

Beantwoording vragen t.a.v. restauratie en  
intensivering van het gebruik van de Belvedere te  
Barchem (te Lochem)



2023.003

Notitie van Vliegend goed  
In opdracht van de provincie Gelderland

## Notitie:

notitie nr.: 2025.001  
Datum uitgave: 10 oktober 2025

Auteur:



Illustraties:

Gegevens opdrachtgever:

Provincie Gelderland

Afdeling vergunningverlening

Contactpersoon opdrachtgever:



Vereelvoudigen en/of openbaar maken d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze is alleen toegestaan met voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Vliegend goed, het mag niet zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



# 1. Inleiding

De stichting Stichting Behoud Belvédère Lochemse Berg is voornemens de uitkijktoren op de Lochemse berg te restaureren en tot een toeristisch attractiepunt te maken. Er wordt gedacht aan twee tot drie rondleidingen per week voor groepjes van maximaal vijf personen. De rondleidingen worden gestaakt in de periode 1 november-1 april. Ook worden er audiovisuele middelen geplaatst en gebruikt.

De toren is sinds 1972 afgesloten en er zijn sporen van vandalisme. Hierdoor zijn nu de onderste twee ramen dichtgemetseld en het derde raam is met hout dichtgetimmerd. De bovenzijde van de toren is open. De trap is nu onveilig. De buitenzijde van de toren wordt gebruikt als klimobject door een scouting groep. De binnenzijde wordt gebruikt voor opslag van klimmaterialen. Het is onduidelijk of de toren onbevoegd betreden wordt.

Het aanvullend onderzoek naar aanwezigheid van beschermde soorten stelde de aanwezigheid van een beschermde soort vast: de gewone grootoorvleermuis. De functies die de toren nu voor deze soort vervult zijn winterverblijfplaats en zomerverblijfplaats (met roestplek). Het is onduidelijk welke invliegplek gebruikt wordt. De verblijfplaats is beoordeeld als relatief droog en tochtig. De hangplekken bij de raamkozijnen zijn een indicatie dat de luchtvochtigheid laag is, bij de kozijnen is mogelijk condens aanwezig. De wintertelling kon om veiligheidsredenen in februari 2024 niet compleet worden uitgevoerd. Er werden drie gewone grootoorvleermuizen aangetroffen. Bij de wintertelling in 2025 werden geen overwinterende individuen gevonden. Aan de binnenzijde van de toren zijn geen (diepe) wegkruipplekken aanwezig. De onderzoeker heeft het over een jaarrond verblijfplaats voor de gewone grootoorvleermuis.

## 1.1. De aanvraag

Voor het kunnen uitvoeren van de werkzaamheden is een activiteitenplan opgesteld en een vergunning van de Omgevingswet aangevraagd voor een flora- en fauna-activiteit voor Artikel 11.46 Bal lid 1b: opzettelijk verstoren van vleermuizen en

Artikel 11.46 Bal lid 1d: beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van vleermuizen. De aanvraag heeft twee doelen: het restaureren en behouden van de toren en de toren weer geschikt maken voor toeristische activiteiten.

Als wettelijk belang wordt het belang van van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociaal of economisch belang en gunstige effecten op het milieu, aangegeven.

Sinds de uitspraak van 2016 kan het behoud van cultureel erfgoed ook een dwingende reden van openbaar belang zijn, maar dit belang moet gewogen worden. In de uitspraak zijn wel nuanceringen aangebracht. Het belang moet duidelijk groter zijn dan het flora en fauna belang. Dat is zeker het geval als de aantasting van verblijfplaatsen gering dan wel tijdelijk is (zie afdelingsuitspraak Rotterdam van 26 oktober 2016).

In de aanvraag is geen wettelijk belang met een onderbouwing geleverd voor het doel de toren te moeten betreden. Een onderbouwing kan zijn: *de activiteit levert financiële middelen op om de toren in de toekomst te kunnen onderhouden.*

De afdelingsuitspraak van 26 oktober 2016

De Afdeling bevestigt het oordeel van de rechtbank. Met initiatieven ter instandhouding van het fort Uitermeer op de lange termijn en daarmee het behoud van cultuurhistorisch erfgoed, kan een dwingende reden van groot openbaar belang zijn gediend. Dit belang heeft de staatssecretaris in redelijkheid zwaarder kunnen laten wegen dan het belang van het voorkomen van aantasting van de vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde soorten, omdat die aantasting in dit geval gering en veelal tijdelijk is, aldus de Afdeling. De staatssecretaris sluit daarbij terecht aan bij het arrest van het Hof van Justitie van 20 september 2007 (Commissie tegen Italië).

## 1.2. Het compensatie en mitigatieplan

Het mitigatie- en compensatie plan bestaat uit meerdere onderdelen.

- het vooraf ophangen van diverse typen vleermuiskasten
- het tijdelijk ongeschikt maken van de verblijfplaats
- het plaatsen van een maatwerk voorziening

Op 2 maart 2025 zijn vier vleermuiskasten geplaatst van het type WkVS 16 van Vivara. In april 2025? zijn vier vleermuiskasten geplaatst van het type VK WS 04 van Vivara.

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt tussen 15 april en 1 mei het gebouw voor vleermuizen ongeschikt gemaakt.

In de toren worden de volgende voorzieningen geplaatst.

2x VK WS 16 Vleermuis boomkast I Vivara Pro  
2x VK WS 14 Vleermuis boomkast CJM I Vivara Pro  
2x VK ST 02 Vleermuis keldersteen I Vivara Pro  
2x VK WS 08 Vleermuis boomkast I Vivara Pro,

Tijdens de werkzaamheden wordt ook een steiger geplaatst. De binnenzijde zal vanaf middernacht met bouwlampen verlicht worden,.

## 1.3. Voorwaarden voor een vergunning

Om een vergunning te kunnen verlenen moet aan drie voorwaarden worden voldaan:

- De activiteit is nodig vanwege bepaalde wettelijk genoemde belangen
- Er zijn geen andere bevredigende oplossingen mogelijk om het doel te bereiken
- De activiteit is niet nadelig voor de gunstige staat van instandhouding van populaties.

Dit laatste dient lokaal, regionaal en nationaal bepaald te worden.

Landelijk is de staat van instandhouding van de gewone grootoorvleermuis als thans niet bedreigd ingeschat (Ottburg en van Swaay (2014). Voor de provincie Gelderland geldt: Ondanks de stabiele trend voor de winter, wordt de staat van instandhouding van de gewone grootoorvleermuis ingeschat als onbekend/verslechterend (Norren et al 2019).

*Toelichting bij de SVI van de gewone grootoorvleermuis in Gelderland: Daarom dient bij een ontheffing formeel te worden aangetoond dat de voorgenomen activiteit niet bijdraagt aan een achteruitgang van de soort (motivatieplicht) en dat aan de voorwaarden voor ontheffingsverlening is voldaan. Aan de voorwaarden voor ontheffingsverlening wordt voldaan wanneer buiten de kwetsbare perioden wordt gewerkt en het functionele leefgebied niet wordt aangetast. De kwetsbare perioden zijn afhankelijk van de functie van de verblijfplaats of het leefgebied (zie tabel 76 I 289).*

## 2.0 Beantwoording van de vragen

Ten aanzien van deze vergunningaanvraag heeft de Provincie Gelderland aan Vliegend goed vier vragen gesteld.

### **Vraag 1: Is de voorgestelde mitigatie uit de aanvraag voldoende om de vergunning te kunnen verlenen voor openstelling van de uitkijktoren?**

ANTWOORD: Het voorgestelde mitigatieplan leidt niet tot het behoud van de huidige zomerfunctie en zal ook een indirect negatief effect hebben op de winterverblijfplaats-functie voor de lokale gewone grootoorvleermuizen. Hoewel de verspreidingskaarten behorend bij SMP Lochem aangeven dat de soort binnen de gemeente wijdverspreid is, zijn er op korte afstand (minder dan 500 meter) geen gelijkwaardige alternatieven in de vorm van zomer- en winterverblijfplaatsen (in gebouwen) bekend.

In de aanvraag wordt er op twee manieren gecompenseerd. Dit is het compenseren buitenaf (middels een achttal vleermuiskasten aan bomen) en compenseren binnenin (middels het aanbrengen van een driedelige wegkruipplaat en een wegkruipsteen in de toren. Het is de aanvrager niet duidelijk welke van de twee manieren succesvol zal zijn. Daarnaast worden er door de initiatiefnemer maatregelen genomen die de negatieve effecten moeten mitigeren. Dit zijn: het tijdelijk ongeschikt maken van de verblijfplaats in de periode 1 april tot 1 oktober, het vooraf ophangen van acht vleermuiskasten en het niet betreden van de toren in de periode 1 november tot 1 april.

Hoewel de gewone grootoorvleermuis een van de meest waargenomen soorten is in vleermuiskasten aan bomen is deze wijze van compenseren niet effectief voor groepen die gebruik maken van gebouwen. Slechts in 2% van de compensatie met vleermuiskasten leverde het gebruik van deze vleermuiskasten door gewone grootoorvleermuizen op (Lintott & Mathews 2018 en Collins et al. 2020). Er is een voorbeeld uit Limburg waarin vleermuiskasten wel als tijdelijke voorziening werden gebruikt door een gebouw bewonende groep (mond. Med. [REDACTED]).

Het verkleinen van een zomer- of kraamverblijfplaats leidt in 50-100% van de gevallen tot het verlies van deze functie (Lintott & Mathews 2018, Collins et al 2020, Briggs 2004). Bij restauraties met een geheel behoud van de verblijfsplek is bij 50% tenminste behoud van de functie en aantallen (Lintott & Mathews 2018, Collins et al 2020). Zomerrondleidingen of openstellingen in de zomermaanden van winter-verblijfplaatsen van de gewone grootoorvleermuis leidt respectievelijk tot het stoppen van de (natuurlijke) groei van de aantallen en het nagenoeg verdwijnen van alle overwinteraars ([REDACTED] et al 2005).

**Vraag 2:      Zo niet, zie jij dan een andere mogelijkheid waarbij dit wel mogelijk is?**

ANTWOORD: Het is moeilijk het nieuwe gebruik, de rondleidingen, te combineren met het huidige jaarrond gebruik door gewone grootoorvleermuizen.

Het samengaan is alleen goed mogelijk als delen van de toren donker zijn en in het geheel niet betreden worden (de ruimtelijke scheiding), of alleen (beperkt) worden betreden als er geen individuen van de gewone grootoor aanwezig zijn (het afstemmen van gedeeld gebruik). Een derde optie, die door de hogere kosten afviel, is het realiseren van een compensatiekelder met een warmere plek. Alledrie de oplossingen worden hieronder nader toegelicht.

#### Een ruimtelijke scheiding voor beide gebruikers

Dit betekent het niet gebruiken van een deel van de toren door het aanbrengen van een buitentrap tot de tweede of derde verdieping (afhankelijk waar nu de zomer hangplekken zijn vastgesteld). Het gelijktijdig staken van het gebruik van de onderste verdieping als opslag ruimte. Indien deze scheiding voor beide groepen goed werkt (vleermuizen en menselijk gebruik), is op den duur een wintergebruik van de bovenste verdiepingen ook mogelijk (aanvraag tot verruiming van de vergunning na monitoring).

#### Afstemmen van een gedeeld zomergebruik

Het niet gebruiken van de toren op momenten dat de individuen in de zomer aanwezig zijn. Dit kan vastgesteld worden door het plaatsen van in- en uitvlieg telsystemen bij de in- en uitvlieg openingen. Dit systeem zal dan wel eerst getest moeten worden. Het kunnen geven van rondleidingen zal in de eerste jaren onvoorspelbaar zijn. Op langere termijn zal duidelijk worden in welke periode grootoorvleermuizen aanwezig zijn of komen kijken, waardoor een goed afgestemd gebruiksschema opgesteld kan worden. Parallel kan dan een tweede zomervoorziening geplaatst worden die beter vormgegeven is. Te denken valt aan een houten kast aan de buiten- en aan de binnenzijde van dichtgemetselde ramen (met de oude doorgangen).

#### Volledige compensatie elders

De initiatiefnemer geeft aan dat de kosten voor volledige compensatie te hoog zijn. Voor gewone grootoorvleermuizen voldoet een kelder van 1,75 x 2 x 6m (hxbxl). Deze kan relatief goedkoop gebouwd worden van kant en klaar materialen zoals grondkeerwanden en paardenroosters met als vleermuis toegang een oude waterputopbouw (Bijvoorbeeld zoals gerealiseerd op de Galgenberg te Amersfoort). In de opbouw van de kelder kan ook een zomerverblijfplaats worden opgenomen. De tijd tussen realisatie en het gebruik door gewone grootoorvleermuizen is 0,5-7 jaar. In meer dan 75% van de nieuwbouwkelders (generatie 2 en 3) overwinteren gewone grootoorvleermuizen. Dit zijn nagenoeg allemaal kelders die in bosachtige gebieden zijn gebouwd.



**Vraag 3: Er wordt gesteld dat werkzaamheden ontzien in de kraamperiode (in het algemeen voor vleermuizen) niet zinvol is omdat “De toren leent zich, qua wegkruipplekken, microklimaat etc. ook helemaal niet voor een dergelijke functie”. Wat is jouw mening hierover?**

Naar mijn inzien zijn hier twee vragen gesteld: Is er de mogelijkheid dat hier op een ander moment/ jaar een kraamverblijfplaats aanwezig is? Of is de onderbouwing juist dat het nagenoeg afwezig zijn van wegkruipplekken en microklimaat met een binnenklimaat gekenmerkt door tocht ertoe leidt dat het zomergebruik in de kraamperiode nihil is? Indirect wordt hier mogelijk ook gevraagd of de gekozen uitvoeringsperioden en uitvoeringswijzen het minst schadelijk voor de soort zijn.

Wat betekent de aanwezigheid van een grootoor op 20 juni 2024?

Het aanvullend onderzoek bestond uit detector observaties en visueel onderzoek en geeft voldoende uitsluitsel. Te samen geven zij aan dat het zomergebruik slechts sporadisch is. De aanwezigheid van een kraamverblijfplaats in andere jaren is onwaarschijnlijk. Vetsporen aan wanden en balken ontbreken evenals het ontbreken van andere sporen zoals het verspreid door het gehele gebouw aanwezig zijn van keutels. Op 20 juni 2024 werd een individu gevonden. Deze periode kenmerkte zich met relatief koud en nat weer. Dit individu werd deels lethargisch aangetroffen.

ANTWOORD: Er is niets gemeten of bepaald ten aanzien van deze tocht en effect op temperatuur en luchtvochtigheid. Deze beoordeling is dus afhankelijk van de momenten dat de waarnemer binnen was, het weer buiten, de plekken die hij bezocht heeft, en hangt af van zijn ervaring. Het is niet eenvoudig om vleermuisfuncties op basis van niet gemeten thermische eigenschappen uit te sluiten.

Alle vleermuissoorten vertonen opportunistisch gedrag. Gewone grootoorvleermuizen gebruiken schuurtjes, torenspitsen, vlieringzolders, tussenruimten zoals tussen polystyreenplaten en het dak. Ook zolders waar gaten in het dak zitten worden nog gebruikt. De gewone grootoorvleermuis kan “meer aan” dan andere vleermuissoorten met betrekking tot lagere temperaturen (zomer en winter) en lagere luchtvochtigheid (en fluctuatie hierin) veroorzaakt door bijvoorbeeld tocht. Als er in de directe omgeving geen betere verblijfplaatsen zijn, zullen individuen en zelfs groepen ook minder goede (of minder goed geworden) omstandigheden (blijven) tolereren. Anekdotisch is het vaststellen van overwinterende gewone grootoorvleermuizen in het puin van een ingestorte ijskelder in Linschoten (Ut) of het grootbrengen van jongen in ondergrondse bunkers in Zuid Holland en Limburg.

Een van nature boombewonende vleermuissoort, zoals de gewone grootoorvleermuis, is in staat jongen groot te brengen op plekken met een grote dagelijkse temperatuurfluctuatie en relatief lage gemiddelde temperatuur [REDACTED] et al. 2012).

Luchtstromingen kunnen zowel een positief als negatief uitwerken op de kwaliteiten van een verblijfplaats. Luchtstromingen leiden tot een snellere afkoeling of opwarming van delen van een gebouw. Het kan ook leiden tot lokale condensatie of drogere lucht, wat positieve of negatieve uitwerking kan hebben op de kwaliteiten van een verblijfplaats. Tocht in een kraamverblijfplaats kan leiden tot nivellering van aanwezige temperatuurgradiënt. Tocht leidt tot lokale veranderingen in de temperatuurgradiënt in een winterverblijfplaats. Tevens kan deze leiden tot lokale condensatie. In onze gematigde zone is tocht voor kraam- en zomerverblijfplaatsen in de regel ongunstig en voor winterverblijfplaatsen gunstig of ongunstig (hangt af van de soorten, en of de delen vorstvrij blijven en het in het object voldoende vochtig blijft). De gewone grootoorvleermuis is in de winter een “tocht” tolerante soort.

#### De meest gunstige periode van werken

Er is een uitvoeringswijze die minder schadelijk is dan diegene die in de aanvraag is opgenomen. Deze gunstige uitvoeringswijze wordt onder het kopje meest gunstige uitvoeringsperiode/wijze genoemd en nader uitgelegd.

De restauratie werkzaamheden dienen in een zo kort mogelijke periode te worden uitgevoerd en binnen hetzelfde zomerseizoen te worden afgerond. Er wordt gezwermd eind mei en vervolgens weer vanaf 1 augustus. Hierdoor dienen de steigers na 1 juni te worden opgebouwd en voor 1 augustus weer te worden verwijderd. Als duidelijk is waar de in- en uitvliegopeningen zijn en waar gezwermd wordt kan de steiger zodanig geplaatst worden dat in- uitvliegen en zwermen mogelijk blijft. Dan kan al gestart worden met de steigerbouw na 15 april.

De restauratiewerkzaamheden aan de trap kunnen het beste tijdens perioden met warm en goed weer worden uitgevoerd, waarbij kort van te voren de individuen worden geweerd, middels exclusion flaps. Het gebruik van verlichting voor het blijvend weren wordt afgeraden. Verkeerd aangebrachte verlichting kan leiden tot het insluiten van dieren. Deze verlichting zal zonder maatregelen ook uitstralen op de omgeving.

**Vraag 4: Wanneer je nog andere punten opvallen of ons graag (dringend) op wilt wijzen, dan vernemen we dat graag. De focus ligt voor ons echter op vraag 1 en 2.**

Opm I: Cruciaal voor het slagen van de compensatie is het vaststellen en behouden van de invliegopeningen (zie ook Lintott & Mathews 2018, Collins et al 2020).

Het veranderen of wijzigen van de invliegopeningen leidt tot veel slechtere resultaten bij mitigatie. Deze zijn in de huidige aanvraag nog onbekend. Dit is wel nodig omdat deze anders ongezien worden gevoegd of voorzien van nieuw glas. Het maken van nieuwe openingen geeft onvoldoende resultaat.

Opm II: Het hebben van een boom direct naast de verblijfplaats is cruciaal voor gewone grootoren. Zij vliegen graag “ongezien” uit. Kunnen de werkzaamheden ook uitgevoerd worden als de boom beperkt gesnoeid wordt? Zo niet, wordt er dan na de werkzaamheden op de zelfde plek een forse boom teruggeplant?

Opm III: De winterperiode loopt van 15 oktober tot 1 april en niet van 1 november tot 1 april. Het nazomerzwermen vindt plaats in de laatste twee weken van mei (alleen de mannen) en vanaf begin augustus tot half oktober (mannen, vrouwen en juvenielen).

Opm IV: het gebruik van bouwlampen om de vleermuizen te weren is niet altijd even effectief en hier niet nodig. Het gebruik van exclusionflaps en het daarna tijdelijk afsluiten is voldoende. Gewone grootoren tolereren het werken aan andere delen van het gebouw, mits niemand de verblijfsruimte betreedt en er geen werkzaamheden in aanliggende ruimtes plaatsvinden.

Opm V: Het plaatsen van dubbel glas leidt tot vermindering van condensatie bij de raamkozijnen. Dit is hier ongewenst omdat daarmee het microklimaat negatief verandert. Het is onduidelijk of de dichtgemetselde ramen ook dichtgemetseld blijven. Bij het heropenen wordt de binnenruimte te licht en zal ook de binnenkast een onvoldoende maatregel zijn.

Opm VI: De invliegopeningen zijn boven de ramen gedacht. Het is belangrijk de oorspronkelijke invliegopeningen te kennen en te behouden (zie ook antwoord vraag 1). Er kan een extra invliegopening gemaakt worden door smalle ruimte onder de loodslab/waterkering onder het kozijn te maken. Deze is dan door de soort gemakkelijker aan te vliegen. De aangegeven breedte van 3 of 5,5 cm zoals in de tekening is te breed. Hier gaan dan ook vogels door naar binnen en kunnen binnengesloten worden.

Opm VII: De winterwegkruipsteen van Vivara VK St 02 blijkt in veel gevallen in winterverblijfplaatsen langdurig (tot 3 jaar) niet gebruikt te worden door o.a. de gewone grootoorvleermuis. Daarnaast is de ruimte als vrij droog ingeschat. De wegkruiplekken/stenen dienen daarom zoveel mogelijk in de vochtige muurdelen geplaatst/gemaakt te worden. Er zijn wegkruipvoorzieningen die sneller werken dan de Vivarasteen zoals een wegkruipruimte tussen het kozijn en de buitenmuur (zoals toegepast op Fort Asperen), boorgaten van 10cm diepte en 3 cm in doorsnede in het metselwerk of grindcementen snelbouwstenen of (oude) gasbetonstenen met smalle openingen.

Opm VIII: De zomerwegkruipvoorziening is zodanig vormgegeven dat bij gebruik na enige tijd geen grip meer is. Beter is het om deze van ruwe materialen te maken zoals (ruw gezaagd) douglashout, houtwolcement of cementvezelplaat. Deze materialen hoeven niet nabewerkt te worden. Nog beter is het de dichtgemetselde ramen aan twee zijden van betimmering te voorzien (met dichte boven- en zijkanten) met een doorkruipmogelijkheid. Zo'n oplossing bleek op de Thijmse berg (Ut) goed te werken.

Opm IX: De ronde vleermuiskast type 1 FS van Schwegler wordt door gewone grootoorvleermuizen 1,5x vaker gebruikt dan de platte kast typen zoals de FF en de CJM (Poulton 2006). Van de jasten van Vivara ken ik geen monitoringgegevens, maar de wanden zijn dunner dan bij Schwegler.

### 3.0 Gebruikte literatuur:

- 1 [REDACTED] 2024. Quicksan flora en fauna Belvédère Lochemse Berg, QS2024-JMW-2027, EcoTierra-ecologisch adviesbureau, Deventer
- 2 [REDACTED] , 2024. Nader onderzoek i.v.m. Renovatie Belvédère Lochemse Berg Gemeente Lochem. Concept 3, Rapport in eigen beheer uitgebracht.
- 3 Anonymus, 2022. Rapport Inaugurele (her) keuring Klimtoren GOG Belvedere, V1-220519 High Up.
- 4 [REDACTED] 2024. Lochemse Berg -Activiteitenplan in het kader van een Omgevingsvergunning Flora- en Fauna-activiteit Versie 2, EcoTierra-ecologisch adviesbureau, Deventer
- 5 Ottburg, F.G.W.A & Swaay, C.A.M van, 2014. Gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreidingsgebied voor soorten van bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn. WUR Wot rapport 124.
- 6 [REDACTED]  
[REDACTED] 2019. Staat van instandhouding Gelderland. Factsheets voor 24 soorten in Gelderland. Rapport 2019.09. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- 7 Briggs, P. (2004) Effect of barn conversion on bat roost sites in Hertfordshire, England. *Mammalia*, 68, 353-364
- 8 Mackintosh, M. (2016) Bats and licensing: a report on the success of maternity roost compensation measures. Scottish Natural Heritage Commissioned Report. No 928.
- 9 Lintott, P, F. Mathews, 2018. Reviewing the evidence on mitigation strategies for bats in buildings: informing best-practice for policy makers and practitioners. CIEEM and University of Exeter.
- 10 Collins J. H., Ross A. J., Ferguson J. A., Williams C. A. & Langton S.D. (2020) The implementation and effectiveness of bat roost mitigation and compensation measures for *Pipistrellus* and *Myotis* spp. and brown long-eared bat (*Plecotus auritus*) included in building development projects completed between 2006 and 2014 in England and Wales.. *Conservation Evidence*, 17, 19-26.
- 11 [REDACTED] & [REDACTED]. 2005. Mogelijkheden, beperkingen en consequenties van een duurzame ontwikkeling van fort bij Vechten binnen het envelopegebied van de forten bij Vechten, Rijnauwen en 't Hemeltje. VZZ rapport 2005.20.

12 Otto, M.S, Becker, Encarnação, J.A.. Cool gleaners: Thermoregulation in sympatric bat species. *Mammalian Biology* 78-3; 212-215

13 Poulton, S.M.C., 2006. An analysis of the usage of Batboxes in England, Wales and Ireland for the Vincent Wildlife trust. Biological & Ecological Statistical Services.

#### Lijst van voorgenomen werkzaamheden:

- het reinigen van het metselwerk en voegwerk aan de buitenzijde (zonder inboeten)
  - het restaureren van de houten spiltrap door het vervangen van traptreden
  - het herstellen en vernieuwen van trapleuningen
  - de sloop van de bovenste stalen spiltrap en metselwerk op de 1 na hoogste verdieping
  - het aanbrengen nieuwe stalen spiltrap tussen de 2 hoogste verdiepingen
  - het vervangen van de toegangsdeur op de begane grond
  - het aanbrengen een stalen dakconstructie
  - ter ondersteuning van de werkzaamheden wordt aan de buitenzijde wordt een steiger opgebouwd
  - om de plaatsing van een steiger mogelijk te maken wordt een boom gekapt
  - De duur van de restauratie wordt geschat op 16 weken.
- 
- **N.B: Het is onduidelijk of de eerste twee ramen vanaf de begane grond in oude vorm worden hersteld.**
  - **N.B het is onduidelijk of de mogelijke invliegopeningen (slechte voegen van dichtgemetselde ramen) worden dichtgevoegd.**