

Restaureren en forten met vleermuizen: **een succesvolle combinatie!**

Fort Vechten is een van de belangrijke overwinteringslocaties van Midden-Nederland voor diverse soorten vleermuizen. Sinds 2010 vinden op grote schaal consolidatie- en restauratiewerkzaamheden plaats aan gebouwen op het terrein. Door de tijdig getroffen maatregelen kunnen vleermuispopulaties zich desondanks blijven ontwikkelen. Vleermuizen maken dankbaar gebruik van de extra wegkruipmogelijkheden die voor ze zijn gecreëerd.

Een goede voorbereiding met een zorgvuldig uitgewerkt plan Fort Vechten maakt onderdeel uit van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en ligt net buiten de stad Utrecht nabij Bunnik. Forten binnen de waterlinie worden momenteel gerestaureerd en toegankelijk gemaakt voor publiek. Op Fort Vechten komt onder meer het Nationaal Waterliniemuseum en een aantal gebouwen krijgt een recreatieve herbestemming. Gebouwen op het fortterrein worden geconsolideerd en gerestaureerd, de gracht is opnieuw gegraven, er is een zichtlijn gecreëerd op het terrein, een nieuwe parkeerplaats aangelegd en een nieuwe entree gerealiseerd.

Veel forten hebben een belangrijke functie voor vleermuizen. Met name als plek om te overwinteren, maar ook om te jagen en voor de voortplanting. Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn beschermd, waardoor verblijfplaatsen en essentiële onderdelen van het leefgebied niet mogen worden aangetast.

Bij de werkzaamheden op dit fort is al in een vroeg stadium rekening gehouden met vleermuizen, door de aanwezigheid van vleermuizen expliciet mee te nemen in de planvorming. Hiertoe is eerst uitvoerig onderzoek gedaan naar het terrein-gebruik van deze soorten en het jaarrond gebruik van gebouwen. Niet alleen verblijflocaties zijn onderzocht, maar ook specifieke

invliegopeningen, zwermlocaties en belangrijke jachtgebieden. De voor vleermuizen belangrijkste gebouwen zijn vervolgens gevrijwaard van ontwikkeling en de belangrijkste groenstructuren zijn behouden. De vleermuisgebouwen zijn verder geoptimaliseerd zodat dieren uit te renoveren gebouwen een alternatief konden vinden. Waar, hoe, welke en wanneer werkzaamheden werden uitgevoerd, werd consequent afgestemd op aanwezige functies en activiteitenpatronen van vleermuizen.



Waternvleermuis in boorgat. (foto: Bernadette van Noort)



Gebouwen die als winterverblijf van vleermuizen in gebruik zijn op Fort Vechten. Het grondlichaam en aanwezige begroeiing zorgen voor een vochtig en stabiel binnenklimaat. De begroeiing biedt tevens beschutting tegen de wind en voldoende insecten om op te jagen tijdens de actieve periode.

Uitvoering is maatwerk Per gebouw is inzichtelijk gemaakt welke factoren cruciaal zijn voor behoud van aanwezige vleermuizen en waar kansen liggen voor vleermuisoptimalisatie of herontwikkeling. Dit resulteerde in de volgende optimalisatie-maatregelen:

Plaatsen van zwarte keramische vleermuispotten op herstelde kruitdampkanalen

De potten kunnen functioneren als zomerverblijfplaats. Vleermuizen zijn in de actieve periode warmteminnende dieren en hierop is geanticipeerd bij de keuze van het materiaal en de kleur. Keramiek warmt makkelijk op door de zon en de zwarte kleur versterkt het verwarmingseffect.

Boren van wegkruipopeningen in de gewelven

Overwinteringsmogelijkheden zijn verbeterd door zowel meer wegkruipmogelijkheden te creëren als het interne klimaat van de gebouwen te verbeteren. Het is van belang dat dit klimaat vochtig is zodat dieren tijdens de winterrust niet uitdrogen. Daarnaast moet de temperatuur stabiel zijn en globaal onder de 10 graden liggen, zodat ze niet ontwaken uit hun winterrust en onnodig energie gaan verbruiken, waardoor bijvoorbeeld hun overlevingskansen kleiner worden.

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft toegestaan om

honderden gaten te boren in de gewelven van verschillende flankbatterijen. De gaten zijn 3 cm in doorsnee en 10 cm diep en zijn geboord in een patroon dat de temperatuurgradiënt volgt en waar condens uittreedt.

Plaatsen van brievenbussen

Grote ramen zijn afgesloten met beton met daarin brievenbussen van klei. Hiermee zijn de ramen ontoegankelijk gemaakt voor

Keramieke vleermuis-pot op kruitdampkanaal. (foto: Bernadette van Noort)





Brievenbussen en boorgaten. Vleermuizen kruipen in de winter weg in de boorgaten om de koude periode zonder voedsel te overbruggen. (foto: Bernadette van Noort)

onbevoegden. De verschillende openingen bieden toegang voor vleermuizen. Tevens kunnen de openingen worden dichtgezet waarmee het interne klimaat kan worden beïnvloed.

Druipwater van waterkokers over de vloer leiden en plaatsen van schanskorven met baksteenpuin

Het klimaat is vooral verbeterd door de luchtvochtigheid te verhogen en de hoeveelheid ventilatie aan te passen (zie brievenbussen). De luchtvochtigheid is verhoogd door druiptwater over de vloer te leiden en schanskorven met bakstenen nat te gooien. Bakstenen hebben de eigenschap dat ze makkelijk vocht opnemen en vocht afgeven door verdamping.

Deskundigen op de werkvloer Op de werkvloer waren een aannemer en projectleider aanwezig met kennis van het aanwezige vleermuisnetwerk. Tevens werden werkzaamheden begeleid door een vleermuisspecialist. Tijdens de verschillende uitvoeringsfasen werd overlegd met deze deskundige om te reageren op onvoorziene zaken of nieuwe inzichten. Samenwerking en uitvoering gebeurde op basis van een vooraf vastgelegd ecologisch werkprotocol.

Werkwijze resulteert in een positieve trend Op Fort Vechten overwinteren 6 soorten vleermuizen. Het fort maakt onderdeel uit van een 'hotspot' rond Bunnik met grote aantallen overwinterende vleermuizen in Midden-Nederland. Het fort is van groot belang voor franjestaarten, watervleermuizen en baardvleermuizen. De aantallen van deze soorten zijn al jaren vrij stabiel, maar sinds 2008 worden meer overwinterende franjestaarten en baardvleermuizen waargenomen. Ondanks grootschalige werkzaamheden op het fortterrein vanaf 2010 houdt deze toename stand.

Sinds de winter van 2010/2011 zijn de hierboven omschreven voorzieningen voor vleermuizen beschikbaar. In de daarop volgende jaren blijkt dat aantallen overwinterende vleermuizen toenemen in gebouwen die zijn geoptimaliseerd. Al direct werden de eerste vleermuizen waargenomen in de boorgaten. In 2014 werd maar liefst 80% van het aantal aangetroffen dieren in deze gebouwen waargenomen in de boorgaten. Daarnaast zijn er per gebouw meer soorten aangetroffen dan voorheen. De boorgaten zijn daarmee een groot succes.

De aantallen zijn stabiel gebleven in gebouwen waar (nog) geen herbesteding heeft plaatsgevonden en geen optimalisatie voor vleermuizen is gerealiseerd.

Maatwerk zorgt voor succes De resultaten geven aan dat het mogelijk is vleermuizen te sturen om tijdens overwintering bepaalde gebouwen intensiever te gaan gebruiken, waardoor in andere gebouwen ruimte ontstaat voor ontwikkeling. Maatwerk

is daarbij de sleutelfactor. Zo zijn op Fort Vechten gebouwen geoptimaliseerd die reeds in gebruik waren door vleermuizen en waar het aantal wegkruipmogelijkheden beperkt was. De gaten zijn onder meer aangebracht op locaties waar de muur zichtbaar vochtig was door condensvorming. De dieren hebben de gaten door deze factoren snel ontdekt, geschikt bevonden en in gebruik genomen.

Maatwerk is in het hele proces van planvormen, herbesteden en restaureren toegepast door vleermuizen hierin een expliciete plek te geven. Ook in de uitvoering ter plaatse was altijd een deskundige aanwezig met kennis van het aanwezige vleermuisnetwerk en met ruggespraak van een vleermuisspecialist. Deze zorgvuldige werkwijze met veel samenwerking tussen de verschillende partijen resulteert uiteindelijk in een succesvol herbestedings- en restauratietraject met behoud van aanwezige vleermuispopulaties. Het succes van dit project is mede te danken aan de inzet en samenwerking van betrokken partijen: Staatsbosbeheer (eigenaar), Stichting tot exploitatie van Fort bij Vechten (exploitant), de Zoogdiervereniging, Projectbureau Fort Vechten (o.a. bouwbegeleiding), BunkerQ (architect), Heijmans Restauratiewerken (aannemer) en de financiële ondersteuning van Provincie Utrecht. ■

Daniëlle Bankert is werkzaam als ecooloog bij Dienst Landelijk Gebied en heeft een aantal maanden extra werkervaring opgedaan bij het bureau van de Zoogdiervereniging. Eric Jansen en Herman Limpens hebben als vleermuisdeskundigen de ecologische begeleiding verzorgd op Fort Vechten.



Keramieke vleermuispot waarin vleermuizen kunnen verblijven in de zomerperiode. (foto: Bernadette van Noort)

Dankwoord

Het succes van dit project is mede te danken aan de inzet en samenwerking van betrokken partijen: Staatsbosbeheer (eigenaar), Stichting tot exploitatie van Fort bij Vechten (exploitant), Projectbureau Fort Vechten (o.a. bouwbegeleiding), BunkerQ (architect), Heijmans Restauratiewerken (aannemer) en de financiële ondersteuning van Provincie Utrecht.