Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

Aanvullend onderzoek natuurwaarden verplaatsing Calluna naar Zanderij Ermelo

Opdrachtgever	Gemeente Ermelo Postbus 500 3850 AE Ermelo
Contactpersoon	Klaas Braamskamp k.braamskamp@ermelo.nl

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor Milieu & Natuur	
	Dossiernummer	2018040
	Versie	Sep.18-v2
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	21 september 2018

Leeuwerikstraat 66 • 3853 AE • Ermelo• Tel.: 06-533 616 75
Website: www.groenewoldmilieu.nl • e-mail: info@groenewoldmilieu.nl
KvK: 08178662 • BTW: NL117652386B01• Bank: NL26 INGB 0673.0025.27

Inhoudsopgave

1 Aanleiding en doel 3
2 Beschrijving situatie 3
2.1 Omschrijving gebied 3
3 Aanpak aanvullend onderzoek 4
3.1 Gewenste ontwikkeling 4
3.2 Bronnenonderzoek 4
3.3 Locatiebezoek en methode 4
4 Effecten plan/activiteiten op reptielen en zoogdieren 6
4.1 Reptielen 6
4.1.1 Bescherming leefgebied hazelworm 6
4.2 Vleermuizen 7
4.2.1 Mitigerende maatregelen / ecologische kansen 9
5 Conclusies en aanbevelingen 10
5.1 Algemeen 10
5.2 Beschermde soorten 10
6 Advies 11
7 Literatuur: 12
Bijlagen 12

Bijlagen

1. Overzicht situatie
2. Foto's plangebied
3. Voorbeeldvoorzieningen

1 Aanleiding en doel

De gemeente Ermelo heeft het voornemen het sportcentrum Calluna te verplaatsen naar locatie De Zanderij aan de Oude Telgterweg te Ermelo. Hiervoor zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Op basis daarvan is nader onderzoek nodig naar gebruik van het gebied door vleermuizen en reptielen.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd hiervoor een quickscan uit te voeren.

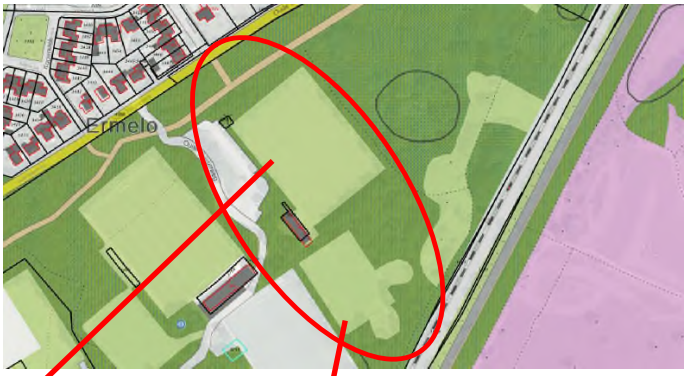
2 Beschrijving situatie

2.1 Omschrijving gebied

Een overzicht van de situatie is weergegeven op de figuren hieronder en in de bijlage. Het terrein betreft een aantal sportvelden omgeven door bomen en bos. Aan de noordzijde ligt bos (oude vuilstort), aan de zuidoostzijde bos, een spoorbaan en de Groevenbeekse heide.

In 2008 is het gehele gebied geïnventariseerd door bureau Waardenburg en in 2016 door bureau Antea (Memo 19 september 2016). Daaruit bleek een aantal dassenburchten in de omgeving. Twee burchten liggen vlak buiten en ten noordoosten van het plangebied en afgescheiden van het sportterrein door hekken. Het noordelijke bosgebied/oude stortplaats is sinds een aantal maanden overigens gesloten i.v.m. asbestresten in de ondergrond. Er werd in 2016 geconstateerd dat vleermuizen mogelijk in één van de gebouwen een verblijfplaats zouden kunnen hebben. Ook is het waarschijnlijk dat het gebied als route en foerageergebied in gebruik is. Tot slot zijn ook reptielen (levendbarende hagedis en hazelworm) mogelijk in het gebied aanwezig. Hoewel niet beschermd is ook aandacht gevraagd, voor behoud van de niet algemene salomonszegel.

Hoewel de excate invulling nog niet bekend is bestaat inmiddels wel meer duidelijkheid over de beoogde locatie van de sportvoorziening (zwembad en sporthal). Bureau BügelHajema heeft hiervoor een concept natuurtoets opgesteld. Ook hierin is nader onderzoek voorgesteld voor reptielen en vleermuizen.



3 Aanpak aanvullend onderzoek

Het voorliggende onderzoek is gebaseerd op de eerder uitgevoerde (concept) quickscans in het gebied, aangevuld met locatiebezoeken, beschikbare gebiedskennis, verspreidingsgegevens en bekende ecologische principes.

3.1 Gewenste ontwikkeling

Het plan omvat kappen van een aantal bomen en vervanging van de sportvelden door een zwembad en sporthal. Deze activiteiten vallen onder de definitie van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling op basis van de Wnb. Omdat reptielen en vleermuizen mogelijk in het plangebied voorkomen is het noodzakelijk uit te zoeken of er voor deze soorten essentiële functies in het gebied voorkomen en zo ja of er bij de inrichting hiermee rekening kan worden gehouden.

3.2 Bronnenonderzoek

Het plangebied ligt in kilometerhokken x:169/y:477. Een eerste indruk is te verkrijgen bij het Natuurloket en waarneming.nl. Met deze gegevens in combinatie met een locatiebezoek en ecologische kennis kan een goede inschatting worden verkregen van de locatie en het belang daarvan voor verschillende soorten.

Om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen is verder gebruik gemaakt van openbaar toegankelijke en betrouwbare bronnen, zoals verspreidingsatlassen, rapporten, recente artikelen en internetsites (zie literatuurlijst).

3.3 Locatiebezoek en methode

Tijdens een aantal locatiebezoeken is het gebied geïnventariseerd op het voorkomen van met name de soortgroepen reptielen en vleermuizen.

Om de kans op het waarnemen van reptielen te vergroten zijn plaatjes neergelegd op potentieel geschikte plaatsen. De plaatjes zijn gemaakt van kunststof golfplaat van ca. 0.5x0.5m. Vanwege het golvende oppervlak ontstaan er onder de plaatjes diverse microhabitats. Reptielen maken graag gebruik van dat soort schuilplaatsen.

In totaal zijn 16 plaatjes neergelegd en in de periode juni-september regelmatig gemonitord.

Om te onderzoeken of er vaste verblijfplaatsen van vleermuizen in het gebied aanwezig zijn is het gebied diverse malen bezocht in zowel de ochtend als de avond. Daarbij is gebruik gemaakt van een batdetector Batlogger M. Deze detector neemt alle vleermuisgeluiden automatisch op. Met de bijbehorende software zijn de geluiden geanalyseerd.

Ook is gebruik gemaakt van een warmtebeeldcamera Helion Pulsar XQ19F. Hiermee zijn zoogdieren, vogels, holtes e.d. te zien en te inspecteren.

De bezoekdata staan in de tabel 1.

Tabel 1: Bezoekdata 2018 mogelijke locatie zwembad en sporthal Zanderij Ermelo

Datum	Tijd	Weer	Opmerkingen
18 mei	21:30-22:30	Rustig weer	Vleermuizen
30 mei	14:30-16:00	Rustig zomerweer	Reptielen
1 juni	03:45-05:15	Rustig zomerweer	Vleermuizen
6 juni	21:45-23:00	Rustig zomerweer	Vleermuizen
13 juni	03:00-04:55	Rustig zomerweer	Vleermuizen
18 juni	19:00-20:00	Warm zomerweer	Reptielen
23 juni	16:30-17:30	Warm zomerweer	Reptielen
27 juni	17:15-18:15	Warm zomerweer	Reptielen
29 juni	12:00-13:00	Warm zomerweer	Reptielen
5 juli	12:45-13:45	Warm zomerweer	Reptielen
7 juli	18:00-19:00	Warm zomerweer	Reptielen
14 augustus	21:00-22:50	Rustig zomerweer	Vleermuizen
15 augustus	19:00-20:00	Rustig zomerweer	Reptielen
17 augustus	13:00-14:00	Zomerweer	Reptielen
21 augustus	18:00-19:00	Zomerweer	Reptielen
20 september	5:15-7:00	Zomerweer	Vleermuizen

4 Effecten plan/activiteiten op reptielen en zoogdieren

Dit hoofdstuk gaat in op de vraag of er beschermde soorten voorkomen in of om het plangebied.

4.1 Reptielen

Zandhagedis ♂ onder plaatje

Tijdens de veldbezoeken zijn 2 soorten reptielen aangetroffen onder de plaatjes. Op 23 juni is een zandhagedis aangetroffen onder plaatje 4. Dat is langs het sportveld dicht bij de Oude Telgterweg. Dit is de enige waarneming van een zandhagedis. Waarschijnlijk betreft het een doortrekker. Het leefgebied is niet optimaal voor deze soort. De zandhagedis habitat heeft voorkeur voor open gebied met een lage vegetatie, met zanderige en zonbeschenen plekken en beschutte plekken zoals heidevelden. De verwachting was eerder een levendbarende hagedis aan te treffen, waar het biotoop meer geschikt voor lijkt.

Onder 3 verschillende plaatjes in de strook langs de bosrand aan de spoorzijde is de hazelworm regelmatig aangetroffen (plaatje 10, 12 en 14). Het vaakst onder plaatje 10, het dichtst tegen de bosrand. Op 21 augustus om 18:11 uur lagen er zelfs 2 hazelwormen onder plaatje 12.

2 hazelwormen onder plaatje

De bosrand aan de oostzijde is de enige locatie waar de soort is waargenomen. Maar dan wel met enige regelmaat. Deze strook behoort dan ook duidelijk tot het leefgebied van de hazelworm. Vooral de overgangszone van gras naar bos is van belang, omdat daar zowel voedsel is te vinden als ook optimale zoncondities.

4.1.1 Bescherming leefgebied hazelworm

Aan te houden afstand bebouwing

Als de realisatie van de plannen leidt tot verlies van leefgebied van de hazelworm dan is er een ontheffing Wnb nodig. De hazelworm is alleen in de bosstrook aan de zuidoostzijde waargenomen in de dekking op de grens met het sportveld.

Als de nieuwe bebouwing en verharding minimaal 5m van de rand van het veld blijft, dan blijft het leefgebied bewaard en resteert er genoeg bezonning voor een goed habitat. Dan zijn er voor de hazelworm geen negatieve effecten te verwachten. Een ontheffing Wnb is dan niet nodig.

Als de keuze wordt gemaakt wel in het leefgebied van de hazelworm te gaan bouwen of het leefgebied anders aan te tasten of negatief te beïnvloeden dan dient eerst een ontheffing te worden aangevraagd bij de provincie Gelderland.

4.2 Vleermuizen

In de (wijdere) omgeving komen vleermuizen voor, zoals gewone en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis en laatvlieger. Deze soortgroep valt onder Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Zowel de zomer- als winterkolonies zijn beschermd tegen verstoring en vernietiging. Ook belangrijke foerageerroutes zijn beschermd. Ook belangrijke foerageerroutes zijn beschermd.

Vanuit het bevoegd gezag is aangegeven meer zekerheid te willen over eventuele verblijfplaatsen. Daarvoor geeft het vleermuisprotocol van de Groene Bureaus richtlijnen.

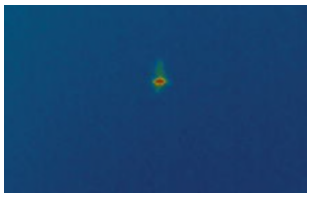
Het te slopen gebouwtje is uitgebreid onderzocht en bevat geen geschikte invliegopeningen in de muren (geen openstootvoegen of geschikte kieren). De daklijsten zijn afgedekt met gaas. Alleen op een aantal kleine delen zijn kieren aanwezig die mogelijk toegang geven tot verblijfplaatsen, al zijn deze openingen aan de kleine kant. In een eerdere quickscan was een vleermuiskeutel gevonden. Dat is ook de aanleiding voor nader onderzoek. Ook het bosgebied is onderzocht op aanwezige holtes in relatie tot verblijfplaatsen van vleermuizen.

Op diverse dagen is het gebied doorlopen met behulp van een batdetector en een warmtebeeldcamera.

Tabel 2: Locatiebezoeken vleermuizen

Datum	Tijd	Weer	Opmerkingen
18 mei	21:30-22:30	Bew.6/8-12°C-2Bf-droog	Gew. dwergv., laatvlieger
1 juni	03:45-05:15	Bew.3/8-13°C-2Bf-droog	Gew. en ruige dwergv, laatvlieger
6 juni	21:45-23:00	Bew.1/8-19°C-2 Bf-droog	Rosse vleerm, laatvl, gew. en ruige dwergv, baardvlm
13 juni	03:00-04:55	Bew.2/8-11°C-1 Bf-droog	Rosse vleerm, laatvlieger, gew.dwerg
14 augustus	21:00-22:50	Bew.7/8-20°C- 2Bf-droog	Rosse vleerm, laatvlieger, gew. dwergv, baardvleerm
20 september	5:15-7:00	Bew.5/8-14°C- 3Bf-droog	Gew. dwergv, rosse vleerm.

Op 6 juni waren er op enig moment wel 17 rosse vleermuizen en laatvliegers boven de velden aan het jagen. Na enige tijd trokken de rosse vleermuizen weg. De laatvliegers bleven wat langer waarna deze ook verdwenen. Hiernaast een opname met de warmtebeeldcamera.

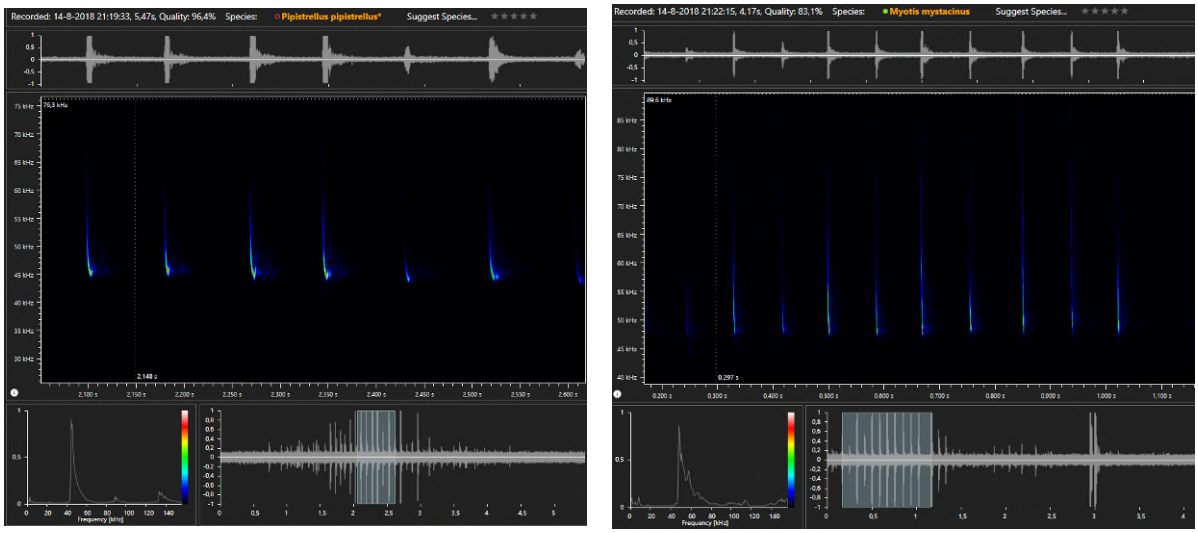


Rosse vleermuis

Tussen de clubgebouwen van KC Ermelo en EFC foerageert met enige regelmaat de gewone dwergvleermuis. Ook is een aantal keer een Myotis soort waargenomen. Het lijkt een baardvleermuis te zijn, maar het is erg moeilijk de Myotis soorten goed uit elkaar te houden op het geluid.

Baardvleermuizen zijn vleermuizen van bosranden en kleinschalige landschappen. Ze jagen boven paden, open plekken en houtwallen. Het is bekend dat de baardvleermuis bij het jagen vaak dezelfde trajecten volgt, boven paden of langs randen. Ze hebben dan ook een veel strakkere en minder dwarrelende vlucht dan de gewone dwergvleermuis.

De soort was ook met de warmtebeeldcamera goed waar te nemen en joeg in een vrij rechte vlucht rond het gebouw op 1.5-2.0m boven de grond.



Spectrogram foeragerende Gewone dwergvleermuis (links) en Baardvleermuis

Bij alle bezoeken is uiteraard gelet op het gebouw als mogelijke verblijfplaats. Er is echter geen enkele aanwijzing gevonden dat vleermuizen in het gebouw aanwezig zijn. In combinatie met de afwezigheid van geschikte openingen in de gevels en de paar aanwezige (te) kleine openingen langs de daklijsten zijn verblijfplaatsen uit te sluiten.

Het plangebied is regelmatig in gebruik als foerageergebied voor meerdere soorten. Rosse vleermuis en laatvlieger jagen na zonsondergang een korte tijd boven de velden en vertrekken dan naar elders. Gewone en ruige dwergvleermuis jagen in de randen van het plangebied met de meeste waarnemingen tussen de clubgebouwen. Vlak bij het te slopen clubgebouw is waarschijnlijk een foeragerende baardvleermuis gezien. Deze soort is op meerdere dagen waargenomen, zodat het gebied als foerageergebied is te bestempelen.

De vraag is dan in hoeverre het omvormen van het gebied van sportvelden tot zwembad en sporthal een negatief effect heeft op de verschillende vleermuissoorten. Voor de laatvlieger zijn hoge gebouwen niet per definitie schadelijk, aangezien ze graag hoge gebouwen uitkiezen als verblijfplaats. Hiermee kan in het ontwerp rekening worden gehouden. Laatvlieger en rosse vleermuis zijn goede vliegers en vliegen vele kilometers per nacht. Naar verachting heeft het plan daarmee geen echt negatieve effecten voor de soorten. Overigens blijven er sportvelden in de directe nabijheid beschikbaar.

De gewone en ruige dwergvleermuis en ook de baardvleermuis maken vooral gebruik van de randen. Plan is de nieuwe hal en zwembad goed in te passen, waarbij het aantal randen niet veel minder zal worden dan in de bestaande situatie. Ook voor deze soorten is het een optie om in de nieuwbouw een aantal nieuwe verblijfplaatsen te creëren. Bijvoorbeeld in de spouw of achter gevelbetimmering.

Er vindt daarmee geen aantasting plaats van verblijfplaatsen, (potentieel) onmisbare vliegroutes en foerageergebied. Er is als gevolg van de beoogde ingrepen vooralsnog geen schade te verwachten op vleermuizen.

Het aanvragen van een ontheffing op basis van de Wnb is voor vleermuizen niet nodig.

4.2.1 Mitigerende maatregelen / ecologische kansen

Ondanks dat er geen negatieve effecten zijn te verwachten op de aanwezige vleermuissoorten, kan aan de andere kant een goede en zorgvuldige landschappelijke invulling deze soortgroep wel helpen. Te denken valt aan de inrichting van de randen als mantel-zoom vegetatie met kruidenrijke bermen en een struiklaag. De bermkruiden trekken diverse insecten aan en dragen daarmee bij aan de biodiversiteit. De insecten zijn een voedselbron voor vogels en vleermuizen.

In de nieuwbouw is vrij eenvoudig en zonder grote kosten rekening te houden met vleermuizen door het realiseren van een aantal verblijfplaatsen op diverse plekken in de bebouwing. Een aantal voorbeelden is in de bijlage weergegeven.

Vleermuizen zijn gevoelig voor verlichting. I.v.m. de sociale veiligheid is de verwachting dat de toegangswegen van en naar de sporthal worden voorzien van verlichting. Het is aan te bevelen vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken welke alleen naar beneden is gericht. Ook is het goed om de verlichting buiten de openingstijden uit te zetten.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Algemeen

Verschillende soorten planten, dieren worden beschermd in de Wet natuurbescherming. De Wet is per 1 januari 2017 van kracht geworden ter vervanging van de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijn, speciale beschermingsgebieden aangewezen. Een ruimtelijke ontwikkeling is alleen mogelijk als duidelijk is dat de nesten, holen of andere verblijfsplaatsen niet worden vernield of beschadigd. Verstoring is in sommige gevallen wel toegestaan, mits er geen negatief effect is op populatieniveau. Beschermde planten mogen niet worden verwijderd van hun groeiplaats. Ook mogen door een ruimtelijke ontwikkeling geen significante negatieve effecten plaatsvinden op beschermde gebieden.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur heeft in opdracht van de initiatiefnemer een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar reptielen en vleermuizen. Het betreft een deel van het sportcomplex de Zanderij, waar het plan is zwembad en sporthal Calluna hierheen te verplaatsen. Zoekgebied zijn de twee noordelijke sportvelden.

5.2 Beschermde soorten

Op de sportvelden zelf zijn geen reptielen gevonden. Wel in de bermen er omheen. Op één plek is de zandhagedis aangetroffen. Dat was onverwacht omdat het gebied meer geschikt lijkt voor de levendbarende hagedis dan voor de zandhagedis. Het betrof overigens een eenmalige waarneming. Omdat het biotoop niet echt geschikt is voor de soort betrof het waarschijnlijk een doortrekker. De hazelworm is wel meerdere keren aangetroffen in de randzone richting spoor. Een dergelijke zone is ook typisch leefgebied voor de hazelworm. Als de bebouwing 5m of meer van de huidige rand van het sportveld blijft en de randzone blijft ongewijzigd, dan zijn er geen negatieve effecten te verwachten. In andere gevallen dient een ontheffing Wnb te worden aangevraagd bij de provincie.

Er zijn geen vaste verblijfplaatsen gevonden van vleermuizen. Bij de sloop van het clubgebouw verdwijnen met zekerheid geen verblijfplaatsen. Het terrein wordt wel door een aantal soorten gebruikt als foerageergebied. Die mogelijkheid blijft ook na realisatie van het plan in voldoende mate aanwezig. Aanvragen van een ontheffing is niet nodig.

Overigens blijft ook de algemene zorgplicht altijd van kracht (art. 1.11 Wnb). Als onderdeel hiervan kan wel rekening worden gehouden met vleermuizen bij de inrichting van het gebied. Bijvoorbeeld door inrichting van de randen als mantel-zoom vegetatie met kruidenrijke bermen en een struiklaag, realisatie van een aantal verblijfplaatsen in de nieuwbouw en het zoveel mogelijk beperken van de lichtemissie.

6 Advies

- Uitvoering van het plan bij voorkeur laten plaatsvinden buiten de broedperiode en de periode dat reptielen actief zijn. Overigens mogen eventuele vroege of late legsels niet worden verstoord. De beste tijd is dan tussen half oktober en half februari.
- De struik- en bosstrook aan de spoorzijde ongemoeid laten i.v.m. het leefgebied voor de hazelworm. Als rand voor bebouwing en verharding minimaal 5m van de rand van het huidige sportveld blijven.
- Bij uitvoering van de werkzaamheden altijd invulling geven aan de ‘algemene zorgplicht’ (art. 1.11 Wet natuurbescherming), wat inhoudt dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan beschermde soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Onderdeel daarvan is een goede landschappelijke inpassing en geen uitstralende verlichting.
- Door het uitvoeren van bovenbedoelde maatregelen, wordt voorkomen dat er verbodsbepalingen genoemd in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming overtreden worden.
- Diverse soorten vleermuizen komen in het gebied voor. Advies is dan ook om een aantal (potentiële) verblijfplaatsen in de nieuwbouw te realiseren, bijv. spouwmuurkasten, ruimten achter daklijsten of gevelbetimmering.

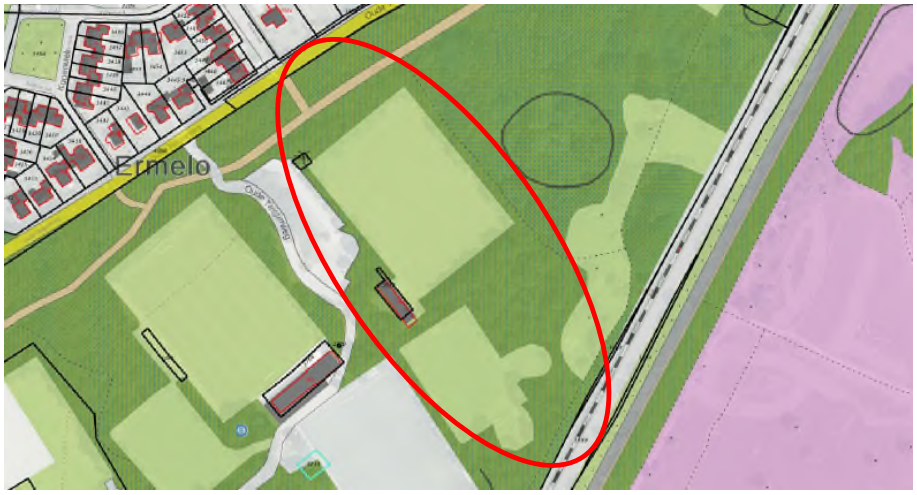
7 Literatuur:

- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. Van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, 3de herziene druk.
- Eekeren, N. van & F. Smeeding, 2006, Praktijkhandleiding Evenwichtige verschraling van natuurgronden door uitmijnen van fosfaat met grasklaver en kalibemesting.
- Janssen, J.A.M. en Schaminée, J.H.J., 2008: Soorten van de habitatrichtlijn
- Lange, R., P.Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek, 1994. Zoogdieren van West-Europa. Stichting Uitgeverij KNNV en VZZ i.s.m. Vereniging Natuurmonumenten.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (red.) (1997). Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- BIJ12-217-004 Kennisdocument Gewone dwergvleermuis
- BIJ12-2017-009 Kennisdocument Huismus
- BIJ12-2017-019 Kennisdocument Steenuil
- BIJ12-2017-021 Kennisdocument Zandhagedis
- BIJ12-2017-012 Kennisdocument Levendbarende hagedis
- Regiebureau Natura2000, Naslagwerk Natura 2000
- www.gegevensautoriteitnatuur.nl
- http://geodata2.prv.gelderland.nl/
- www.infomil.nl
- http://mineleni.nederlandsesoorten.nl/
- www.natura2000.nl
- www.Natuurloket.nl
- www.RAVON.nl
- www.rijksoverheid.nl
- www.soortenregister.nl
- http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000
- http://www.vleermuis.net
- www.waarneming.nl (website met soortenwaarnemingen in Nederland)
- www.wetten.nl

Bijlagen

1. Overzicht situatie
2. Foto’s plangebied
3. Voorbeeldvoorzieningen

Bijlage 1
Overzicht situatie



Bijlage 2
Foto’s plangebied

Ligging en nummers reptielenplaatjes

Voorbeeld reptielenplaatje

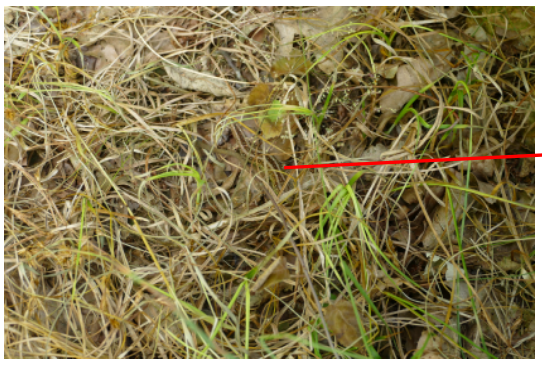
Miereneitjes plaatje 5

Rand achterste veld (hek asbest)

Pissebedden onder plaatje 15

Hol spitsmuis onder plaatje 7

Slakken plaatje 11



Zandhagedis plaatje 4 (23 juni)

Vraatresten muis

Sprinkhaan plaatje 13

Miereneitjes plaatjes 9 en 15

Bosrand vrij te houden leefgebied hazelworm (plaatje 9-14)

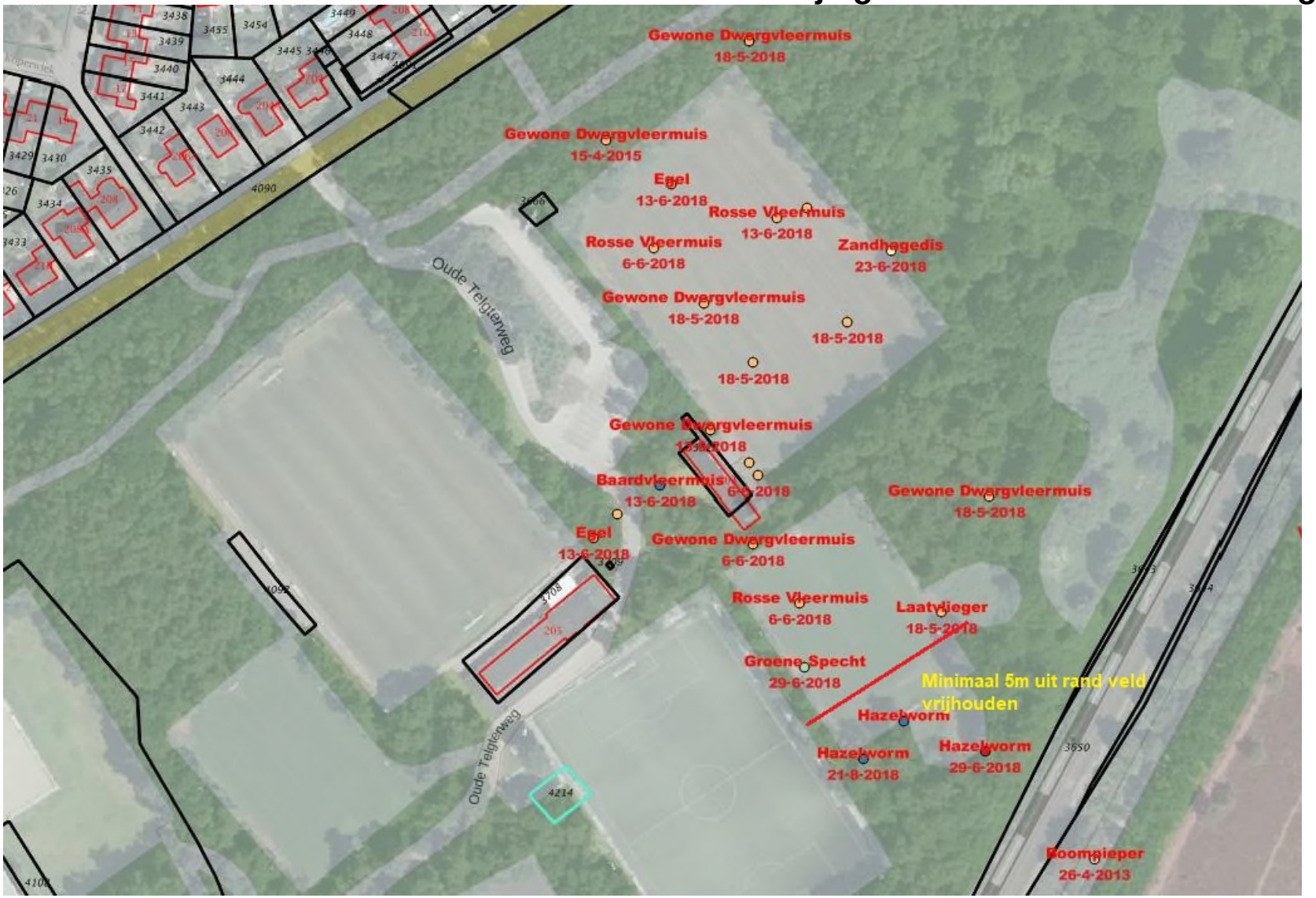
Hazelworm plaatje 14 (17 aug.)

Hazelworm plaatje 10

Libel hek plaatje 4

2 hazelwormen plaatje 12 (21 aug.)

Bijlage 2a: Overzicht waarnemingen

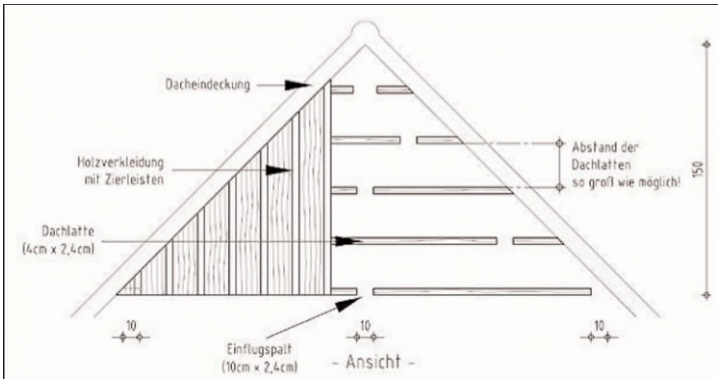


Bijlage 3
Voorbeeld voorzieningen

Voorbeelden verblijfplaatsen (bron: soortenstandaard dwergvleermuis)

Verblijfplaatsen realiseren achter gevelbetimmering
Verblijfplaatsen kunnen ook worden gerealiseerd door het aanbrengen van gevelbetimmering of een plaat tegen de gevel zodat een ruimte van enkele vierkante meters wordt gecreëerd. Zowel de buitenmuur als de binnenzijde van de plaat of planken moeten ruw zijn. Als het een gladde buitenmuur betreft moet eerst een ruwe achterwand bevestigd worden. Met latjes kan/kunnen plaat/planken zodanig worden bevestigd, dat aan de onderzijde een ruimte ontstaat van ongeveer 3 centimeter en aan de bovenzijde 1,5 centimeter. Het materiaal moet eveneens op voldoende hoogte (minimaal 3 meter) worden aangebracht.

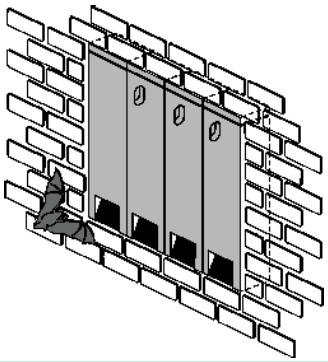
Voorbeeld van gevelbetimmering welke geschikt is als verblijfplaats voor gewone dwergvleermuizen (bron www.vleermuizenindestad.nl).

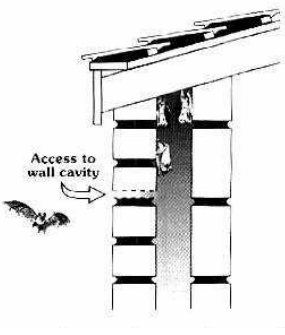


Verblijfplaatsen realiseren achter boeiboorden of sierlijsten
Ook achter boeiboorden of sierlijsten kunnen gewone dwergvleermuizen verblijfplaatsen hebben. De hierboven omschreven criteria zijn hiervoor eveneens van belang. Het heeft een grote meerwaarde wanneer de ruimte achter de boeiboorden van verschillende gevels met elkaar in verbinding staan, zodat vleermuizen overdag, afhankelijk van de temperatuur, van locatie kunnen wisselen.

Verblijfplaatsen bij dakconstructies
Een eenvoudige manier is om bij dakconstructies gebruik te maken van boeiboorden met een ruimte van 1 centimeter die toegang geven tot het dak. Ook kunnen speciale dakpannen e.d. worden toegepast.

Verblijfplaatsen in muren door middel van inmetselkasten
In Nederland zijn nog weinig positieve resultaten bekend van het gebruik van inmetselkasten door de gewone dwergvleermuis.
Voorbeelden van inmetselkasten (bron: http://www.schwegler-natur.de).





Zomerverblijfplaats voor vleermuizen

(Handleiding kleine faunavoorzieningen, ProRail 2012)

Veel vleermuissoorten zijn klif- of grotbewoners. De Nederlandse leermuissoorten verblijven vooral in spouwmuren en zolderruimten. Deze plekken worden steeds schaarser door sloop en isolatie. Met het creëren van holle ruimten in faunapassages, brughoofden en achter beplanting kunnen eenvoudig goede verblijfplaatsen gemaakt worden voor verschillende soorten vleermuizen.

Basisconcept:

Het gebruik en de voorkeur van een verblijfsplaats door vleermuizen is sterk (micro)klimaatafhankelijk en verschilt per seizoen. De soorten verschillen vooral in het type holle ruimte: spouw, holte of een echte (zolder)ruimte. Vleermuizen verhuizen vaak en het is daarom sterk aan te bevelen meerdere voorzieningen dicht bij elkaar aan te brengen.

- kan vooraf in de constructie worden meegenomen
- gebruik inbouwkasten of plaats brede boeiborden/ gevelbekleding (brede stroken
- hout of kunststof, aangebracht om de overgang van muur naar dak af te dekken,
- maar ventilatie vanuit de spouw mogelijk te houden).
- eenvoudig te combineren met andere voorzieningen of eenvoudig op te nemen in nieuw ontwerp
- bij onjuiste plaatsing kunnen onder vleermuizen verkeerslachtoffers vallen.

Uitvoering:

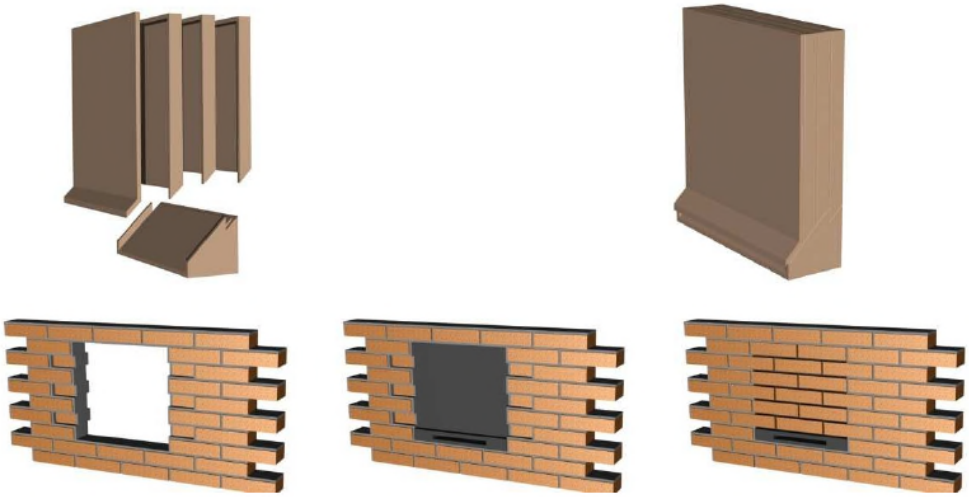
Holle ruimten moeten bij de aanleg van (grotere) faunavoorzieningen worden aangebracht. De voorzieningen worden al toegepast op geschikte locaties aan brughoofden en viaducten. Bij bestaande constructies kunnen ook wegkruipkasten geplaatst worden. Regelmatig lawaai stoort vleermuizen niet. De beste kansen op bezetting van de verblijfplaats is in de directe omgeving van bos, waterrijke gebieden of groene stadsrand. De invliegopening moet rustig gelegen zijn en niet verlicht worden.

1. Vleermuistoegang maken in brughoofd ruimten + enkele wegkruipkasten ophangen

2. Voorzetmuur met spouwmuur van 2,0 en/of 3,5 cm met enkele toegangen

3. Geschakelde inbouwkasten in of op de muur

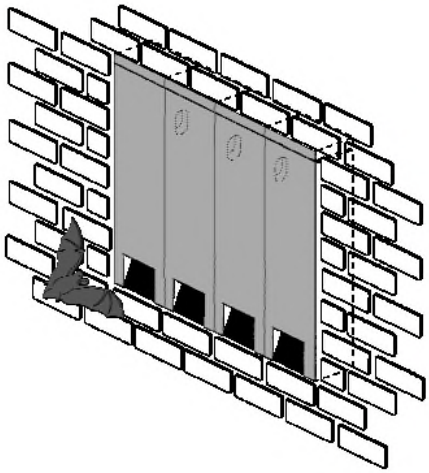
Inbouwkast: Tichelaar

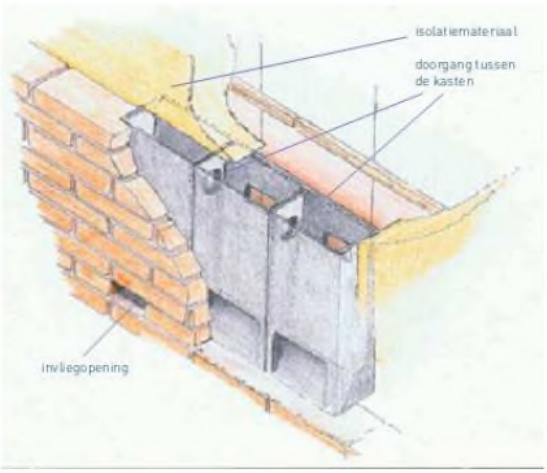


Voordelen:

- Juiste temperatuurscapaciteiten door dichtheid van keramiek
- Juiste vochttransport door poreusheid van materiaal

Geschakelde inbouwkasten Schwegler type : 1WI.

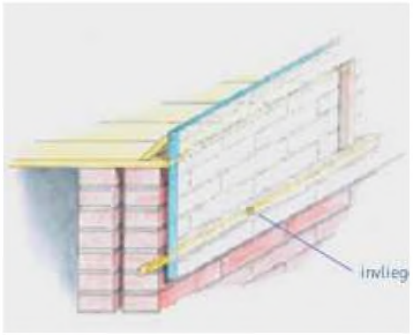




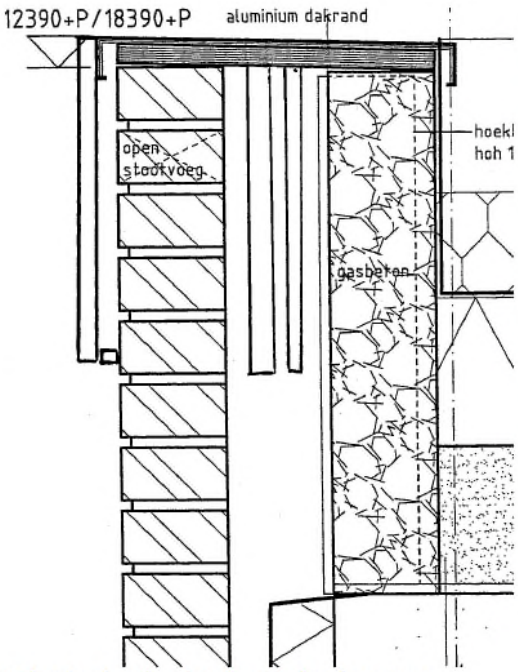
- Hoogte: 0,55m x breedte 0,35m x diepte: 9,5 cm
- Gewicht: ca. 15kg
- Aanbrenghoogte: minimaal 1,8m

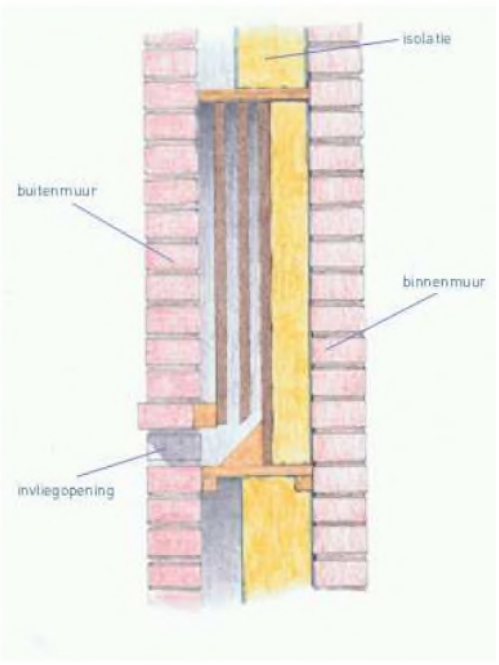
Boeibord langs muurrand

- Materiaal: cementcomposietplaat, betonplex of ecologisch verduurzaamd hout (geen houtcomposiet of prespa).
- Breedte: 0,4-0,5 m
- Minimale lengte:1,25m
- Muur afstand: 1,8-2cm
- Bovenzijde: waterdicht afwerken
- Zijkanten: afsluiten
- Opening onderzijde: geheel open of op enkele plekken een 4 cm breed



4. Ruimte maken achter bekledingsmateriaal





Tekening boeibord en kast in brede spouw

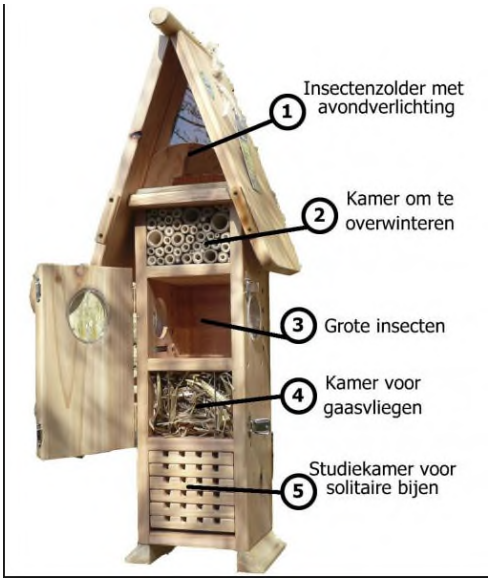
- Breedte: 0,4 - 0,5 m
- Minimale lengte:1,5 m
- Hangplaten binnen ruw gezaagd op afstand van 2, 1,8 en 1,5 cm (naar binnen toe). Voor laatvliegers (grotere vleermuis) op 3,5 en 2,5 cm
- Dunne isolatie met hogere isoleerwaarde
- Bovenzijde: waterdicht afwerken of geheel opnemen in spouw
- Zijkanten: alleen zijden boeibord afsluiten
- Vleermuistoegang: verticale stootvoeg open laten 2x5 cm.
- Als mest niet in spouwmuur kan vallen: ruimere openingen laten (12x3 cm horizontaal).

Plaatsingseisen:

- Verkeersintensiteit: ’s avonds en ’s nachts gering of afwezig
- Realisatie hoogte: > 1,75mVleermuistoegang: 1,5cm x 8cm (verticaal) of 2,0 x 15 (horizontaal)
- Windrichting: bij voorkeur op zuidwest en op noordwest
- Plaatsing kasten: Plaats een deel van de kasten onder overstaande randen en een deel in beschaduwde delen
- Verlichting: geen of zeer beperkt, geen direct verlichting op invliegopening
- Geluidschermen zijn minder thermosstabiel en bieden lage invliegopeningen. Er kunnen aanpassingen gemaakt worden voor geluidschermen, maar die moeten op maat worden ontworpen.

Insectenhotel

Nuttig en leuk. Trekt o.a. Lieveheersbeestjes: bladluiseters. Metselbijen: legt eitjes in hotltes (bijv. rietstengels) en metselt ze dicht. Goede bestuivers. Steekt bijna niet. Graafwespen: gebruiken plantafval en afgeknipte takken als nestplaats. Ze zijn uiterst nuttige helpers in de strijd tegen bladluis, cicaden en bladkeverlarven. Vlinders: schuilplaats bij slechtweer en winterverblijf voor een aantal soorten. Gaasvliegen: bladluiseters.



Architecten en ontwikkelaars laten te vaak kansen liggen
Bouw natuur inclusief met deze checklist van 40 punten

'Ons woongenot hangt sterk samen met een natuurrijke leefomgeving, ook in de stad', stelt Geert van Poelgeest, voorzitter Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging Zuid-Holland. Zijn vereniging pleit voor natuur inclusief bouwen en stelde een checklist samen met 40 punten voor een duurzame natuur inclusieve leefomgeving.

De Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV) trekt aan de bel. 'Wij zien dat bewoners graag groen in hun omgeving hebben, maar tegelijkertijd staan natuurwaarden onder druk en worden woonomgevingen vaak niet klimaat proof ingelicht', aldus Van Poelgeest.

'Wij zien nog steeds dat gebouwen en terreinen zeer natuuronvriendelijk worden ingericht. Verstening rukt op en oevers worden veelal voorzien van hoge beschoeiingen, zodat contact tussen land en water wordt verbroken', zegt Van Poelgeest. 'Vaak speelt bij de keus van de vegetatie die wordt aangeplant onze natuur geen rol. Het groen rond het huis en in de wijk is de plek waar bewoners direct met natuur in aanraking komen en waar zij deze kunnen ervaren.'

De 40 punten

Die gedachten leidden tot de ontwikkeling van een checklist met veertig punten die bij het bouwproces (ontwerp en verbouwing) gebruikt kunnen worden en die een bijdrage geeft aan een groene en klimaatbestendige omgeving. Volgens KNNV moeten ontwikkelaars ten minste twintig van deze maatregelen toepassen in het ontwerp om natuur inclusief te bouwen.

1. Alle gebouwen hebben groene daken
2. Ieder appartement heeft een nestkast voor vogels of insecten
3. Ieder appartement heeft ten minste 2 m² ingebouwde bloembakken of groeiplaatsen op het balkon
4. Er zijn voorzieningen voor vleermuizen in en om het gebouw
5. Alle muren zijn waar mogelijk bedekt met (klim)planten
6. De gevels van de gebouwen hebben nestgelegenheid voor zwaluwen of huismussen
7. De biotopen op het terrein zijn ontworpen als natte natuur
8. De biotopen op het terrein zijn ontworpen als droge natuur
9. De biotopen op het terrein zijn ontworpen als semi-natuurlijk
10. Er zijn habitats en overwinteringsplaatsen voor amfibieën
11. Het hele jaar is er voedsel voor vogels beschikbaar
12. Er zijn voorzieningen voor insecten b.v. steenstapel, insectenhotel
13. De ontwikkelaars werken samen met ecologische experts
14. De vegetatie op het terrein heeft in elk seizoen bloeiende planten
15. De vegetatie op het terrein is rijk aan nectar en stuifmeel
16. Er is een rijke variatie aan voedsel (waardplanten) voor rupsen
17. Zorg voor variatie in de beplanting, niet meer dan vijf per soort
18. Alle planten hebben één of andere vorm van huishoudelijk gebruik
19. Er zijn ten minste twee verschillende fruit- en bessenplanten per 100 m² terrein
20. Het hele terrein wordt gebruikt voor de productie voedsel (groenten, fruit, noten)
21. Alle bomen en struiken op het terrein dragen vruchten

22. Er zijn ten minste 50 regionaal inheemse planten in de tuin
23. Er is een biotoop voor waterinsecten op het terrein
24. Alle niet-verharde oppervlaktes op het terrein hebben een voldoende dikke bodemlaag en kwaliteit om het inrichten van een moestuin mogelijk te maken 25
25. Het terrein heeft een verschillende tuinkamers
26. Het terrein is groen, maar er zijn geen gazons
27. De vegetatie op het terrein heeft een bepaalde kleur of vorm als thema
28. Een deel van het terrein wordt overgelaten aan natuurlijke successie (natuurlijke ontwikkeling zonder menselijke invloed)
29. Afscheidingen worden als haag uitgevoerd met minimaal drie verschillende heesters
30. Afscheidingen worden als takkenril uitgevoerd
31. Het snoeihout blijft op het terrein b.v. in een takkenril
32. Half verharding is in olivijn uitgevoerd (bindt CO2)
33. Alle oppervlakten op het terrein zijn water doorlaatbaar
34. Per 5 m² verharde oppervlakte is er 1 m² vijver
35. Al het hemelwater is van het riool afgekoppeld
36. Alle regenwater van de gebouwen en verharde oppervlaktes heeft een tweede gebruik
37. Grijswater wordt verwerkt op het terrein en hergebruikt
38. Het terrein bestaat voor minstens de helft uit water
39. Alle bio-afbreekbaar afval van de huishoudens en de tuin wordt gecomposteerd
40. Enkel gerecycleerde materialen worden op het terrein gebruikt