

**Nader ecologisch onderzoek
Vleermuizen en grondgebonden zoogdieren**

Fort Kudelstaart in Aalsmeer

Rapportnummer: 20161420/rap02
Status rapport: versie 1
Datum rapport: 28 februari 2018

Auteur: M. (Marlien) de Voogd
Projectleider: P. I. (Pim) Godschalk
Kwaliteitscontrole: P. I. (Pim) Godschalk

Opdrachtgever: Gemeente Aalsmeer
Afdeling Wijkbeheer
T.a.v. mevr. M. Maarschalk
Laan Nieuwer-Amstel 1
1182 JR Amstelveen

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING.....	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doel.....	1
1.3 Leeswijzer	1
2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE	2
2.1 Huidige situatie	2
2.2 Werkzaamheden en toekomstige situatie	4
3 METHODE.....	6
3.1 Literatuuronderzoek.....	6
3.2 Grondgebonden zoogdieren – nadere veldinspectie.....	6
3.3 Winterinspecties fort	6
3.4 Automatische monitoring vleermuizen.....	6
3.5 Veldbezoeken.....	7
4 RESULTATEN.....	9
4.1 Grondgebonden zoogdieren	9
4.2 Vleermuizen	9
4.2.1 Literatuuronderzoek	9
4.2.2 Winterinspecties.....	9
4.2.3 Automatische monitoring vleermuizen	12
4.2.4 Verblijfplaatsen.....	13
4.2.5 Foerageergebieden	14
4.2.6 Vliegroutes.....	16
4.3 Samenvatting	17
5 EFFECTANALYSE EN MITIGERENDE MAATREGELEN	18
5.1 Grondgebonden zoogdieren	18
5.2 Vleermuizen	18
5.2.1 Binnen plangebied aanwezig	18
5.2.2 Werkzaamheden	18
5.2.3 Effecten.....	18
5.2.4 Cumulatieve effecten.....	19
5.2.5 Mitigerende maatregelen.....	19
5.3 Ontheffingsaanvraag	19
5.4 Zorgplicht	20
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Aalsmeer heeft het voornemen de gebruiksfunctie van Fort Kudelstaart te veranderen. Tevens is het noodzakelijk om onderhoud uit te voeren aan o.a. het dak. Hierbij worden de bomen en struiken op het talud van het fort verwijderd. Ook worden bomen rondom het fort verwijderd. Tot slot worden ook enkele bomen op een nabijgelegen omringende dam verwijderd vanwege de slechte staat / omvalgevaar van deze bomen.

Om te bepalen of er beschermde soorten flora en fauna op en rondom het fort aanwezig kunnen zijn, heeft ATKB begin 2017 een ecologische quickscan uitgevoerd (ATKB 20161420/rap01 versie 2, d.d. 12 januari 2017). Uit de quickscan blijkt dat het plangebied geschikt is voor de grondgebonden zoogdiersoorten hermelijn, wezel en bunzing en voor vleermuizen. In de quickscan is daarom aangeraden naar deze 2 soortgroepen nader onderzoek te verrichten.

1.2 Doel

Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van de aan- of afwezigheid van vleermuizen in het plangebied. Daarbij wordt onderzocht of er zomerverblijven (kraam-, paar- en zomerverblijven) en/of winterverblijven in het fort en/of in de bomen rondom het fort aanwezig zijn. Ook wordt onderzocht of het plangebied dient als (essentieel) foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen. Daarnaast wordt onderzocht of binnen het plangebied verblijven van hermelijn, bunzing en wezel aanwezig zijn.

Indien de beschermde soorten aanwezig zijn bepalen wij ook de functie(s) van het plangebied en hoeveel dieren van de soorten voorkomen. Tevens adviseren wij welke mitigerende maatregelen nodig zijn en of het noodzakelijk is een ontheffing op de Wet natuurbescherming aan te vragen.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van het plangebied gegeven en de uit te voeren werkzaamheden zijn hier benoemd. In hoofdstuk 3 wordt de onderzoeksmethode uitgewerkt. Hoofdstuk 4 gaat in op de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 5 bepalen wij de effecten van de voorgenomen werkzaamheden op de aangetroffen soorten. Hier worden ook beknopt maatregelen voorgesteld om zorgvuldig te handelen ten aanzien van beschermde soorten. Tevens wordt besproken of een ontheffing op de Wet natuurbescherming moet worden aangevraagd. In hoofdstuk 6 wordt een korte conclusie weergegeven.

2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

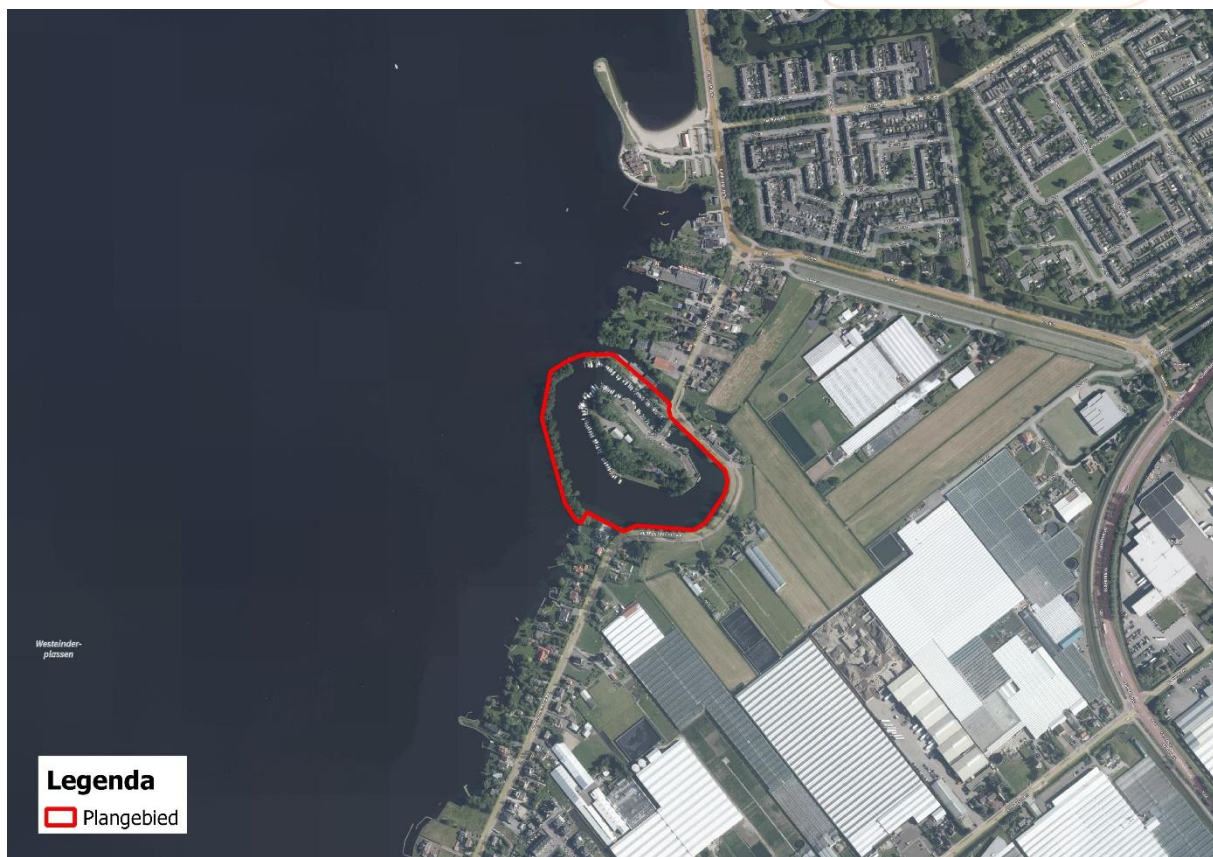
2.1 Huidige situatie

Het plangebied betreft Fort Kudelstaart, inclusief een deel van de omliggende fortgracht. Het fort ligt aan de Westeinderplassen aan de noordzijde van het dorp Kudelstaart nabij Aalsmeer (zie figuur 2-1). Fort Kudelstaart bevat een hoofdgebouw (voorste deel) en een frontgebouw (achterste deel) die aan elkaar zijn verbonden door een gang. Het dak en de muren zijn van beton. Het fort heeft verschillende kamers en gangen met openingen, zoals naden, kieren, scheuren, luchtopeningen en een uitkijkpost met spleetvormige openingen. Voor de watervoorziening zijn er drie ondergrondse waterbassins aanwezig (onder het fort) en watergangen in het fort.

Rondom het fort bevindt zich een fortgracht die omringd wordt door een aarden wal met stortsteen, die is begroeid met bomen. In deze wal is een opening aanwezig waardoor er een verbinding is met de Westeinderplassen. Het westelijke en noordelijk deel van de slotgracht is momenteel in gebruik als jachthaven. De oostelijke vleugel is deels in gebruik als werkplaats (jachthaven-gerelateerd). Op het verharde terrein voor dit deel van het fort staat een hijskraan om boten uit het water te halen en worden boten gerepareerd ten te water gelaten. In het westelijk deel worden af en toe bijeenkomsten georganiseerd (deze ruimtes zijn ingericht); de overige ruimtes zijn in meer of mindere mate in gebruik voor opslag.

Rondom het fort is verharding aanwezig in de vorm van betonnen platen, stoeptegels en straatstenen. Deze worden gebruikt als parkeerplaats en stalling voor boten.

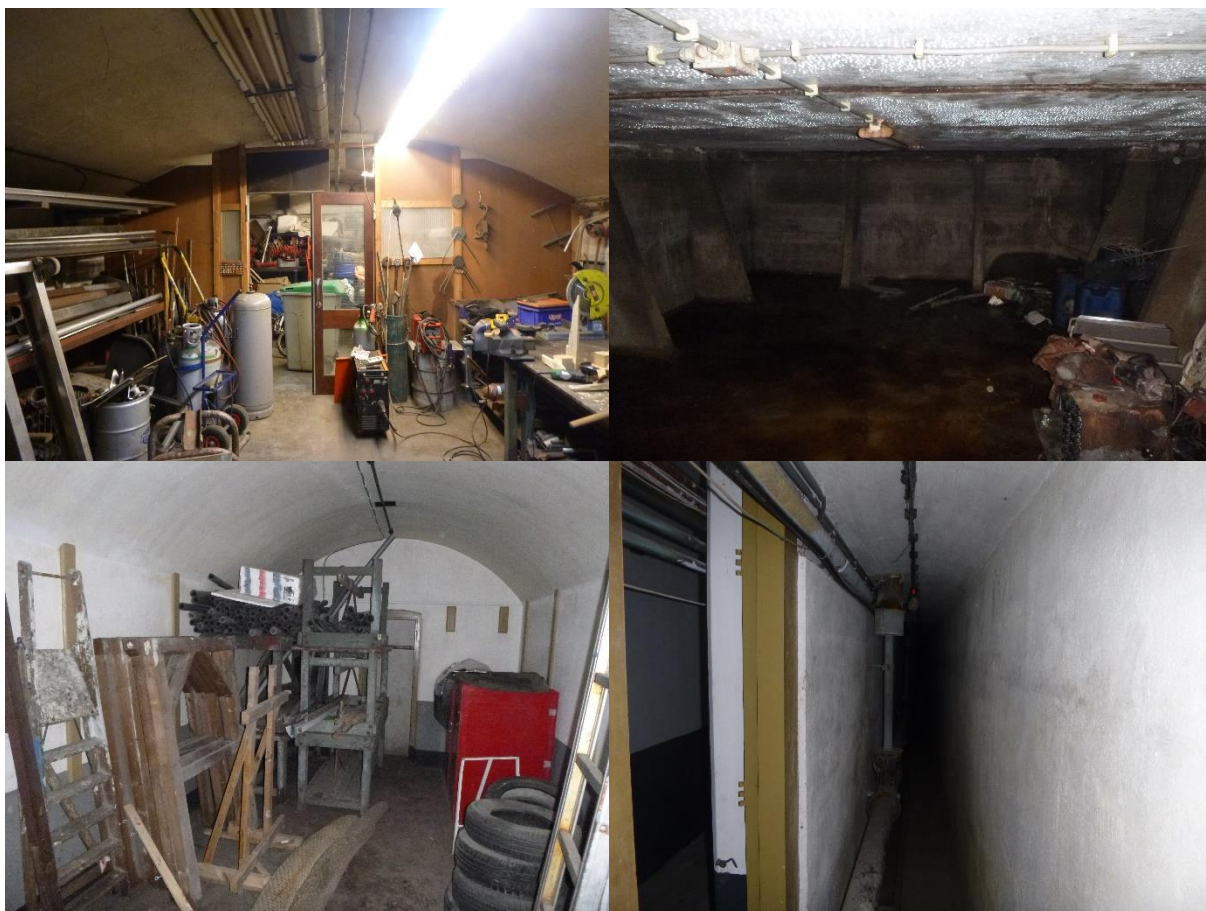
De groene structuren bevinden zich op het dak van het fort (waarvan een deel reeds is vergraven), rondom het fort op de taluds, op de muur en op de wal rondom het fort. Deze groene structuren bestaan uit diverse bomen en struiken en op de muur tevens uit grasland.



Figuur 2-1. Globale ligging plangebied (bron ondergrond: PDOK luchtfoto).



Figuur 2-2. Huidige situatie fort. Linksboven de ingang van het fort; rechtsboven het frontgebouw met begroeid talud en parkeerplek; linksmidden het dak van het fort; rechtsmidden de weg richting de achterzijde van het fort; linksonder de buitenzijde van het fortterrein aan de westzijde met boten; rechtsonder de begroeide omringende wal van stortsteen (aan de linkerzijde op de achtergrond) met opening naar de Westeinderplassen.



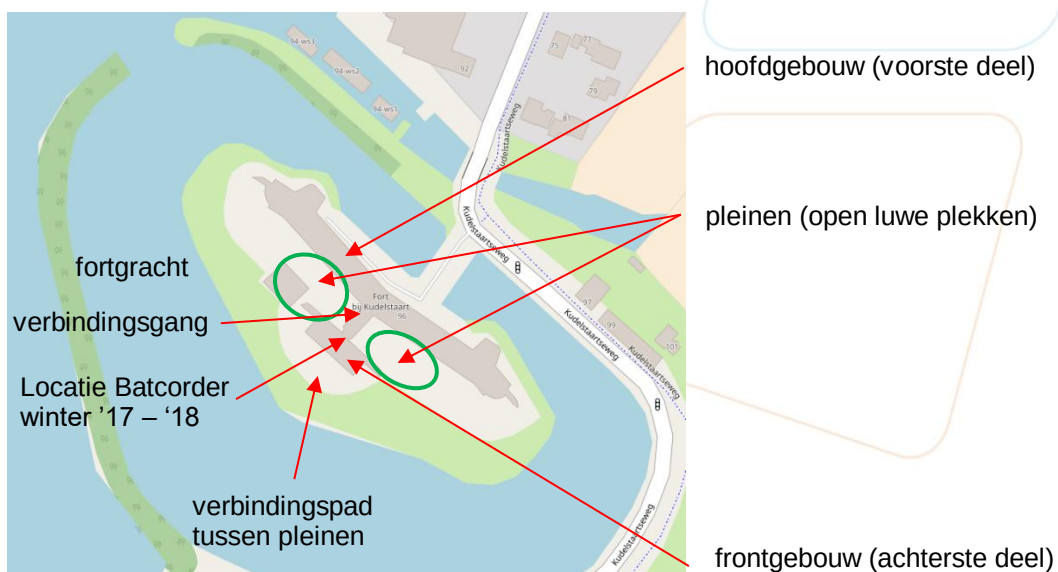
Figuur 2-3. Huidige situatie binnenkant fort. De werkplaats in de oostvleugel van het fort; rechtsboven een van de drie water bassins onder de werkplaats; linksonder één van de kamers met opslag; rechtsonder één van de watergangen.

2.2 Werkzaamheden en toekomstige situatie

De gemeente is voornemens om het fort een andere bestemming te geven. In verband hiermee wordt het dak afgegraven om een nieuw dak aan te brengen. Hiervoor worden bomen en struiken op de taluds van het fort verwijderd, omdat deze het dak van het fort beschadigen en om bij het dak te kunnen. Verder worden er bomen aan de buitenzijde van het terrein en op de omringende wal van de slotgracht gekapt. Zie figuur 2-4 voor een overzicht van de geplande werkzaamheden.



Figuur 2-4. Inrichtingsplan voorgenomen ontwikkeling. Vol rood is het dak waarvan de grondlaag afgegraven wordt voor renovatie; rood omkaderd zijn de bomen en struiken op de muur, deze worden ook gekapt; groen omlijnd zijn de taluds die vrij worden gemaakt van bomen en struiken; rood omcirkeld zijn te kappen bomen op de omringende wal. De kaart is noordgericht.



Figuur 2-5. Aanduidingen van locaties binnen het plangebied

3 METHODE

3.1 Literatuuronderzoek

Veel fortten worden gebruikt als winterverblijf van vleermuizen. Het gebruik van de fortten door vleermuizen (aantallen en soorten) wordt voor de meeste fortten gemonitord via het landelijke meetnet (NEM) voor winterverblijven van vleermuizen via de Zoogdiervereniging. Enkele worden (afzonderlijk van het meetnet) geïnventariseerd door een lokale werkgroep. Objecten in dit meetnet worden in de winterperiode (15 december – 15 februari) geïnspecteerd op overwinterende vleermuizen. We hebben nagevraagd of het object Fort Kudelstaart bekend is bij de Zoogdiervereniging en de lokale Vleermuiswerkgroep Noord-Holland wintertelobject. Daarnaast is de NDFF geraadpleegd.

3.2 Grondgebonden zoogdieren – nadere veldinspectie

Tijdens het eerste veldbezoek voor vleermuizen (zie tabel 3-1) zijn de delen met te kappen bomen (uitgezonderd de omringende wal in de fortgracht) geïnspecteerd op holen die kunnen duidelijk op verblijven van hermelijn, wezel en bunzing. Daarbij hebben wij tevens gelet op andere sporen die duiden op de aanwezigheid van marters, zoals uitwerpselen, prooiresten en wissels. Ook tijdens de vleermuisinventarisaties hebben wij gelet op de aanwezigheid van marterachtigen.

3.3 Winterinspecties fort

In januari 2017 (tijdens de quickscan) en in november 2017 (tijdens het controleren van de Batcorder – zie paragraaf 3.3) is het gehele gebouw, inclusief de losstaande schuilbunkers op het achterterrein, van binnen en buiten geïnspecteerd. Daarbij is gelet of het gebouw geschikt is als winterverblijf voor vleermuizen. Ook is gelet op de aanwezigheid van (winter)slapende vleermuizen. De eerste winterinspectie is uitgevoerd door twee ecologen, waaronder een ervaren winterteller; de tweede inspectie is uitgevoerd door een andere ervaren winterteller.

Ook tijdens de vier vleermuisinventarisaties (zie paragraaf 3.5) is het fort globaal van binnen bekeken.

3.4 Automatische monitoring vleermuizen

In de winter van 2017 – 2018 hebben wij een Batcorder in het fort geplaatst, op een strategische plek in het fort. Deze plek is uitgezocht tijdens de voorgaande bezoeken. De Batcorder is geplaatst in de centrale ruimte van het frontgebouw, omdat hier invliegopeningen zijn. Via de invliegopeningen en de centrale ruimte kunnen vleermuizen dan naar de verschillende ruimtes in het frontgebouw vliegen om te overwinteren. Met andere woorden, om de meeste ruimten in het fort te bereiken moeten vleermuizen langs de ruimte waar de Batcorder is neergelegd.

Een Batcorder is een apparaat dat automatisch (vleermuis-)geluiden opneemt, zodra het geluid boven een bepaalde drempelwaarde uitkomt. De Batcorder neemt binnen een vastgestelde periode op; in het geval van Fort Kudelstaart heeft het apparaat 24 uur per dag geluiden opgenomen, mits ze boven de ingestelde drempelwaarde komen. Zodoende ontstaat met behulp van de Batcorder een breder beeld van het gebruik van het plangebied door vleermuizen, op momenten en plekken waar geen inventarisaties mogelijk zijn.

De Batcorder wordt geleverd met software om alle waarnemingen (geluidsopnames) in een database te beheren. Tevens worden de opnames automatisch op soort gedetermineerd.

De Batcorder is geplaatst op 25 september 2017 en verwijderd op 12 januari 2018.

3.5 Veldbezoeken

Veldonderzoek

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd conform het landelijk vastgestelde protocol voor vleermuisonderzoek (versie maart 2017). Dit is een door de Gegevens Autoriteit Natuur (GaN) en het Netwerk Groene Bureaus (NGB) goedgekeurde methodiek. ATKB is als lid aangesloten bij het NGB. Het vleermuisprotocol geeft aan dat meerdere onderzoeksrondes nodig zijn om de verschillende functies van het gebied voor vleermuizen in kaart te brengen. De bezoeken moeten worden uitgevoerd in de vleermuisactieve periode tussen april en oktober.

Het onderzoek is gericht op de soorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis en gewone grootvleermuis voor zowel de zomer- als wintergerichte inventarisaties. Voor het project zijn 4 onderzoeksrondes uitgevoerd in de periode mei t/m september 2017. In tabel 3-1 zijn de onderzoeksrondes weergegeven.

Tabel 3-1. Weerdata en overige gegevens van de veldbezoeken.

Datum	Tijd	Zon op/ onder	Weers omstandigheden	Onderzoek gericht op
5 januari 2017				Quickscan en winterinspectie
7 juni 2017	21:45 – 23:45	21:56	14°C, ZW4, grotendeels bewolkt, droog	Vleermuizen: kraam- en zomerverblijven, vliegroutes, foerageergebied Inspectie kleine marterachtigen
13 juli 2017	03:30 – 05:30	05:36	12°C, Var1, deels bewolkt, droog	Vleermuizen: kraam- en zomerverblijven, vliegroutes, foerageergebied
23 augustus 2017	23:00 – 01:15	20:48	19°C, ZO2, half bewolkt, droog, drukkend	vleermuizen: paar- en zomerverblijven, aanwijzingen voor winterverblijven (midzomerzwermeren), vliegroutes, foerageergebied
25 september 2017	21:15 – 23:30	19:48	15°C, O/NN02, bewolkt, droog	vleermuizen: paar- en zomerverblijven, vliegroutes, foerageergebied. Plaatsen Batcorder in fort.
2 november 2017				Winterinspectie. Controle Batcorder
12 januari 2018				Ophalen Batcorder uit fort.

Er is voldaan aan de verplichte onderzoeksinspanning door twee bezoeken in de kraamperiode uit te voeren (15 mei – 15 juli) met een tussenperiode van 30 dagen (optimaal, protocol 2017), en twee bezoeken in de paarperiode (15 augustus – 1 oktober) met een tussenperiode van tenminste 20 dagen (optimaal, protocol 2017). Hiermee wordt ook voldaan aan de eisen voor zomerverblijfplaatsen (2 veldbezoeken in de periode 15 april – 15 oktober met een tussenperiode van 20 dagen, waarvan ten minste 1 in de ochtend en 1 in de kraamperiode) en foerageergebieden en vliegroutes (voor beide geldt: 2 veldbezoeken in de periode 15 april – 15 oktober, waarvan 1 in de kraamperiode en een tussenperiode van 8 weken). Voor rosse vleermuis is het tweede bezoek voor de paarverblijven uitgevoerd in de suboptimale periode; voor watervleermuis en meervleermuis is het tweede bezoek voor de paarverblijven buiten de gewenste periode uitgevoerd (voor deze twee soorten wordt geen onderscheid gemaakt tussen de optimale en suboptimale periode) (verschil van 10 dagen). Dit heeft onzes inziens echter geen effect gehad op de uitkomsten van het onderzoek omdat de weersomstandigheden eind september goed waren en er tijdens de laatste inventarisatie veel vleermuisactiviteit was, onder andere van watervleermuis. Daarmee kan de inventarisatie worden beschouwd als uitgevoerd binnen de optimale periode. Rosse vleermuis is enkel hoog foeragerend waargenomen; deze dieren vertoonden geen directe binding met het plangebied die aanwijzingen geeft dat er verblijven van deze soort aanwezig zijn. De meervleermuis is tijdens geen enkele inventarisatie waargenomen. Zodoende was de noodzaak om het tweede bezoek binnen de gewenste periode voor deze twee soorten uit te voeren niet erg groot.

Het onderzoek is uitgevoerd met 2 personen. Het plangebied is relatief overzichtelijk doordat er lange, ruime zichtlijnen zijn. Het fort heeft bovendien weinig hoeken, wat de overzichtelijkheid ten goede komt. Een deel van de inventarisaties is ook uitgevoerd vanaf het dak van het fort, waar het overzicht zeer groot is. Zodoende is de personele inzet voldoende geweest conform de eisen van het protocol.

Daarmee is voldoende inspanning gepleegd conform protocol om een compleet beeld van vleermuis verblijfplaatsen en andere functies te verkrijgen.

Technische methode

Met behulp van een batdetector van het type Pettersson D240x of gelijkwaardig en zichtwaarnemingen kunnen verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen worden vastgesteld. Een batdetector zet de voor mensen onhoorbare geluiden van vleermuizen om in hoorbare geluiden. Aan de hand van frequentie en ritme van de geluiden is het mogelijk om de vleermuissoorten te onderscheiden.

Gekoppeld aan de batdetector kunnen met behulp van een opnameapparaat (Edirol R-09HR) opnames gemaakt van in het veld moeilijk te determineren soorten.

Om deze reden hebben wij tijdens de inventarisaties ook de Batcorder gebruikt; deze hebben we tijdens de inventarisatie op een strategische plek neergelegd (zowel in- als buiten het fort) om vleermuisgeluiden op te nemen. De Batcorder is verplaatst of enige tijd meegedragen tijdens de inventarisatie als de omstandigheden daarom vroegen.

Vleermuisgeluiden van de groep *Myotis* zijn meestal lastiger in het veld te herkennen aan het geluid, maar ook andere vleermuisgeluiden kunnen anders klinken dan gebruikelijk voor de soort. De opgenomen geluiden op de Edirol en/of de Batcorder worden achteraf op kantoor met behulp van speciale programma's (Batsound en/of Batcorder-software) geanalyseerd waarbij de soorten waar mogelijk op naam worden gebracht.

4 RESULTATEN

4.1 Grondgebonden zoogdieren

Binnen het plangebied hebben wij geen holen gevonden, die als verblijfplaats van bunzing, wezel of hermelijn kunnen dienen. Ook hebben we geen uitwerpselen, prooi-resten of andere aanwijzingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van deze kleine marterachtigen in het plangebied.

Tijdens de vleermuisinventarisaties, die zijn uitgevoerd in de actieve periode van de kleine marterachtigen, zijn ook geen kleine marterachtigen aangetroffen.

Zodoende concluderen wij op basis van deze resultaten dat de aanwezigheid van een vaste rust- of verblijfplaats van bunzing, wezel en/of hermelijn binnen het plangebied is uitgesloten.

4.2 Vleermuizen

4.2.1 Literatuuronderzoek

We hebben nagevraagd of het object Fort Kudelstaart bekend is bij de Zoogdiervereniging en de lokale Vleermuiswerkgroep Noord-Holland als wintertelobject. De coördinatoren van beide groepen zijn niet bekend met het object en Fort Kudelstaart staat niet op de lijst van getelde objecten in de afgelopen jaren van de vleermuiswerkgroep.

In de NDFF (Nederlandse Databank Flora en Fauna) zijn ook geen telgegevens van het fort bekend.

Dit betekent dat het fort nog nooit is geïnventariseerd op vleermuizen, dan wel dat het fort in het verleden (een of meerdere keren) is geïnventariseerd of geïnspecteerd en dat er geen vleermuizen aanwezig waren of dat het object niet geschikt is geacht. Ook kan het uiteraard zijn dat het object niet toegankelijk was, bijvoorbeeld omdat de eigenaar of gebruiker geen medewerking verleende.

4.2.2 Winterinspecties

Beoordeling geschiktheid

Tijdens de inspecties is geconstateerd dat het fort qua bouwwijze matig en gedeeltelijk geschikt is voor overwinterende vleermuizen. Het fort is gebouwd conform de gebruikelijke bouwwijze met watergangen, waterkelders en ontluchtingspijpen. Er zijn echter geen open watergangen of waterafvoeren in de ruimtes aanwezig. Onze inschatting, op basis van ervaringen in bekende winterobjecten (forten) is dat de luchtvochtigheid in het fort niet hoog is, en de temperatuur vrij laag, maar hoger dan in andere ons bekende forten. De temperatuur en luchtvochtigheid zijn echter niet gemeten. In één van de watergangen hebben we een kleine breuk in het leidingwerk geconstateerd. Hier is de luchtvochtigheid waarschijnlijk plaatselijk wel hoog. De watergangen zijn slechts op enkele plekken bereikbaar vanuit de aangrenzende ruimtes. De locatie met het lek ligt vrij diep in het fort, waardoor dit nauwelijks effect heeft op de overige ruimtes in het fort.

Het fort is in de regel redelijk onderhouden en er zijn niet veel gaten en kieren aanwezig in de muren, waarin winterslapende vleermuizen zich kunnen verstoppen. Alle deuren en kozijnen zijn aanwezig en intact. Het fort heeft geen open waterkokers en slechts enkele, grote, open ventilatiebuizen. Deze combinatie zorgt ervoor dat de luchtvochtigheid en temperatuur nagenoeg gelijk zijn aan buiten.

Het voorste deel van het fort is niet geschikt voor overwinterende vleermuizen omdat deze een gebruiksfunctie hebben en delen daarvan ook verwarmd worden. Door verstoring, een te lage luchtvochtigheid en te hoge temperatuur wordt het voorste deel van het fort zeer waarschijnlijk niet gebruikt.

Het achterste deel van het fort wordt voornamelijk gebruikt voor opslag. De mate van gebruik varieert tussen nagenoeg leeg en helemaal vol met spullen. Op zich wordt een ruimte niet ongeschikt voor overwinterende vleermuizen als ze gebruikt wordt voor opslag; er kunnen zelfs meer weggruipplekken ontstaan. Echter, als de ruimte regelmatig betreden wordt, veroorzaakt dit veel verstoring door o.a. geluid en licht. Bij veel betreding kan ook de temperatuur omhoog gaan en daarmee de luchtvochtigheid naar beneden. Dit maakt de locaties ongeschikter voor overwinterende vleermuizen.

Uit de verschillende bezoeken aan het fort blijkt dat er (regelmatig) in de verbindingshal tussen het voorste deel en het achterste deel van het fort wordt gewerkt en/of objecten worden verplaatst. Hiermee neemt de geschiktheid van het object in zijn geheel af, zeker omdat de meest logische invliegopeningen nabij deze verbindingshal liggen.

Vleermuizen zijn goed in het vinden van kleine invliegopeningen en kunnen zeer lokaal in een geschikt deel van het object overwinteren, ook al is het grootste deel van het object ongeschikt. In een dergelijk geval verwachten we echter kleine tot zeer kleine aantallen vleermuizen.

Op het achterterrein van het fort liggen 4 kleine schuilbunkers. Deze zijn matig geschikt, omdat ze klein zijn en direct in verbinding staan met de open lucht. Daardoor is de temperatuur en luchtvochtigheid van dergelijke objecten vrijwel gelijk aan de buitenlucht. Deze kleine bunkers hebben nagenoeg geen schuilplekken, maar er zijn wel enkele randen en richels waar vleermuizen kunnen verblijven.

Overwinterende vleermuizen

Op twee geschikte momenten is het object door een ervaren winterteller doorzocht op overwinterende vleermuizen (zie tabel 3-1). Tijdens deze inspecties zijn alle mogelijke wegkruip- en verstoppelken voor vleermuizen onderzocht, inclusief de watergangen, tussen alle opslagmaterialen, in luchtkokers en aan/naast kozijnen en ramen.

Tijdens geen van de inspecties zijn overwinterende vleermuizen waargenomen. Ook zijn er geen sporen van overwinterende of verblijvende vleermuizen aangetroffen, zoals aanduidingen van hangplekken en uitwerpselen.



Figuur 4-1. Foto's van de winterinspecties. Bovenste rij diverse kamers in het achterste deel van het fort, de meeste worden gebruikt voor opslag en enkele als gebruiksruimte. Middelste rij v.l.n.r.: de verbindingshal tussen het voorste en achterste deel van het fort wordt gebruikt als opslagplek, maar hier wordt ook gewerkt, een watergang met waterafvoer vanaf het dak naar de waterleidingen en ontluftingspijp in het plafond van een van de ruimtes, die direct in open verbinding met de lucht staat> Onderste rij: links: in een van de watergangen is een diepe scheur in de muur aanwezig; hier zijn geen vleermuizen aangetroffen, rechts: een van de kleine schuilbunkers op het achterste deel van het terrein.

4.2.3 Automatische monitoring vleermuizen

Winterperiode

De Batcorder heeft van 25 september 2017 tot 12 januari 2018 (93 dagen) in het fort opnames gemaakt van infrasone geluiden. Een deel van de tijd (globaal tussen 4 november en 14 december) is de Batcorder niet actief geweest vanwege een defecte accu. In totaal zijn 90 opnames gemaakt in deze periode. Deze geluiden zijn achteraf geanalyseerd met speciale software.

De geluiden blijken nagenoeg allemaal mechanische geluiden; dit zijn geluiden die bijvoorbeeld worden veroorzaakt door het bewegen van mensen, voetstappen, rinkelen van sleutels of materiaal. Deze mechanische geluiden zijn opgenomen op 'menselijke tijden', globaal tussen 09:00 en 22:00, en worden opgenomen in 'serie' (veel geluiden in korte tijd). Op 2 dagen zijn relatief veel opnames gemaakt (39 en 31); dit betreffen allemaal mechanische geluiden. Hierdoor is ons vermoeden versterkt dat nabij de locatie van de Batcorder af en toe gewerkt wordt, of spullen worden verplaatst.

Twee opnames zijn geen mechanische geluiden, maar zijn zeker geen vleermuisgeluiden. Ook in de tijd staan ze los van de overige geluiden, ze zijn namelijk opgenomen om 00:33 en 04:39. Helaas zijn deze geluiden niet verder te determineren, maar mogelijk gaat het om ratten of muizen. In het fort zijn op verschillende plekken rattenkeutels aangetroffen.



Figuur 4-2. Locatie van de Batcorder tijdens de winter 2017-2018. De Batcorder (in de rode cirkel) lag in een harde kunststoffen behuizing op een rolsteiger. De microfoon was gericht op de doorgang van de verbindingsgang met invliegopeningen naar de ruimtes in het achterste deel van het fort.

Zomerperiode

Ook tijdens de vier inventarisaties voor het veldonderzoek naar vleermuizen (zie paragraaf 3.5) hebben we de Batcorder tijdens de start van de inventarisatie in het fort of buiten het fort bij eventuele invliegopeningen neergelegd om opnames te maken van mogelijke in- of uitvliegende dieren. Daarnaast hebben we de Batcorder in de tweede helft van de inventarisaties vaak ook elders neergelegd of meegedragen om geluidsopnames te maken van foeragerende vleermuizen.



Figuur 4-3. Locaties waar de Batcorder tijdens de inventarisaties heeft gelegen: links: op de verbindingsgang, bovenaan de trap, gericht op een van beide pleinen. Rechts: één van de mogelijke invliegopeningen in de deur (de grote grijze deur in het midden van de linker foto). De Batcorder is hier verschillende keren gericht op geplaatst, zowel binnen als buiten om in- en uitvliegers en zwermgedrag te onderzoeken.

In totaal zijn tijdens de 4 veldbezoeken 693 opnames door de Batcorder gemaakt. Het merendeel daarvan is opgenomen tijdens het avondbezoek van 23 augustus (602 opnames). Tijdens de veldbezoeken van 7 juni en 25 september lag de Batcorder tijdens het veldbezoek in het fort en zijn nagenoeg geen opnames gemaakt. De opnames die die dagen zijn gemaakt, betreffen allemaal mechanische geluiden (mogelijk ook onszelf bij het verlaten van het fort na het plaatsen). De vleermuisgeluiden die zijn opgenomen tijdens de veldbezoeken zijn na het veldbezoek op kantoor geanalyseerd. Uit deze analyses zijn geen andere soorten en functies naar voren gekomen dan tijdens de veldbezoeken zijn aangetroffen.

4.2.4 Verblijfplaatsen

Zomerverblijven

Binnen het plangebied zijn geen zomer- en/of kraamverblijven van gebouw- of boombewonende vleermuizen aangetroffen.

Tijdens de avondronde in mei waren tot 22:30 geheel geen vleermuizen aanwezig op het fortterrein. De eerste vleermuizen hebben wij aangetroffen rond 22:30 (ruim een half uur na zonsondergang) op de open, luwe delen aan de achterzijde van het fortterrein. Wij hebben geen uitvliegende vleermuizen waargenomen. Gezien de tijd van aantreffen is het ook niet de verwachting dat de aangetroffen vleermuizen hun verblijfplaats in het fort hebben. Gedurende de resterende avond was het behoorlijk druk met foeragerende vleermuizen (zie ook paragraaf 4.2.5).

Tijdens de ochtendronde foerageerden tot vlak voor zonsopkomst twee gewone dwergvleermuizen op het plein bij de achterzijde. Deze dieren vertrokken vlak voor zonsopkomst (rond 04:45) richting het oosten (waarschijnlijk via het oosten het dorp in). We hebben geen invliegers of zwermgedrag van vleermuizen bij het fort of rond de bomen waargenomen.

Rond 04:15-04:20 hebben we drie laatvliegers waargenomen, die over het fort richting het dorp vlogen. Deze dieren vertoonden geen binding met het fort.

Paarverblijven

Binnen het plangebied zijn geen paarterritoria van gebouw- of boombewonende vleermuizen vastgesteld.

Tijdens de laatste inventarisatie eind september hebben we wel op twee locaties, namelijk op het open water aan de westzijde van het fortterrein en op het open luwe terrein bij de achterzijde van het fort enkele paarroepen van een gewone dwergvleermuis gehoord. Deze dieren (of dit dier - het was niet vast te stellen of het om hetzelfde dier ging) waren op deze locaties aan het foerageren en, riepen heel af en toe. In beide gevallen waren de dieren aanwezig op bekend foerageergebied. Beide dieren vertoonden geen binding met de gebouwen of bomen in het plangebied. Mogelijk betreffen het foeragerende dieren die ('gewoon') communiceren met andere vleermuizen in de omgeving.

Zowel tijdens de inventarisatie in augustus als september hebben wij veel vleermuisactiviteit in het plangebied waargenomen. De Batcorder hebben wij tijdens de inventarisatie in augustus buiten, boven op het fort en nabij invliegopeningen, geplaatst. Deze avond heeft de Batcorder meer dan 600 opnames van vleermuisgeluid gemaakt. Alle geluiden zijn geanalyseerd om te controleren of er geen sociale (paar-) roepen van vleermuizen zijn gemist, aangezien sommige soorten heel zacht roepen. Uit analyse blijkt dat er geen sociale roepen van vleermuizen zijn opgenomen.

Winterverblijven

In de vroege herfst vertonen de meeste vleermuizen zwermgedrag nabij objecten waar ze overwinteren. Het zwermgedrag van gewone dwergvleermuizen is conform het protocol het beste waar te nemen rond of na middernacht op warme, zwoele avonden in augustus. Echter, ook van andere soorten (zoals baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis) is bekend dat zij in de vroege herfst zwermen bij hun winterverblijf.

De inventarisatie van 25 augustus was qua tijd en weersomstandigheden zeer geschikt om zwermdende vleermuizen te inventariseren. Het was warm en klam die dag, met weinig wind. Daarom hebben we deze inventarisatie verlengd tot ruim na middernacht.

Tijdens deze inventarisatie hebben we echter geen zwermdende vleermuizen waargenomen. Uit onze waarnemingen blijkt dat er steeds enkele dieren foerageren; we hebben geen groepen/groepjes vleermuizen vastgesteld en ook hebben we geen ander gedrag dan foerageergedrag waargenomen. Ook uit de geluidsanalyses van de Batcorder, die bovenop het fort lag (zie alinea 'paarverblijven') zijn geen andere geluiden dan foerageergeluid gebleken.

Op basis van de 2 winterinspecties, de opnames van de Batcorder en onze veldbezoeken (waaronder een veldbezoek gericht op zwermgedrag in de late zomer) concluderen wij dat er geen aanwijzingen zijn gevonden dat het fort wordt gebruikt als winterverblijf door vleermuizen. De onderzoeksinspanning is voldoende om het gebruik van het fort als winterverblijf met zekerheid uit te sluiten.

4.2.5 Foerageergebieden

Tijdens alle avondbezoeken hebben we waargenomen dat voornamelijk de open, verharde pleinen rondom het achterste deel van het fort gebruikt worden als foerageergebied door gewone dwergvleermuizen, ruige dwergvleermuizen en laatvliegers. Deze delen zijn windluw doordat ze nagenoeg geheel omringd zijn door het fort en de bomen, die langs de rand van het terrein staan. Zowel het open deel aan de noord- als zuidzijde wordt gebruikt als foerageergebied door de vleermuizen, alhoewel de laatvliegers een voorkeur lieten zien voor het noordelijke deel, dat een groter oppervlakte heeft. Op deze locaties hebben wij gedurende de hele inventarisaties 1 tot 5 dieren gelijktijdig zien en horen foerageren. Deze locaties vormen een belangrijk foerageergebied voor vleermuizen.

Ook het pad achter het fort langs, dat de beide open pleinen met elkaar verbindt, wordt door beide soorten dwergvleermuis gebruikt als foerageergebied en mogelijk ook als route tussen beide pleinen. Dit deel wordt minder frequent gebruikt, maar is nog altijd van belang.

In augustus hebben we waargenomen dat de vleermuizen ook bovenop het fort foerageren. Het dak van het fort bestaat uit ruig grasland met o.a. zwarte toorts en teunisbloem. De taluds van het fort zijn begroeid met bomen en struiken. Door de begroeiing op het talud en aan de rand van het plangebied is ook het dak van het fort behoorlijk windluw. Op het dak hebben we vooral laatvliegers zien en horen foerageren.

Naast de bovengenoemde drie belangrijkste locaties hebben we ook foerageergedrag van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis waargenomen op andere locaties rondom het fort, zoals op het plein voor het fort, boven het gras langs de buitenrand van het fortterrein, boven de aangemeerde boten en op de paden die de voor- en achterzijde van het fort verbinden. Op al deze plekken wordt in meer of mindere mate gejaagd, maar niet met de intensiteit van de luwe plekken op het achterterrein, waar altijd jagende dieren aanwezig zijn.

Ook het water rondom het fort wordt gebruikt als foerageergebied, met name door watervleermuizen. De fortgracht wordt ook door enkele laatvliegers en dwergvleermuizen gebruikt als foerageergebied. De fortgracht werd alle inventarisaties gebruikt om te jagen, waarbij vooral op het water aan de zuid- en oostkant van het fort wordt gejaagd. Op het water rond het fort hebben wij gedurende de hele inventarisatie 2 tot 8 dieren gelijktijdig zien en horen foerageren.

Boven het water en boven het fort foerageren ook rosse vleermuizen. Deze soort jaagt gebruikelijkerwijs op grotere hoogte en is daarmee niet gebonden aan het plangebied. Mogelijk zijn de aanwezigheid van water (fortgracht) en bomen op het fortterrein wel belangrijk voor de aanwezigheid van voedsel op de hoogte waarop rosse vleermuizen jagen.





Figuur 4-3. Foto's van foerageergebied. Bovenste rij links: het plein aan de noordzijde van de verbindingsgang; rechts, het plein aan de zuidzijde van de verbindingsgang (gezien met de rug tegen de verbindingsgang). Middelste rij links: de fortgracht gezien vanaf de Kudelstaartseweg in westelijke richting; rechts: de fortgracht gezien vanaf de zuidelijke kant van het fortterrein. Onderste rij links: begroeiing bovenop het achterste deel van het fort (de pijpen zijn ontluchtingspijpen van de ruimtes); rechts: begroeiing op het dak van het voorste deel van het fort, gezien in oostelijke richting. De bomen aan de rechterkant staan op het talud van het fort.

Het gebruik van het foerageergebied bleef voor de avondrondes constant in de loop van het seizoen. In de ochtendronde zijn echter nagenoeg geen foeragerende vleermuizen in het plangebied aangetroffen.

Er zijn geen andere soorten vleermuizen dan de genoemde soorten foeragerend binnen het plangebied gehoord en/of gezien.

Het foerageergebied binnen het plangebied is belangrijk foerageergebied voor de lokale populatie vleermuizen. Het fortterrein zelf dient als foerageergebied voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Daarbij zijn de bomen op het fortterrein belangrijk: zij zorgen voor windluwte en voedselaanbod. Ook de bomen op de taluds van het fort zijn daarbij belangrijk, maar in mindere mate dan de bomen rondom het terrein.

De fortgracht is ook belangrijk foerageergebied voor de lokale populatie watervleermuizen. De bomen op het fortterrein en het fort zelf zorgen voor windluwte op het water, waardoor het water geschikt is als foerageergebied van de watervleermuis.

4.2.6 Vliegroutes

Tijdens geen van de inventarisaties zijn er aanwijzingen gevonden dat het plangebied gebruikt wordt als vliegroute.

Vlak voor zonsopgang tijdens de ochtendronde zijn enkele laatvlieger waargenomen, die op route waren naar het dorp. Deze vlogen in rechte lijn over het fort en gebruikten daarbij geen vaste structuren op de grond of in het plangebied.



Figuur 4-6. Samenvatting van de resultaten. Groene cirkel; belangrijkste foerageergebied gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger. Blauwe cirkels: foerageergebied watervleermuis. Oranje lijn; eenmalig waargenomen vliegroute van drie laatvliegers (bron ondergrond: Open Street Map).

4.3 Samenvatting

Binnen het plangebied zijn de volgende beschermde waarden aanwezig

- niet-essentieel foerageergebied van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis

Binnen het plangebied zijn geen verblijven van kleine marterachtigen en geen verblijven van vleermuizen aangetroffen. Er zijn ook geen aanwijzingen daartoe waargenomen. Er zijn geen overwinterende vleermuizen aangetroffen tijdens de 2 winterinspecties, en er zijn ook geen aanwijzingen aangetroffen dat het fort als winterverblijf wordt gebruikt middels de Batcorder en inventarisaties. Binnen het plangebied zijn ook geen vliegroutes van vleermuizen aanwezig.

5 EFFECTANALYSE EN MITIGERENDE MAATREGELEN

5.1 Grondgebonden zoogdieren

Binnen het plangebied zijn geen verblijven van bunzing, hermelijn en/of wezel aangetroffen. Er zijn ook geen andere aanwijzingen gevonden dat het plangebied leefgebied vormt van deze kleine marterachtigen. De geplande werkzaamheden hebben dan ook geen negatieve effecten op de bunzing, hermelijn en/of wezel. De Wet natuurbescherming wordt niet overtreden.

5.2 Vleermuizen

5.2.1 Binnen plangebied aanwezig

Binnen het plangebied is niet-essentieel foerageergebied van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis aanwezig.

De twee dwergvleermuissoorten en de laatvlieger gebruiken, naast diverse andere locaties rondom het fort, voornamelijk de open, windluwe delen rond het achterste deel van het fort als foerageergebied. De watervleermuis foerageert boven het water van de fortgracht, met name aan de oostkant van het fort (dit is het windluwe deel).

5.2.2 Werkzaamheden

De werkzaamheden omvatten afgegraven van het dak van het fort om een nieuw dak aan te brengen en het kappen van bomen en struiken op de taluds van het fort, omdat deze het dak van het fort beschadigen. Verder worden bomen aan de buitenzijde van het terrein en op de omringende wal van de slotgracht gekapt. Wij gaan er daarbij vanuit dat alle bomen binnen de open rode lijnen (bomen buitenzijde terrein) en open groene lijnen (talud) in figuur 2-4 in paragraaf 2.2 worden verwijderd.

5.2.3 Effecten

Bij de bovengenoemde werkzaamheden worden de locaties die gebruikt worden als foerageergebied, op zichzelf niet aangetast.

Rondom fort

Bij de open delen bij het achterste deel van het fort worden bomen en struiken verwijderd, namelijk op de taluds en aan de buitenrand van het terrein. De kap leidt ertoe dat de foerageerlocaties niet meer in de luwte liggen. Met name het noordelijke plein krijgt een heel open karakter en komt onder invloed te staan van westenwind vanaf de Westeinderplassen. Het zuidelijke plein heeft nog enige luwte doordat het fortgebouw op zichzelf wind tegenhoudt. Door de kap van de bomen wordt de locatie ook minder voedselrijk. De insecten uit de bomen worden ook minder goed vangbaar, omdat insecten minder vliegen op windige plekken. De werkzaamheden leiden ertoe dat het foerageergebied op de pleinen bij het fort minder geschikt wordt voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger.

Beide soorten dwergvleermuizen gaan zeer flexibel om met het gebruik van de omgeving. In de omgeving van het plangebied zijn gelijkwaardige locaties aanwezig waar dwergvleermuizen kunnen foerageren, o.a. in de verschillende groenstroken, parken watergangen en sloten, achtertuinen en andere groene elementen. Laatvliegers zijn minder flexibel in het vinden van foerageergebied maar kunnen ook in de omgeving geschikte locaties vinden, zoals groenzones en sportvelden. De betrokken soorten foerageerden ook op andere plekken dan binnen het plangebied blijkt uit het feit dat de dieren niet in zeer grote aantallen aanwezig waren en in de vroege ochtend geheel ontbraken. De laatvliegers hebben ten zuiden van het plangebied een foerageergebied, zo kunnen we afleiden uit het feit dat ze tegen zonopkomst over het plangebied vlogen.

Fortgracht

Het open water van de fortgracht wordt niet aangetast door de werkzaamheden. Door de kap van de bomen langs de buitenrand van het terrein en de omringende wal wordt een groot deel van het water minder geschikt als foerageergebied voor watervleermuis, omdat het oppervlakte aan windluwe delen wordt verminderd. Doordat de wind meer invloed krijgt op het water vermindert ook het prooi-aanbod.

De werkzaamheden leiden ertoe dat het foerageergebied op het water minder geschikt wordt als foerageergebied voor watervleermuis.

De watervleermuis houdt niet van groot open water en is gebonden aan beschutte (delen van) wateren. In de omgeving van het plangebied is voldoende alternatief jachtgebied aanwezig voor de soort in de vorm van watergangen en sloten in de omringende dorpen, watergangen ten zuiden en oosten van het kassengebied (het kassengebied zelf is niet geschikt in verband met de nachtelijke verlichting), de verschillende andere forten in de omgeving en diverse riviertjes, zoals de Amstel.

Conclusie

Voor alle genoemde soorten vormt het plangebied geen essentieel foerageergebied. Wanneer het foerageergebied minder geschikt wordt, en er minder vleermuizen komen foerageren, heeft dit geen negatieve effecten op de populaties van de soorten. De soorten hebben voldoende alternatieven in de omgeving die de verminderde geschiktheid van het plangebied (kwantitatief en kwalitatief) kunnen opvangen.

5.2.4 Cumulatieve effecten

In de directe omgeving van het plangebied worden 7 nieuwe woningen gebouwd, aan de Kudelstaartseweg in Vrouwentroost. Het betreft een kleinschalige nieuwbouwwijk met villa's aan de Westeinderplassen, op een braakliggende stuk grond ten noorden van de zeilschool. Het oppervlaktebeslag is klein en het te bebouwen terrein wordt, voor zover bekend (op basis zijn voor openbare gegevens) niet gebruikt als foerageergebied. Op basis van terreinkenmerken verwachten wij niet dat het gebied van belang is voor foeragerende vleermuizen, omdat het terrein vlak is en direct aan de Westeinderplassen grenst, zodat wind er vrij spel heeft.

Binnen redelijke afstand van het plangebied zijn geen andere werkzaamheden bekend die effecten kunnen hebben op foerageergebied van de aangetroffen vleermuissoorten.

Cumulatieve effecten worden niet verwacht.

5.2.5 Mitigerende maatregelen

Het opzettelijke verstoren van vleermuizen is verboden in de Wet natuurbescherming (art. 3.5 lid 2). Opzettelijke verstoring is in dit geval voornamelijk van toepassing op foeragerende dieren op het terrein.

Het opzettelijke verstoren van vleermuizen kan worden voorkomen door de onderstaande voorzorgsmaatregelen te treffen:

- Het plangebied in de nachtelijke uren (vanaf 19:00 tot 07:00 tussen april en november) onverlicht te laten;
- Indien 's nachts wel lichtbronnen moeten branden:
 - geen verlichting plaatsen die gericht is op de open pleinen aan weerszijden van het achterste gebouw;
 - geen verlichting plaatsen die gericht is op het open water rondom het fort;
 - verlichting op overige locaties goed richten, zodat er zo min mogelijk lichtuitstraling is;;
- de aannemer legt bovenstaande activiteiten vast in een logboek (bijvoorbeeld in het dagrapport), inclusief datum, werkmethode en overige bijzonderheden.

5.3 Ontheffingsaanvraag

Voor de uit te voeren werkzaamheden is geen ontheffing op de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

5.4 Zorgplicht

Tevens adviseren wij tijdens de werkzaamheden de volgende maatregelen te nemen in het kader van de zorgplicht (art 1.11) om negatieve effecten op planten en dieren te voorkomen:

- De werkzaamheden vanaf één richting aanvangen, zodat dieren de kans krijgen voor het werk te vluchten;
- De werkzaamheden uitvoeren richting een open einde, zodat dieren kunnen vluchten;
- Bij het aantreffen van dieren in het werkgebied, deze op eigen gelegenheid voor de werkzaamheden laten vluchten. Mocht het nodig zijn, dan kan het dier voorzichtig worden opgepakt en buiten het werkgebied, in geschikt biotoop, worden uitgezet.
- Wanneer toch onverhoopt beschermde dieren worden aangetroffen tijdens de werkzaamheden, dient de aannemer en/of de opdrachtgever contact op te nemen met te worden met de ecooloog om de situatie te bespreken;
- Bij het aantreffen van rustende vleermuizen worden de werkzaamheden direct stilgelegd op de betreffende locatie en contact opgenomen met de ecooloog om de vervolgstappen te bepalen. De vleermuis mag niet worden aangeraakt of opgepakt;
- Bij twijfel dient een ter zake kundige te worden geraadpleegd;
- Bij voorkeur blijven zoveel mogelijk bomen op de wal langs de fortgracht en langs de buitenzijde van het plangebied behouden, zodat het foerageergebied zoveel mogelijk intact blijft. Verwijderde bomen en struiken kunnen op (meer geschikte locaties) worden herplant na afronding van de werkzaamheden.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Conclusie

Binnen het plangebied zijn geen beschermde verblijfplaatsen van vleermuizen en grondgebonden kleine zoogdieren aanwezig.

Binnen het plangebied is foerageergebied van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis aanwezig. Aangezien het geen essentieel foerageergebied betreft en in de omgeving voldoende alternatieven aanwezig zijn, wordt bij de werkzaamheden de Wet natuurbescherming niet overtreden.

Ontheffing

Voor de werkzaamheden is geen ontheffing op de Wet natuurbescherming nodig.

Mitigerende maatregelen en zorgplicht

Om het opzettelijk verstoren van foeragerende vleermuizen te voorkomen zijn maatregelen nodig. De maatregelen die hiervoor nodig zijn, zijn uitgewerkt in paragrafen 5.2.4. De zorgplicht is uitgewerkt in paragraaf 5.4.