**Nader onderzoek natuurwaarden**

**zonnepark Hattem**



D E F I N I T I E F



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

**Nader onderzoek natuurwaarden**

**zonnepark Hattem**

D E F I N I T I E F

Inhoud

Rapport + bijlagen

7 oktober 2021

Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

# Inhoudsopgave


**1 Inleiding 4**

**2 Kader en vraagstelling 5**

**3 Methode en resultaten van nader onderzoek 8**

3.1 Zandhagedis en hazelworm in het plangebied 8

3.1.1 Methode 8

3.1.2 Resultaten 9

3.1.3 Conclusie 11

3.2 Broedvogels met instandhoudingsdoelen in het plangebied 12

3.2.1 Methode 12

3.2.2 Resultaten 12

3.2.3 Conclusie 13

3.3 Zoogdieren (wild zwijn, edelhert, das) in en rond het plangebied 14

3.3.1 Methode 14

3.3.2 Resultaat 14

3.3.3 Conclusie 17

3.4 Potentieel leefgebied wespendief en zwarte specht in de omgeving van het plangebied 17

3.4.1 Beschrijving bospercelen 18

3.4.2 Geschiktheid van de onderzochte bospercelen voor wespendief en zwarte specht 20

3.5 Te verwachten stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de aanlegfase 22

**4 Aanvullende toetsing ten aanzien van soortenbescherming Wnb 24**

**5 Aanvullende toetsing aan gebiedsbescherming op basis van provinciaal ruimtelijk beleid 27**

**6 Aanvullende toetsing aan gebiedsbescherming op basis van Wet natuurbescherming 30**

6.1 Inleiding 30

6.2 Wet natuurbescherming 30

6.3 Inventarisatie 30

6.3.1 Kenmerken Natura 2000-gebied Veluwe 31

6.3.2 Kwalificerende habitattypen en soorten rond het plangebied 34

6.4 Effectbeoordeling 35

6.4.1 Uit te sluiten effecten 35

6.4.2 Verstoring door oppervlakteverlies of versnippering 36

6.4.3 Verstoring door geluid of optische verstoring 37

6.4.4 Effecten van stikstofemissie op verzuring en vermesting. 38

6.5 Conclusie en consequenties 38

**7 Bronnen 40**

**Bijlagen**

# 1 Inleiding

Voor de ontwikkeling van een zonnepark op de voormalige vuilstortplaats bij Hattem wordt een bestemmingsplanprocedure voorbereid. In het kader hiervan is een natuurtoets uitgevoerd (Quickscan natuurtoets zonnepark, Hattem, 2018 door Ecogroen). In deze natuurtoets is verkend of verboden in het kader van soortbescherming en gebiedsbescherming in de Wet natuurbescherming (Wnb), of regels voor gebiedsbescherming in het provinciaal natuurbeleid (Gelders Natuurnetwerk (GNN)) worden overtreden. Uit de verkenning bleek dat als gevolg van het plan mogelijk een aantal negatieve effecten optreden. De conclusie was dat nader onderzoek naar deze effecten nodig is om te bepalen of vergunningen of ontheffingen noodzakelijk zijn en zo ja, of deze verkregen kunnen worden.

Deze nadere onderzoeken zijn in 2020 uitgevoerd. In onderhavig rapport staan de resultaten hiervan beschreven. Tevens is op basis hiervan een toetsing van het plan uitgewerkt, als aanvulling op de toetsing die in 2018 heeft plaatsgevonden.

De opbouw van dit rapport is als volgt:

- H2 Kader en vraagstelling.
- H3 Methode en resultaten van nader onderzoek ten aanzien van:
  - Aan- of afwezigheid van zandhagedis en hazelworm.
  - Aanwezigheid van broedvogels met instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Veluwe, alsmede roofvogels en uilen met jaarrond beschermde nestplaatsen, in en rond het plangebied (broedgevallen en foeragerend).
  - Gebruik van terrein door das: recente gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en een bezoek aan het plangebied (sporenonderzoek).
  - Beschikbaar foerageergebied voor wild zwijn en edelhert: in kaart brengen van alternatieve foerageergebieden van vergelijkbare kwaliteit (dus graslandachtig terrein binnen 1 km afstand, gelegen binnen de rasters voor grofwild).
  - Mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering in het aangrenzend bos dat in eigendom is van de gemeente, ten behoeve van wespendief en zwarte specht.
  - Nader onderzoek naar effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de omgeving, met name in de aanlegfase.
- H4 Aanvullende toetsing aan soortenbescherming Wnb.
- H5 Aanvullende toetsing aan gebiedsbescherming op basis van provinciaal ruimtelijk beleid.
- H6 Aanvullende toetsing aan gebiedsbescherming op basis van Wet natuurbescherming (voortoets).

# 2 Kader en vraagstelling

De lokale coöperatie Powered by Hattem verkent mogelijkheden om een zonnepark te ontwikkelen op de voormalige vuilstortplaats bij Hattem, een terrein van circa 7,2 ha. Het plangebied wordt ruwweg omgrensd door de wegen Prinses Beatrixlaan, Leemculeweg en Oranje Nassaulaan (zie figuur 1). Ondanks de ligging op vervuilde grond heeft het terrein in de huidige situatie al natuurwaarden. Tevens ligt het terrein middenin de natuur. Het terrein zelf is aangewezen als GNN en maakt deel uit van Natura 2000-gebied Veluwe. De beoogde oppervlakte aan zonnepanelen (5.000 - 6.000 panelen) ongeveer 2 ha, en zou daarmee circa 50% van het westelijke deel van de voormalige vuilstortplaats beslaan. In het oostelijke deel is geen zonneveld gepland en dit biedt, samen met randen van het westelijke deel, kansen voor natuurontwikkeling. Daarom wordt een plan uitgewerkt gericht op duurzame energieopwekking samen met versterking van de natuurwaarden in en om de vuilstortplaats.



Figuur 1. Locatie van het plangebied, omringd door bos met links het recreatiepark Molecaten, en rechts een woonwijk van Hattem.

Als eerste stap om effecten van het plan op beschermde natuur te toetsen is in 2018 een verkennende natuurtoets uitgevoerd (Quickscan natuurtoets zonnepark, Hattem, 2018 door Ecogroen). In deze natuurtoets is verkend of verboden in het kader van soortbescherming en gebiedsbescherming onder de Wet natuurbescherming (Wnb), of regels voor gebiedsbescherming in het provinciaal natuurbeleid (Gelders Natuurnetwerk (GNN)) worden overtreden. Uit de verkenning blijkt dat als gevolg van het plan mogelijk een aantal negatieve effecten optreden. Nader onderzoek

naar deze effecten is nodig om te bepalen of vergunningen of ontheffingen noodzakelijk zijn en zo ja, of deze verkregen kunnen worden.

In de natuurtoets 2018 staat als advies opgenomen:

1. Nader onderzoek naar aan- of afwezigheid van zandhagedis en hazelworm.
2. Onderzoek naar te verwachten stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de aanlegfase, met het rekenprogramma AERIUS (eveneens op te nemen in voortoets).
3. Onderzoek of de voorgenomen plannen een significant effect hebben op de instandhoudingsdoelen voor broedvogels in Natura 2000-gebied Veluwe (opstellen voortoets).
4. Nadere toetsing of voorgenomen plannen leiden tot significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden (kernkwaliteiten) van het GNN. De voorgenomen ontwikkelingen zorgen voor oppervlakteverlies, verlies aan ecologische samenhang en mogelijk aantasting van kernkwaliteiten.

Onderzoeksvragen 1 en 2 zijn direct opgepakt in nader onderzoek. Vragen 3 en 4 zijn nader toegespitst, en er is een extra onderzoeksvraag 5 toegevoegd. Dit wordt hieronder toegelicht.

AD 3. BROEDVOGELS MET INSTANDHOUDINGSDOELEN

Het plangebied heeft als voedselrijk en open (grasland)gebied een bijzondere kwaliteit in de verder bosachtige omgeving. Het plangebied beslaat een groter gebied dan het beoogde zonnepark. Het zonnepark betreft alleen het westelijke 2/3 deel van het plangebied. Toch is het ook zinvol om het oostelijke deel in het onderzoek te betrekken, omdat hier vogels kunnen broeden die ook in het westelijke deel foerageren. Het oostelijk deel kan extra van belang zijn voor broedvogels vanwege de aanwezigheid van verspreid staande bomen en struiken. Het terrein is mogelijk geschikt als leefgebied voor de volgende soorten met instandhoudingsdoelstelling: boomleeuwerik, draaihals, duinpieper, nachtzwaluw, roodborsttapuit, tapuit, en wespendief, alsmede de niet in de natuurtoets genoemde grauwe klauwier.

Ook is het plangebied mogelijk geschikt als foerageergebied voor roofvogel- en uilensoorten die in het omringende bos broeden. Van de meeste van deze soorten zijn de nestplaatsen jaarrond beschermd op basis van soortenbescherming Wnb, en daarmee ook het bijbehorend functioneel leefgebied, waartoe ook foerageergebied behoort.
Daarom is een broedvogelonderzoek in de open delen van het plangebied uitgevoerd, met accent op bovengenoemde soorten.

AD 4. NADERE TOETSING GEBIEDSBESCHERMING PROVINCIALE NATUUR (GNN).

Het is al duidelijk dat het plan leidt tot oppervlakteverlies aan GNN. Het gebied staat op de provinciale kaart aangegeven als beheergebied Droge heide, terwijl dit habitattype hier niet voorkomt. Daarnaast kan het plangebied bijdragen aan wezenlijke waarden en kenmerken van dit deel van de Veluwe waarvan het deel uitmaakt. Dit betreft met name waarde als foerageergebied voor wild (wild zwijn, damhert, edelhert) en voor das. Het nader onderzoek wordt toegespitst op de vraag in hoeverre het plangebied een functie als foerageergebied vervult voor deze soorten, welke alternatieven van grazige foerageergebieden er in de omgeving aanwezig zijn, en wat de staat van

instandhouding van deze soorten is. Dit is van belang voor toetsing gebiedsbescherming provinciale natuur, en daarnaast ook voor soortenbescherming Wnb.

AD 5. ONDERZOEK NAAR LEEFGEBIED WESPENDIEF EN ZWARTE SPECHT IN DE OMGEVING VAN HET PLANGEBIED.

De ambitie van het plan is om niet alleen duurzame energie op te wekken, maar ook de natuurwaarde te versterken. Dit kan gebeuren door een natuurgericht inrichtingsplan voor zowel het zonneveld als de rest van de voormalige vuilstortplaats, maar mogelijk ook door versterkende maatregelen in de omgeving van het plangebied. Nabij het plangebied liggen bossen met een vrij hoog aandeel naaldbos. Mogelijk zijn deze bossen geschikt als leefgebied voor twee soorten met instandhoudingdoelen, namelijk zwarte specht en wespendief. Er is een verkenning uitgevoerd in welke mate deze omringende bossen, voor zo ver in eigendom van de gemeente, geschikt zijn als leefgebied voor deze twee soorten, en met welke maatregelen de kwaliteit als leefgebied voor deze soorten kan worden verhoogd.

# 3 Methode en resultaten van nader onderzoek

## 3.1 Zandhagedis en hazelworm in het plangebied

### 3.1.1 Methode

Het onderzoek naar hazelworm is uitgevoerd volgens de methode die is beschreven in de Soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus (NGB, 2017). In het plangebied is op zes verschillende plekken (A t/m F), die aantrekkelijk kunnen zijn als schuilplaats een raai van acht platen (tapijttegels) uitgelegd. De afstand tussen de tapijttegels was steeds een paar meter (zie figuur 2). De platen zijn op 12 mei neergelegd zodat de dieren eraan kunnen wennen en tijd krijgen om de nieuwe schuilplaats te ontdekken. Een maand hierna, op 12 juni zijn de controlerondes gestart. Tijdens de vier vervolgbezoeken gespreid over de periode juni t/m september zijn de platen opgelicht om te kijken of hazelwormen aanwezig zijn (tabel 1). De tijden van de rondes zijn zo gekozen dat de zon niet altijd dezelfde raaien bescheen. Het aantal dieren en het geslacht werd genoteerd.




Figuur 2. Positie van de raaien A t/m F voor het nader onderzoek hazelworm. De cijfers 1 en 8 geven het begin- en eindpunt van elke raai aan.

Tabel 1. Weersomstandigheden tijdens de veldbezoeken.

| Datum | Aard bezoek | Tijd | Weer | Temperatuur |
|---|---|---|---|---|
| 12-05-2020 | Uitleggen plaatjes + zandhagedis | 09:20 - 11:30 | half bewolkt, droog, wind: 2 Bft | 9 → 12°C |
| 18-05-2020 | Alleen zandhagedis | 08:00 - 10:00 | Licht bewolkt, droog, wind: 0-2 Bft | 12 → 17°C |
| 12-06-2020 | Controle hazelworm 1 | 09:15 - 10:30 | Zwaar bewolkt, droog, wind:0-1 Bft | 19 → 20°C |
| 03-07-2020 | Controle hazelworm 2 | 12:45 - 13:45 | Zwaar bewolkt, droog en aan eind klein buitje, wind: 0-1 Bft | 20°C |
| 08-08-2020 | Controle hazelworm 3 | 08:45 - 09:45 | Onbewolkt, droog, wind: 0-1 Bft | 21 → 26°C |
| 19-09-2020 | Controle hazelworm 4 | 11:00 - 13:00 | Onbewolkt, droog, wind: 3 Bft | 14°C |

Het onderzoek naar zandhagedis is uitgevoerd volgens de methode die is beschreven in het Kennisdocument Zandhagedis (BIJ12, 2017). Het onderzoek bestaat uit het lopen van een route over het terrein en het doen van zichtwaarnemingen. Hiervoor is de looproute tussen en langs alle raaien van het hazelwormonderzoek gebruikt. Hoewel de raaien zelf minder geschikt zijn als biotoop voor zandhagedis, bevinden zich op de looproutes tussen de raaien wel potentieel geschikte biotopen voor zandhagedis. Het onderzoek bestaat in de optimale onderzoeksperiode (april en mei) uit minimaal twee inventarisatierondes met minimaal één week ertussen. Een eerste onderzoeksronde heeft plaatsgevonden tijdens het uitleggen van de platen voor hazelworm op 12 mei, een tweede op 18 mei. Bij het eerste bezoek was de temperatuur 9 graden, geleidelijk oplopend naar 12 graden. Daarmee voldoet het niet aan de voor waarnemingen benodigde weersomstandigheden: zonnig tot half bewolkt, temperatuur tussen 12-20 graden en een windkracht van maximaal 5 Beaufort. Daarom is aanvullend bij alle controlerondes voor het hazelwormonderzoek in de periode juni t/m september ook langs de gehele looproute gelet op aanwezigheid van zandhagedis. Door meerdere onderzoeksrondes in deze periode bij gunstige weersomstandigheden uit te voeren is alsnog voldaan aan de voorgeschreven methode. Naast 18 mei was dit volledig het geval voor 8 augustus en 19 september. Bij de bezoeken op 12 juni en 3 juli was meer bewolking aanwezig, dat echter werd gecompenseerd door de hoge temperatuur.

### 3.1.2 Resultaten

Tijdens geen van de zes bezoeken is een zandhagedis waargenomen.

In het plangebied zijn tijdens alle controlerondes en in alle raaien hazelwormen waargenomen (zie tabel 2). Zowel tijdens controle 1 als controle 2 waren dit minimaal 12 individuen, zowel volwassen mannetjes en vrouwtjes als juvenielen, waarvan het geslacht niet vastgesteld kon worden. Ten tijde van controlebezoek 3 was een deel van de raaien zo begroeid met vegetatie, dat een deel van de tegels, waar in voorgaande bezoeken hazelwormen werden aangetroffen, niet teruggevonden kon worden. Deze werden ten tijde van controlebezoek 4 (het ophaalmoment) wel weer gevonden en gecontroleerd, uitgezonderd twee tegels van raai F.



Figuur 3. Een van de aangetroffen hazelwormen.

Tabel 2. Resultaten van de controles nader onderzoek hazelworm. PNG = plaat niet gevonden/niet gecontroleerd.

| **Plaatnummer** | **Controle 1** | **Controle 2** | **Controle 3** | **Controle 4** |
|---|---|---|---|---|
| A1 | 1 vrouw + 1 juv. | 2 geslacht onbekend | | |
| A2 | | | | |
| A3 | | | | |
| A4 | | | | |
| A5 | | | | |
| A6 | | | | |
| A7 | | | | 1 juv. |
| A8 | 1 mol | | | |
| B1 | 1 vrouw (?) + 3 juv. | | | 1 vrouw |
| B2 | | | | 2 juv. |
| B3 | | | | |
| B4 | | | | |
| B5 | 1 vrouw | | | |
| B6 | | | | |
| B7 | | | | |
| B8 | | | | |
| C1 | | | 1 vrouw | |
| C2 | | | | |
| C3 | | | | |
| C4 | | | | |
| C5 | | | | |
| C6 | | rosse woelmuis | | |
| C7 | | | | |
| C8 | | | | |

| Plaatnummer | Controle 1 | Controle 2 | Controle 3 | Controle 4 |
|---|---|---|---|---|
| D1 | | | PNG | |
| D2 | | | PNG | |
| D3 | | | PNG | |
| D4 | | | PNG | |
| D5 | | | PNG | |
| D6 | | | PNG | |
| D7 | | | PNG | |
| D8 | 1 vrouw | 1 geslacht onbekend | PNG | |
| E1 | | | PNG | |
| E2 | | | PNG | |
| E3 | | | PNG | |
| E4 | | | PNG | |
| E5 | | | PNG | |
| E6 | | | PNG | |
| E7 | | 1 man | PNG | |
| E8 | | 1 vrouw + 1 geslacht onbekend | PNG | |
| F1 | 1 vrouw | | | |
| F2 | | 3 vrouw | PNG | |
| F3 | | | PNG | |
| F4 | | | PNG | |
| F5 | 1 vrouw + 1 man | | PNG | |
| F6 | | | PNG | |
| F7 | | | PNG | PNG |
| F8 | 1 vrouw | 2 vrouw + 1 man | PNG | PNG |
| **Totaal individuen hazelworm** | 12 | 12 | 1 | 4 |

### 3.1.3 Conclusie

Tijdens het onderzoek is geen enkele zandhagedis aangetroffen. Drie van de zes bezoeken voldeden volledig aan de vereiste weersomstandigheden, waarvan één in de optimale periode en twee in de suboptimale periode zoals vermeld in het Kennisdocument Zandhagedis (BIJ12, 2017). Op grond van deze drie bezoeken kan worden uitgesloten dat het plangebied leefgebied voor zandhagedis is. Dit wordt bevestigd door de drie bezoeken uitgevoerd bij minder ideale weersomstandigheden waarbij nog wel zandhagedissen zouden kunnen worden waargenomen, maar de soort evenmin is aangetroffen.

Uit het onderzoek blijkt dat verspreid in het gehele plangebied hazelworm wordt aangetroffen. Zelfs midden in het plangebied, onder tegel D8 werd tweemaal een hazelworm aangetroffen. Het gehele plangebied fungeert als leefgebied voor hazelworm, er is een populatie van minimaal 12 exemplaren aanwezig, en waarschijnlijk veel groter.

## 3.2 Broedvogels met instandhoudingsdoelen in het plangebied

### 3.2.1 Methode

Het onderzoek richt zich op de aanwezigheid in en rond het plangebied van broedgevallen en foeragerende broedvogels:

- waarvoor instandhoudingsdoelen gelden in het Natura 2000-gebied Veluwe, en dan met name grauwe klauwier, boomleeuwerik, draaihals, duinpieper, nachtzwaluw, roodborsttapuit, tapuit en wespendief;
- alsmede roofvogels en uilen met jaarrond beschermde nestplaatsen.

In het onderzoek is de Handleiding Sovon broedvogelonderzoek (Vergeer e.a., 2016), voor het biotoop open duinen en heide, zo veel mogelijk gevolgd. Per soort zijn twee bezoeken nodig in de optimale inventarisatieperiode. Deze inventarisatieperiode, en ook de actieve periode gedurende de dag verschilt per soort. Daarom zijn vier bezoeken overdag uitgevoerd gespreid over de periode van 1 april tot 15 juli, en twee bezoeken in de vroege nacht voor de nacht-actieve nachtzwaluw en ransuil.

De bezoekdata en omstandigheden zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Weersomstandigheden tijdens de veldbezoeken.

| Datum | Tijd | Zonsondergang/ opkomst | Weer | Temperatuur |
|---|---|---|---|---|
| 28-04-2020 | 07:00 - 09:00 | 06:15 | Half bewolkt, droog, wind: 2 Bft | 12 → 16°C |
| 18-05-2020 | 05:30 - 10:00 | 05:40 | Licht bewolkt, droog, wind: 1 Bft | 10 → 17°C |
| 10-06-2020 | 21:00 - 24:00 | 21:59 | bewolkt, droog, wind: 1 Bft | 16°C |
| 11-06-2020 | 05:00 - 06:45 | 05:19 | Geheel bewolkt, droog, wind: 3 Bft | 13 → 16°C |
| 24-06-2020 | 08:00 - 09:30 | 05:20 | Onbewolkt, droog, wind: 3 Bft | 19°C |
| 03-07-2020 | 22:30 - 24:00 | 22:02 | Zwaar bewolkt, droog, wind: 0 Bft | 19°C |

Tijdens de bezoeken van 11 en 24 juni zijn enkele keren geluiden van een draaihals afgespeeld om te luisteren of hierop wordt gereageerd door een draaihals in de omgeving.

### 3.2.2 Resultaten

Van de soorten met instandhoudingsdoelen is gedurende de bezoeken alleen boomleeuwerik waargenomen:

- 28 april: vier exemplaren eerst op open oostelijk deel, daarna even rondvliegend en landend in westelijk open deel;
- 20 mei: drie exemplaren zittend in open westelijk deel;
- 10 juni: twee exemplaren waarvan één korte tijd zingend rond 21:30 uur aan de zuidoostrand van het westelijk deel.

Roofvogels en uilen zijn weinig waargenomen in het plangebied. Op 18 mei werd één buizerd cirkelend hoog boven het plangebied waargenomen. Er is geen balts of territoriumgedrag waargenomen, en ook zijn geen bedelende jonge vogels gezien of gehoord, ook niet tijdens de bezoeken na zonsondergang.

Tijdens de bezoeken zijn veel andere vogelsoorten waargenomen, met name zingend in de bosrand en omringend bos. Vogels die zijn waargenomen in het open gebied of direct hieraan grenzende bosrand zijn:

- boompieper;
- rasmus;
- grote bonte specht;
- tuinfluiter;
- winterkoning;
- grote lijster;
- zanglijster;
- merel;
- zwartkop;
- tjiftjaf;
- vink;
- heggenmus;
- geelgors;
- boerenzwaluw (foeragerend boven het veld);
- raaf (overvliegend);
- putter (overvliegend).

### 3.2.3 Conclusie

De enige vogelsoort met instandhoudingsdoel die is waargenomen betreft boomleeuwerik. Alleen op 10 juni is kort een zingend exemplaar aangetroffen. Op twee eerdere data zijn 2 tot 4 exemplaren waargenomen zonder zang, balts of territoriumgedrag. Hoewel het gedrag weinig indicaties voor een broedgeval gaf, is het drietal waarnemingen in de broedtijd (half februari tot eind juni) voldoende aanwijzing dat hier sprake was van een waarschijnlijk broedgeval (Sovon, 2020). Daarnaast duiden de waarnemingen in het plangebied er op dat het terrein regelmatig als foerageergebied wordt gebruikt door boomleeuwerik.

Het nader onderzoek heeft geen waarnemingen opgeleverd die duiden op een nestplaats van roofvogels of uilen met jaarrond beschermde nesten in de nabije omgeving. De conclusie is dat het plangebied geen belangrijk foerageergebied voor deze soorten in de broedtijd vormt. Het is waarschijnlijk dat het terrein wel incidenteel wordt gebruikt als foerageergebied, bijvoorbeeld door buizerd die tijdens een van de bezoeken is waargenomen.

## 3.3 Zoogdieren (wild zwijn, edelhert, das) in en rond het plangebied

### 3.3.1 Methode

In de Quickscan (Ecogroen, 2018) is aangegeven dat binnen het plangebied geen dassen, dassenburchten of overige sporen van das zijn aangetroffen, maar dat het gehele plangebied wel geschikt is als foerageergebied voor das door aanwezigheid van grasland in bosgebied. Ook geeft dit rapport aan dat het plangebied geschikt foerageergebied is voor wild zwijn en overig groot wild als edelhert en ree. Ook waren binnen het plangebied sporen van wild zwijn aangetroffen in de vorm van wroetsporen en pootafdrukken.

Omdat edelhert, wild zwijn en das op bas is van Wnb beschermde soorten zijn en hun aanwezigheid tevens deel uitmaakt van de kernkwaliteiten van het GNN in deze omgeving, is nader onderzoek nodig of en hoe deze soorten gebruik maken van het plangebied en de naaste omgeving.

Daarvoor zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

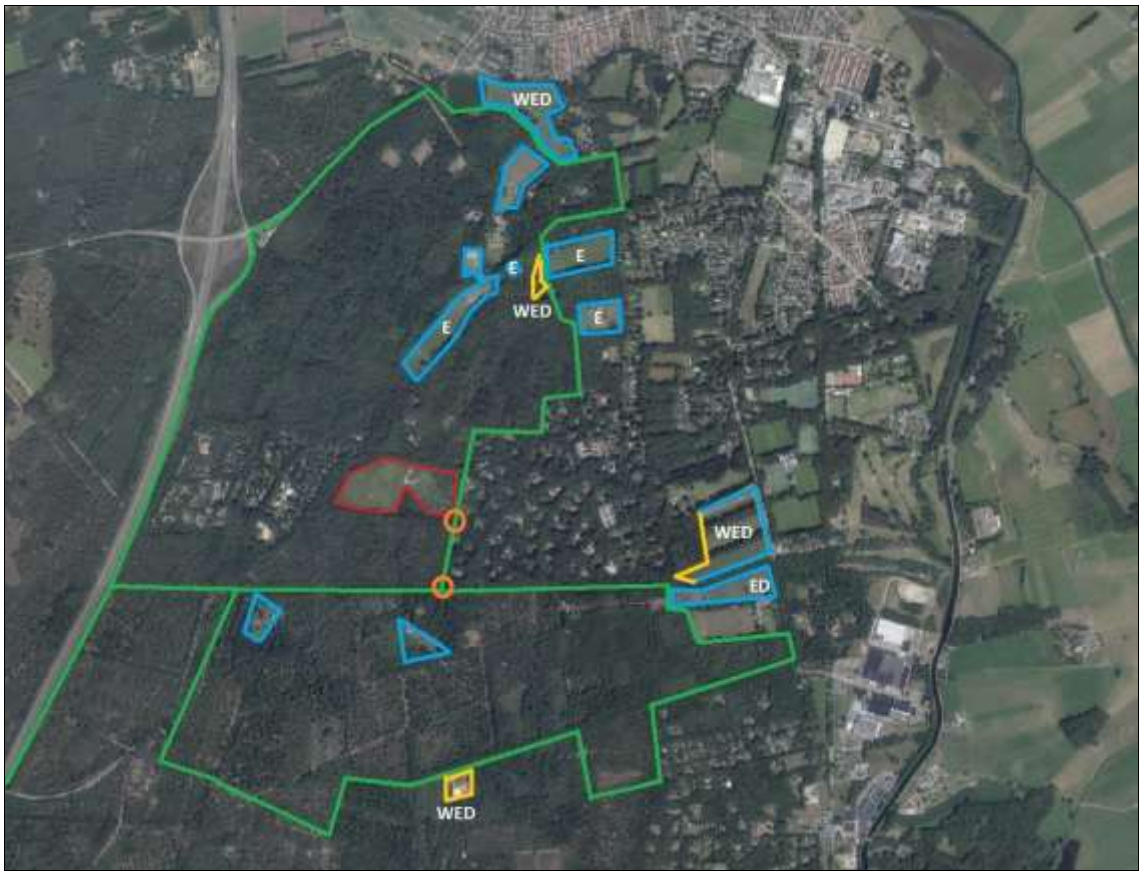
- tijdens de circa tien veldbezoeken die zijn gedaan ten behoeve van het onderzoek aan broedvogels en reptielen (zie paragraaf 3.1 en 3.2) te letten op sporen van deze diersoorten, en met name das;
- raadpleging van gegevens Nationale Database Flora en Fauna (NDFF) in de afgelopen vijf jaar (waarnemingen, sporen, verblijfplaatsen), voor het plangebied en de omgeving tot 1 km afstand; aangevuld met waarnemingen van Gemeente Hattem en Wildbeheereenheid WBE Noord Oost Veluwe 2020;
- een verkenning uit te voeren naar aanwezigheid van andere grasachtige terreinen in het gebied rondom het plangebied die foerageergebied van vergelijkbare kwaliteit kunnen vormen.

De verkenning is uitgevoerd in het gebied begrensd door Leemculeweg en recreatiepark Molecatenpark De Leemcule in het westen, bebouwde kom van Hattem in het noorden en oosten, landgoed flip Hul en Molenweg in het zuiden. Dit is de omgeving tot ruim 1 km (naar het noorden 1,5 km) rondom het plangebied. Hier is verkend of grasachtig terreinen aanwezig zijn die met het plangebied vergelijkbaar foerageergebied kunnen opleveren voor edelhert, wild zwijn en das. Aan de hand van een luchtfoto van het gebied zijn de aanwezige open, niet beboste terreinen bezocht en beoordeeld op toegankelijkheid en geschiktheid.

### 3.3.2 Resultaat

VERGELIJKBAAR FOERAGEERGEBIED IN DE OMGEVING

Mogelijke foerageergebieden met grasachtige vegetatie zijn aangegeven in figuur 4.




Figuur 4. Mogelijke foerageergebieden met grasachtige vegetatie in de omgeving van het plangebied (rood omlijnd). Blauwe omlijning geeft grasachtige vegetatie aan, toegankelijk voor edelhert (E), wild zwijn (W) en/of das (D). De groene lijnen geven wildraster weer, de oranje cirkels voor wild passerbare doorgangen bij wegen.

Ten noorden van het plangebied ligt een bosgebied met daarin ook diverse particuliere landhuizen met vaak grote tuinen, die deels een bosachtig karakter hebben, en deels een graslandkarakter hebben. Rond deze tuinen liggen rasters tot circa 1 m hoog, die voor wild zwijn niet, maar voor edelhert wel passeerbaar zijn. Deels betreft het schapengaas dat niet passeerbaar is voor das, deels schrikdraden waar das onderdoor kan. Het dichtstbijzijnde grasland ligt circa 300 m ten noorden van het plangebied en beslaat circa 2 ha. Iets noordelijker in het bos liggen nog enkele kleinere graslandjes. Nog verder van het plangebied, circa 1,5 km naar het noorden en circa 1 km naar het noordoosten liggen meerdere grote stukken grasland, tussen het bosgebied en de bebouwde kom van Hattem. Deze graslanden beslaan circa 6 ha en liggen buiten het raster van 2 m hoog dat ruwweg het bosgebied scheidt van agrarisch gebied en bebouwde kom. Door het raster zijn deze graslanden niet of moeilijker bereikbaar voor wild (we hebben niet dit hele raster kunnen langs lopen op gaten of doorgangen).

Direct ten zuiden van het plangebied ligt een bosgebied, en ten zuiden daarvan, op circa 300 m afstand van het plangebied, het landgoed Flip Hul. Dit is een omrasterd particulier terrein met veel bos en ook enkele woonhuizen en daarbij kleine grasachtige terreintjes. Dit gehele gebied is door het raster niet toegankelijk voor wild zwijn, das en edelhert. Binnen het raster werden circa tien damherten waargenomen.

Ruim 1 km ten oosten van het plangebied, grenzend aan de Apeldoornseweg, liggen enkele percelen met natuurgrasland en akkers zonder raster. Tevens is er een graslandperceel met een lage afrastering voor eigen vee, passeerbaar voor edelhert en das, waarschijnlijk niet voor wild zwijn. De totale oppervlakte hiervan bedraagt circa 8 ha. Doordat het raster langs de weg Flip Hul en Burgemeester Honcooplaanlangs de zuidrand van de weg staat, zijn deze weilanden voor wild bereikbaar langs deze weg vanuit het noorden (figuur 4, de oranje cirkels geven onderbrekingen in het raster aan waar wegen het raster kruisen). Tevens vormt dit een verbinding voor wild van het noordelijk gebied waarin ook het plangebied ligt naar zuidelijker delen van de Veluwe.

WAARNEMINGEN TIJDENS DE VELDBEZOEKEN

Vrijwel overal in het plangebied, en het meeste in een brede randstrook van het grote open veld zijn wroetsporen van wild zwijn aangetroffen. Delen van het terrein zijn compleet omgewoeld. Het is duidelijk dat wilde zwijnen hier zeer regelmatig komen foerageren. Op 10 juni zijn tijdens het broedvogelonderzoek circa 25 wilde zwijnen aangetroffen. Volgens WBE Noord Oost Veluwe 2020 zijn in het plangebied regelmatig rottes aanwezig variërend van enkele exemplaren tot minstens 25 (bijlage 1).

Edelherten zijn niet waargenomen en ook geen sporen in de vorm van uitwerpselen. Wel zijn tijdens een avondbezoek ten behoeve van de broedvogelinventarisatie twee hindes waargenomen langs de weg vlak ten westen van het plangebied.

Tijdens geen van de bezoeken zijn sporen van dassen aangetroffen. De aanwezigheid van zeer veel wroetsporen van wilde zwijnen in het gebied maakt het vrijwel onmogelijk ook wroetsporen van das te vinden en te onderscheiden. Echter in de bosranden aan de randen van het plangebied zijn geen graafsporen aangetroffen die op aanwezigheid van das duiden. In de oostrand werden op 28 april verse graafsporen op een helling waargenomen, maar prenten van dassen ontbraken terwijl er wel konijnenkeutels aanwezig waren. In het plangebied dat veel is bezocht en doorkruist zijn geen uitwerpselen of latrines van das aangetroffen. De gemeente en WBE Noord Oost Veluwe 2020 (bijlage 1) gaven in december 2020 aan dat zij in het plangebied enkele keren een das met de webcam hebben waargenomen, en zij vermoeden dat er wel een verblijfplaats van das aanwezig is in de oostrand net in of net buiten het plangebied.

WAARNEMINGEN IN DE OMGEVING VAN HET PLANGEBIED

Raadpleging van de Nationale Database Flora en Fauna levert in een gebied van circa 1 km rond het plangebied zeven waarnemingen van das in de afgelopen vijf jaar op. Dit betreft zichtwaarnemingen van dieren, er zijn geen burchten vermeld. Het betreft waarnemingen op locaties circa 1 km ten noorden en 1 km ten oosten van plangebied. Vier van deze waarnemingen zijn gedaan in tuinen. Het is goed mogelijk dat grotere tuinen in de randen van de bebouwde kom fungeren als foerageergebied, vooral als hier ook gazon aanwezig is of fruitbomen en of struiken met bessen of noten.

Alle waarnemingen betreffen losse waarnemingen of waarnemingen in het kader van “jaarrond tuinvogeltellingen”. Er zijn geen gerichte onderzoeken naar das bekend uit de omgeving. Het aantal

waarnemingen is wel zo laag dat het niet aannemelijk is dat das veel gebruik maakt van het plangebied als foerageergebied.
Van wild zwijn vermeldt NDFF in het gebied van circa 1 km rond plangebied 15 waarnemingen in de afgelopen vijf jaar, één tot tien exemplaren. Het betreft waarnemingen verspreid rond het plangebied, ook direct aan de zuidrand. Gezien de grote hoeveelheid wroetsporen in het plangebied maar ook in wegbermen en randen van graslanden in de omgeving moet wild zwijn hier regelmatig voorkomen. Waarschijnlijk zijn de wroetsporen zo gewoon dat ze niet in NDFF of waarneming.nl worden gemeld.

Van edelhert zijn in gebied van circa 1 km rond plangebied geen waarnemingen in NDFF bekend in de afgelopen vijf jaar.
Volgens WBE Noord Oost Veluwe 2020 komt in de omgeving van het plangebied alleen een enkel zwervend exemplaar van edelhert voor (bijlage 1). Vermoedelijk is het gebied rond Hattem te druk voor edelherten, vanwege de vele menselijke activiteit rond de vele bebouwing en recreatieparken in het gebied.

#### 3.3.3 Conclusie

Het is duidelijk dat das af en toe gebruik maakt van het plangebied als foerageergebied. Tot voor kort waren er geen aanwijzingen voor verblijfplaatsen van das in of nabij het plangebied. Advies is om recent gebleken vermoedens van de gemeente en WBE dat er mogelijk een verblijfplaats van das is in de oostrand van het plangebied, te staven met een extra veldbezoek. In de omgeving tot 1,5 km afstand zijn vooral naar het oosten en zuiden diverse andere grasachtige terreinen die vergelijkbaar type foerageergebied voor das kunnen vormen en ook voor das toegankelijk zijn. Er zijn aanwijzingen dat das ook tuinen in de rand van de bebouwde kom bezoekt, en hier wellicht ook foerageert.
Het is duidelijk dat wild zwijn veel gebruik maakt van zowel het plangebied, als van wegbermen in de omgeving. Verder zijn in de omgeving tot 1,5 km afstand, vooral naar het oosten en zuiden, diverse andere grasachtige terreinen die vergelijkbaar type foerageergebied voor wild zwijn vormen en ook voor wild zwijn toegankelijk zijn.
Er zijn geen aanwijzingen dat edelhert regelmatig gebruik maakt van het plangebied en ook niet van de omgeving. Als hier incidenteel toch edelherten komen, dan zijn ook nog andere graslanden in de omgeving die als foerageergebied kunnen dienen.

## 3.4 Potentieel leefgebied wespendief en zwarte specht in de omgeving van het plangebied

Het plangebied wordt omgeven door bospercelen die mogelijk voor een deel geschikt zijn als leefgebied van zwarte specht en wespendief. Hoewel deze soorten tijdens het vogelonderzoek niet zijn aangetroffen in het plangebied of de directe omgeving, is voor de omringende bosgebieden de geschiktheid voor wespendief en zwarte specht bepaald. Ook is gekeken of de bossen nog geschikter kunnen worden voor deze soorten. Hiertoe is het bostype bepaald en de toegankelijkheid voor recreanten. Tijdens het onderzoek zijn geen bosschages op vakantieparken of bij woningen

onderzocht. Daarom heeft het onderzoek zich, behalve op het plangebied zelf, gericht op vier locaties:

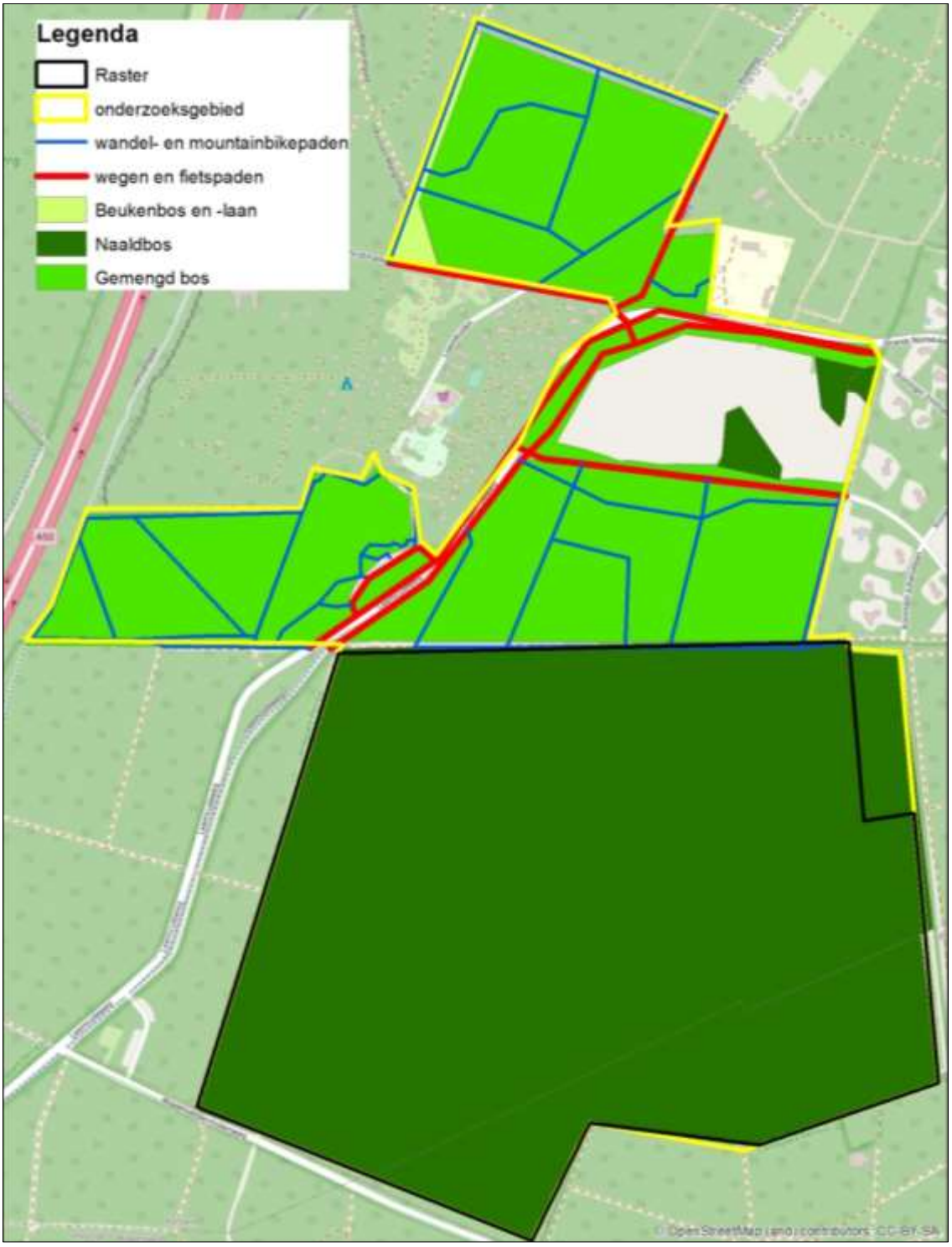
- Bospercelen ten westen van het scoutinggebouw, die zijn gelegen ten noordwesten van het plangebied.
- Bospercelen rond de Leemcule ten zuidwesten van het plangebied tussen de A50 en de Leemculeweg.
- Bospercelen ten zuiden van het plangebied, tussen de Princes Beatrixlaan en Flip Hul.
- De bospercelen van landgoed Flip Hul.

Het laatste deelgebied is omgeven door een hek en is alleen vanaf de randen beoordeeld. Het onderzochte gebied is weergegeven in figuur 5.

In figuur 5 zijn ook de grotere wegen en fietspaden en de kleinere wandel- en mountainbikepaden weergegeven. Tot slot is het bostype van de bosvakken weergegeven (loofbos, gemengd bos of naaldbos).

### 3.4.1 Beschrijving bospercelen

Het grootste deel van de bossen om het plangebied bestaan uit middeloude gemengde bossen met veel grove den, ruwe berk, beuk en zomereik en meer plaatselijk soorten als Amerikaanse eik, Douglasspar en lariks. Vrijwel overal in deze gemengde bossen is sprake van een dichte ondergroei van jonge bomen en struiken als wilde lijsterbes en Amerikaanse vogelkers. Rond de Leemcule is plaatselijk ook vrij oud gemengd bos aanwezig. Heel lokaal aan de noordwestzijde zijn beukenlanen en beukenbos aanwezig, waaronder oudere bomen met holtes.




Figuur 5. Onderzochte bospercelen rond het plangebied met het bostype (loof-, gemengd- en naaldbos) en de infrastructuur. Het landgoed Flip Hul aan de zuidzijde (grote donkergroene vlak) is alleen vanaf de randen onderzocht vanwege het raster om het landgoed.

De kleine stukjes naaldbos in het plangebied bestaan uit vrij jonge dennen- en sparrenbosjes die grenzen aan open gebieden. Het landgoed Flip Hul bestaat ook voor het overgrote deel uit

middeloude naaldbossen met sparren en grove dennen. Plaatselijk zijn op het landgoed ook loofbomen aanwezig, maar dit kon door het raster niet goed onderzocht worden.

Deze gemengde bossen worden doorsneden door een groot aantal fiets, wandel- en mountainbikepaden die ook veel gebruikt worden. De hoge padendichtheid en het grote aantal recreanten kan worden verklaard door recreatiegebied Leemcule met het naastgelegen vakantiepark en de woningen ten oosten van het plangebied die aan de bospercelen grenzen. Het landgoed Flip Hul is niet toegankelijk voor recreanten en is daardoor veel rustiger dan de overige bospercelen.

### 3.4.2 Geschiktheid van de onderzochte bospercelen voor wespendief en zwarte specht

Het leefgebied van de wespendief op de Veluwe omvat nagenoeg al het bosgebied. Dat wil zeggen dat ook de niet als habitattype geldende bossen van belang zijn voor deze soort. Met name oude Grove dennenopstanden (> 100 jaar) in successie naar Eikenberkenbos zijn gewild als broedlocatie. Het voedsel van de Wespendief bestaat voornamelijk uit grote insecten als wespen, bijen en kevers en uit reptielen en amfibieën. De totale biomassa aan prooidieren is op de Veluwe afgenomen. Dat betekent dat er minder voedsel beschikbaar is (Provincie Gelderland, 2017).
Het leefgebied van zwarte specht lijkt op dat van wespendief en bestaat uit grootschalig (> 100 ha) oud bos met veel dood hout. Beuk en Grove den van meer dan 100 jaar oud zijn favoriet. Ook middeloude bossen zijn geschikt mits nestgelegenheid in lanen van oudere beuken of andere boomsoorten als Amerikaanse eik aanwezig is. Het optimale leefgebied bestaat uit aaneengesloten opgaand bos met kleinere open plekken waar de zon op de bodem kan vallen. Zwarte Specht foerageert met name op mieren (Provincie Gelderland, 2017).

De gemengde bossen met veel grove dennen en plaatselijk beuk vormen geschikt broedbiotoop voor zwarte specht en wespendief. Voor zwarte specht lijken vooral de bospercelen ten noordoosten van het plangebied geschikt doordat daar vrij veel oude beuken voorkomen, die deels ook spechtenholtes hebben. Wel is in dit deel van het bosperceel sprake van een hoge recreatiedruk doordat de bospercelen direct naast een vakantiepark en verschillende wegen liggen. Voor wespendief zijn de onderzochte gemengde bossen en oudere naaldbospercelen op landgoed Flip Hul geschikt broedbiotoop. Uitsluitend in de naaldbossen op het landgoed Flip Hul is sprake van rustige broedomstandigheden, doordat dit landgoed niet vrij toegankelijk is. De overige bossen worden door veel paden doorsneden waardoor sprake is van relatief veel verstoring. Hoewel de bossen qua biotoop goed geschikt zijn voor zwarte specht en wespendief, zijn ze door de hoge recreatiedruk dus maar in beperkte mate geschikt.
Een ander potentieel knelpunt is de voedselbeschikbaarheid. De diversiteit en aantallen van insecten zijn in Nederland en op de Veluwe sterk afgenomen door onder meer stikstofdepositie en verdroging. Grote insecten en mieren vormen een belangrijk deel van het voedsel voor wespendief en zwarte specht. De bossen in het onderzochte gebied zijn behoorlijk divers en hebben variatie in boomsoorten, de leeftijd van de bomen en de dichtheid van de ondergroei. Dit biedt goede omstandigheden voor een hoge diversiteit aan insecten. De bossen staan echter op voedselarme zandgrond en zijn daardoor extra gevoelig voor verzuring en vermesting door stikstofdepositie.

Daardoor is de hoeveelheid en diversiteit van insecten naar verwachting lager dan normaliter te verwachten in het aanwezige biotoop.

BIOTOOPVERBETERING VOOR WESPENDIEF EN ZWARTE SPECHT

De voornaamste knelpunten voor wespendief en zwarte specht zijn waarschijnlijk de hoge recreatiedruk in de onderzochte bospercelen, en daarnaast de voedselbeschikbaarheid.

Een voor de hand liggende maatregel om de recreatiedruk te beperken is het afsluiten van paden in delen van de onderzochte bosgebieden paden. Door sturing van het recreatief gebruik van de bossen ontstaan plaatselijk rustige broedgebieden voor wespendief en zwarte specht. De bossen rond de Leemcule zijn vanwege het grote recreatieve belang en de ligging niet geschikt, maar de bospercelen ten noordwesten en zuiden van het plangebied wel. In figuur 6 is weergegeven welke afsluitingen kunnen zorgen voor meer rust in de bosgebieden ten noordwesten en zuiden van het plangebied.




Figuur 6. Wandel- en mountainbikepaden in de bospercelen ten noordwesten en zuiden van het plangebied die door afsluiting kunnen zorgen voor een kwaliteitsverbetering voor wespendief en zwarte specht (rode kruizen).

Bij de keuze voor opties om paden af te sluiten is rekening gehouden met de bereikbaarheid van omringende bosgebieden voor recreanten. Daarom is ervan afgezien de paden langs de randen van de bospercelen, die toch niet veel winst opleveren voor zwarte specht en wespendief, af te sluiten. Afsluiting van de zes paden die zijn aangegeven in figuur 6 levert een zo groot mogelijk aaneengesloten stuk bos op met rustige omstandigheden, terwijl tegelijkertijd recreanten voldoende mogelijkheden overhouden om in het onderzoeksgebied te recreëren. Indien de afsluiting van de zes

paden te veel is, kan overwogen worden om alleen de drie paden ten noordwesten of de drie paden ten zuiden van het plangebied af te sluiten. Het is namelijk beter om één van deze deelgebieden optimaal in te richten voor zwarte specht en wespendief dan om in beide deelgebieden één of twee paden af te sluiten voor recreanten.

Om de voedselbeschikbaarheid te verbeteren, is het voor zwarte specht en in mindere mate ook voor wespendief belangrijk nu en over langere termijn de hoeveelheid staand dood (naald)hout in stand te houden of zelfs te verhogen. Dit zal leiden tot een hogere diversiteit en kwantiteit van insecten. Daarom wordt geadviseerd om zieke of dode bomen te laten staan die niet op een gevaarlijke locatie staan. Ook zal verdere ontwikkeling van het bos zonder kap van bomen, in delen van de bospercelen, positief uitpakken. Dit kan het beste gebeuren op locaties waar paden afgesloten worden. Plaatselijk kan wel hout geoogst worden uit de bospercelen, omdat zowel wespendief als zwarte specht gebaat zijn bij open plekken in het bos. Dit gebeurt dan echter bij voorkeur niet in de oudste houtopstanden, aangezien deze van belang zijn als broed- en foerageergebied.

Vanwege het probleem van verzuring en vermesting door stikstofdepositie op de Veluwe wordt op meerdere plaatsen steenmeel of kalk in de bossen uitgestrooid om de mineralenhuishouding in de bodem weer op orde te brengen. Dit zal ook in de bospercelen in het onderzochte gebied naar verwachting een goede maatregel zijn om insecten te stimuleren.

## 3.5 Te verwachten stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de aanlegfase

In het kader van dit onderzoek is een verkennende berekening uitgevoerd van stikstofdepositie ten gevolge van het plan. Hierbij is uitgegaan van de bouw van een zonnepark van circa 3,5 ha.
De depositie van stikstof in Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van $NO_x$ en $NH_3$ van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie, is berekend met het programmapakket AERIUS, op 3 juni 2020. Daar de exacte werkwijze van de aanleg op de voormalige vuilstortplaats, waar niet in de grond mag worden geboord, nog niet bekend is, is bij de inzet van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie en het met de aanleg gepaard gaande werkverkeer uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand van BügelHajema Adviseurs.
In de gebruiksfase vinden vrijwel geen activiteiten plaats die leiden tot emissie van $NO_x$. Om een worst case scenario te creëren zijn er per kwartaal vier ritten licht verkeer opgenomen ten behoeve van onderhoud aan het zonnepark.

Details over de ingevoerde gegevens en een overzicht van de resultaten zijn beschreven in bijlage 3. Het pdf-bestand van het rekenresultaat van de AERIUS-calculator is opgenomen als bijlage 4.

De verkennende berekening geeft aan dat totale emissie van het project in de gebruiks- en aanlegfase ongeveer 10,49 kg $NO_x$/jr bedraagt. Tijdens de gebruiksfase bedraagt de totale emissie van de verkeersgeneratie minder dan een kg $NO_x$/jr.

De voorlopige berekening resulteert in een projectbijdrage van stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar in Natura 2000-gebied 'Veluwe'. Het betreft een maximale overschrijding van 0,61 mol N/ha/jaar in het stikstofgevoelige habitattype 'Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden' (Lg14). Een overschrijding van meer dan 0,05 mol N/ha/jaar treedt op in circa 20 hexagonen (circa 20 ha), en daarnaast nog in circa 200 hexagonen een overschrijding tussen 0,01 en 0,05 mol N/ha/jaar.

Deze overschrijding is grotendeels of volledig toe te schrijven aan de aanlegfase.
Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurherstel in werking getreden. Deze wet maakt een vrijstelling mogelijk van de vergunningplicht Wnb voor stikstofdepositie die veroorzaakt wordt door bouwactiviteiten in de aanlegfase. Dat geldt ook voor de aanleg van een dergelijk zonneveld.
In de gebruiksfase is geen toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied te verwachten. Een aparte berekening voor de gebruiksfase is nodig om dit te bevestigen. Omdat de wijze van inrichting en beheer van het zonnepark nog niet nader is uitgewerkt en ook de AERIUS-calculator regelmatig vernieuwd wordt, is nog geen nieuwe AERIUS-berekening uitgevoerd. Advies is om dit alsnog te doen als het plan verder is uitgewerkt.

# 4 Aanvullende toetsing ten aanzien van soortenbescherming Wnb

In aanvulling op de eerder uitgevoerde Quickscan natuurtoets zonnepark, Hattem (Ecogroen, 2018) is in voorliggend onderzoek in beeld gebracht in hoeverre hazelworm, zandhagedis, edelhert, wild zwijn, das en roofvogels en uilen met jaarrond beschermde nestplaatsen gebruik maken van het plangebied.

ROOFVOGELS EN UILEN MET JAARROND BESCHERMDE NESTPLAATSEN

Het nader onderzoek heeft geen waarnemingen opgeleverd die duiden op een nestplaats van roofvogels of uilen met jaarrond beschermde nesten in het plangebied of in de nabije omgeving. Hieruit volgt dat het plangebied geen belangrijk foerageergebied voor deze soorten in de broedtijd vormt. Het is waarschijnlijk dat het terrein wel incidenteel wordt gebruikt als foerageergebied, bijvoorbeeld door buizerd die tijdens een van de bezoeken is waargenomen. De brede randen rond het westelijke deel en het gehele oostelijk deel van het plangebied blijven zeer geschikt als foerageergebied. Ten gevolge van het plan gaat geen essentieel leefgebied voor deze soorten verloren, waardoor negatieve effecten niet aan de orde zijn. Er is geen ontheffing van de Wnb nodig.

ZANDHAGEDIS

Tijdens het nader onderzoek is geen enkele zandhagedis aangetroffen. Op basis hiervan kan worden uitgesloten dat het plangebied leefgebied voor zandhagedis is. Ten aanzien van deze soort is geen ontheffing van de Wnb nodig.

HAZELWORM

Uit het nader onderzoek blijkt dat hazelworm het plangebied zeker gebruikt als leefgebied. Om negatieve effecten uit te sluiten is het nodig om de inrichting en de activiteiten voor de aanleg goed af te stemmen op hazelworm. Om dit te onderbouwen is een ontheffingsaanvraag Wnb noodzakelijk. Er zijn goede mogelijkheden leefgebied in stand te houden of zelfs te verbeteren. Het plan is om brede randen rond het eigenlijke zonneveld te behouden als kruidenrijke begroeiing en er kunnen met struweel en houtrillen extra schuilplaatsen voor hazelworm worden gecreëerd. Ook het zonneveld zelf blijft beschikbaar als leefgebied. In de groenstroken kan kruidenrijke begroeiing in stand worden gehouden. Onder de zonnepanelen is minder begroeiing en daardoor zal dit als foerageergebied van wat lagere kwaliteit zijn. Echter, die plekken kunnen wel zeer geschikt zijn als (beschutte) schuilplaats, zeker als er lokaal stukken hout of steen worden neergelegd. Door bij de inrichting van het oostelijk deel van het plangebied als natuur rekening te houden met hazelworm, hoeft dit deel niet in kwaliteit achteruit te gaan als leefgebied voor hazelworm. Tijdens de aanlegfase moet verstoring of doden van hazelwormen worden vermeden.

DAS

Het is duidelijk dat das af en toe gebruik maakt van het plangebied als foerageergebied. Tot voor kort waren er zijn geen aanwijzingen voor verblijfplaatsen van das in of nabij het plangebied. De gemeente en WBE Noord Oost Veluwe 2020 (bijlage 1) geven in december 2020 aan dat zij in het plangebied enkele keren een das met de webcam hebben waargenomen, en zij vermoeden dat er wel een verblijfplaats van das aanwezig is in de oostrand net in of net buiten het plangebied. Advies is om recent gebleken vermoedens van de gemeente en WBE dat er mogelijk een verblijfplaats van das is in de oostrand van het plangebied, te staven met een extra veldbezoek. In de omgeving tot 1,5 km afstand zijn diverse andere grasachtige terreinen die vergelijkbaar type foerageergebied voor das kunnen vormen en ook voor das toegankelijk zijn. Er zijn aanwijzingen dat das ook tuinen in de rand van de bebouwde kom bezoekt, en hier wellicht ook foerageert.

De voorlopige conclusie dat het plangebied geen essentieel leefgebied voor das is, behoeft een nadere check of misschien toch een verblijfplaats aanwezig is. Het plangebied blijft daarnaast ook toegankelijk voor das. Als vanuit verzekering en beveiliging een hekwerk noodzakelijk is, zal dit passeerbaar worden gemaakt voor das en kleinere soorten. Ook wordt onderzocht of takkenrillen tegen het hekwerk of onder de zonnepanelen kunnen worden aangebracht. Daar das van dekking in het landschap houdt en er (’s nachts zeker) weinig tot geen menselijke activiteit is, is de kans groot dat das ook van het zonneveld zelf gebruik zal maken. De stroken kruidenrijk gras tussen de zonnepanelen kunnen ook bodemdieren als voedsel voor das leveren. De buitenrand van het zonneveld en het oostelijk deel van het plangebied dat zal worden ingericht als natuur, zullen naar verwachting niet in kwaliteit achteruitgaan als foerageergebied voor das. Negatieve effecten tijdens de aanlegfase zijn niet te verwachten daar de aanleg overdag plaatsvindt als das in zijn burcht verblijft, in ieder geval buiten het deel van het plangebied waar zich eventueel een burcht bevindt. Negatieve effecten ten aanzien van das kunnen worden uitgesloten.

WILD ZWIJN

Het is duidelijk dat wild zwijn veel gebruik maakt van zowel het plangebied, als van wegbermen in de omgeving. Verder zijn in de omgeving tot 1,5 km afstand diverse andere grasachtige terreinen die vergelijkbaar type foerageergebied voor wild zwijn vormen en ook voor wild zwijn toegankelijk zijn. Daarnaast zijn ook de omliggende bossen belangrijke foerageergebieden voor wild zwijn. De brede randen rond het westelijke deel en het gehele oostelijk deel van het plangebied blijven beschikbaar als foerageergebied. Ten gevolge van het plan gaat geen essentieel leefgebied van wild zwijn verloren, waardoor negatieve effecten op de populatie en individuele dieren niet aan de orde zijn. Er is geen ontheffing van de Wnb nodig. Binnen de regels voor GNN geldt echter een ander beoordelingskader voor leefgebied van groot wild (zie hoofdstuk 5).

EDELHERT

Er zijn geen aanwijzingen dat edelhert regelmatig gebruik maakt van het plangebied, en in de naaste omgeving zijn nauwelijks waarnemingen van edelhert bekend. Voor incidenteel voorkomende edelherten blijven brede randen rond het westelijke deel en het gehele oostelijk deel van het plangebied beschikbaar als foerageergebied. Tevens zijn in de omgeving ook andere graslanden aanwezig die als foerageergebied kunnen dienen.

Ten gevolge van het plan gaat geen essentieel leefgebied van edelhert verloren, waardoor negatieve effecten op de populatie en individuele dieren niet aan de orde zijn. Er is geen ontheffing van de Wnb nodig. Binnen de regels voor GNN geldt echter een ander beoordelingskader voor leefgebied van groot wild (zie hoofdstuk 5).

# 5 Aanvullende toetsing aan gebiedsbescherming op basis van provinciaal ruimtelijk beleid

De eerder uitgevoerde Quickscan (Ecogroen, 2018) concludeert dat de voorgenomen ontwikkelingen leiden tot oppervlakteverlies, verlies aan ecologische samenhang en mogelijk aantasting van kernkwaliteiten van het Gelders Natuur Netwerk (GNN).
Het nader onderzoek is toegespitst op effecten van het plan op de kernkwaliteiten die voor dit deel van GNN van toepassing zijn. Dit betreft met name de waarde als foerageergebied voor wild (wild zwijn, damhert, edelhert) en voor das. De vraag is in hoeverre het plangebied een functie als foerageergebied vervult voor deze soorten, welke alternatieven van grazige foerageergebieden er in de omgeving aanwezig zijn, en wat de staat van instandhouding van deze soorten is.

Omdat ook de planontwikkeling inmiddels een stap verder is, gaan we in deze toetsing ook in op oppervlakteverlies en verlies aan ecologische samenhang.

**Oppervlakteverlies**
Het gehele plangebied heeft een oppervlakte van circa 7 ha en wordt ruwweg omgrensd door de wegen Prinses Beatrixlaan, Leemculeweg en Oranje Nassaulaan.
Het zonneveld komt in het westelijk deel van het plangebied en beslaat circa 3 ha (circa 2 ha bedekking met zonnepanelen) van de in totaal 7 ha van het plangebied. Een brede rand rond dit zonneveld alsmede het oostelijk deel van het plangebied wordt ingericht als natuur. Het zonneveld leidt weliswaar tot een verlies van circa 3 ha GNN, gedurende de periode van 25 jaar dat het zonneveld in stand zal worden gehouden. Echter definitieve inrichting als natuur is voorlopig niet mogelijk omdat er een afdekkende folie in de grond zit die na 25 jaar of langer zal moeten worden vervangen, waarbij de hele bovenlaag ook moet worden verwijderd.
Overigens staat het gebied op de provinciale kaart aangegeven als beheergebied Droge heide. Dit habitattype komt hier niet voor, en zal hier gezien de rijke grond van de voormalige vuilstortplaats ook niet tot ontwikkeling komen.

**Verlies aan ecologische samenhang.**
In de Quickscan wordt gesteld dat na realisatie van de plannen het plangebied door afrastering niet meer toegankelijk is voor fauna waardoor er sprake is van verlies aan ecologische samenhang (versnippering, barrièrewerking). Echter langs de randen blijven brede randen beschikbaar als natuur en deze blijven buiten het raster. Deze randen kunnen nog steeds een ecologische verbinding vormen, direct aansluitend op omringende GNN-gebieden. Om het zonnepark komt weliswaar een raster om mensen de toegang te ontnemen (diefstal, veiligheid). Dit raster wordt echter passeerbaar gemaakt voor dieren tot een grootte van das. Vogels kunnen uiteraard over het raster vliegen. Derhalve wordt het zonneveld voor een zeer beperkt aantal soorten ontoegankelijk, namelijk voor ree, damhert, edelhert en wild zijn. Het zonneveld is voor deze soorten niet toegankelijk of passeerbaar, maar van barrièrewerking of versnippering is geen sprake door de natuurzones direct

rond dit zonneveld binnen het plangebied, in open verbinding met omliggende bossen. Verlies aan ecologische samenhang treedt dus niet op ten gevolge van het plan.

**Kernkwaliteiten van het Gelders Natuur Netwerk (GNN)**

De Quickscan (Ecogroen, 2018) beschrijft de kernkwaliteiten die gelden voor het plangebied, dat deel uitmaakt van deelgebied Wezep - Zwolse bos (nr. 167). De Quickscan sluit gezien de terreinkenmerken aantasting van een groot aantal kernkwaliteiten uit, maar geeft aan dat nadere toetsing nodig is ten aanzien van de volgende kernkwaliteiten:

- groot wild: m.n. edelherten, wilde zwijnen;
- leefgebied das;
- ecologische verbinding Veluwe - IJssel, (Hattemerpoort): Das;
- ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën;

GROOT WILD: M.N. EDELHERTEN, WILDE ZWIJNEN

Hierboven is al beschreven dat alleen het zonneveld zelf ontoegankelijk wordt voor grootwild, de randen hieromheen en het oostelijk deel blijven toegankelijk en zullen door de natuurontwikkeling niet in kwaliteit achteruitgaan voor deze soorten.

Voor grootwild vermindert het leefgebied dus met 3,5 ha grasachtig terrein. In hoofdstuk 4 is gebleken dat het plangebied geen essentieel leefgebied is voor edelhert en wild zwijn. Dit geldt ook voor ree en damhert die vergelijkbaar leefgebied hebben in deze omgeving, namelijk bosgebieden met daartussen velden met grasachtige vegetatie.

Het Faunabeheerplan Grote Hoefdieren 2019 - 2025 (Faunabeheereenheid Gelderland, 2019) geeft aan dat voor de Veluwe voor een gunstige staat van instandhouding de minimale populatiegrootte voor beide soorten 150 is, en de optimale 1.440 voor edelhert en 110 voor wild zwijn. De populatiegroottes waren voor beide soorten 2.800 circa 2.500 exemplaren. Het is duidelijk dat de staat van instandhouding gunstig is. Er is zelfs jaarlijks afschot nodig om te voorkomen dat de populatie te groot wordt en (te veel) schade veroorzaakt aan landbouwgewassen en gevaar voor verkeersveiligheid oplevert.

De conclusie is dat ten gevolge van het plan geen significant negatief effect optreedt voor edelhert en wild zwijn.

LEEFGEBIED EN ECOLOGISCHE VERBINDING DAS

In het voorliggende rapport is in paragraaf 3.4 nader onderzoek naar het leefgebied van das beschreven. Op basis hiervan is in hoofdstuk 4 getoetst wat het effect van het plan op das is. De voorlopige conclusie is dat het plangebied geen essentieel leefgebied voor das is en dat daarnaast het plangebied toegankelijk blijft voor das en waarschijnlijk ook geschikt blijft als foerageergebied. Het plangebied kan dus ook deel uitmaken van een ecologische verbinding waarlangs das zich kan verplaatsen. Ook het omringende bos is hiervoor geschikt, en de waarnemingen in tuinen in de aangrenzende woonwijk wijzen er op dat das ook door de buitenwijken van Hattem kan trekken.

Onder voorbehoud van een extra check of misschien toch een verblijfplaats in de oostrand aanwezig is, kunnen negatieve effecten ten aanzien van das worden uitgesloten.

ONTWIKKELING BIOTOPEN VOOR REPTIELEN EN AMFIBIEËN

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat het plangebied leefgebied is voor hazelworm. Andere soorten reptielen of amfibieën zijn niet aangetroffen.

Voor amfibieën is het plangebied weinig geschikt door de hoge ligging, de enige aanwezige oppervlaktewateren zijn enkele kleine poeltjes in de rand die intensief worden gebruikt als zoelplaats door wilde zwijnen (zie bijlage 1). Aanleg van extra poelen in het plangebied is ook moeilijk te realiseren omdat niet gegraven kan worden in de afdeklaag van de vuilstort. Deze benoemde kernkwaliteit is voor amfibieën meer relevant voor kleinschalig cultuurlandschap en de omgeving van beken en sprengen, die echter niet in en nabij het plangebied aanwezig zijn.

In de uitwerking van het inrichtingsplan wordt nadrukkelijk rekening gehouden met hazelworm, en dit zal ook geborgd worden door een ontheffing Wnb voor deze soort aan te vragen. Daarmee kan ook geschikt habitat ontstaan voor levendbarende hagedis, hoewel die nog niet bekend is uit de nabije omgeving. Voor andere soorten reptielen zal het zonnepark geen geschikt leefgebied opleveren.

# 6 Aanvullende toetsing aan gebiedsbescherming op basis van Wet natuurbescherming

## 6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk is geschreven als voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Het begrip 'voortoets' komt niet als zodanig voor in de Wnb. Het begrip wordt in de praktijk echter veel gebruikt als naam voor een globale toetsing waarmee een indicatie wordt verkregen van de mogelijke negatieve gevolgen van een activiteit op beschermde Natura 2000-gebieden in het kader van de Wnb.
Door een voortoets uit te voeren, wordt de vraag beantwoord of er een kans bestaat dat de activiteit verslechtering en/of significante gevolgen met zich meebrengt.
Het onderhavige onderzoek richt zich met name op het Natura 2000-gebied Veluwe, waarvan het plangebied deel uitmaakt. Er wordt verkend of significante effecten op de instandhoudingsdoelen voor dit gebied kunnen worden uitgesloten. De provincie Gelderland is in de voorliggende situatie in het kader van de Wnb het bevoegd gezag.

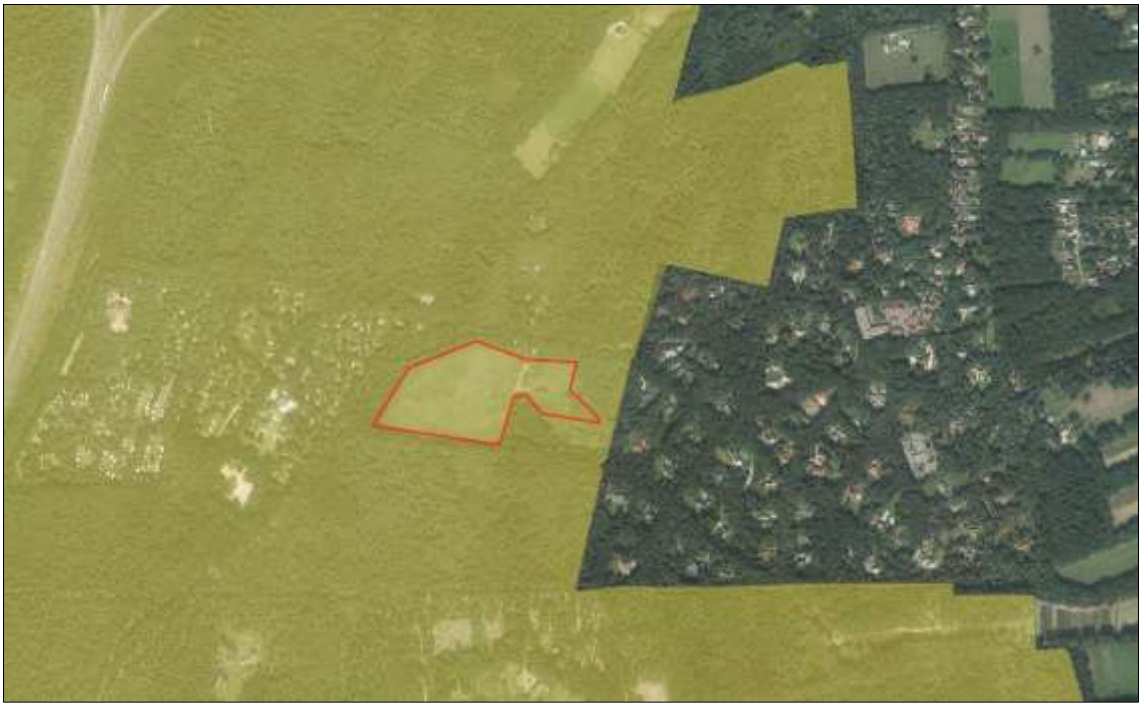
In het voorgaand hoofdstuk 1 van dit rapport is een beschrijving van het plangebied en de voorgenomen ontwikkelingen weergegeven. In hoofdstuk 3 is nader onderzoek beschreven. Dit onderzoek, samen met eerder verzamelde informatie in de Quickscan (Ecogroen, 2018), wordt betrokken in de effectbeoordeling die hieronder wordt beschreven.
In paragraaf 6.5 ‘Conclusie en consequenties’ wordt een samenvatting van de belangrijkste bevindingen van het onderzoek gegeven.

## 6.2 Wet natuurbescherming

In de Wet natuurbescherming (Wnb) is de bescherming van specifieke natuurgebieden geregeld. Het betreft de Natura 2000-gebieden die een internationale bescherming genieten. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

## 6.3 Inventarisatie

Het dichtstbijzijnde betreft het Natura 2000-gebied Veluwe. Het plangebied bevindt zich in de noordpunt van dit Natura 2000-gebied en maakt er volledig deel van uit (zie figuur 7). Circa 2 km naar het oosten ligt het Natura 2000-gebied Rijntakken. Andere Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 10 km afstand van het plangebied.

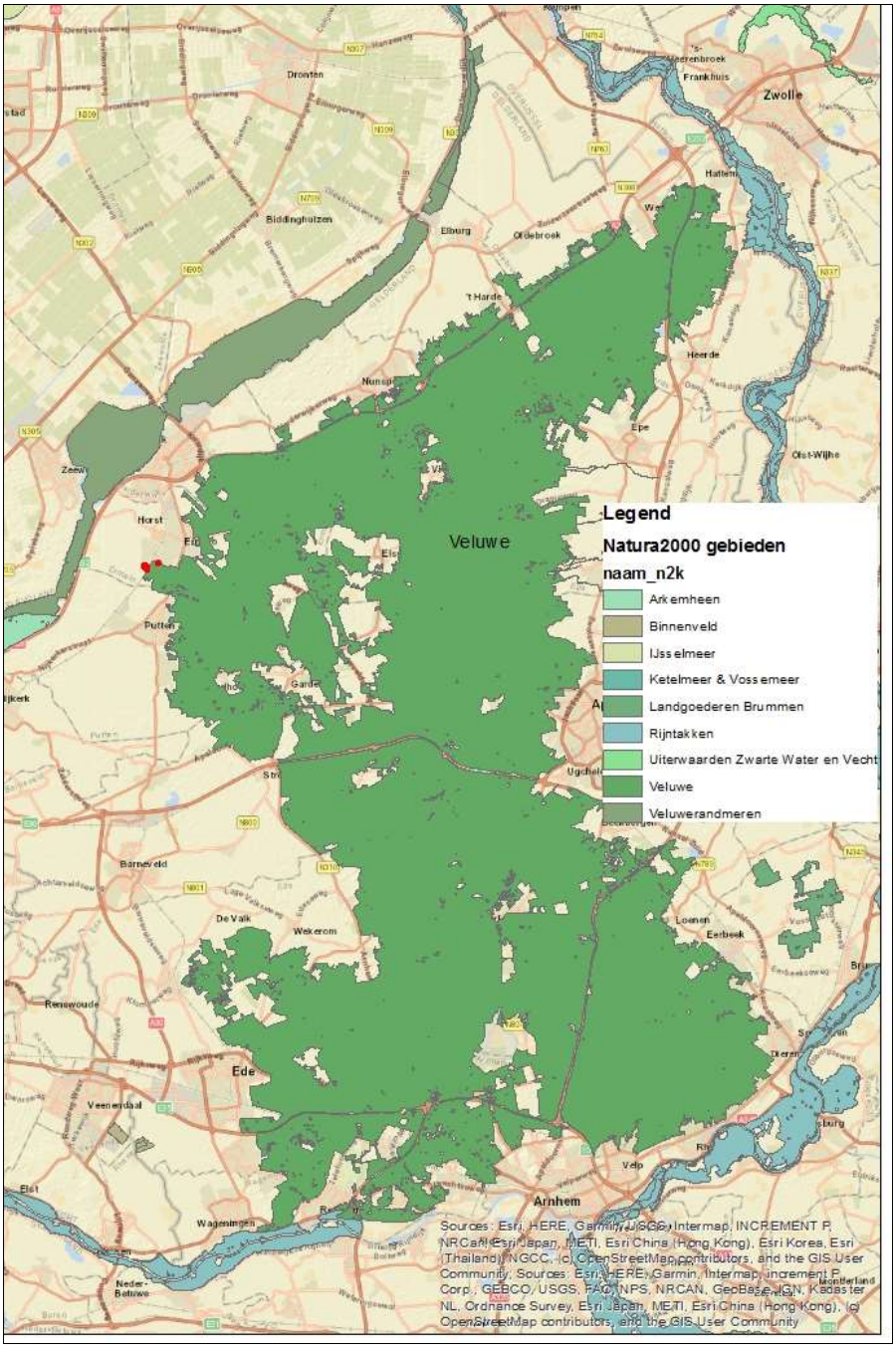


Figuur 7. Ligging plangebied (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebied Veluwe (geelgroen gemarkeerd).

### 6.3.1 Kenmerken Natura 2000-gebied Veluwe

Het Natura 2000-gebied Veluwe is op 26 juni 2014 door de staatssecretaris van Economische Zaken definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. In de aanwijzingsbesluiten zijn de begrenzing en de instandhoudingsdoelen opgenomen (Ministerie van LNV, 2018a). Het betreft een groot gebied van 88.436 ha, zich uitstrekkend van Wageningen tot Dieren oostwaarts, en van Wageningen via Harderwijk tot Hattem noordwaarts (figuur 8). Hieronder volgt op basis daarvan een beknopte kenschets van de Veluwe.

Natura 2000-gebied Veluwe bestaat uit een grotendeels aaneengesloten gebied met droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. Het gebied bestaat uit een reeks stuwwallen die op veel plaatsen met dekzand zijn bedekt. Het gebied ligt boven de omringende rivierdalen en de Gelderse vallei en de hoogste delen reiken tot ruim 100 m boven NAP. In de afgelopen 150 jaar hebben zich grote veranderingen voorgedaan op de Veluwe. In de 19$^{e}$ eeuw bestond het gebied nog voor een groot deel uit stuifzanden door de overbegrazing van de heiden en de kap van de bossen. Door de aanplant van eikenbossen en later ook dennenbossen en de daaropvolgende successie van de overgebleven stuifzanden, zijn nog slechts lokaal stuifzanden overgebleven. Het gaat om in totaal circa 1.400 ha stuifzand, waarbij het Kootwijkerzand het grootste stuifzandgebied is. Behalve de bovengenoemde habitats, komen op de Veluwe plaatselijk nog natte en droge heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen en hoogveenkernen (het Mosterdveen) voor. De hogere gronden van de Veluwe vormen een infiltratiegebied. Het regenwater wordt aan de randen van de Veluwe afgevoerd door beken (sprengen) die deels ook binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied zijn opgenomen (www.natura2000.nl; Provincie Gelderland, 2018).




Figuur 8. Ligging Natura 2000-gebied Veluwe (bron webservice: Esri Nederland, uit Ecogroen).

In het aanwijzingsbesluit zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied opgenomen. Voor de Veluwe zijn instandhoudingsdoelen opgenomen voor 18 habitattypen, 7 Habitat-richtlijnsoorten en 10 vogelrichtlijnsoorten. Deze instandhoudingsdoelen worden weergegeven in tabellen 4 tot en met 6.

Tabel 4. Instandhoudingsdoelen voor habitattypen van Natura 2000-gebied Veluwe (bron: www.natura2000.nl);
= betekent behoud, > betekent uitbreiding/verbetering.

| Habitattype | Habitatsubtype | Oppervlakte | Kwaliteit |
|---|---|---|---|
| H2310 - Stuifzandheiden met struikhei | | > | > |
| H2320 - Binnenlandse kraaiheibegroeiingen | | = | = |
| H2330 - Zandverstuivingen | | > | > |
| H3130 - Zwakgebufferde vennen | | = | = |
| H3160 - Zure vennen | | = | > |
| H4030 - Droge heiden | | > | > |
| H5130 - Jeneverbesstruwelen | | = | > |
| H6230 - Heischrale graslanden | | > | > |
| H6410 - Blauwgraslanden | | > | > |
| H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen | | > | > |
| H7230 - Kalkmoerassen | | = | = |
| H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst | | > | > |
| H9190 - Oude eikenbossen | | > | > |
| H91D0 - Hoogveenbossen | | = | = |
| H7140A - Overgangs- en trilvenen | trilvenen | = | = |
| H4010A - Vochtige heiden | hogere zandgronden | > | > |
| H7110B - Actieve hoogvenen | heideveentjes | > | > |
| H3260A - Beken en rivieren met waterplanten | waterranonkels | > | > |
| H91E0C - Vochtige alluviale bossen | beekbegeleidende bossen | = | > |

Tabel 5. Instandhoudingsdoelen voor Habitatrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebied Veluwe (bron: www.natura2000.nl;
= betekent behoud, > betekent uitbreiding/verbetering.

| Soort | Populatie | Omvang leefgebied | Kwaliteit leefgebied |
|---|---|---|---|
| H1042 - Gevlekte witsnuitlibel | > | > | > |
| H1083 - Vliegend hert | > | > | > |
| H1096 - Beekprik | > | > | > |
| H1163 - Rivierdonderpad | > | > | = |
| H1166 - Kamsalamander | = | = | = |
| H1318 - Meervleermuis | = | = | = |
| H1831 - Drijvende waterweegbree | = | = | = |

Tabel 6. Instandhoudingsdoelen voor Vogelrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebied Veluwe (bron: www.natura2000.nl); = betekent behoud, > betekent uitbreiding/verbetering.

| Soort | Aantal broedparen | Omvang leefgebied | Kwaliteit leefgebied |
|---|---|---|---|
| A072 - Wespendief | 100 | = | = |
| A224 - Nachtzwaluw | 610 | = | = |
| A229 - IJsvogel | 30 | = | = |
| A233 - Draaihals | (her)vestiging | > | > |
| A236 - Zwarte specht | 400 | = | = |
| A246 - Boomleeuwerik | 2400 | = | = |
| A255 - Duinpieper | (her)vestiging | > | > |
| A276 - Roodborsttapuit | 1100 | = | = |
| A277 - Tapuit | 100 | > | > |
| A338 - Grauwe klauwier | 40 | > | > |

### 6.3.2 Kwalificerende habitattypen en soorten rond het plangebied

**Habitattypen**

In het plangebied zelf zijn geen beschermde habitattypen aanwezig. Het dichtstbijzijnde habitattype bevindt zich op circa 50 m ten noorden van het plangebied. Het betreft habitattype 'Oude eikenbossen' (H9190). Overig nabijgelegen habitattype is 'Droge heiden' (H4030) op circa 650 m afstand zuidoostelijk van het plangebied.

**Habitatsoorten**

De Quickscan (Ecogroen, 2018) geeft aan dat binnen het plangebied geen waarnemingen bekend zijn van habitatsoorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn opgesteld in Natura 2000-gebied de Veluwe. Gezien de terreinkenmerken worden deze soorten ook niet verwacht binnen het plangebied. Ook binnen de invloedssfeer van het project zijn ze niet te verwachten. Alleen Kamsalamander komt in de omgeving voor, maar verstoring door aanleg of gebruik van het zonnepark is volgens de Quickscan niet te verwachten.

**Broedvogels**

Volgens de Quickscan (Ecogroen, 2018) ontbreekt binnen en in de directe omgeving van het plangebied (<50 m) geschikt broedbiotoop voor kwalificerende soorten van de watergebonden soort ijsvogel en van soorten van meer open terrein (zoals heide en stuifzanden) zoals nachtzwaluw, draaihals, boomleeuwerik, duinpieper, roodborsttapuit, tapuit en grauwe klauwier. Dit is nogmaals onderzocht in 2020, de resultaten daarvan zijn beschreven in paragraaf 3.2. De enige kwalificerende soort die tijdens dit onderzoek is aangetroffen betreft boomleeuwerik (meerdere waarnemingen tot vier exemplaren). Het plangebied is waarschijnlijk broedgebied voor deze soorten en zeker foerageergebied. Broedgevallen van andere kwalificerende soorten in het plangebied kunnen worden uitgesloten. Het rond het plangebied liggende bos is mogelijk broedbiotoop voor zwarte specht en wespendief. Voor deze soorten onder andere het in de omgeving aanwezige stikstofgevoelige Leefgebied Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden (Lgt 14) van belang.

Mogelijk is het plangebied geschikt als foerageergebied door wespendief. Hoewel deze soort niet is waargenomen kan dit niet worden uitgesloten omdat deze soort tot grote afstand van de nestplaats (tot 8 km) kan foerageren.

## 6.4 Effectbeoordeling

Effecten op Natura 2000-gebied kunnen optreden door een groot aantal verstoringsfactoren. Voor een overzicht van mogelijke verstoringsfactoren op de Natura 2000-gebied Veluwe als gevolg van de activiteit is de Effectenindicator (Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit, 2018) geraadpleegd.

De effectenindicator is een hulpmiddel bij de toetsing op grond van de Wnb en geeft informatie over de gevoeligheid van soorten en habitattypen voor de meest voorkomende storende factoren, gebaseerd op absolute getallen voor biotische randvoorwaarden en kennis van ruimtelijke randvoorwaarden. De resultaten zijn per gebied te raadplegen. Effecten worden beschreven aan de hand van 19 storingsfactoren. De effectindicator voor het Natura 2000-gebied Veluwe is opgenomen in bijlage 2. Daarbij kan geselecteerd worden voor verschillende activiteiten in het plangebied, echter geen van de activiteiten sluit aan bij de aanleg van een zonnepark. Daarom worden op basis van de planontwikkeling de mogelijke effecten van alle storingsfactoren hieronder in beeld gebracht. Voor een aantal storingsfactoren is daarbij onderscheid gemaakt in de aanleg- en de gebruiksfase.

Eerst wordt een aantal uit te sluiten effecten kort besproken, vervolgens worden de resterende factoren uitgebreider besproken. Tot slot wordt in paragraaf 6.4.5 apart ingegaan op effecten op in het plangebied voorkomende kwalificerende soorten.

### 6.4.1 Uit te sluiten effecten

**Waterhuishouding**

Voor de geplande ontwikkeling zijn geen aanpassingen van de waterhuishouding nodig, en geen bronbemaling. Derhalve treedt geen verstoring op door hieraan gerelateerde storingsfactoren, namelijk verzoeting, verzilting, verdroging, vernatting, verandering van stroomsnelheid of verandering van overstromingsfrequentie. Ook vindt geen verandering plaats in de dynamiek van het substraat. Negatieve effecten gerelateerd aan waterhuishouding kunnen worden uitgesloten.

**Verontreiniging**

Er worden geen vreemde stoffen verspreid, er worden alleen stellingen met daarop zonnepanelen geplaatst van vaste materialen. Verontreiniging van grond, water of lucht treedt niet op ten gevolge van de planontwikkeling. Effecten hiervan zijn derhalve uitgesloten. Effecten van emissie van stikstof in de lucht worden hieronder apart besproken als verzuring en vermesting door stikstof uit de lucht.

**Licht, trilling, mechanische effecten of verandering van substraat**

Bij de aanleg van het zonnepark wordt niet geheid, alleen bouwverkeer in de aanlegfase kan tijdelijk zeer lichte trillingen veroorzaken. Vanwege de kwetsbaarheid van de afdeklaag van de voormalige

vuilstort zal de grond zeer beperkt worden bereden. De afdeklaag wordt om dezelfde reden niet of minimaal in beroering gebracht. Daarbij worden de werkzaamheden uitgevoerd buiten het broedseizoen en uitsluitend bij daglicht.
Er wordt geen verlichting aangebracht, noch tijdens de aanleg, noch in de gebruiksfase. Tevens is met de huidige generaties zonnepanelen geen sprake meer van verstoring door schittering. Zonnepanelen absorberen juist het invallende zonlicht om dit te kunnen omzetten in energie.
Een negatief effect door licht, trilling, mechanische effecten of verandering van substraat kan daarmee worden uitgesloten.

**Verandering van de populatiedynamiek of bewuste verandering van de soortensamenstelling**
Er vinden geen activiteiten plaats die direct de populatiedynamiek beïnvloeden. In het plangebied komen geen beschermde habitattypen voor, derhalve is verandering van de soortensamenstelling ook niet aan de orde. Negatieve effecten door verandering van de populatiedynamiek of bewuste verandering van de soortensamenstelling kunnen worden uitgesloten.

### 6.4.2 Verstoring door oppervlakteverlies of versnippering

Doordat de geplande ontwikkeling binnen het Natura 2000-gebied plaatsvindt, treden mogelijk effecten op van oppervlakteverlies of versnippering.
Het plangebied fungeert als leefgebied (foerageergebied en waarschijnlijk ook broedgebied) voor de voor Veluwe kwalificerende vogelsoort boomleeuwerik, en mogelijk fungeert het ook als foerageergebied voor wespendief. Van de 7 ha in het plangebied zal het zonneveld van 3,5 ha niet meer geschikt zijn als broedgebied voor boomleeuwerik en in kwaliteit als foerageergebied voor boomleeuwerik en wespendief achteruitgaan. Het plan beoogt in het oostelijke deel maatregelen te nemen om de kwaliteit als leefgebied voor deze soorten te vergroten. Als het inrichtingsplan verder is uitgewerkt is een nadere toetsing nodig van het effect op deze soorten. Andere kwalificerende soorten en habitattypes komen niet voor in het plangebied, zodat hiervoor geen negatieve effecten optreden.

In de Quickscan wordt gesteld dat na realisatie van de plannen het plangebied door afrastering niet meer toegankelijk is voor fauna waardoor er sprake is van verlies aan ecologische samenhang (versnippering, barrièrewerking). Echter langs de randen blijven brede randen beschikbaar als natuur en deze blijven buiten het raster. Deze randen kunnen nog steeds een ecologische verbinding vormen, direct aansluitend op omringende natuurgebieden die deel uit maken van het Natura 2000-gebied. Om het zonnepark komt weliswaar een raster om mensen de toegang te ontnemen (diefstal, veiligheid), dit raster wordt echter passeerbaar gemaakt voor dieren tot een grootte van das. Vogelsoorten kunnen over het raster heen te vliegen en vormt daarvoor geen fysieke barrière. Voor kwalificerende diersoorten treden geen negatieve effecten op door barrièrewerking of versnippering.

De conclusie is dat een negatief effect optreedt door oppervlakteverlies van circa 3,5 ha leefgebied voor de kwalificerende soort boomleeuwerik, gedurende de periode van 25 jaar dat het zonneveld in stand zal worden gehouden. Het plan is te komen tot verbetering van de kwaliteit voor kwalificerende soorten in het oostelijke deel van het plangebied, alsmede in aangrenzende bossen ten aanzien van

de soorten wespendief en zwarte specht. Dit dient nader te worden uitgewerkt. In nader overleg met de provincie moet worden bepaald of en hoe tijdelijke verlies aan oppervlakte moet worden beoordeeld en of de beoogde kwaliteitsverbetering daarin kan compenseren.
Omdat significant negatieve effecten niet zijn uitgesloten en mitigerende of compenserende maatregelen nodig zijn, zal het nader uitgewerkte plan moeten worden getoetst in een Passende Beoordeling en zal een Wnb-vergunning noodzakelijk zijn.

### 6.4.3 Verstoring door geluid of optische verstoring

Gedurende de aanlegfase vindt in potentie tijdelijke verstoring plaats (visueel en geluid) op de omgeving door menselijk handelen. Het gaat hierbij om aanwezigheid van voertuigen om materialen te verplaatsen, een kraan voor verplaatsing van materialen, werktuigen voor lichte grondwerkzaamheden, en mensen die werken met lichte handwerktuigen.
In de gebruiksfase zal er zeer weinig menselijke activiteit in het plangebied zijn. Dit beperkt zich tot controle van de installaties en enkele keren per jaar onderhoudswerkzaamheden aan het groen. Deze activiteiten zijn vergelijkbaar met de huidige situatie.
Het plangebied ondervindt in de huidige situatie reeds verstoring door de aanwezige wegen, fiets- en wandelpaden in de nabije omgeving. Deze worden benut voor recreatiedoeleinden, onder andere vanuit de woonwijk direct ten oosten van het plangebied, het recreatiegebied Molecaten direct ten noordwesten, en het scoutinggebouw direct ten noorden van het plangebied. Het plangebied zelf is niet expliciet opengesteld voor recreatie, maar wordt wel extensief gebruikt door wandelaars. Een keer per jaar vindt er maaibeheer plaats en af en toe wordt er in het oostelijk deel nog wat blad gestort.
Gezien de beperkte omvang van bouwactiviteiten, nog veel minder activiteiten tijdens de gebruiksfase, en de al aanwezige verstoring rondom het plangebied is geen verstorend effect door geluid of optische verstoring te verwachten in de zone rondom het plangebied.
De enige kwalificerende soorten die in de huidige situatie al gebruik maken van het plangebied zelf zijn boomleeuwerik en mogelijk wespendief (foerageergebied). Het plan beoogt in het oostelijk deel van het plangebied maatregelen te nemen om de kwaliteit voor boomleeuwerik te verhogen. Ook voor wespendief zijn in het oostelijk deel en de randen rondom het westelijk deel maatregelen voorzien die de kwaliteit als leefgebied in stand houden of zelfs verhogen. Ook het zonneveld zelf blijft geschikt als potentieel foerageergebied voor wespendief. Hier blijft kruidenrijk gras aanwezig dat veel insecten aantrekt. Deze insecten kunnen voedsel vormen voor wespen, die tevens nestgelegenheid kunnen vinden onder de zonnepanelen. Daarnaast kan het zonneveld leefgebied vormen voor andere prooidieren van wespendief zoals muizen en kleine reptielen.

De aanleg zal plaatsvinden buiten de broedperiode. Daardoor is ook in de aanlegfase geen verstorend effect op kwalificerende soorten in het plangebied te verwachten.

Omdat significant negatieve effecten niet zijn uitgesloten en mitigerende of compenserende maatregelen nodig zijn, zal het nader uitgewerkte plan moeten worden getoetst in een Passende Beoordeling en een Wnb-vergunning noodzakelijk zijn.

### 6.4.4 Effecten van stikstofemissie op verzuring en vermesting.

Het plan kan in de aanleg- en gebruiksfase potentieel leiden tot een toename van stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied. Binnen het Natura 2000-gebied Veluwe komen stikstofgevoelige habitattypen voor die te maken hebben met een overbelasting door stikstof. De achtergronddepositie in dit gebied is op een aantal plaatsen voor stikstofgevoelige habitattypen al te hoog, waardoor er sprake is van een overbelaste situatie.

In dit kader is een berekening van stikstofdepositie uitgevoerd met de AERIUS Calculator. Dit brengt effecten op alle Natura 2000-gebieden in beeld, waarbij het effect op het aangrenzende Natura 2000-gebied Veluwe het meest kritisch is. De uitgangspunten en resultaten zijn kort toegelicht in hoofdstuk 3 en opgenomen als bijlage 3 en 4.
De verkennende berekening geeft aan dat totale emissie van het project in de gebruiks- en aanlegfase ongeveer 10,49 kg $NO_x$/jr bedraagt. Tijdens de gebruiksfase bedraagt totale emissie van de verkeersgeneratie minder dan een kg $NO_x$/jr.

De voorlopige berekening resulteert in een projectbijdrage van stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar in Natura 2000-gebied 'Veluwe'. Het betreft een maximale overschrijding van 0,61 mol N/ha/jaar in het stikstofgevoelige habitattype 'Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden' (Lg14). Een overschrijding van meer dan 0,05 mol N/ha/jaar treedt op in circa 20 hexagonen (circa 20 ha), en daarnaast nog in circa 200 hexagonen een overschrijding tussen 0,01 en 0,05 mol N/ha/jaar.

Deze overschrijding is grotendeels of volledig toe te schrijven aan de aanlegfase.
Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurherstel in werking getreden. Deze wet maakt een vrijstelling mogelijk van de vergunningplicht Wnb voor stikstofdepositie die veroorzaakt wordt door bouwactiviteiten in de aanlegfase. Dat geldt ook voor de aanleg van een dergelijk zonneveld.
In de gebruiksfase is geen toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied te verwachten.

Op basis hiervan is de conclusie dat geen significant negatieve effecten zijn te verwachten ten gevolge van stikstofdepositie van vergunningsplichtige activiteiten. Een aparte berekening voor de gebruiksfase is nodig om dit te bevestigen. Omdat de wijze van inrichting en beheer van het zonnepark nog niet nader is uitgewerkt en ook de AERIUS-calculator regelmatig vernieuwd wordt, is nog geen nieuwe AERIUS-berekening uitgevoerd. Advies is om dit alsnog te doen als het plan verder is uitgewerkt.

## 6.5 Conclusie en consequenties

Het plangebied maakt deel uit van gebied aangewezen als Natura 2000-gebied dat is beschermd op basis van Wnb. Dit betreft het Natura 2000-gebied Veluwe.

**Oppervlakteverlies, optische verstoring en kwalificerende soorten**

Een negatief effect door oppervlakteverlies en optische verstoring van circa 3,5 ha leefgebied voor de kwalificerende soort boomleeuwerik, en mogelijk ook foerageergebied van wespendief is niet uit te sluiten. Dit verlies treedt op gedurende de periode van 25 jaar dat het zonneveld in stand zal worden gehouden.

Omdat significant negatieve effecten niet zijn uitgesloten en mitigerende of compenserende maatregelen nodig zijn, zal het nader uitgewerkte plan moeten worden getoetst in een Passende Beoordeling en een Wnb-vergunning noodzakelijk zijn.

Het plan voorziet in verbetering van de kwaliteit voor kwalificerende soorten in het oostelijke deel van het plangebied, alsmede in aangrenzende bossen ten aanzien van de soorten wespendief en zwarte specht. Dit dient nader te worden uitgewerkt. In nader overleg met de provincie moet worden bepaald of en hoe tijdelijk verlies aan oppervlakte moet worden beoordeeld en of de beoogde kwaliteitsverbetering daarin kan compenseren.

**Indirecte effecten: stikstofdepositie**

Indirecte effecten die in beeld zijn gebracht met behulp van de effectenindicator zijn eventueel te verwachten ten gevolge stikstofdepositie. Om dit te onderzoeken is een verkennende berekening met de AERIUS-calculator gedaan. Op basis hiervan is de conclusie dat geen significant negatieve effecten zijn te verwachten ten gevolge van stikstofdepositie van vergunningsplichtige activiteiten. Een aparte berekening voor de gebruiksfase is nodig om dit te bevestigen. Omdat de wijze van inrichting en beheer van het zonnepark nog niet nader is uitgewerkt en ook de AERIUS-calculator regelmatig vernieuwd wordt, is nog geen nieuwe AERIUS-berekening uitgevoerd. Advies is om dit alsnog te doen als het plan verder is uitgewerkt.

Bij aanpassingen van het oorspronkelijke plan en veranderingen in de terreinomstandigheden van het plangebied die kunnen leiden tot andere inzichten met betrekking tot natuurwaarden, zal een actualisatie van het onderzoek moeten plaatsvinden.

# 7 Bronnen


- BIJ12, 2017. Kennisdocument Zandhagedis Lacerta agilis. Zie https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-021-Kennisdocument-Zandhagedis-1.0.pdf
- Ecogroen, 2018. Quickscan natuurtoets zonnepark, Hattem. Beoordeling van effecten op wettelijke beschermde natuurwaarden.
- Ministerie van LNV, 2018b (raadpleging website). Effectenindicator. www.synbiosys.alterra.nl/natura2000
- NGB, 2017. Soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus. https://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen
- Provincie Gelderland, 2017. Beheerplan Natura 2000 Veluwe (057).
- Vergeer J.W., van Dijk A.J., Boele A., van Bruggen J. & Hustings F. 2016. Handleiding Sovon broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Sovon vogelinfo boomleeuwerik 2020. https://www.sovon.nl/nl/soort/9740, , geraadpleegd 27-10 2020.

# Bijlagen

1. Waarnemingen van Gemeente Hattem en WBE Noord Oost Veluwe 2020
2. Effectindicator Natura 2000-gebied Veluwe
3. Toelichting AERIUS-berekening (separaat bijgevoegd)
4. Het rekenresultaat van de AERIUS-calculator (separaat bijgevoegd)

**Bijlage 1. Waarnemingen van Gemeente Hattem en WBE Noord Oost Veluwe 2020**

**Waarnemingen van Gemeente Hattem en WBE Noord Oost Veluwe**

*Gebundeld door M. Rietveld, gemeente Hattem, 3 december 2020*

Dit betreft waarnemingen van vogels en grotere zoogdieren op de voormalige vuilstortplaats Hattem in het kader van tellingen faunabeheer/WBE Noord Oost Veluwe, camerabeelden van een webcam die was opgesteld op verschillende plaatsen op de vuilstortplaats in de periode februari - november 2020, en het algemene beeld van faunabeheerders.

**1. Het gebied als leefgebied voor zoogdiersoorten**

REE

Het ree is algemeen voorkomend en is aan een territorium gebonden. Het gebied op en rond de vuilstortplaats is onderdeel van leefgebied/territorium van circa 4/5 reeën. Het is een belangrijk foerageer- en rustgebied, en in de bronst (juli/aug) van belang voor bokken vanwege de openheid als aantrekkelijk leefgebied.

WILD ZWIJN

Rottes variërend van enkele exemplaren tot minstens 25, de vuilstortplaats is onderdeel van groter leefgebied, zowel langer verblijvend als passerend, afhankelijk van voedselaanbod en concurrentie. Het is een belangrijke foerageerplek (breedbladige grassen en allerlei dierlijk leven in de bodem) en rustplek. Het gebied biedt groot reservoir aan dierlijke eiwitten en vetten (rijk bodemleven), dat voedsel uit het bos (eikels en beukennoten) aanvult en neutraliseert. In de randen van het gebied zijn in de lage delen belangrijke zoelplekken, er is ook in zeer droge perioden water aanwezig. Ruigten en struweel bieden dekking en rust (dit geldt voor alle voorkomende dieren). Afgelopen 8 jaar waren gunstig voor wilde zwijnen door grote beschikbaarheid van eikels en beukennoten, waardoor het aantal exemplaren in het telgebied/leefgebied rondom Hattem exponentieel is toegenomen. Dit is algemeen voor de Noord Veluwe.

VOS

Gebied is belangrijk leefgebied vanwege grote variatie in ruigten en vegetatie, met rijk bodemleven die belangrijke voedselbron vormen. Aan de randen (hoger en droger gelegen) zijn scherpe zandranden, ideaal voor huisvesting.

DAS (EN ANDERE MARTERACHTIGEN ALS BUNZING EN BOOMMARTER)

De das is verschillende keren op de webcam gezien. Waarschijnlijk verblijven das en vos in de buurt van vos aan de steile kant van de vuilstort aan oostzijde (nabij de Beatrixlaan). Van vos en das is bekend dat zij dezelfde bouw of burcht kunnen delen. Das (en vos) zijn voornamelijk actief in schemering en donker en kunnen flinke afstanden afleggen. Bunzing en boommarter zijn incidenteel visueel waargenomen.

**2. Het gebied als verbindingszone of incidenteel foerageergebied voor zoogdieren**

Veel zoogdieren gebruiken het gebied ook als passage (corridorfunctie) en/of uitsluitend als foerageergebied.

Met de komst van het ecoduct Tolhuis (A50) als onderdeel van het NNN (Natuurnetwerk Nederland) en de ecologische verbindingszone Hattemerpoort is het de verwachting (en wens) dat het Edelhert zich in een groter gebied gaat vestigen (waaronder Molecaten en gronden gemeente Hattem). Via de Hattemerpoort kunnen zoogdieren migreren richting het oosten (gebied is onderdeel van ecologische verbindingszone Natura 2000). Aangrenzend op landgoed Petrea is het edelhert reeds standwild en kaalwild is enkele keren zwervend waargenomen.

DAMHERT

Damhert doet het gebied rondom de Vuilstort regelmatig aan, waarin (nog) geen regelmaat is te ontdekken. Op landgoed Petrea is damhert standwild, rondom Hattem af en toe (in groepje van 2/3 exemplaren).

WOLF

Zelfs de Wolf is de afgelopen jaren enkele malen waargenomen (visuele waarnemingen) en zeer onlangs in Wapenveld op circa 1,5 km afstand van de vuilstort. Bij deze laatste waarneming (november 2020) is een ree gedood en wordt het onderzocht op mogelijk DNA van de wolf. Uitslag nog niet bekend (waarneming Stichting Geldersch Landschap en Kastelen, nov. 2020).

**3. Vogels in het gebied**

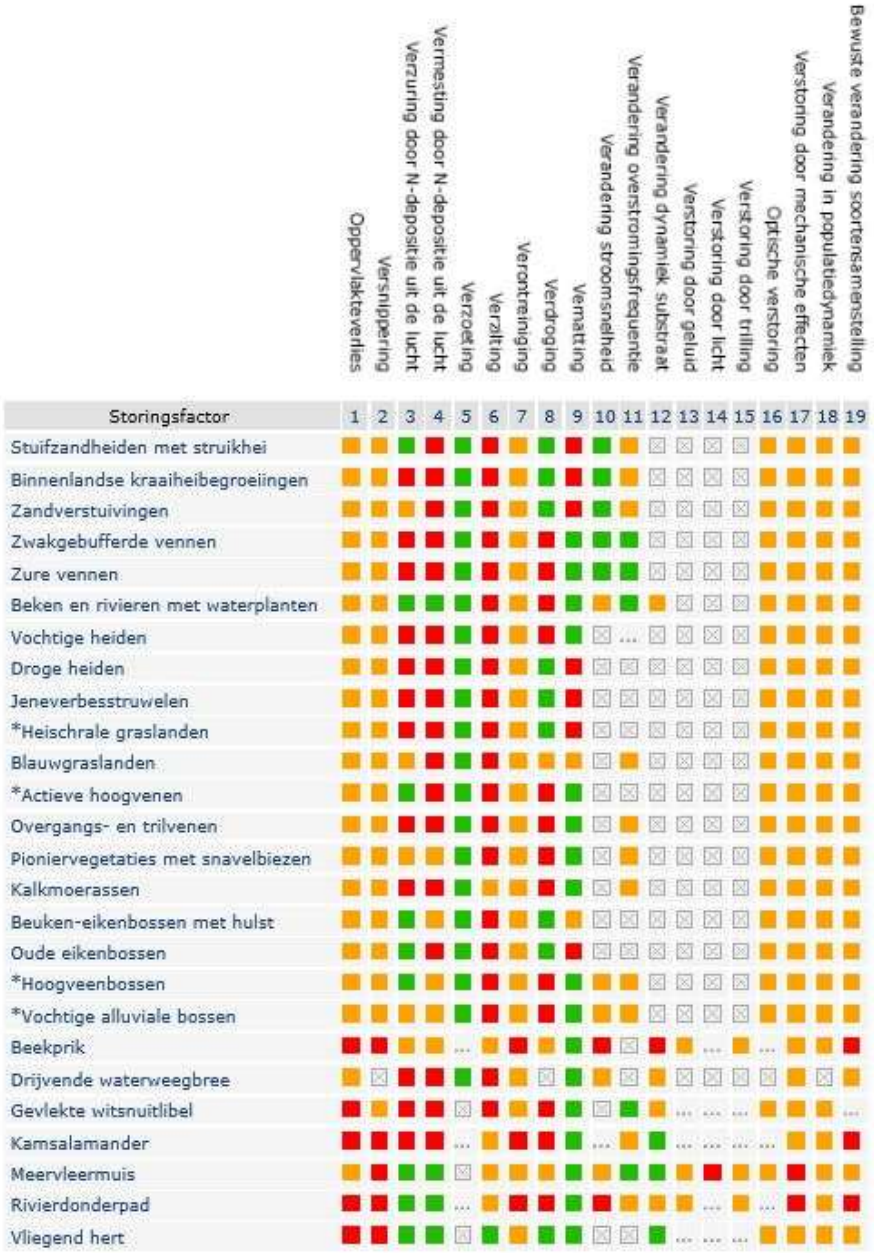
Er zijn geen directe waarnemingen van vogelsoorten die op de vuilstortplaats zelf broeden.

Voor bosuil, havik, sperwer en torenvalk is het gebied is belangrijk foerageergebied.

Het gebied wordt verder druk bezocht door allerlei soorten, afhankelijk van de periode in het jaar als standvogel, zomer- of wintergast. Waargenomen zijn in ieder geval grauwe vliegenvanger, zwarte kraai, raaf, kleine en grote bonte specht, groene en zwarte specht, holenduif en houtduif, grote en zanglijster, merel, winterkoning, goudhaan, diverse vinkachtigen en mezensoorten.

**Bijlage 2. Effectindicator Natura 2000-gebied Veluwe**

Bron: https://www.synbiosys.alterra.nl/bij12/effectenindicator.aspx.






- zeer gevoelig
- gevoelig
- niet gevoelig
- n.v.t.
- onbekend

# Colofon

**Opdrachtgever**
Powered by Hattem

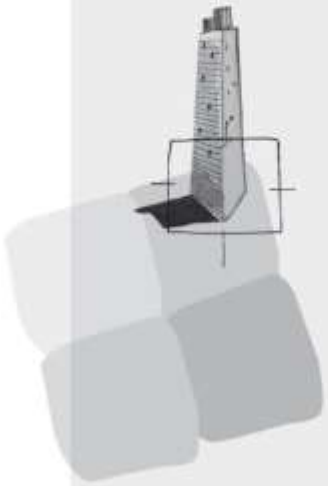
**Verkavelingsplan**
BügelHajema Adviseurs

**Rapport**
H. Kloen

**Fotografie**
BügelHajema Adviseurs

**Projectleiding**
H. Veldhuis

**Supervisie**
BügelHajema Adviseurs



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP
Utrechtseweg 7
3811NA Amersfoort
**T** 033 465 65 45
**E** info@bugelhajema.nl
**W** www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort