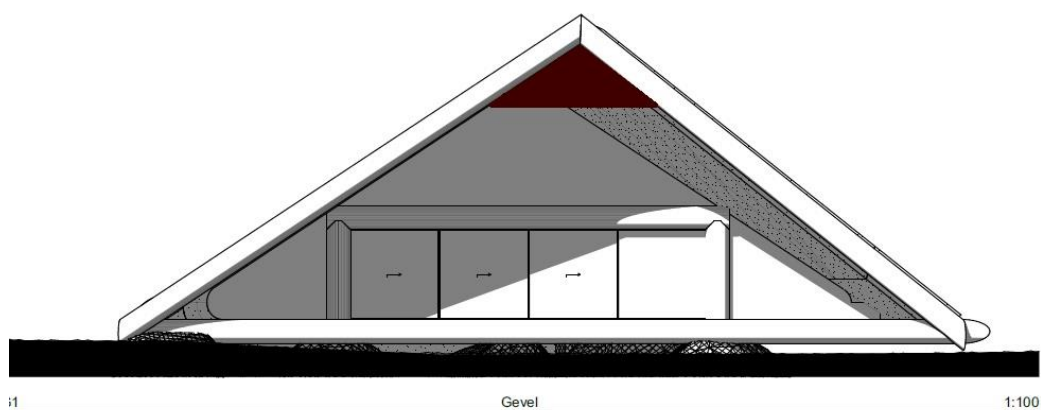




Notitie

Functioneel ontwerp laatvliegerverblijfplaats Natuurhuisje Voorthuizen

In het kader van de Wet natuurbescherming



Tekst, foto's en samenstelling	Arthur van Woersem
Naam opdrachtgever	De nieuwe Veluwe
Rapportnummer	NO20131-01
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	12 March 2020
Aantal pagina's	9
Collegiale toets	Peter Twisk
Wijze van citeren	Arthur van Woersem, 2020. Notitie Functioneel ontwerp laatvliegerverblijfplaats Natuurhuisje Voorthuizen. In het kader van de Wet natuurbescherming. Rapport NO20131-01, Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.

1. Inleiding

De opdrachtgever is voornemens sloopwerkzaamheden uit te voeren waarbij een zomerverblijfplaats van 3 laatvliegers verloren gaat. In plaats van de te slopen woning worden 2 nieuwe (natuur)woningen gerealiseerd. De opdrachtgever heeft A. van Woersem, ecooloog bij Regelink Ecologie & Landschap en RANOX Natuuraannemer gevraagd om een functioneel ontwerp voor inbouwvoorzieningen voor de laatvlieger op te stellen dat in de nieuw te realiseren (natuur)woning kan worden gerealiseerd.

2. Nieuwe woningen

In plaats van de bestaande opstallen worden 2 nieuwe woningen gerealiseerd (zie Figuur 2). De eerste woning ligt het verst van de bestaande bebouwing met de huidige verblijfplaats af. In de kraamperiode zijn de laatvliegers voornamelijk foeragerend waargenomen aan de rand van het heideveld, waar ook de eerste nieuwe woning zal worden gerealiseerd, op een afstand van circa 200 meter vanaf de vastgestelde verblijfplaats. De nieuwe woning wordt door het gebruik van een tot aan de grond doorlopend groendak en het gebruik van natuurlijke materialen zoveel mogelijk geïntegreerd in het landschap (zie Figuur 1). Voor de tweede woning, die nabij de te slopen woning zal worden gerealiseerd is nog geen definitief ontwerp vastgesteld.



Figuur 1. Visualisatie van de eerste nieuw te realiseren natuurwoning

De eerste nieuwe woning wordt gesitueerd op het zuiden is en gelegen op de overgang tussen het bos en het open heideveld. De hoogte van de woning bedraagt circa 5 meter.



Figuur 2. De locatie van de eerste nieuw te realiseren woning (1) en de locatie van de tweede woningen (2) die naast de bestaande te slopen woning wordt gerealiseerd.

3. Inpassing laatvliegerverblijfplaats

Het huidige ontwerp kent, ondanks het gebruik van veel natuurlijke materialen, maar weinig plekken die op voorhand als geschikte verblijfplaats voor de laatvlieger kunnen worden aangemerkt. De laatvlieger is een grote vleermuissoort en deze maken vaak gebruik van spouwmuren, maar worden ook vaak aangetroffen op (kerk)zolders, achter houten betimmering of gevelbekleding en soms ook onder dakpannen. De laatvlieger is ook een warmteminnende soort.

De ingang van de nieuw te realiseren verblijfplaats dient onder het overstekende dak te worden gerealiseerd omdat hier (in tegenstelling tot de rest van de woning) geen predatoren kunnen komen en omdat hier voldoende vrije ruimte onder en omheen is. Omdat het overstekende dak is gericht op het zuiden biedt dit qua warmte-eisen aan een verblijfplaats ook de beste mogelijkheden.

Omdat de woning geen verticale vlakken heeft die kunnen dienen als landingsoppervlak (vleermuizen landen eerst op een muur of boom waarna ze hun verblijfplaats binnen kruipen) moet de nieuwe verblijfplaats worden voorzien van een landingsmogelijkheid. Vanaf deze landingsplaats moet de vleermuis eenvoudig weg kunnen kruipen in een voor hem geschikte ruimte.

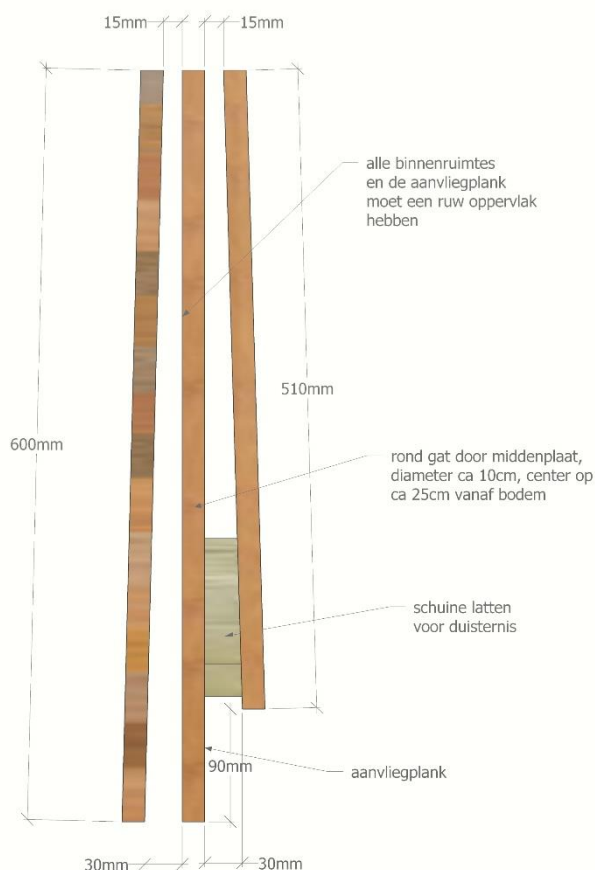
Omdat er geen toegang is tot een spouw of andere grote binnenruimte die een temperatuurgradiënt kan bieden, wordt de kast onder het dak meerlaags opgebouwd om zo een eigen temperatuurgradiënt te kunnen bieden. Ook wordt er een mogelijkheid gemaakt waardoor de laatvliegers een compartiment in het schuine dak boven de isolatie kunnen bereiken. Hoewel er maar weinig over de succesfactoren van alternatieve verblijfplaatsen voor laatvlieger bekend is, wordt aangenomen dat inbouwvoorzieningen in schuine daken de hoogste kans op succes hebben (E. Korsten, 2012). Deze voorziening wordt aan de dakzijde geplaatst die het meest door de zon beschenen wordt en daardoor maximaal opwarmt.

4. Voorziening onder dak

De voorziening onder het dak wordt bovenin de nok geplaatst. Er worden 2 compartimenten gecreëerd die naar boven toe langzaam taps toelopen (naar het idee van de Duitse 'Fledermausbrett'). Onderaan hebben de compartimenten een diepte van 3cm en bovenaan een diepte van 1,5cm (zie Figuur 3). Door dit verloop is deze kast niet alleen geschikt voor laatvlieger, maar ook voor andere zogeheten spleetbewonende vleermuissoorten zoals de gewone dwergvleermuis.

Door in de middelste plaat een gat te maken met een diameter van circa 10cm kunnen de vleermuizen zich vrij tussen de 2 compartimenten bewegen zonder daarvoor naar buiten te moeten gaan. Door de buitenste plaat minimaal 9 cm korter te laten ontstaat een aanvliegplank waarop de dieren kunnen landen om vervolgens naar binnen te kruipen.

Onderin het voorste compartiment worden schuine latten geplaatst om het in de kast extra donker te maken (zie Figuur 6). Door de latten schuin te plaatsen worden eventuele keutels wel goed afgevoerd. De schuine latten worden weggelaten bij de dakdoorvoer (zie hoofdstuk 5).

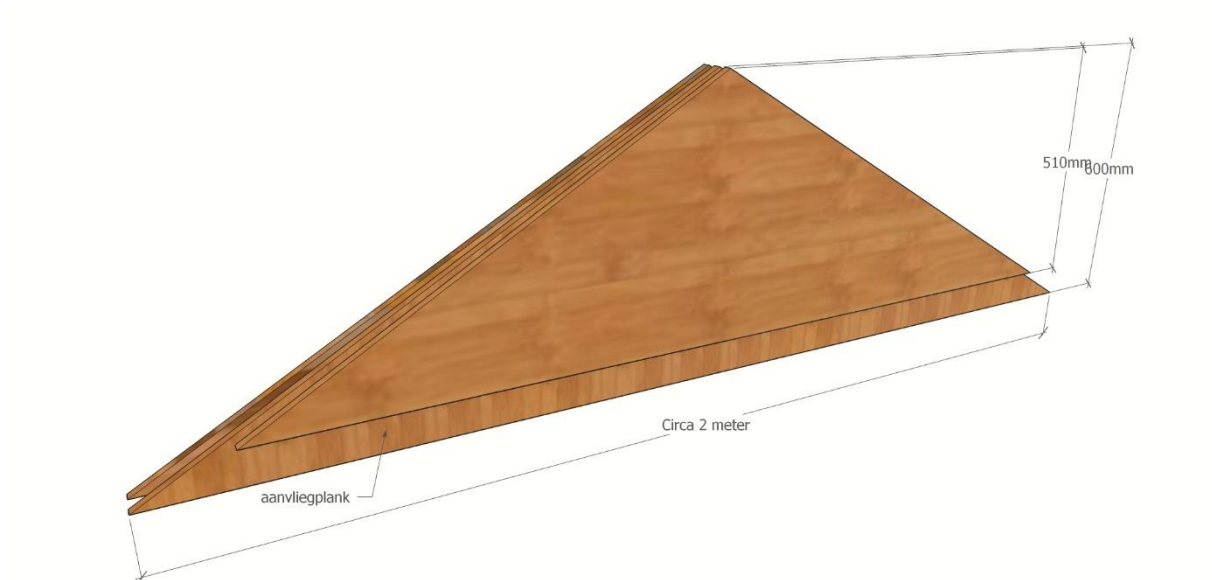


Figuur 3. Zijaanzicht wegkruipmogelijkheid onder dak met maatvoering. De woning bevindt zich aan de linkerzijde.

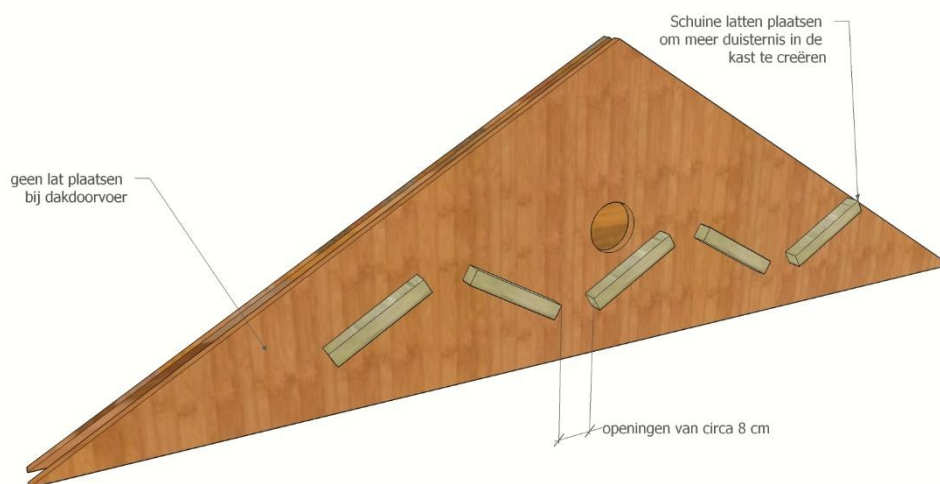


Figuur 4. Bij deze kleine vleermuiskast zijn de groefjes op de aanvliegplank goed zichtbaar.

Het is van belang dat alle delen van de kast waar de vleermuizen kunnen kruipen voldoende ruw zijn. Gewoon geschaafd hout is te glad. Fijn bezaagde ruwe Zweedse rabatdelen van larix of ruwe Western Red Cedar zijn van nature voldoende ruw om door vleermuizen te worden gebruikt. Wanneer een oppervlak niet voldoende ruw is dienen er kleine horizontale groefjes in te worden gemaakt. Hiervoor kan met een cirkelzaag of frees met een tussenafstand van een cm een groefje worden gezaagd. Deze groefjes hoeven niet meer dan een mm diep te zijn om de vleermuizen voldoende grip te geven. Zie Figuur 4 als voorbeeld.



Figuur 5. Vooraanzicht (3d) van gedeelte onder het dak. Omdat de dakhoek niet bekend is, is de breedte geschat. De maten van de hoogte zijn leidend.



Figuur 6. Achter de voorplaat worden schuine latten geplaatst waardoor het donkerder wordt in de kast, terwijl de ventilatie behouden blijft en keutels eruit kunnen vallen.

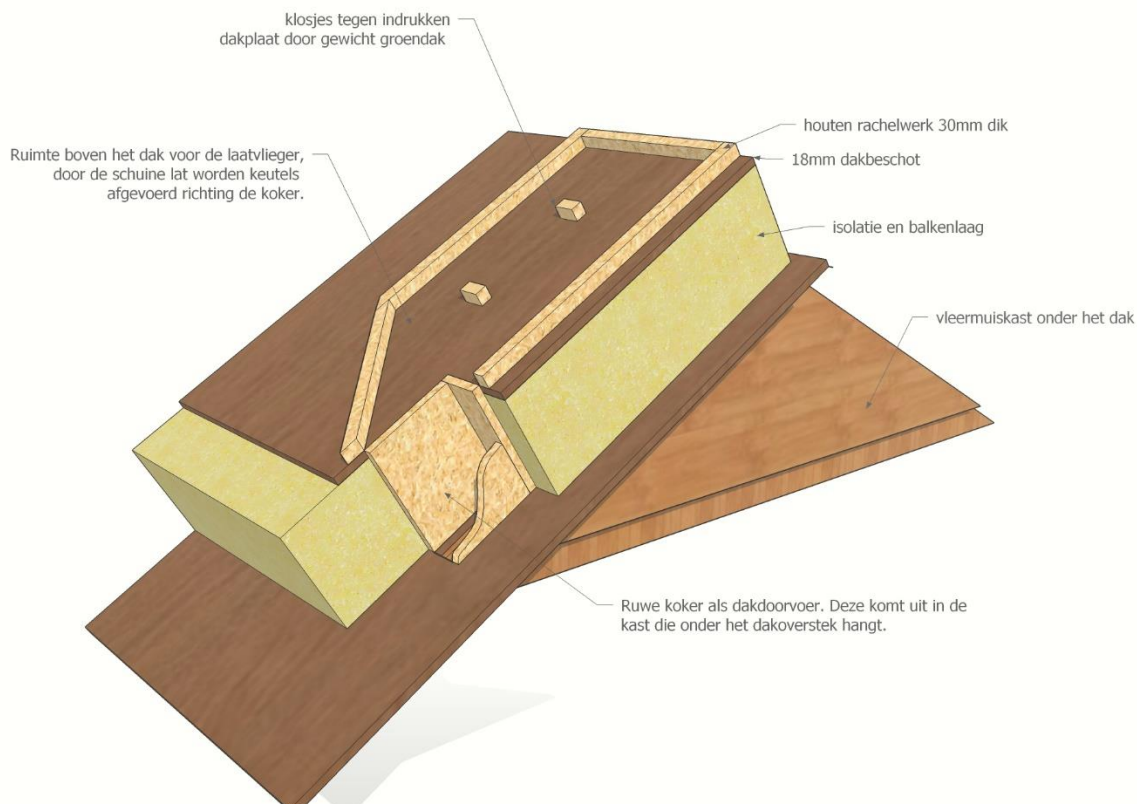
Door de binnenruimtes voldoende hoog te maken en de kast meerlaags te maken biedt deze voorziening verschillende wegkruipmogelijkheden die verschillen in temperatuur, afmetingen en de hoeveelheid invallend licht. Indien er gebruikt wordt gemaakt van plaatmateriaal kunnen er kleine klosjes van de juiste dikte worden gebruikt als 'spacers' om de juiste afstand te creëren. Wanneer er een meer massieve look gewenst is kunnen de buitenste delen worden vervaardigd van ruwe planken. Het is wel van belang dat

eventuele latten/tengels/regels zo worden geplaatst dat de dieren nog steeds alle delen van de ruimte kunnen bereiken zonder naar buiten te hoeven gaan.

5. Voorzieningen boven dak

Omdat laatvliegers graag warme plekjes opzoeken wordt er boven de isolatie van het dak een wegkruipmogelijkheid gecreëerd. De vegetatie en grondlaag van het groendak kan daarbij een bufferende werking hebben waardoor er in deze ruimte niet alleen een warm maar ook stabiel binnenklimaat ontstaat. Deze ruimte moet worden gerealiseerd in het dakvlak dat het meest door de zon beschenen wordt.

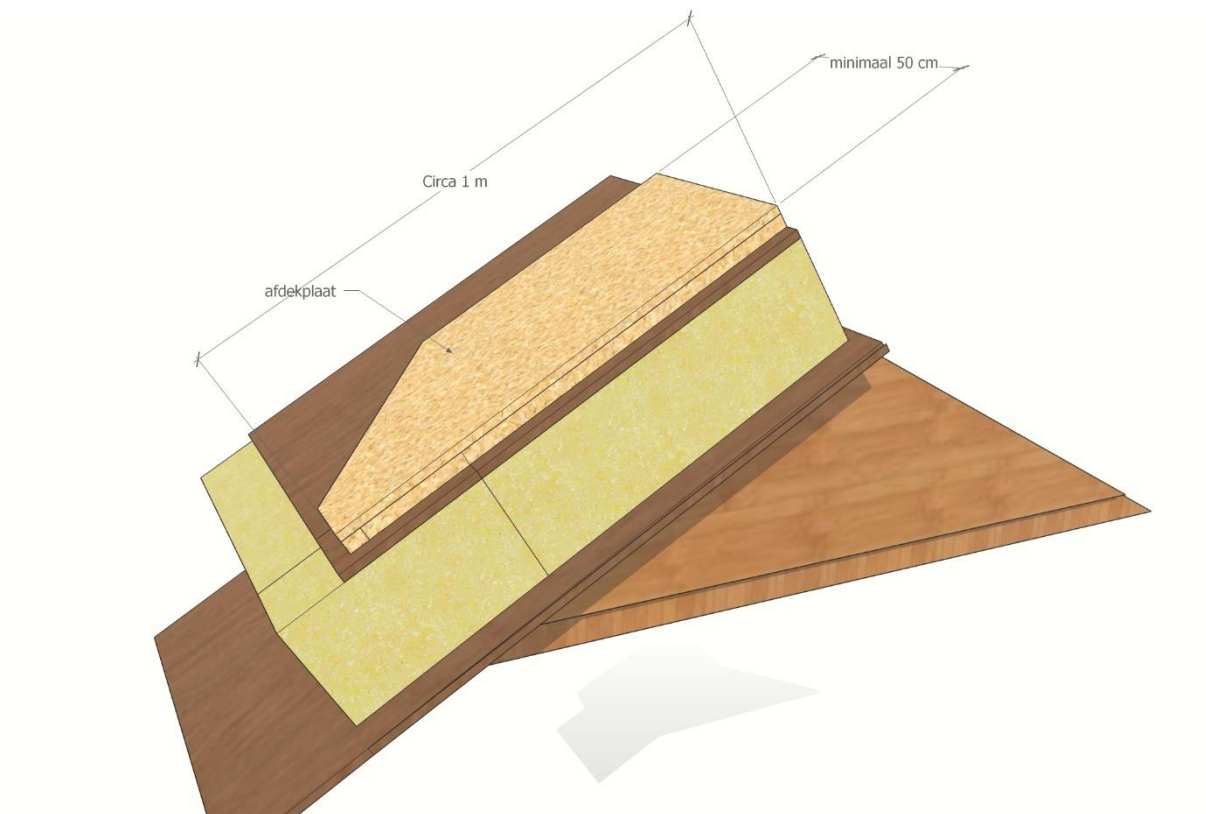
Deze ruimte wordt zo gemaakt dat hij direct bereikbaar is vanuit de voorziening die onder het dak is geplaatst. Door middel van een koker die dient als dakdoorvoer kunnen de laatvliegers deze ruimte bereiken. Deze koker kan worden gemaakt van multiplex dat net als de aanvliegplank is voorzien van groeven (zie Figuur 4). De binnenmaten van de koker zijn minimaal 40 x 200mm en sluit aan op minimaal 1 van de compartimenten van de kast onder het dak. Wanneer een bredere dakdoorvoer wordt gemaakt kan deze ook vanuit zowel het voorste als het achterste compartiment van de kast onder het dak worden bereikt. De uitlijning van de doorvoer ten opzichte van de compartimenten van de kast onder het dak is van groot belang omdat deze een voldoende ruime doorgang voor de vleermuizen moeten bieden. Een opengewerkte versie van de voorziening staat in Figuur 7.



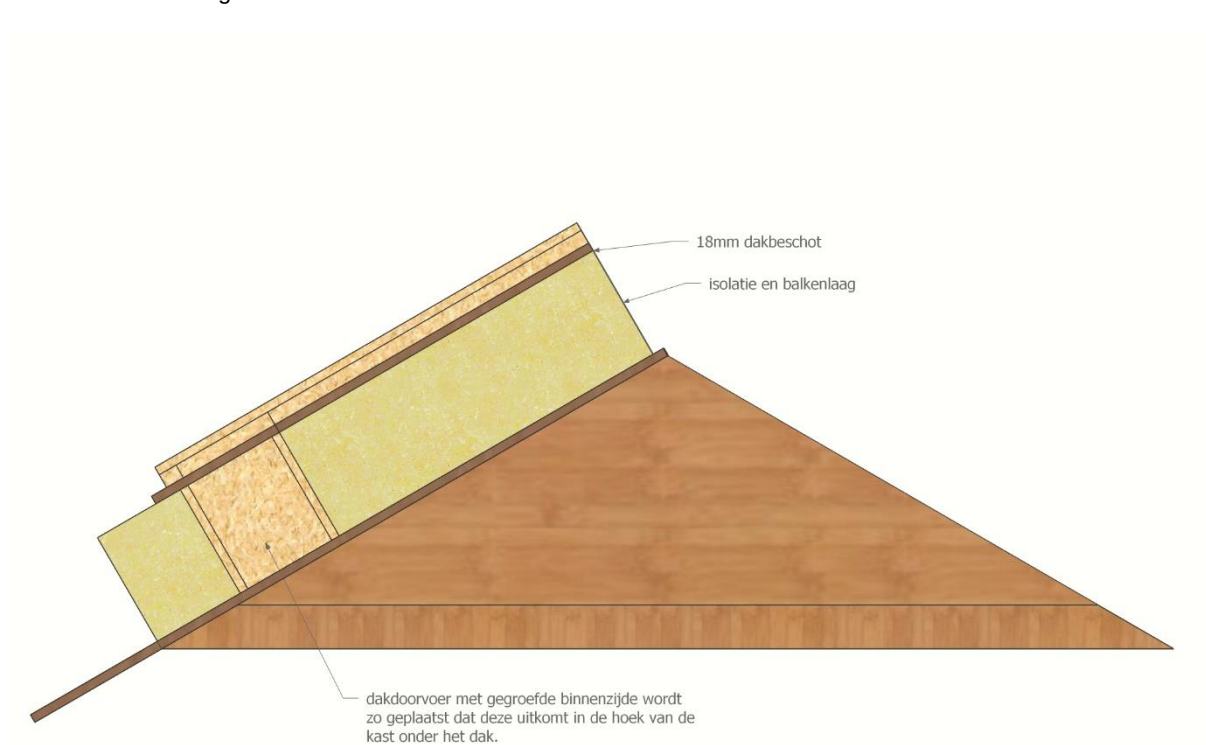
Figuur 7. Opengewerkte weergave van de ruimte bovendaks.

De ruimte die boven het dak wordt gecreëerd kan worden afgedekt met een 18mm multiplex plaat. Om het doorzakken van de plaat over een langere periode te voorkomen (onder het gewicht van het groendak) moeten kunnen er in het midden enkele klossen worden aangebracht. De ruimte dient een hoogte te hebben van minimaal 30mm. Het is van belang dat de dakdoorvoer zo wordt geplaatst dat deze nabij het uiteinde van de kast die onder het dak hangt (zie Figuur 9). Dit is omdat de kast onder het dak richting de nok taps toeloopt. Wanneer de koker te veel richting de nok wordt geplaatst wordt de beweegruimte mogelijk te nauw en de dakdoorvoer daardoor ontoegankelijk. Het compartiment boven het dak krijgt een binnenruimte van circa 50 cm breed en vanaf de koker tot de nok circa 1 meter lengte. Richting de koker is er een schuine lat geplaatst waardoor de keutels via de koker naar buiten kunnen vallen en zich niet ophopen (Figuur 7).

In Figuur 8 is de maatvoering van de ruimte weergegeven en is zichtbaar hoe de ruimte kan worden afgedekt. Deze ruimte kan vervolgens net als de rest van het dak worden afgedekt met een EPDM dakbedekking.



Figuur 8. Bovendaks compartiment kan worden afgedicht met een plaat multiplex en daarna worden voorzien van EPDM dakbedekking.



Figuur 9. De dakdoorvoer moet uitkomen in de hoek van de kast onder het dak.

6. Overige aanbevelingen

Vleermuizen maken zelden gebruik van verblijfplaatsen die nabij verlichting zijn geplaatst. In het dak mogen daarom aan de buitenzijde geen spotjes worden geplaatst of andere buitenverlichting worden aangebracht. De eerste verdieping zal alleen worden gebruikt als werkruimte (pers. communicatie). Het is van belang dat de verlichting in deze ruimte 's avonds ook zoveel mogelijk wordt uitgeschakeld.

Het ontwerp van de tweede woning (die nabij de bestaande verblijfplaatsen komt) is ten tijde van het opleveren van deze notitie nog niet definitief. Het ontwerp is echter van dien aard dat deze ook geschikt is als alternatieve verblijfplaats voor andere soorten vleermuizen zoals de gewone dwergvleermuis. Om meer plekken voor de gewone dwergvleermuis te creëren die kunnen dienen als alternatieve paar- en/of zomerverblijfplaats, kunnen aanvullend 4 à 6 duurzame houtbetonnen kasten aan bomen nabij de huidige verblijfplaats worden geplaatst, of aan bomen rondom het heidegebied. De kasten worden op minimaal 4m hoogte geplaatst aan bomen met een takvrije stam zodat de vleermuizen voldoende ruimte hebben om naar de kast toe te vliegen. Bij voorkeur worden de meeste kasten op zonnige locaties geplaatst.

Laatvliegers zijn doorgaans erg trouw aan hun bestaande verblijfplaats. Om de nieuwe verblijfplaats bij de laatvliegers onder de aandacht te brengen kunnen eventueel ook sociale geluiden van deze soort worden afgespeeld nabij de nieuwe verblijfplaats. Dit kan bijvoorbeeld met een BatLure van Apodemus. De speaker dient dan bij de nieuwe verblijfplaats te worden gemonteerd. Hiermee zijn met laatvliegers reeds eerder positieve resultaten behaald.

7. Literatuur

- E. Korsten, 2012. Vleermuiskasten, Toepassing, gebruik en succesfactoren. Rapportnummer 12-156, Bureau Waardenburg.
- M. Dietz en M. Weber. Baubuch Fledermäuse. Eine Ideensammlung für fledermausgerechtes
- Kennisdocument Gewone Dwergvleermuis Versie 1.0, 2017. BIJ12
- http://www.fledermaus-rodgau.de/Basteln_Bauen/Fledermauskasten/fledermauskasten.html