neststenen voor gierzwaluw

foto's inmetselfstenen	maten / materiaal / artikel	leverancier / verkoop-punt	opmerkingen
	14 x 34 x 14 cm. Plantvezelbeton (asbestvrij) Gierzwaluwwegmetselfkast	Waveka http://shop.waveka.nl/	Weg te metselen achter de buitengevel. Er dient in de buitenmuur een opening gemaakt te worden van 3 x 7 cm. (horizontaal)
	17 x 31 x 17 cm. Houtbeton Inbouwsteen 90059	Vivara http://www.vivara.nl/	Deze verborgen inbouwsteen is speciaal ontwikkeld door Vivara en het Zwaluwen Adviesbureau, om in gebouwen nieuwe nestmogelijkheden te creëren.
	18 x 32 x 15 cm. Plantvezelbeton (asbestvrij) Ondiepe gierzwaluw neststeen van houtbeton	Waveka http://shop.waveka.nl/	Zowel zichtbaar als onzichtbaar in te metselen. Duurzaam en zelfdragend.
	17 x 31 x 17 cm. Houtbeton Inbouwsteen 90060	Vivara http://www.vivara.nl/	Deze zichtbare inbouwsteen is speciaal ontwikkeld door Vivara en het Zwaluwen Adviesbureau, om in gebouwen nieuwe nestmogelijkheden te creëren.
	24 x 43 x 22 cm. Houtbeton Gierzwaluwinbouwkast nr. 16	Waveka http://shop.waveka.nl/	Deze kast is uitermate geschikt om in te metselen in objecten. De kast steekt uit het metselwerk i.v.m. de invliegopening die onderaan zit. Daardoor blijft achter de kast voldoende ruimte over voor isolatie. Bij de kast kan ook geleverd worden met een nestholletje i.v.m. controle.

	-- x -- x -- x cm. Hout en houtbeton Gierzwaluwnest type nr.18	Waveka http://shop.waveka.nl/	Deze kast is alleen geschikt om op te hangen aan de buitenmuur.
	21,5 x 49 x 22 cm Hout Gierzwaluwkast 90320	Vivara http://www.vivara.nl/	De nestkasten dient u bij voorkeur te plaatsen onder goten of aan gevels op ruim drie meter hoogte. Een jonge gierzwaluw heeft deze hoogte nodig om uit te kunnen vliegen.

Naast de in de tabel weergegeven organisaties kunnen gierzwaluwnestkasten eveneens worden besteld bij een instantie als Ipse-De Bruggen. Vogelbescherming Nederland geeft echter aan dat het lastig is om gierzwaluwen in nestkasten te laten broeden, maar dat het zeker niet onmogelijk is. Vooral in situaties waar door sloop van gebouwen, woningen of kantoren, broedplaatsen verdwijnen, kunnen nestkasten een goed alternatief vormen.

Gewone dwergvleermuis

In kader van dit project dient bij de sloop van de bebouwing van Parkweg nr. 4, Oude Bennekomseweg nr. 2 en Oranjelaan nr. 1 rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van individuele gewone dwergvleermuizen.

1. Gewone dwergvleermuizen hebben een netwerk aan verschillende verblijfplaatsen. Hierdoor zijn gewone dwergvleermuizen niet afhankelijk van maar één verblijfplaats. Echter heeft elk verblijf wel een eigen functie voor een bepaalde periode in het jaar. Mede hierdoor zijn alle vaste rust- en verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis jaarrond beschermd. De functionaliteit dient dan ook te allen tijde behouden te blijven. Door de sloop van de reeds genoemde gebouwen gaan er vermoedelijk zomer- en paarverblijven verloren. Om het (tijdelijke) verlies van verblijfplaatsen op te vangen kunnen enkele kasten worden opgehangen aan bebouwing in de directe omgeving waar zomer- en paarverblijven zijn waargenomen. De kasten dienen ruim van te voren worden geplaatst, bij voorkeur meer dan een jaar voor aanvang van de sloop. Per te slopen gebouw dat een functie heeft als verblijfplaats dienen twee (tijdelijke) vleermuiskasten te worden geplaatst op verschillende windrichtingen (zuid/west georiënteerd) op een hoogte van minimaal 3 meter.

In de in figuur 9 weergegeven vleermuiskast (type Vleermuizenkwartier Winter 1WQ) kunnen gebouwbewonende vleermuissoorten als gewone dwergvleermuis het gehele jaar onderdak vinden en met de speciale dikke wand is deze kast tevens geschikt voor de overwintering. De binnenkant van deze kast is aan de achterkant een extreem grof houtmengsel verwerkt. Dit heeft niet alleen klimatologische voordelen, maar is als hangplek voor de dieren uiterst handig. De voorkant van het onderkomen bestaat aan de binnenkant uit een speciale coating met grote poriën die een extra klimatiserende werking heeft. Het onderkomen kan op allerlei soorten ondergrond, zoals beton, steen of hout, zeer eenvoudig worden aangebracht. De maten van deze kast betreffen HxBxD 58x38x11,5 cm. De inmetelbare variant kan worden gebruikt om de nieuwbouw geschikt te maken voor gewone dwergvleermuis. Voor tijdelijke zomer- en paarverblijven kunnen op geschikte locaties verspreid over het plangebied ook andere geschikte (standaard) vleermuiskasten worden opgehangen. Dergelijke kasten zijn onder andere verkrijgbaar bij Waveka en Vivara.



Figuur 9. Vleermuiskast type Vleermuizenkwartier Winter 1WQ van Schwegler (bron: Waveka).

Mocht een ter zake kundige die betreffende avond en ochtend niet aantreffen, dan kan het betreffende pand de dag erop gangbaar worden gesloopt, zonder het ongeschikt te hoeven te maken. Worden wel één of meerdere vleermuizen aangetroffen, dan dient de bebouwing alsnog ongeschikt te worden gemaakt inclusief de bijhorende controle, voordat het betreffende pand mg worden gesloopt. Mocht er ondanks alle maatregelen en controle tijdens de daadwerkelijke sloop onverhoopt toch nog een vleermuis worden aangetroffen, dan dienen de werkzaamheden ter plaatse tijdelijk te worden gestaakt en dient er in eerste instantie een vleermuiskundige te worden geraadpleegd. Deze zal bepalen hoe er gehandeld dient te worden, alvorens de sloop kan worden voortgezet.

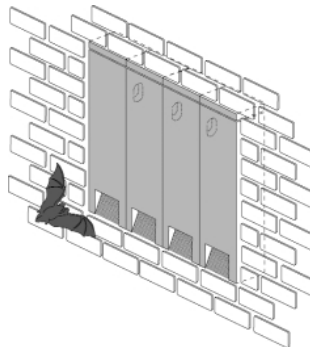
3. Voor het behoud van een duurzame functionaliteit dient de nieuwbouw permanent geschikt te worden gemaakt voor gewone dwergvleermuizen. Dit kan worden bewerkstelligd door de toekomstige bebouwing toegankelijk te maken voor vleermuizen, middels het aanbrengen van open stootvoegen (± 2 cm breed) in de muren waar dit bouwtechnisch mogelijk is. Open stootvoegen, breder dan 1 cm, in de buitenmuur van een spouwmuur zijn ook volgens het Bouwbesluit toegestaan (zie bijlage 3). De ruimte achter en boven deze open stootvoegen (minimaal 1,5 bij 2 meter) mag niet worden opgevuld met isolatie materiaal. Deze ruimtes kunnen wel met dunne (harde/opgeruwde) isolatie (geen irriterend materiaal als glaswol) worden geïsoleerd, zodat een spouwruimte (luchtsouw) van ongeveer 3 à 4 centimeter aanwezig blijft tussen de buitenmuur en de isolatie. Hier kunnen vleermuizen jaarrond verblijven.

Per spouwmuurdeel mag slecht één rij open stootvoegen worden aangebracht. Zo wordt voorkomen dat er tocht kan ontstaan in de spouwruimte. De onderlinge afstand tussen de open stootvoegen zal tussen de 50 en 100 cm liggen. Vleermuizen verblijven graag bovenin een spouwruimte, vanwege de warmte. Derhalve worden de open stootvoegen op deze plaats bovenaan het gebouw minimaal een halve meter onder de rand aangebracht om warmteverlies en tocht te voorkomen. Het isolatiemateriaal dat kan worden toegepast is spouwplaat Mupan Ultra, van het merk Isover. Deze plaat is aan de spouwzijde voorzien van aluminiumfolie. De folie voorkomt dat de vleermuizen hinder ondervinden van irriterende eigenschappen van de glaswolisolatie. Het materiaal zelf is te glad voor vleermuizen om houvast te hebben. Daarom dient er horregaas strak over de isolatieplaten te worden gespannen. Hierdoor hebben de dieren houvast aan het isolatiemateriaal. Het horregaas dient over de gehele breedte van de muur aanwezig te zijn. Het horregaas dient tevens tot boven aan de dakrand te komen.

De toekomstige bebouwing kan ook toegankelijk worden gemaakt voor vleermuizen middels het, op minimaal 6 locaties, in metselen van (geschakelde) vleermuiskasten (te voldoen aan dezelfde eisen en kenmerken als het type 2FR van Schwelger, zie figuur 10, 11 en 12). Het is van belang dat de spouwruimte rond de kasten geschikt is voor vleermuizen, zodat vleermuizen via de kast de spouwruimte kunnen bereiken. Ook voor deze nieuwe spouwmuren gelden dezelfde eisen als reeds eerder beschreven. De inbouwkasten dienen op diverse windrichtingen te worden aangebracht, waarbij rekening wordt gehouden dat er voldoende invliegruimte aanwezig is. De exacte hanglocaties zullen in overleg met een ter zake kundige worden bepaald. Hieronder staan enkele voorbeelden van inbouw kasten voor vleermuizen weergegeven, die toegepast kunnen worden in de nieuwbouw. Alle kasten zijn verkrijgbaar bij Waveka.



Figuur 10. In te metselen permanente vleermuiskast type 2FR. De buitenzijde kan worden afgewerkt met metselwerk zodat alleen de invliegopening zichtbaar is.



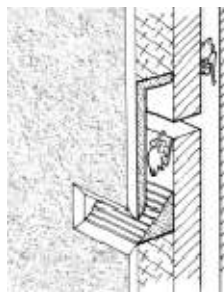
Figuur 11. Vleermuiskast type 2FR aan elkaar geschakeld, waardoor er één grote (kraam)kast ontstaat.



Figuur 12. Vleermuiskast type 2FR in verbinding met spouwruimte, open stootvoegen zijn hierdoor geen noodzaak.



Figuur 13. In te metselen permanente vleermuiskast type 1FE van Schwegler.



Figuur 14. vleermuiskast type 1FE ingemetseld en verbonden met spouwruimte.



Figuur 15. In te metselen permanente vleermuiskast type Vleermuiskwartier Winter 1W1, is inmetselebare variant van 1WQ (zie figuur 9).

Naast vleermuiskasten kunnen er ook betimmeringen aan de nieuwbouw worden aangebracht waar vleermuizen achter kunnen kruipen. Tevens kunnen er ruimtes langs dakranden worden gecreëerd, zodat vleermuizen via deze ruimtes van circa 2 cm de spouwruimte en/of ruimte onderdakpannen kunnen bereiken. Alle voorgestelde verblijfsmogelijkheden zijn niet in strijd met het Bouwbesluit (zie bijlage 3).

De aan te brengen open stootvoegen en vleermuiskasten dienen permanent onverlicht te blijven. Daarnaast dient lichtverstoring tijdens en na de werkzaamheden zoveel mogelijk te worden voorkomen. Verlichting op de bouwlocatie dient alleen ingeschakeld zijn, als er op dat tijdstip ook daadwerkelijk werkzaamheden worden uitgevoerd, deze verlichting dient dus wanneer er geen werkzaamheden worden uitgevoerd uitgeschakeld te zijn. Verder is het ten aanzien van de verblijfplaatsen binnen het plangebied, is het van belang dat er ook in de nieuwe situatie weer groene elementen aanwezig zijn, zodat de functionaliteit van de verblijfplaatsen optimaal behouden blijft.

4.3 Zorgvuldig handelen

Alle mitigerende maatregelen worden uitgevoerd in overleg met een ter zake kundige. Verder mogen toekomstige bewoners van de nieuwbouw nooit en te nimmer open stootvoegen of andere openingen in spouwmuren zomaar dichtten. Een ter zake kundige dient eerst te worden vastgesteld of de betreffende opening bedoeld als mitigerende maatregel voor vleermuizen en of de opening in gebruik is door vleermuizen. Wordt dit niet gecontroleerd dan kunnen er (onbewust) tientallen dieren worden opgesloten. De dieren sterven vervolgens door verhongering, uitdroging en verstikking.

Algemene zorgplicht

Voor alle soorten geldt de zorgplicht ex artikel 2 van de Flora- en faunawet, die van toepassing is op zowel beschermde als onbeschermde dier- en plantensoorten, ongeacht vrijstelling of ontheffing. Op grond hiervan dient zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, schade aan alle soorten te worden voorkomen. Hierbij dient, met name bij het verwijderen van groen of opslag van materialen rekening te worden gehouden met eventueel aanwezige kleine algemene diersoorten als konijn, egel, huisspitsmuis, gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander. Deze dienen de gelegenheid te krijgen om de onderzoekslocatie uit zich zelf te verlaten. Indien noodzakelijk dienen de dieren te worden verplaatst naar geschikt habitat buiten de ingrepen op de onderzoekslocatie.

Ook dient er rekening te worden gehouden met niet jaarrond beschermde broedvogels gedurende het broedseizoen, wanneer er groen wordt verwijderd. Bij aanwezigheid van een broedgeval dient te worden gewacht tot dat de jongen definitief zijn uitgevlogen.

Bijlage 1 Informatie vogelvide



MONIER

VOGELVIDE

DE NESTGELEGENHEID VOOR MUSSEN ONDER DAKPANNEN

Uitvoering: voor montage op dakconstructies zonder gootplank

The logo for Vogelvide, featuring a stylized house icon with blue and green lines, followed by the text 'vogel' in blue and 'vide' in green.

**vogel
vide**

The logo for Vogelbescherming Nederland, featuring a stylized bird in flight with blue and grey wings, followed by the text 'Vogelbescherming' in blue and 'NEDERLAND' in blue.

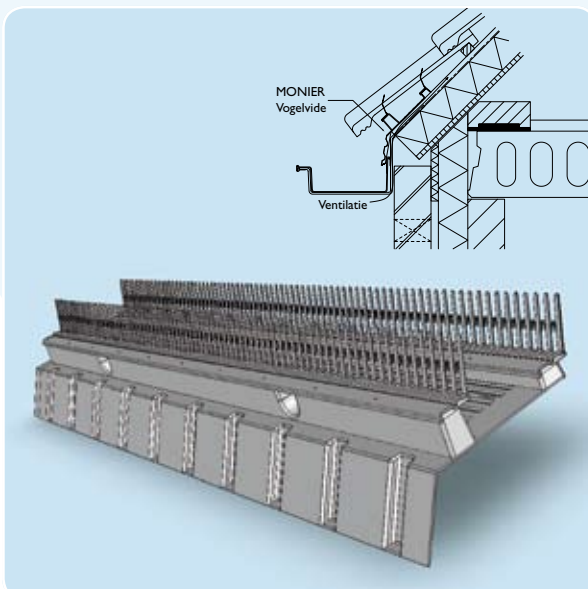
**Vogelbescherming
NEDERLAND**

ROOFS FOR LIVING

MET DE VOGELVIDE DE MUS WEER ONDER DAK

Door het verdwijnen van openbaar groen en het dichten van nestholtes in gebouwen en op daken zijn de voedsel- en nestgelegenheden voor de huismus sterk achteruit gegaan. Huismussen bewonen nestholtes niet alleen in het broedseizoen, ook in de winter gebruiken ze holtes voor beschutting. Om bestaande mussenkolonies te behouden is het van belang kunstmatige nestgelegenheden aan te bieden in de buurt van deze kolonies. De Vogelvide is speciaal hiervoor ontwikkeld en uitgebreid getest op een aantal locaties in Nederland. Uit deze testen is gebleken dat de huismus de Vogelvide daadwerkelijk gebruikt als nestgelegenheid.

Bron: Vogelbescherming Nederland 2009



SNEL AFNEMENDE HUISMUSSENPOPULATIE

Huismussen leven al eeuwenlang in de buurt van mensen. De bebouwde kom en specifiek het bewoonde deel daarvan, vormt de belangrijkste leefomgeving voor de huismus. Het merendeel van de populatie broedt in dorpen en steden. Vooral in delen met veel groen en met niet al te hoge bomen voelen ze zich prettig. Huizen met pannendaken en slordige tuinen met enkele bomen en struiken, heggen en klimop, die het hele jaar door beschutting bieden, vormen een optimaal leefmilieu. Door het gebrek aan voedsel, dekking en woonruimte is het aantal huismussen de afgelopen jaren dramatisch afgenomen. Sinds november 2004 staat de huismus op de Rode Lijst. Vooral de snelheid waarmee het aantal huismussen afneemt is verontrustend. Sinds de jaren zestig is de stand gehalveerd.

Bron: Vogelbescherming Nederland 2009

VOGELVIDE

Er is MONIER veel aan gelegen mee te werken aan de instandhouding van de huismus. Hiertoe is de Vogelvide ontwikkeld. Dit innovatieve product is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met Vogelbescherming Nederland. De Vogelvide biedt de huismus een veilige nestgelegenheid onder de eerste rij dakpannen, ter hoogte van de dakvoet. De Vogelvide kan over de gehele dakbreedte worden aangebracht. De op maat gemaakte invliegopeningen bieden de mussen toegang tot hun onderkomen. De vogels, die in kolonie leven, kunnen met meerdere vogels tegelijk een nest bouwen in de Vogelvide. Om een optimale nestgelegenheid te bieden aan de huismus verdient het aanbeveling om de Vogelvide aan beide zijden van het dak toe te passen.

TOEPASSING

De Vogelvide kan zonder bouwkundige aanpassingen onder de eerste, onderste rij dakpannen worden gemonteerd. Een Vogelvide toepasbaar in andere dakvoetdetaileringen is nog in ontwikkeling. Deze uitvoering komt naar verwachting rond de bouwvak 2009 gereed. Het ontwerp van de Vogelvide voorkomt dat andere vogels, muizen etc. verder dan de Vogelvide onder het pannendak kunnen komen. Met de meegeleverde eindstukken is de Vogelvide eenvoudig aan de uiteinden af te sluiten.

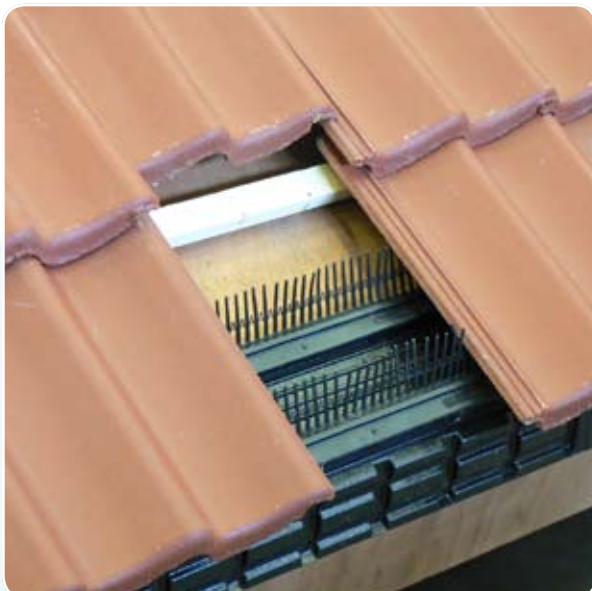
De Vogelvide kent een aantal geïntegreerde functies, zoals onder andere:

- Past onder vrijwel alle soorten dakpannen en op vrijwel alle soorten pannendaken
- Extra ventilatie van de dakspouw
- Bescherming van het onderdak
- Vervangt onderste, dubbele, panlat
- Snel en eenvoudig te verwerken

BOUWBESLUIT

Bij de ontwikkeling van de Vogelvide is rekening gehouden met de voorschriften zoals opgenomen in het Bouwbesluit. Onbedoeld heeft het Bouwbesluit bijgedragen aan de dramatische achteruitgang van de huismus. De Vogelvide is getoetst aan het Bouwbesluit. Als uitkomst van deze toetsing is er door het Expertisecentrum Regelgeving Bouw (ERB) een gelijkwaardigheidsverklaring opgesteld, zodat de Vogelvide zonder conflict met het Bouwbesluit kan worden toegepast. Een onderdeel van deze gelijkwaardigheidsverklaring is de bevestiging van de dakbedekking aan het onderdak, dit kan betekenen dat de tweede dakpannenrij van onderen gerekend volledig dient te worden verankerd met (Euro-)panhaken.

MONIER verwacht dat architecten, gemeenten, woningbouwverenigingen en projectontwikkelaars gaan kiezen voor de Vogelvide en zo ook hun steentje bijdragen aan het instandhouden van de mussenpopulatie.



Technische gegevens:

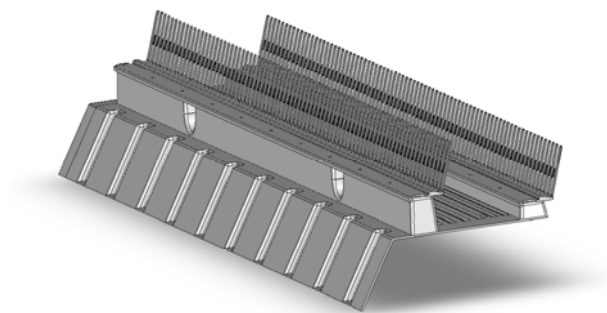
Vogelvide	
Model	universeel toepasbaar op tengels of op het dakbeschoot
Materiaal	hoogwaardig kunststof (ABS)
Kleur	antraciet
Afmetingen	werkende breedte ca. 1.000 mm
Verpakking	6 stuks per doos, inclusief bevestigingsmateriaal en 2 eindstukken

Voor meer informatie over de Vogelvide, de toepassing, verwerkingsinstructie en de verkoopadressen zie onze website (www.monier.nl) of www.vogelvide.nl.

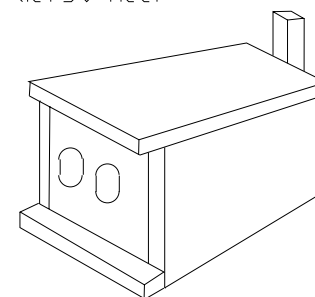
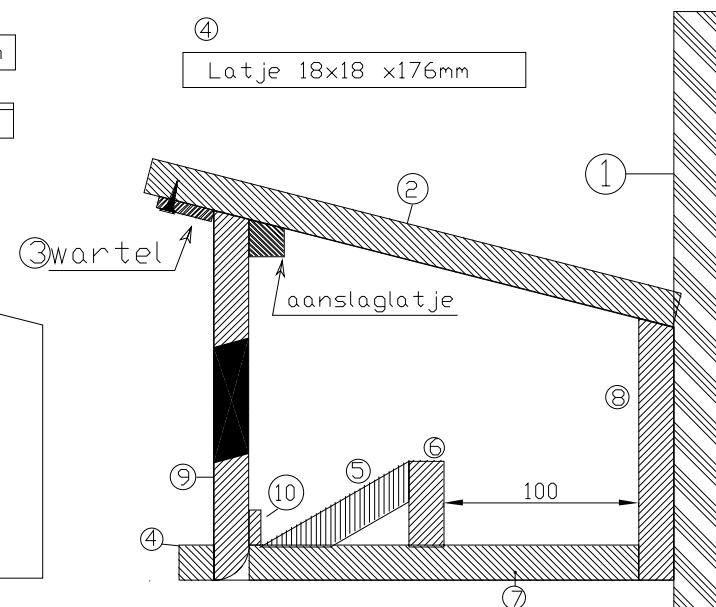
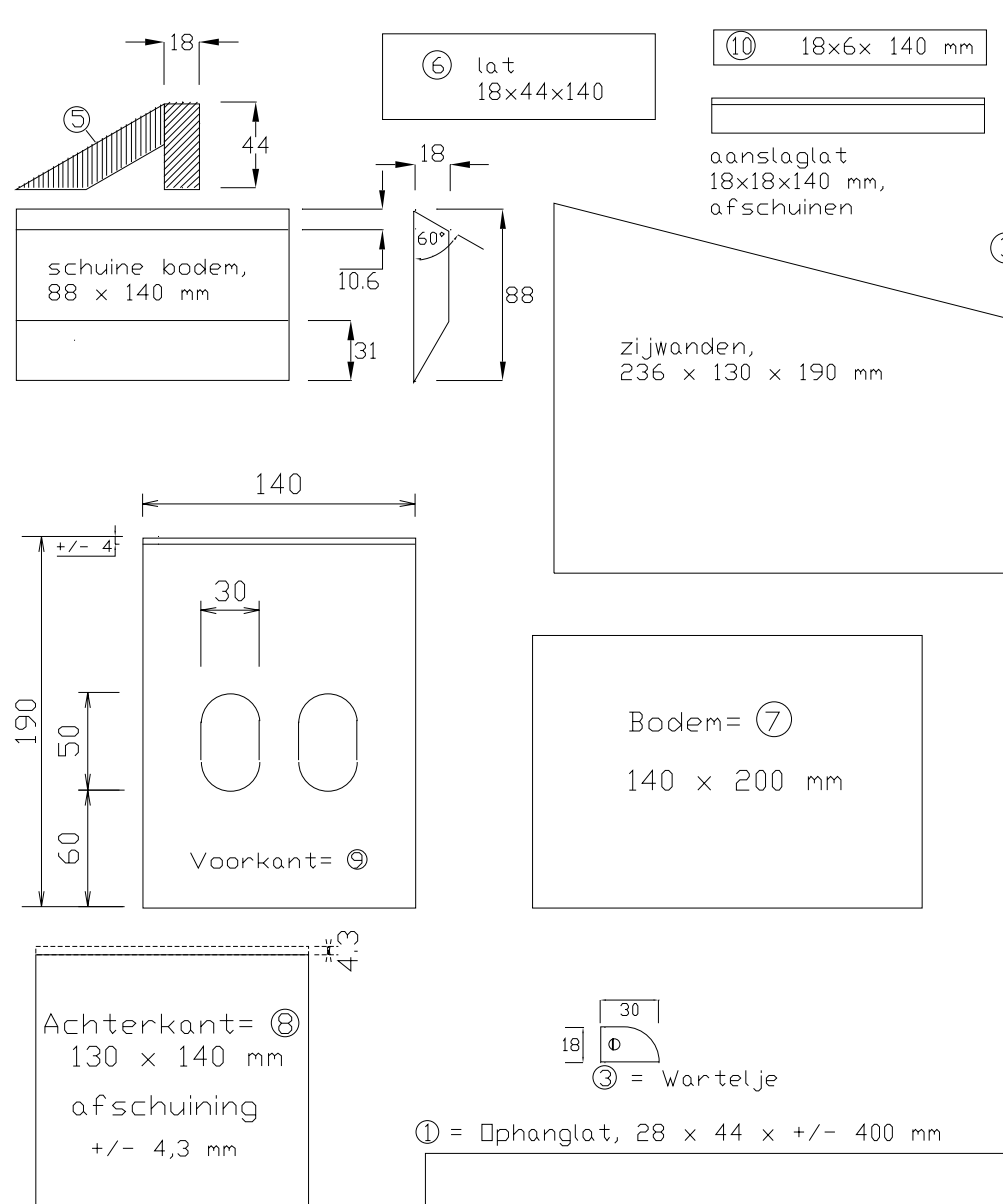


Productinformatie Vogelvide – mei 2009

Artikel:	Vogelvide ©, type <i>Montage op de tengels</i> (er volgt een 2e variant later in 2009!)
Verpakking:	6 m1 per doos, incl. brochure, verwerkingsinstructie en 2 eindstukken
Winkelprijs:	€ 195,00 per doos (= € 32,50 per m1) inclusief BTW NB: per m1 vogelvide 2 invliegopeningen van Ø 34 mm
Materiaal:	gerecycled kunststof, zwart
Te koop bij:	<i>voor consumenten:</i>
	VBN: winkel van VBN te Zeist (vooralsnog niet online bij VBN)
	Vivara: www.vivara.nl / Telefoon: 0478-517950
	<i>voor aannemers, bouw, projectontwikkelaars, architecten etc:</i>
	Monier: www.monier.nl / Telefoon: 0348 - 476 500
	Will Verwer (Sales mngr) will.verwer@monier.com
Meer info:	www.vogelvide.nl
Zie ook:	brochure vogelvide (pdf)
	verwerkingsinstructie (pdf)



Bijlage 2 Bouwtekening nestkast huismus (Henze-Model)



Voor vragen kun je terecht bij tuinman@kruidenvrouwetje.nl

Opmerking: Het latje —4— aan de voorkant wordt door mussen wel gewaardeerd, maar is ook een houvast voor eekhoorns en andere nestplundersers. Door het diepe voorportaal kunnen deze echter niet tot bij de jongen komen. Hangt de kast op een onveilige plek en wil je elk gevaar uitsluiten, kan de voorkant ook op een andere manier bevestigd worden: draai twee duimschroeven aan de voorkant in de bodem en zaag daarbij passend twee gleuven in de voorkant. Eventueel kan dan ook de wartel vervangen worden door een tweede opsluitlat.

Nestkast voor halfholenbroeders (Henze-model)
Mus, Gekraagde Roodstaart, Vliegenvanger.
© Stichting Vrienden van het Kruidenvrouwetje,
verspreiding toegestaan en gewenst !

Bijlage 3 Interpretatie Bouwbesluit

Onjuiste interpretatie Bouwbesluitartikel

De laatste jaren zijn veel nieuwbouwwoningen met beroep op eisen uit het Bouwbesluit 2003 ontoegankelijk gemaakt voor vogels. Dit berust echter op een onjuiste interpretatie van een voorschrift uit het Bouwbesluit 2003.

Uit oogpunt van de (volks)gezondheid bevat het Bouwbesluit 2003 bouwvoorschriften om te voorkomen dat ratten en muizen ongehinderd een gebouw binnen kunnen komen, omdat deze dieren schade kunnen aanrichten en ziekten kunnen verspreiden. Daarom bevat het artikel 3.115 van het Bouwbesluit 2003 het voorschrift voor nieuwe gebouwen dat een uitwendige scheidingsconstructie, zoals een gevel, een muur en een dak, geen openingen mag hebben die breder zijn dan 0,01 m.

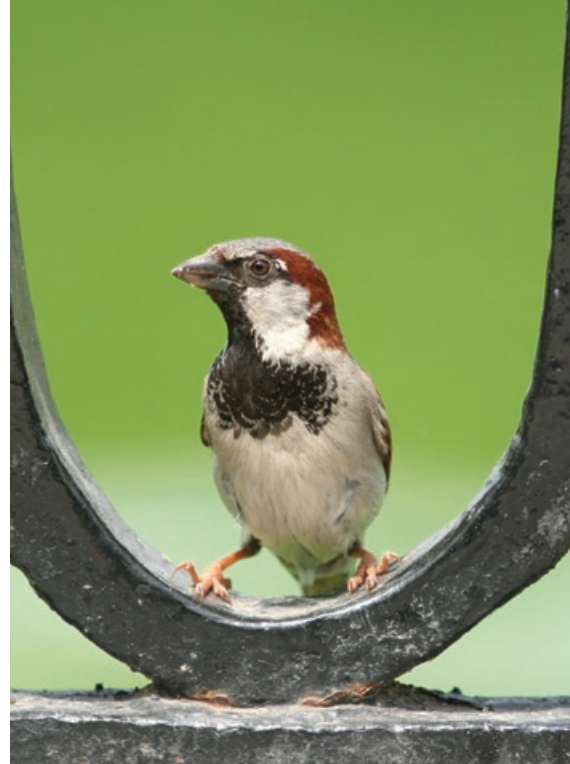
Dit voorschrift blijkt aanleiding te zijn voor het misverstand dat een gebouw dus geen openingen in de gevel of in het dak zou mogen hebben. Dit is echter geenszins het geval. Een opening in een muur of een dak mag best breder zijn dan 0,01 m als deze opening maar niet in verbinding staat met de binnenruimte. In dat geval geldt namelijk de eis van maximaal 0,01 m. Immers, het doel van het voorschrift is om te voorkomen dat ratten en muizen vrije entree hebben in gebouwen.

Het Bouwbesluit 2003 maakt het bieden van nestgelegenheid dus niet onmogelijk, maar laat het aan de verantwoordelijkheid van de eigenaar of de bouwer over om een afweging te maken tussen het belang van nestgelegenheid voor vogels en het belang van het voorkomen van schade aan daken als gevolg van nestelende vogels. Hier doet het Bouwbesluit 2003 geen uitspraak over. Momenteel wordt het bieden van nestgelegenheid gestimuleerd als onderdeel van het nationale pakket voor duurzaam bouwen dat in veel gemeenten wordt toegepast bij nieuwbouwwoningen. Het positieve in de ontwikkeling van nieuwe vormen van nestgelegenheden, zoals de vogelvide die recentelijk in opdracht van de Vogelbescherming is ontworpen, is dat hiermee aangetoond kan worden dat het goed mogelijk is om gebouwen nestgelegenheid te laten bieden en tegelijk schade aan het dak te voorkomen.

(Bron: website VROM)

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. Deze checklist is bijgevoegd als bijlage 4 en is daarnaast te vinden op de site van Vogelbescherming Nederland.

Bijlage 4 Checklist: Natuurvriendelijke maatregelen aan gebouwen



Checklist

Natuurvriendelijke
maatregelen aan
gebouwen



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 bovenstaande 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 boerenwaluw

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 huiswaluw

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 belangrijkste 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 [vogelvrije, 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.

Sturen door leefgebied

Vogels en andere diersoorten hebben elk hun eigen voorkeursbiotoop. Om te voorkomen 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.

- 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 oeverwaluwand 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.

3 Inhoudelijke onderbouwing checklist Ecologische uitgangspunten

- Bescherming van soorten is het meest effectief in voorkeursbiotoop. Voor sommige vogel-, dieren- 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 lokale omstandigheden en bieden de beste mogelijkheden voor de lokale 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

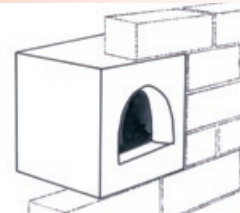
- Maak een keuze, aan de hand van de tabel in de bijlage, op grond van:
- Beschikbare ruimte, kosten voor aanleg en onderhoud & het gewenste eindbeeld.
- Zie **'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.'** Blz. 56/57, Blz. 139, Blz. 140.
- Lees eventueel: **'Green roofs and facades', Gary Grant IHS BRE 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 spouwmuur bereikbaar te houden.
- Zie **4 & www.vleermuizenindestad.nl of raadpleeg lokale deskundige.**

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 m ² of meer	Vegetatiemat met sedum	Va. 3 cm
70 kg per m ² of meer	Bruindak	variabel
	Ecologisch groendak	Va. 3 cm afgedekt met grind
130 kg per m ² of meer	Lage kruidenvegetatie	Va. 10 cm
250 kg per m ² of meer	Beloopbare grasmatt	Va. 19 cm
260 kg per m ² of meer	Kruidenvegetatie tot 60 cm	Va 20 cm
375 kg per m ² of meer	Lage struiken	Va. 30 cm
600 kg per m ² 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 huiszwaluw/huiszwaluw

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

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.

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.

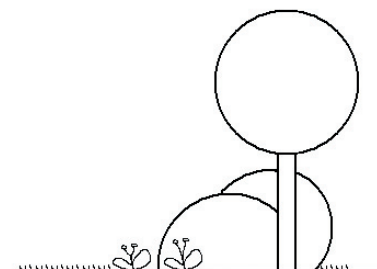
6.1 Vlinderberm en Pictorial meadow

- 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, maar kan de zelfde functie hebben. Het beheer is gelijk.
- Zie 'STADSVOGELS. Bouwen. Beleven. Beschermen.' Blz. 60/61.
- Zie ook: 3 of raappleeg: 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] biedt 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.



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