

## ***Second opinion* “Programma van eisen winterverblijf steenoven Heuff, Vuren”**

### **Notitie van de Zoogdierverseniging**

Datum	25-8 2021
Projectnummer	2021.20-18
Projectnaam	<i>Second opinion</i> “Programma van eisen winterverblijf steenoven Heuff, Vuren”
Opdrachtgever	Bureau Waardenburg BV
Auteurs	E.A. Jansen, M.J. Epe
Projectleider	E.A. Jansen
Documentnummer	N2021040



## 1. Inleiding

Klop Beheer BV is voornemens woningbouw te ontwikkelen op het buitendijkse Heuff-terrein bij Vuren. De daar gelegen steenovens functioneren al lange tijd als winterverblijfplaats voor vleermuizen. Bureau Waardenburg BV is gevraagd om een programma van eisen op te stellen voor zowel behoud en verbetering van het winterverblijf als de geplande nieuwbouw.

Bureau Waardenburg BV heeft de Zoogdiervereniging gevraagd een *second opinion* te geven op de door haar geschreven memo “Programma van eisen winterverblijf steenoven Heuff, Vuren” d.d. 21 juni 2021. Hieronder staan onze aanvullingen en gedachten puntsgewijs genoteerd.

## 2. Aanvullingen op de memo

### Aanwezige aantallen, soorten en functies

In de notitie wordt enkel gesproken over de functie van winterverblijfplaats. Het is onzes inziens ook mogelijk dat delen van deze steenfabriek gebruikt worden als zomerverblijfplaats van mannetjes watervleermuizen of als kraamverblijfplaats voor watervleermuizen (zoals in de steenfabriek van de Blauwe kamer) of gewone grootoorvleermuizen (zoals in de steenfabriek van Tull en 't Waal). De notitie meldt de waarde van de directe omgeving als belangrijk jachtgebied voor uit winterslaap ontwakende vleermuizen, maar onderzoeksgegevens ontbreken. Ook de nazomerzwermfunctie wordt vermeld maar concrete gegevens ontbreken. Het is van belang om voorafgaand aan een wijziging/ingreep de volgende zaken te kennen:

- Welke ruimten zijn belangrijk voor het nazomer zwermen?
- Welk deel van de buitenruimte is belangrijk voor het nazomerzwermen?
- Zijn er zomerverblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig en waar in het gebouw?
- Hoe is de temperatuurverdeling in de steenfabriek tijdens vorstdagen?
- Hoe verdelen de soorten zich over de verschillende zones in de steenfabriek aan het begin, het midden en aan het einde van de winter?
- Omdat de overwintering strategieën van de genoemde soorten verschillen is het van belang een beter beeld te hebben van waar welke soorten zitten en in welke hoeveelheden; op die manier kan het programma van eisen gericht worden geschreven
- Als duidelijk wordt hoe de vleermuizen de steenfabriek door het jaar heen gebruiken en duidelijk is hoe de steenoven afkoelt, kunnen de delen die niet of nauwelijks gebruikt worden klimatologisch verbeterd worden en kunnen (op de betere plekken) meer weggroei- en weggroei-voorzieningen worden aangebracht.

### Maatregelen gericht op het behoud van de steenfabriek

- In de memo wordt geadviseerd de hoge begroeiing op het dak te verwijderen middels afzagen aan het begin van het groeiseizoen, maar beter is hier de wortels van bomen geheel te verwijderen en vervolgens een maai- of begrazingsbeheer in te stellen om struik- en boomvorming te voorkomen.
- Het verwijderen van bomen en struiken die in de zijwanden van de steenfabriek groeien (inclusief wortels) is ook noodzakelijk, inclusief lokaal herstel metselwerk

### **Maatregelen ter wering van onbevoegd betreden/vandalisme:**

- Het plaatsen van robuust traliewerk lijkt ons hier minder gewenst: terugkerend jaarlijks onderhoud (door vandalisme) leidt tot jaarlijkse kosten als vanwege de hinder voor vleermuizen bij het nazomerzwermen (vooral voor gewone dwergvleermuizen).
- Onzes inziens een beter alternatief is het aanbrengen van een diepe watervoerende sloot/greppel om de steenfabriek heen, eventueel met direct daarachter een wal met een meidoornhaag erop. De toegankelijkheid van het terrein kan dan eenvoudig gereguleerd worden met een smalle stalen brug met hekwerk; dit weert het gros van het publiek en maakt het houden van feestjes erg lastig. Deze maatregel is tevens een biotoop verbetering.
- Een alternatief voor afsluiten met hekken kan het plaatsen van hoge betonnen grondkeerwanden onder de gewelven zijn. Deze keerwanden moeten hoog en glad genoeg zijn om de meeste onbevoegden te weren maar vleermuizen bovenlangs nog wel doorlaten. **Deze oplossing kan alleen toegepast worden als duidelijk is wat het binnenklimaat is (zie ook maatregelen ter verbetering van het binnenklimaat).**

### **Maatregelen ten behoeve van de inrichting van de omgeving**

- Er moet een duidelijker/vollediger beplantings- en beheerplan komen voor de begroeiing op het terrein waarbij rekening gehouden wordt met de vleermuisfuncties; behalve als jachtgebied beschermen bomen aan de noord- en oostzijde van het gebouw het metselwerk ook tegen vorstschade. Bomen aan de zuidzijde zorgen ervoor dat de steenoven op zonnige dagen niet opwarmt. Waarschijnlijk zal overlegd moeten worden met de eigenaar, RWS voor waterbeheer en de RCE.
- Wij adviseren in de notitie een duidelijk beplantingsplan op te nemen die zowel met de functies rekening houdt alsook met wensen en eisen vanuit RWS en RCE.

### **Maatregelen met betrekking tot verlichting**

- Het kan handig zijn om meerdere gewenste/essentiële donkere corridors in het plangebied op een kaart aan te geven, rekening houdend met de ligging van omliggende winterverblijfplaatsen en mogelijke migratieroutes (van west naar oost: Loevestein, Fort Vuren en langs de Waal)

### **Maatregelen ter verbetering van het binnenruimten**

- Het verwijderen van roetaanslag en recent aangebrachte graffiti. Deze geurende oppervlakten maken de hangplekken voor vleermuizen ongeschikt.
- Het afsluiten van enkele schoorstenen kan alleen als duidelijk is welke temperatuurrange bepalend is voor het binnenklimaat en welke schoorstenen daarvoor belangrijk zijn.
- Wij adviseren voorafgaand aan het aanbrengen van wijzigingen die het binnenklimaat beïnvloeden, eerst duidelijk in beeld te hebben hoe de verschillende soorten de verschillende delen van de steenfabriek gebruiken, zowel in de (na)zomer- als in de winterperiode.
- Tevens adviseren wij eerst twee keer temperatuurmetingen van de wanden en plafonds te doen in de winter en ook de open en gesloten schoorstenen op kaarten vast te leggen alvorens maatregelen te nemen die het interne klimaat veranderen.
- In de notitie wordt voorgesteld als experiment openingen te maken tussen verschillende kamers. Deze ingreep is niet echt noodzakelijk omdat vleermuizen door de vlampijpkanaal de naastgelegen kamer kunnen bereiken. Deze doorgangen bevinden zich wel relatief laag bij de grond.
- In plaats van dichtmetselen voor klimaatverbetering kan ook worden overwogen ruimten af te sluiten met betonnen grondkeerwanden. Hierbij dient in de voor dwergvleermuizen belangrijke ruimten de laatste 40 tot 60 centimeter boven ruimte open te blijven en mogelijk

- op enkele plekken (laag)ventilatieopeningen te hebben.
- Ook kunnen mogelijkheden voor nieuwe vleermuisfuncties worden toegevoegd zoals een twaalftal zwarte schoorstenen en een twaalftal zwarte stenen platen voor de zomerverblijfplaatsfunctie van watervleermuizen en gewone grootoorvleermuizen en voor dwergvleermuizen door het plaatsen van een muur met een spouw.
  - Wij vermoeden dat de gunstige temperatuur en luchtvochtigheid aan de westzijde ook mede ontstaat door een snelle sterke afkoeling van de aanliggende oostzijdekamers. Het afsluiten van deze oostzijdekamers kan leiden tot een het warmer en droger worden van de kamers aan de westzijde. Of dit gunstig of ongunstig is voor vleermuizen hangt af van wat de wintertemperaturen zijn. Als duidelijk is wat het klimaat in de steenfabriek en welke temperatuurrange aanwezig is kunnen gerichte maatregelen genomen worden om te koude temperatuurstabiele ruimtes iets warmer en stabielere te maken of juist de warmere ruimtes nog warmer en temperatuur stabielere te maken. Hierna kunnen onderbouwde maatregelen worden genomen die de variatie aan microklimaten vergroten zonder het risico dat delen die door specifieke soorten buiten de wintertelling om worden gebruikt (onbewust) ongeschikt worden.

### **Beheerafspraken**

Ten slotte is het noodzakelijk ook het beheer in de toekomst vast te leggen en garanties te vinden dat noodzakelijk onderhoud/herstel uitgevoerd wordt. De eigenaar kan in overweging nemen het gebouw aan een natuurbeschermingsorganisatie of stichting met een natuurbeschermingsdoelstelling over te doen, mits deze organisatie het onderhoud en behoud als vleermuiswinterverblijfplaats op lange termijn kan garanderen.

#### 4. Conclusie en discussie

Er zijn direct maatregelen nodig om het behoud van deze vleermuispopulatie ook op termijn te kunnen garanderen. Dit zijn in eerste instantie vooral maatregelen die het verder verval van dit gebouw moet vertragen/stoppen. Dit is het verwijderen van bomen en struiken die in de zijwanden en het dak groeien en waar grote gaten zijn het muurwerk te herstellen.

Het betreden door onbevoegden te verhinderen is een tweede (grote) uitdaging. Zeker als er op korte afstand woningen komen. Er zijn direct publiek werende maatregelen nodig om de huidige vleermuispopulatie te laten voortbestaan. Wij denken dat dit kan door het aanleggen van een brede watervoerende sloot om het terrein heen met direct daarachter een wal met een meidoornhaag erop. De toegankelijkheid van het terrein kan dan eenvoudig gereguleerd worden met een smalle stalen brug met hekwerk (zoals gebruikelijk bij noodbruggen op industrieterreinen).

De bomen in het plangebied zijn om verschillende redenen belangrijk. Wij adviseren daarom een inrichtingsplan met kaartbeelden inzichtelijk te maken welke bomen belangrijk zijn en op deze kaartbeelden ook de gewenste donkere corridors (migratieroutes) aan te geven. Aangezien de steenoven in het stroombed ligt en de steenoven door RCE is aangemerkt als behoudens aardig vooral voor zijn aangezicht op afstand is het handig om met in de inrichting ook rekening te houden met de wensen en eisen vanuit deze instanties.

Met betrekking tot het aanbrengen van andere verbeteringen (plaatsen van muren en afdekken van schoorstenen), welke leiden tot klimaatsveranderingen, adviseren wij eerst aantal basisgegevens te verzamelen. Als zowel de range aan klimaten bekend is als ook de wijze waarop deze beïnvloed wordt kunnen specifieke maatregelen genomen worden om de temperatuurrange te vergroten en de luchtvochtigheid te verhogen zonder de huidige goede plekken van specifieke soorten te verslechteren.

Als duidelijk wordt hoe de vleermuizen de steenfabriek door het jaar heen gebruiken en duidelijk is hoe het binnenklimaat van de steenoven werkt, kunnen de delen die niet of nauwelijks gebruikt worden klimatologisch verbeterd worden en kunnen (op de betere plekken) meer weggroei-voorzieningen worden aangebracht.

In plaats van dicht metselen voor klimaatverbetering kan ook worden overwogen ruimten af te sluiten met grondkeerwanden. Hierbij dient in de voor dwergvleermuizen belangrijke ruimten de laatste 40-60 centimeter boven ruimte open te blijven. Ook kunnen aan de steenoven nieuwe vleermuisfuncties worden toegevoegd zoals een twaalftal zwarte schoorstenen en twaalftal zwarte stenen platen voor de zomerverblijfplaatsfunctie van watervleermuizen en gewone grootoorvleermuizen en voor dwergvleermuizen door het plaatsen van een buitenmuur met een spouw.

Ten slotte is het noodzakelijk ook het beheer in de toekomst vast te leggen en garanties te vinden dat noodzakelijk onderhoud/herstel uitgevoerd wordt. De eigenaar kan in overweging nemen het gebouw aan een natuurbeschermingsorganisatie of stichting met een natuurbeschermingsdoelstelling over te doen, mits deze organisatie het onderhoud en behoud als vleermuiswinterverblijfplaats op lange termijn kan garanderen.

## 5. Geraadpleegde bronnen

Jansen, E.A. & H.G.J.A Limpens, 2016. Herontwikkeling Fort bij Abcoude - Input voor de beoordeling van verhuur en toekomstige exploitatie vanuit de vleermuizen. Rapport 2016.02. Bureau van de Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Jansen E.A. & H.G.J.A. Limpens 2011. Aanvullend vleermuisonderzoek en adviezen t.a.v. de nieuwe inrichting van fort Vechten. Rapport 2011.041. Zoogdiervereniging, Nijmegen in opdracht van de provincie Utrecht.

Jansen, E.A., 2008. Gebouwgebruik van het kasteel de Haar en het chatelet door vleermuizen. Een onderzoek naar het seizoensgebruik en de aanbevelingen voor het inpassen van de restauratie. Rapportnr. 2008.09. Zoogdiervereniging VZZ Arnhem

Kugelschafter K., C. Dietz, E. Hensle, A. Nagel, U. Sanio, M. Schmidt, A. Billes, S. Eck, M. Meise und H. Valentin, 2021. Technikbasiertes Bestands- und Aktivitätsmonitoring abwandernder Fledermäuse aus unterirdischen Fledermauswinterquartieren in Baden-Württemberg in 2019 und 2020. Rapport Chirotec, Lohra.

Jansen, E.A., 2008b. Zomervoorkomen van vleermuizen op Fort Vechten. Een onderzoek naar het voorkomen van de functies jachtgebied, zomerverblijfplaatsen en zwermen. VZZ-rapport 2008. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Limpens, H.J.G.A. & E. A. Jansen, 2007a. Ondersteboven van de waterlinie. Onderzoek naar gebruik door vleermuizen, knelpunten en mogelijkheden tot duurzame ontwikkeling in de Nieuwe Hollandse waterlinie. Deel 1: Synopsis & Deel 2: Spelregels. Rapport 2006.54.1-2. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem. 72 pp.

Limpens, H.J.G.A., E.A. Jansen & J.J.A. Dekker, 2007b. Ondersteboven van de waterlinie. Onderzoek naar gebruik door vleermuizen, knelpunten en mogelijkheden tot duurzame ontwikkeling in de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Deel 3: Onderzoeksrapportage. Rapport 2006.054-3. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem. 146 pp.

Lunteren, P. van, M Boonman, 2021. Programma van eisen winterverblijf steenoven Heuff, Vuren memonr: 21-0284/21.05800/DimEm CONCEPT

## Bijlage 1

### **Vijf soorten: twee overwinteringsstrategieën**

De steenfabriek wordt ten minste gebruikt door vijf verschillende vleermuissoorten met twee verschillende overwinteringsstrategieën. Recent zijn de aantallen overwinterende vleermuizen sterk gestegen. Jaarlijks worden er tussen de 10-50 gewone dwergvleermuizen, 10-25 watervleermuizen 10-20 baardvleermuizen, 6-10 gewone grootoorvleermuizen en onregelmatig 1 ruige dwergvleermuis geteld. Bij deze visuele tellingen wordt slechts een deel van de overwinterende vleermuizen gevonden (Kugelschafter *et al.* 2021).

De baardvleermuis, de gewone grootoorvleermuis en de watervleermuis zijn stabiele winterslapers. Zij gaan vanaf een periode in winterslaap en eten dan niet. Gedurende de winter worden zij wel meerdere keren wakker en gaan dan op temperatuur gunstigere plekken hangen. Zij vinden geschikte plekken in ondergrondse en met grond afgedekte gebouwen. Zij verlangen vorstvrije ruimten met lage (dag stabiele) temperatuur en een hoge luchtvochtigheid.

De gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis horen tot de groep instabiele winterslapers. Deze twee soorten overwinteren in bovengrondse gebouwen, die matig vorstvrij zijn. Zij verlangen ruimten die (sterk gedempt) met de buitentemperatuur mee fluctueert. Zij komen in de winter bij warmere dagen uit winterslaap en zijn dan ook buiten foeragerend aan te treffen. Bij temperaturen onder nul gaan de dieren in grote clusters bij elkaar zitten. Gegevens over de overwintering van ruige dwergvleermuizen zijn schaars. De weinige overwinterende ruige dwergvleermuizen worden op dezelfde plekken gevonden als gewone dwergvleermuizen.

Baardvleermuizen houden een lange winterslaap. Voor deze soort is het belangrijk dat het object aan het begin van de winter snel afkoelt, maar in het voorjaar langzaam opwarmt. De winterverblijfplaatsen zijn vaak bovengrondse gebouwen die met grond afgedekt zijn. Koude lucht kan binnenvallen via lage openingen en de warme lucht wordt naar buiten geduwd via hogere rookkanalen. De baardvleermuizen hangen niet in de directe luchtstroming maar vaak vlak naast deze stroming waar de lucht uitstroomt (vooral op de plekken waar condensatie optreedt).

Dwergvleermuizen houden een onregelmatige en korte winterslaap. De wegkruipplekken liggen vaak dichtbij de ingangen van bovengrondse ruimten die met grond afgedekt zijn of liggen in grote bovengrondse gebouwen met een thermische massa (kasteelmuren, poortgebouwen), of waar bij strenge vorst restwarmte aanwezig is.

Watervleermuizen houden een lange winterslaap, maar de dieren komen verspreid over een langere periode binnen. Ook overwintert deze soort vaak bij iets hogere temperaturen. Voor deze soort is het belangrijk dat de ruimte in het winterseizoen langzaam afkoelt en ook weer langzaam opwarmt. De luchtvochtigheid moet hoog zijn. De winterverblijfplaatsen zijn vaak grotere ondergrondse ruimten met enkele kleine smalle toegangen of grote met grond afgedekte bovengrondse ruimten met meerdere toegangen. De luchtvochtigheid moet de gehele winter door hoog zijn.

Gewone grootoren overwinteren bij een breed temperatuursverloop en de soort kan ook in minder temperatuurstabiele ruimten overwinteren. De luchtvochtigheid moet hoog zijn, maar hoeft niet zo hoog te zijn als voor watervleermuizen. Als winterverblijfplaats wordt een breed spectrum aan bouwtypen gebruikt. Vaak zijn dit kleinere met grond afgedekte gebouwen (zowel bovengronds als ondergronds).