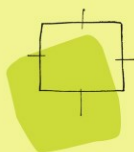


**Advies natuurwaarden Zonnepark
Overbetuwe**

DEFINITIEF



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Advies natuurwaarden Zonnepark Overbetuwe

D E F I N I T I E F

Inhoud

Rapport en bijlagen

13 november 2018

Projectnummer 708.02.50.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het advies	3
1.3	Informatie	3
1.4	Opzet van het rapport	3
2	Situatieschets en plannen	4
2.1	Ligging en huidige situatie	4
2.2	Voorgenomen ontwikkeling	7
3	Gebiedsbescherming	10
3.1	Wet natuurbescherming	10
3.2	Provinciaal ruimtelijk natuurbeleid	11
4	Soortenbescherming	14
4.1	Planten	15
4.2	Zoogdieren - vleermuizen	16
4.3	Zoogdieren – overige	17
4.4	Vogels	19
4.5	Amfibieën, reptielen en vissen	20
4.6	Ongewervelden	23
5	Conclusie en consequenties	24
5.1	Beschermde gebieden	24
5.2	Beschermde soorten	24
5.3	Uitvoerbaarheid	24
6	Bronnen	26
6.1	Veldbezoek	26
6.2	Bronnen	26

Bijlagen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Er is een initiatief van Zonnepark Overbetuwe om een zonnepark aan te leggen op gronden gelegen tussen de A15 en de Betuwelijn, tussen ruwweg knooppunt Valburg en knooppunt Ressen, in de gemeente Overbetuwe.

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor dit plan is onder andere ecologisch onderzoek nodig. Dit advies bevat de resultaten van dit onderzoek.

1.2 Doel van het advies

Voorliggend advies natuurwaarden behandelt de ecologische beoordeling van de genoemde plannen. De effecten op natuurwaarden worden beoordeeld in relatie tot de Wet natuurbescherming (Wnb), het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid en de daaraan gekoppelde provinciale verordening.

1.3 Informatie

De beschrijving van de relevante te beschermen natuurwaarden is gebaseerd op:

- bestaande bronnen, zoals databanken, verspreidingsatlassen, waarnemingsoverzichten, rapporten en websites;
- verkennend veldbezoek waarbij vooral is gekeken naar kritische en/of beschermde soorten, zowel wat betreft aanwezigheid van als wat betreft potenties voor deze soorten.

1.4 Opzet van het rapport

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van het plangebied en de voorgenomen ontwikkelingen weergegeven. De mogelijke effecten van deze plannen op beschermde natuurgebieden worden in hoofdstuk 3 beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming en het provinciale natuurbeleid. Op basis van bekende verspreidingsgegevens en het veldbezoek worden de mogelijke effecten van de toekomstige plannen op, in het kader van de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna bepaald (hoofdstuk 4). In hoofdstuk 5 'Conclusie en consequenties' wordt een samenvatting van de belangrijkste bevindingen van het onderzoek gegeven.

2 Situatieschets en plannen

2.1 Ligging en huidige situatie

Het plangebied betreft gronden gelegen tussen de A15 en de Betuwelijn, van circa 0,6 km ten westen van knooppunt Valburg tot het knooppunt Ressen. De totale lengte van het plangebied betreft circa 7,3 km, de breedte varieert tussen 0,1 en 0,3 km. Het gebied heeft een totale oppervlakte van circa 80 hectare. In het gebied zijn 12 verschillende grondeigenaren.

Het gebied bestaat in hoofdzaak uit agrarisch gebied met akkers en grasland. Op de akkers wordt graan, mais en suikerbiet geteeld. Er liggen tevens enkele percelen met natuur (bos met gras- en ruigteranden) die behouden blijven. Verder is er een perceel met een bomenweide (verspreid staande iepen in grasland), en twee percelen met heuvels van kleigrond met grasland. Verspreid liggen enkele sloten dwars door het plangebied. In de lengterichting loopt een weg door een groot deel van het plangebied (de Hoge Brugstraat), die geen deel uitmaakt van het plangebied. Ook doorkruisen een aantal wegen het plangebied in noord-zuidrichting. Bebouwing ontbreekt in het plangebied, op een vervallen schuur na. De noordzijde wordt begrensd door de Betuwelijn en een watergang hierlangs. De zuidzijde wordt begrensd door de snelweg A15, met een watergang en brede berm erlangs. Door het hele plangebied loopt in oost-westrichting een bovengrondse hoogspanningsleiding, en tevens een aftakking naar het zuiden in deelgebied 4.

Hieronder volgt een beschrijving per deelgebied:

Deelgebied 1, punt grenzend aan noordwestzijde knooppunt Valburg

Het betreft grasland dat wordt beweide met schapen. Dit deel is omgeven door brede sloten die in stand blijven, tevens liggen er twee sloten van circa 5 m breed binnen dit deelgebied. In het grasland liggen tevens zuidwest-noordoost lopende greppels, de grond tussen de greppels loopt geleidelijk op (opbollend). Aan de oostrand net buiten het plangebied staat een groep populieren, aan de westzijde bevindt zich een jong bos met brede ruigterand.

Deelgebied 2, kleibulten bij Tielsestraat

Direct ten oosten en westen van de Tielsestraat, die op een hoog talud en viaduct dwars over het plangebied loopt, liggen tot circa 6 m hoge, onregelmatige heuvels van kleigrond. De heuvels zijn begroeid met kort gras en worden begraasd door schapen. Scheef door het deel ten westen van de Tielsestraat staat een bomenrij van Italiaanse populieren. Weer iets westelijker loopt een brede sloot met moeraszone dwars op de spoorlijn. Ten westen hiervan ligt een vlak stuk ruig grasland, dat via een brug bereikbaar is maar kennelijk veel extensiever wordt begraasd.

Deelgebied 3, agrarisch gebied rond de Eimersche Pijp

Dit betreft een wat breder deel van het plangebied met akkers, waar drie sloten dwars doorheen lopen. De middelste is een A-watgang en is breder en bevat water, de twee andere zijn B-watgangen en stonden droog ten tijde van het veldbezoek.

Deelgebied 4, natuurzone rond Zwarte Weg

Dit deelgebied bestaat uit een aantal natuurelementen met wat agrarische grond. De Hoge Brugstraat maakt hier een boog door het plangebied. Aan de noordzijde hiervan ligt een akker, en in de hoek met de Zwarte Weg tevens een poel.

Ten zuiden van de Hoge Brugstraat ligt meest westelijk, grenzend aan de A15, het erf van een voormalige boerderij, dat is ingericht als cultuurmonument met behoud van oude bomen die vroeger rond de boerderij stonden en een recent aangeplante gedenkboom (koningslinde). Verder ligt er een poel en wat bloemrijke ruigte. Er is geen bebouwing meer aanwezig. Hieraan grenst een recent aangeplant bos, met hierbinnen ook een strook kruidenrijk gras. Oostelijk hiervan wordt het deelgebied doorsneden door twee hoogspanningsleidingen. Onder deze leidingen liggen brede stroken gras die worden begraasd. In de vork tussen de twee leidingen ligt een stuk gras dat is ingeplant met verspreid staande iepen, en dit vormt zo een bomenweide. Ten noorden hiervan, tussen hoogspanningsleiding en weg, ligt nog een stuk recent aangeplant bos.

Deelgebied 5, agrarisch gebied bij Reeth

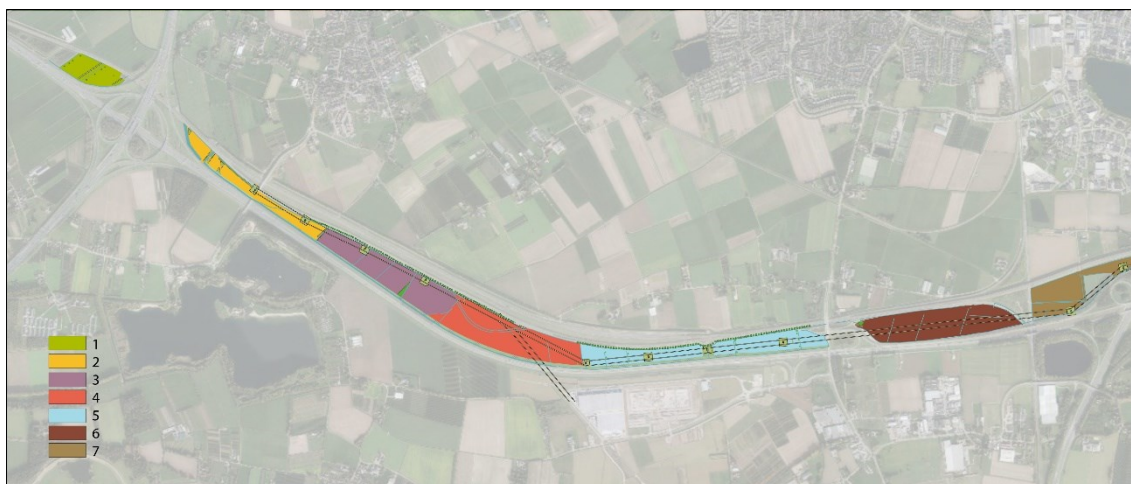
Dit deelgebied is volledig in agrarisch gebruik, voornamelijk akkerbouw. Er lopen 3 waterhoudende dwarssloten in noord-zuidrichting doorheen, de middelste loopt onder een hoogspanningsmast door. Op het meest oostelijke perceel staat een vervallen schuurtje met gaten in de gevels.

Deelgebied 6, agrarisch gebied oostelijk van Rijksweg Zuid bij Elst

Dit deelgebied is volledig in agrarisch gebruik, voornamelijk akkerbouw. Er lopen 3 waterhoudende dwarssloten in noord-zuidrichting doorheen, en in het oostelijk deel ook een sloot in oost-westrichting. Bebouwing en houtige beplanting zijn niet aanwezig. Langs het meest oostelijke deel staat langs de A15, buiten het plangebied een boomsingel met hoge essen.

Deelgebied 7, agrarisch gebied Wolfshoeksestraat bij knooppunt Ressen

Dit deelgebied wordt aan zowel zuid- als westzijde wordt begrensd door een spoorlijn, en aan de noord- en oostzijde zijde door snelwegknooppunt Ressen. Het is voor het grootste deel in gebruik voor akkerbouw (in 2018 mais), in de oostelijke punt bevindt zich een aantal kleine weidepercelen waar paarden worden geweid. De Wolfshoeksestraat en Bouwlustlaan lopen met enkele haakse bochten dwarsdoor dit deelgebied, aan weerszijden ervan liggen smalle sloten. Langs de noordrand tussen weiden en spoorlijn bevindt zich een bomenrij met populieren. Langs de gehele zuidrand ligt een brede bomensingel langs de snelweg, net buiten het plangebied.



Figuur 1. Ligging plangebied en indeling in deelgebieden. Links op de kaart knooppunt Valburg van A50 en A15, uiterst rechts knooppunt Ressen



Deelgebied 1 en 2



Deelgebied 3 en 4



Deelgebied 5 en 6

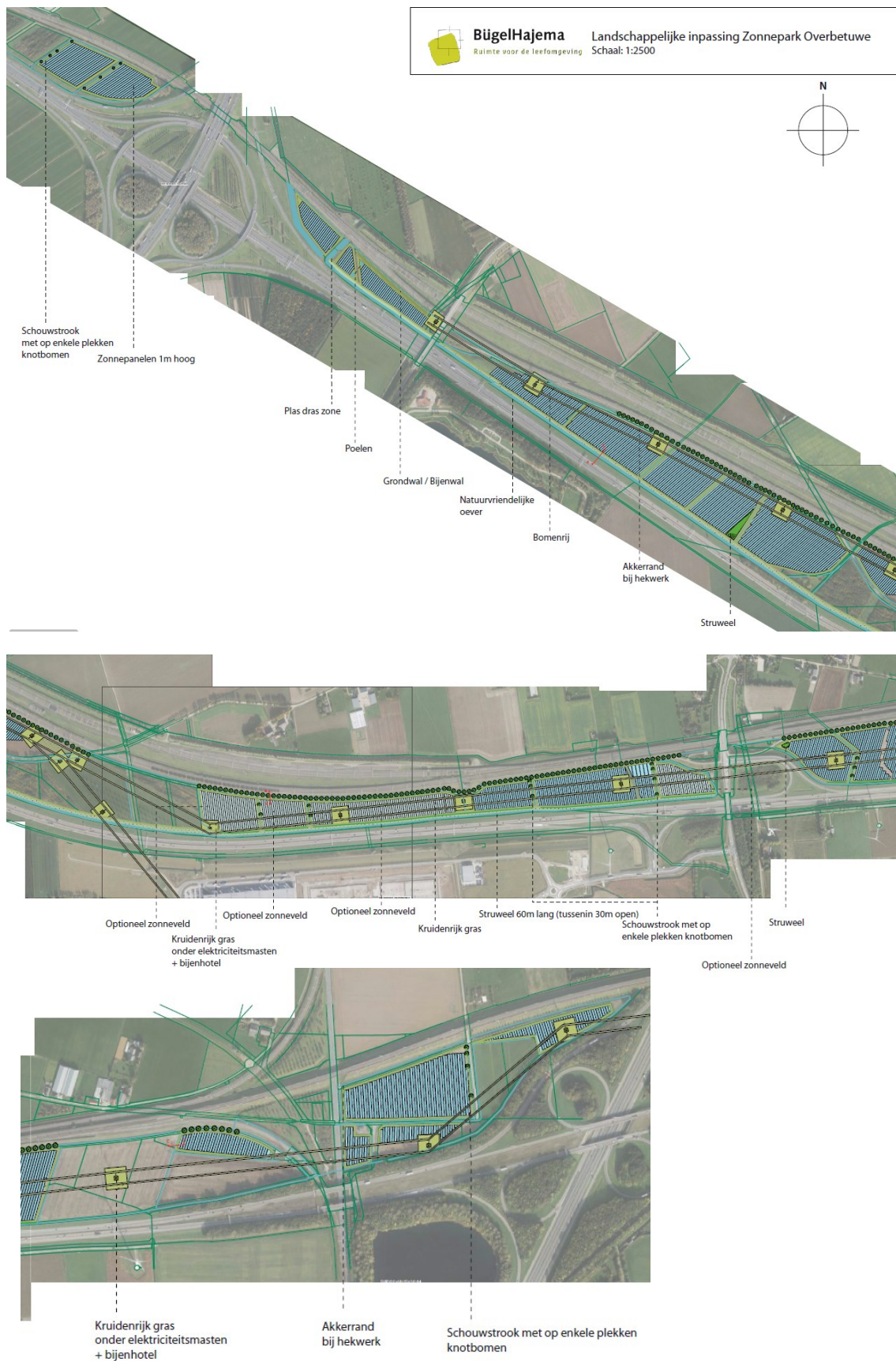


Deelgebied 7

Figuur 2. Impressie van het plangebied

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit de realisatie van een zonnepark op 54 tot 66 ha binnen het plangebied. Met enkele grondeigenaren vindt nog overleg plaats of zij willen deelnemen in het project. Het totale conceptinrichtingsplan met locaties van zonnenvelden, is weergegeven in figuur 3. De zonnepanelen komen uitsluitend op agrarische percelen, inclusief de met gras begroeide heuvels in deelgebied 2. Bij de bouw van het zonnepark wordt een metalen ondersteuningsconstructie geplaatst waarvan de poten 1 tot 2 m in de grond worden geheid. Ook worden enkele transformatoren en ondergrondse elektriciteitskabels aangelegd. Tussen rijen zonnepanelen blijven grasstroken aanwezig. Bij de aanleg worden de aanwezige sloten in stand gehouden, alleen in deelgebied 1 wordt overwogen een sloot te dempen. Het beheer bestaat uit extensieve controle van het functioneren van de zonnepanelen en maaien of beweiden van de grasstroken.



Figuur 3. Landschappelijk inrichtingsplan

Op enkele percelen zijn extra ingrepen nodig:

- De grondheuvels in deelgebied 2 worden afgegraven, aan de noordrand wordt een grondwal gehandhaafd.
- In deelgebied 1 wordt een 80 m lange sloot tussen de graspercelen gedempt en gecompenseerd door aanleg van natuurvriendelijke oevers verspreid in het hele plangebied. Deze sloot wordt alleen gedempt als duidelijk is dat geen nadelige effecten op beschermde soorten optreden, zo nodig door nader onderzoek naar aan- of afwezigheid van beschermde soorten uit te voeren.

Om het zonnepark landschappelijk in te passen en de natuurwaarde te versterken is tevens voorzien in de volgende elementen:

- Bomenrij langs noordrand.
- Plasdrasoevers langs watergangen.
- Plaatselijk struweel en knotwilgen.
- Kruideneilanden rond hoogspanningsmasten met bijenhôtels.
- Graskruidenstroken onder hoogspanningsleiding.
- Kruidenranden langs de noordrand van het plangebied.
- Bijenwal op de grondwal in deelgebied 2.

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd in perioden dat geen beschermde dieren in hun rust- of voortplantingsperiode worden gestoord. In Hoofdstuk 4.4 en 4.5 wordt dit nader toegelicht.

3 Gebiedsbescherming

Voor onderhavig plangebied is de volgende wet- en regelgeving op het gebied van gebiedsbescherming relevant: de Wet natuurbescherming, de Provinciale Structuurvisie en Provinciale Ruimtelijke Verordening.

3.1 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.

Inventarisatie

Het plangebied ligt niet in een in het kader van de Wnb beschermd gebied. Wel ligt het plangebied nabij het Natura 2000-gebied Rijntakken, op ongeveer 1,7 km ten zuiden van het plangebied. Daarnaast ligt op circa 7 km ten noorden van het plangebied het Natura 2000-gebied Veluwe (zie figuur 4). In de aanwijzingsbesluiten zijn de begrenzing en de instandhoudingsdoelen opgenomen.



Figuur 4. Ligging plangebied (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebieden en omringende GNN

Effectbeoordeling

Voor een overzicht van mogelijke verstoringsfactoren op het Natura 2000-gebied Rijntakken als gevolg van de activiteit is de Effectenindicator van het Ministerie van Economische Zaken 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. Mogelijke effecten van storingsfactoren op basis van de planontwikkeling worden in beeld gebracht.

Doordat de geplande ontwikkeling ver buiten het Natura 2000-gebied ligt, heeft het geen invloed op een groot aantal factoren zoals oppervlakteverlies, versnippering, mechanische effecten, toename van licht, geluid en optische verstoring, of populatiedynamiek. Ook zijn geen aanpassingen van waterhuishouding nodig, en worden geen verontreinigende stoffen uitgescheiden. Daardoor zijn effecten op alle water gerelateerde factoren zoals verontreiniging, verdroging en vernatting uit te sluiten.

Uitstoot van stikstof (NH_3 en NO_x) vindt in de beheerfase niet plaats. Tijdens de aanlegfase zullen wat verkeersbewegingen plaatsvinden voor transport van materialen (zonnepanelen en stellages) en medewerkers, en lichte graafwerkzaamheden. De depositie van stikstof ten gevolge van de aanleg van het zonnepark is berekend met het programmapakket Aeries. Hierbij is uitgegaan van een aanlegperiode van 2 jaar (bijlage 3).

De berekening met Aeries genereert een “leeg” rapport, waarin wordt geconstateerd dat er geen natuurgebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,05 mol/ha/jaar. De projectbijdrage op het meest nabij gelegen Natura 2000 gebied, Rijntakken, bedraagt 0,00 mol/ha/jaar. De effecten van stikstofdepositie zijn derhalve nihil.

Samengevat treden geen negatieve effecten op ten aanzien van de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

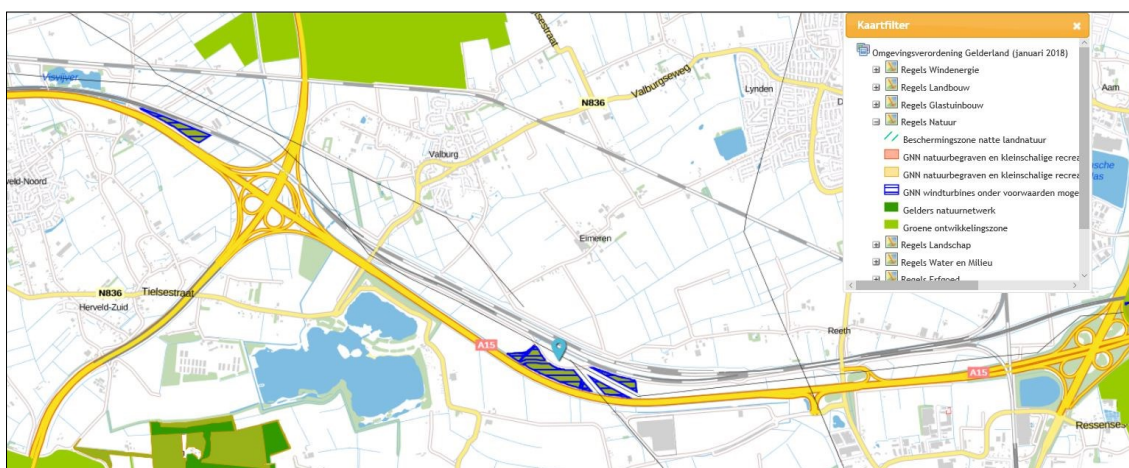
3.2 Provinciaal ruimtelijk natuurbeleid

Gelders Natuurnetwerk

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voormalig Ecologische Hoofdstructuur) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid. Het NNN is als beleidsdoel opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing, ontwikkeling en bescherming van het NNN. In de provincie Gelderland wordt het NNN Gelders Natuurnetwerk (GNN) genoemd. De begrenzing en ruimtelijke bescherming van het GNN is voor provincie Gelderland uitgewerkt in de Omgevingsvisie Gelderland en de Omgevingsverordening Gelderland (provinciaal ruimtelijk natuurbeleid).

Groene ontwikkelingszone

Vanuit de Omgevingsverordening Gelderland worden behalve de GNN-gebieden ook gebieden aangewezen als Groene Ontwikkelingszone. In gebieden die zijn aangewezen als Groene Ontwikkelingszone worden geen grootschalige ontwikkelingen mogelijk gemaakt, maar kleinschalige ontwikkelingen die niet leiden tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten van het gebied zijn wel toegestaan.



Figuur 5. Ligging van het plangebied (tussen oost-west lopende snelweg en spoorlijn) ten opzichte van het Gelders Natuurnetwerk (GNN, donkergroen) en de Groene Ontwikkelingszone (lichtgroen) (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

Inventarisatie

Het plangebied ligt grotendeels buiten gronden die in het kader van het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid zijn aangewezen als GNN (zie figuur 5). Alleen in deelgebied 4 liggen enkele kleine gebieden die deel uitmaken van het GNN. Dit betreft van west naar oost een oude boerderijplaats met bomen, poel en kruidenrijk grasland, een jong bos met strook kruidenrijk gras ertussen, een bomenweide van jonge iepen en nog een stuk jong bos.

Verder grenst deelgebied 1 aan de westkant aan een klein GNN-gebied. Dit betreft een stuk jong bos met ruigteranden en sloten. Ook ligt GNN-gebied circa 0,2 km ten oosten van deelgebied 8 (omgeving Ressen, gescheiden door de A325). Grotere GNN-gebieden liggen op circa 1 km ten noorden van het plangebied (omgeving Homoet) en 2 km ten zuiden van het plangebied (landgoed Loenen).

Er bevindt zich geen aanduiding Groene Ontwikkelingszone binnen het plangebied.

Effectbeoordeling

De gronden binnen het plangebied die zijn aangewezen als GNN worden in zijn geheel in stand gehouden, hier vindt geen aanleg van zonnepanelen plaats.

Effecten van de ontwikkeling van zonnenvelden op natuurwaarden in de naastliggende delen van het GNN zijn zeer gering, of na aanleg mogelijk zelfs positief. Voor de aanleg van de zonnenvelden is aanvoer van materialen nodig en lichte machines. De verstoring hierdoor is verwaarloosbaar ten opzich-

te van geluid van de snelweg en spoorlijn rond deze terreinen. Als de zonnenvelden zijn ingericht is er sprake van extensief beheer, zonder bemesting en zonder gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Tevens worden langs aanwezige dwarsloten natuurvriendelijke oevers gerealiseerd. Dit biedt betere leefomstandigheden voor kruiden, insecten en amfibieën dan het huidige gebruik, en dit kan ook de natuurwaarde in het Gelders Natuurnetwerk versterken.

De conclusie is dat realisatie van het zonnepark geen negatief effect heeft op GNN of GO.

4 Soortenbescherming

Wet- en regelgeving

Relevante wetgeving op het gebied van de soortenbescherming is uitgewerkt in de Wet natuurbescherming. De bescherming van flora- en faunasoorten is in de Wnb opgedeeld in twee beschermingscategorieën:

- Strikt beschermde soorten:
 - soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1);
 - soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5).
- Overige beschermde soorten:
 - nationaal beschermde soorten (artikel 3.10).

Beschermingsregime

Voor beide categorieën geldt dat het verboden is opzettelijk exemplaren te doden, vangen of plukken en voortplantingsverblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of te beschadigen. Een belangrijk verschil tussen beide beschermingsregimes is dat voor de strikt beschermde soorten ook het opzettelijk verontrusten verboden is, terwijl dit voor de overige beschermde soorten niet het geval is.

Voor vogels geldt daarnaast dat het opzettelijk storen niet verboden is in geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Echter, voor vogels die staan in bijlage II van de Conventie van Bern geldt deze uitzondering niet. Daarnaast is er een lijst met jaarrond beschermde broedvogelnesten. Dat houdt in dat voor de op deze lijst genoemde vogelsoorten de nestplaats ook buiten het broedseizoen is beschermd.

Het beschermingsregime van de overige (nationaal) beschermde soorten is voor elke soort gelijk. Wel kunnen provincies bij ruimtelijke ontwikkelingen voor deze soorten vrijstelling van de verbodsbepalingen in artikel 3.10 verlenen. Deze zogenaamde vrijstellingslijsten zijn opgenomen in de provinciale verordeningen en komen tussen de provincies grotendeels overeen. De provincie Gelderland heeft in haar Verordening natuurbescherming' opgenomen dat voor in totaal 24 soorten een vrijstelling geldt van de verboden genoemd in artikel 3.10 eerste lid Wnb. Een overzicht van deze soorten is opgenomen in bijlage 1 van dit rapport.

Bronnen

Geraadpleegde databanken, websites en rapporten zijn in de bronnenlijst opgenomen. Op 14 augustus 2018 is het uitvoerportaal 'quickscanhulp.nl' van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd (zie bijlage 2). Gegevens uit de geraadpleegde bronnen worden bij het bespreken van de verschillende soortengroepen alleen genoemd indien ze een meerwaarde voor het onderzoek hebben.

Veldbezoek

Het plangebied is op 16 augustus 2018 bezocht om een indruk te krijgen van de terreinomstandigheden van het plangebied, de omgeving en de voorkomende flora en fauna (zie ook paragraaf 6.1).

Beschrijving resultaten

Op basis van de verzamelde informatie middels bronnen- en veldonderzoek, bekende ecologische principes en expert judgement volgt in het navolgende per soortengroep een beschrijving van de (te verwachten) effecten van de ruimtelijke ingreep op beschermde soorten. Indien het nemen van vervolgstappen (zoals aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing) nodig is, wordt dit eveneens vermeld.

4.1 Planten

Inventarisatie

Het grootste deel van het plangebied waar het plan in nieuwe activiteiten voorziet is agrarisch gebied met voornamelijk intensief gebruikte akkers (in 2018 graan, maïs, suikerbiet) en enkel percelen grasland. In de akkerranden komen een aantal algemene akkerkruiden voor zoals duist, kweek, haagwinde, echte kamille en akkerdistel. In graslanden domineren grassen zoals Engels raaigras, ruw beemdgras, met slechts sporadisch kruiden zoals paardenbloem of ridderzuring. Deze soorten duiden in zowel akkers als graslanden op zeer voedselrijke omstandigheden.

In deelgebied 2 zijn in het verleden bij de aanleg van de Betuwelijn heuvels tot circa 6 m hoog aangelegd. De heuvels zijn met gras begroeid en worden vrij intensief begraasd door schapen. De begroeiing is hier kort en wat soortenrijker dan het overige grasland, met af en toe kruiden zoals kruipende boterbloem, gewoon biggenkruid, en speerdistel. Het meest westelijke perceel van dit deelgebied wordt eveneens door schapen begraasd maar veel extensiever. Hier bestaat de vegetatie uit ruig grasland met veel glanshaver en gestreepte witbol. Ook in dit deelgebied duidt de vegetatie op voedselrijke omstandigheden, maar dit deelgebied is wel soortenrijker dan in de andere deelgebieden.

Verspreid in het gehele plangebied ligt een aantal sloten, meestal korte sloten in noord-zuidrichting, en tevens een sloot langs de gehele zuidrand, als begrenzing met de A15. De sloten variëren in breedte van 1 tot 5 m. De smalle zijn ondiep, maar de meeste zijn wel waterhoudend. De bredere sloten zijn tevens dieper, tot circa 1 m. Er is een schaarse flora van waterplanten zoals waterpest en kikkerbeet aanwezig. De waterranden en taluds zijn wel rijk begroeid. Hier domineren meestal grasachtigen en helofyten zoals liesgras, riet, grote lisdodde en grote en kleine egelskop. In kleinere aantallen komen diverse kruiden voor, zoals harig wilgenroosje, grote kattenstaart en akkerdistel. Af en toe komen typische soorten van het riviereengebied voor, zoals heelblaadjes, grote klit, echt bitterkruid, heen en zeeegroene rus. Het zijn alle planten die duiden op zeer voedselrijke omstandigheden.

Tijdens het veldbezoek zijn geen op basis van de Wnb beschermde plantensoorten aangetroffen.

De uit de omgeving bekende beschermde planten (Quickscanhulp.nl) zijn een aantal zeldzame akkerkruiden die alleen op extensief gebruikte akkers (lagere bemesting en minder onkruidbestrijding) voorkomen. De lokale omstandigheden zijn niet geschikt als groeiplaats voor deze soorten.

Effectbeoordeling

In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen en te verwachten. Het nemen van vervolgstappen voor in het kader van de Wnb beschermde planten is in voorliggende situatie niet nodig.

4.2 Zoogdieren - vleermuizen

Inventarisatie

Er zijn zes op basis van de Wnb beschermde grondgebonden vleermuissoorten bekend in de naaste omgeving van het plangebied (Quickscanhulp.nl), en nog enkele soorten in de ruimere omgeving.

Het enige gebouw in het plangebied is een vervallen schuur in deelgebied 6. Door de grote gaten is er geen geschikt microklimaat en is deze schuur ongeschikt als verblijfplaats van gebouwbewonende vleermuizen. Binnen grote delen van het plangebied zijn geheel geen bomen aanwezig, behalve in deelgebieden 2 en 4.

In deelgebied 2 staan Italiaanse populieren die door de dichte zijtakken niet geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. In deelgebied 4 is veel jonge aanplant aanwezig, en tevens staan daar op het oude erf enkele dikkere bomen. Ook deze bomen hebben geen zichtbare holtes, spleten of loszittende stukken schors die als verblijfplaats van vleermuizen kunnen dienen.

Het plangebied kan onderdeel vormen van het foerageergebied van vleermuizen. Met name bredere sloten (in vrijwel gehele plangebied langs de zuidrand, en sloten in deelgebied 1) en langs bosranden en bomenranden (deelgebieden 2 en 4) zijn hiervoor geschikt. De zuidrand is veel minder geschikt vanwege het drukke autoverkeer met veel licht van autolampen, behalve als er een dichte bomenrand langs ligt, zoals bij delen van deelgebied 3 en 7. De akkers en graslanden zelf, en ook de noord-zuid verlopende dwarssloten zijn weinig geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Als vliegroute is de noordrand langs sloot lang de Betuwelijn geschikt, en hierop aansluitend ook de Hoge brugstraat met bomenlaan in deelgebied 4, en de heuvels in deelgebied 2.

Effectbeoordeling

Bij de inrichting van het plangebied gaat geen verblijfplaats of essentiële vliegroute van vleermuizen verloren. Het plangebied verandert wel als foerageergebied voor vleermuizen, maar gaat niet verloren. Hiervoor zijn vooral de randen met sloten, bermen en bomen van belang, en deze blijven vrijwel alle behouden in de planontwikkeling. Eén watergang in deelgebied 1 wordt vergraven. Deze watergangen zijn met name geschikt voor vleermuizen die in open gebieden kunnen foerageren, zoals gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Voor deze soorten blijft binnen het plange-

bied geschikt leefgebied aanwezig en bovendien is in de directe omgeving van het plangebied in ruime mate alternatief foerageergebied aanwezig.

De inrichting van de agrarische percelen met zonnepanelen en het beheer als zonneveld heeft geen verstorende invloed op de voor vleermuizen waardevolle randen. Na de realisatie van het zonnepark zal de ecologische waarde van de watergangen en de nu nog agrarische percelen juist toenemen vanwege het extensievere gebruik van de percelen tussen de watergangen.

Derhalve gaat geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen verloren en kan een negatief effect ten aanzien van vleermuizen worden uitgesloten.

4.3 Zoogdieren – overige

Inventarisatie

Er zijn 16 op basis van de Wnb beschermde grondgebonden zoogdiersoorten bekend in de omgeving van het plangebied (zie Quickscanhulp bijlage 2). Voor 11 van deze soorten geldt in de provincie Gelderland een vrijstelling van de verbodsartikelen bij ruimtelijke ontwikkelingen.

De vijf niet-vrijgestelde soorten betreffen boommarter, steenmarter, das, damhert en bever. Voor twee soorten die bekend zijn in de omgeving vervalt per 1 januari 2019 waarschijnlijk de vrijstelling van de verbodsartikelen bij ruimtelijke ontwikkelingen, dit betreft wezel en bunzing.

Tijdens het veldbezoek zijn deze soorten niet waargenomen, en ook geen verblijfplaatsen of sporen zoals uitwerpselen, dassenwissels of vraatsporen van bever. Binnen het plangebied zijn geen voor boommarter geschikte verblijfplaatsen aanwezig. Het plangebied is als foerageergebied weinig geschikt voor deze soort omdat er vrijwel geen grotere bomen zijn en er ook weinig bos in de bredere omgeving is. Bij de vervallen schuur in deelgebied 5 zijn geen sporen van steenmarter aangetroffen. Andere geschikte verblijfplaatsen voor steenmarter ontbreken. Vooral ruiger begroeide delen in deelgebieden 1 en 2 en de natuurelementen in deelgebied 4 zijn geschikt als foerageergebied, in de overige gebieden is hooguit incidenteel een steenmarter of das te verwachten.

Das wordt volgens Staatsbosbeheer pas recent, sinds 2017, in de omgeving Nijmegen ten noorden van de Waal, in de In Bemmelse Waard en Gendtse polder, waargenomen (Gelderlander, 2017). Verblijfplaatsen van das zijn niet aangetroffen en zijn hier ook niet bekend bij Geldersch Landschap, dat de bosachtige en ruigere terreindelen in deelgebieden 2 en 4 beheert.

Voor bever ontbreekt geschikt biotoop met grotere wateren en bomen op de oevers. De waarneming van damhert zal uit gevangenschap ontsnapte dieren betreffen, aangezien geen wilde populatie tussen de grote rivieren bekend is.

Bunzing en wezel hebben een voorkeur voor structuurrijk kleinschalig landschap met voldoende dekking in ruigtes of houtelementen. Verblijfplaatsen zijn bestaande gaten en holten, zoals mollen-

nesten, rattenholen, drainagepijpen, houtstapels, takkenhopen, opgestapeld puin, holle bomen, schuurtjes, stapels hooi- en stobalen (RUD Noord-Holland, 2018).

Tijdens het veldbezoek zijn deze dieren niet waargenomen en zijn ook geen sporen of verblijfplaatsen aangetroffen op de locaties waar de ontwikkelingen zijn voorgenomen. De natuurterreinen binnen het plangebied zijn geschikt als leefgebied voor wezel en bunzing, en ook voor verblijfplaatsen voor langere perioden. Het agrarisch gebied is door het intensieve gebruik en met name in het winterhalfjaar ook door openheid, hooguit matig geschikt als foerageergebied met name in de slootkanten.

Uit de omgeving van het plangebied zijn ook een aantal algemene grondgebonden zoogdieren bekend. Voor een aantal van deze algemenere soorten is in het onderzoeksgebied geschikt leefgebied aanwezig. Het gaat om soorten als veldmuis, huisspitsmuis, haas, vos en egel. Voor deze te verwachten algemene soorten geldt in de provincie Gelderland bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb.

Effectbeoordeling

Op basis van het veldonderzoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortengroep grondgebonden zoogdieren ontstaan. In het plangebied zelf zijn geen beschermde niet-vrijgestelde soorten aangetroffen of te verwachten, behoudens een incidenteel bezoek door steenmarter. Het plangebied zal geschikt blijven als foerageergebied van deze soort en bovendien is in de omgeving van het plangebied in ruime mate alternatief hoogwaardig leefgebied aanwezig.

Er zijn geen verblijfplaatsen van das in het gebied bekend. Gezien de geïsoleerde ligging tussen snelweg en spoorlijn is regelmatig gebruik van het plangebied als foerageergebied uit te sluiten.

Voor wezel en hermelijn blijven de leefgebieden van goede kwaliteit, de natuurterreinen binnen het plangebied, behouden. Het agrarisch gebied is door het intensieve gebruik en met name in het winterhalfjaar ook door openheid, niet geschikt als permanent leefgebied voor deze soorten. Wel kan wezel of bunzing vanuit de natuurelementen af en toe voedsel komen zoeken, met name in de slootkanten. Door voorafgaand aan werkzaamheden de begroeiing kort te maaien, wordt de locatie van werkzaamheden onaantrekkelijk gemaakt en zijn werkzaamheden zonder negatief effect op wezel en bunzing uit te voeren. Bij de voorgenomen ontwikkeling ontstaat hoogwaardiger foerageergebied door de aanleg van natuurvriendelijke oevers, struweel, kruidenranden en bloemrijk grasland (zie figuur 3). Dus na de inrichting van het gebied neemt de waarde voor deze soorten juist toe.

Op basis hiervan is de conclusie dat negatieve effecten ten aanzien van groundbewonende zoogdier-soorten kan worden uitgesloten.

Verder kunnen als gevolg van het plan enkele verblijfplaatsen van algemene zoogdiersoorten worden verstoord en vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellings-regeling bij ruimtelijke ontwikkelingen van de provincie Gelderland. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

4.4 Vogels

Inventarisatie

VOGELS MET JAARROND BESCHERMDE NESTEN

Uit de directe omgeving van het plangebied zijn verschillende vogelsoorten bekend waarvan de nestplaatsen jaarrond beschermd zijn (Quickscanhulp, bijlage 2) en ook uit een verder verleden (Bureau Waardenburg, 2008). Een aantal van deze soorten hebben nesten in gebouwen, zoals huis-mus, steenuil en gierzwaluw. In het vervallen schuurtje in deelgebied 5 zijn geen nesten aangetroffen, en verdere bebouwing ontbreekt in het plangebied. Soorten die nestelen in gebouwen kunnen worden uitgesloten.

De bomen zijn tijdens het veldbezoek geïnspecteerd op nestholten en nesten. Er zijn geen nesten of geschikte nestplaatsen aangetroffen voor soorten met jaarrond beschermde nesten zoals buizerd, ransuil of boomvalk.

Tijdens het veldbezoek zijn havik, buizerd en boomvalk waargenomen, jagend, en de havik rustend op de spoorlijn langs het plangebied. Het plangebied maakt waarschijnlijk deel uit van het foerageergebied van een aantal soorten roofvogels en uilen met jaarrond beschermde nesten. Naast de waargenomen soorten kan dit bijvoorbeeld ook de steenuil betreffen, waarvan broedterritoria bekend zijn in het gebied rond de Mellardsestraat (Loo Plan, 2015), circa 400 m ten noorden van deelgebied 2. Het meest geschikt zijn de natuurelementen in deelgebied 4, de heuvels en ruigere hoek in deelgebied 2. De overige gebieden zijn hooguit matig geschikt voor deze soorten. In de omgeving van het plangebied is in ruime mate alternatief en hoogwaardiger foerageergebied aanwezig.

Uit de omgeving is ook de roek bekend. Nestplaatsen zijn in of direct grenzend aan het plangebied niet aangetroffen. Mogelijk maakt het gebied wel deel uit van foerageergebied van roeken die op iets grotere afstand broeden. Roeken kunnen foerageren tot 5 km van de broedplaats (Kennis-document Roek, BIJ12 2017c).

OVERIGE SOORTEN

In de watergangen verspreid in het plangebied zijn tijdens het veldbezoek meerkoet, kuifeend en wilde eend aangetroffen en deze kunnen hier ook tot broeden komen. De agrarische percelen zijn door het intensieve gebruik weinig geschikt als broedbiotoop, maar enkele algemene vogels zoals Kievit of graspieper komen hier mogelijk tot broeden. De opgaande begroeiing in deelgebieden 2 en 4 vormt broedgebied voor algemene broedvogels zoals roodborst, winterkoning, houtduif en tijaftjaf.

Effectbeoordeling

Op basis van het veldonderzoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortengroep vogels ontstaan. Als gevolg van de ontwikkeling gaan geen nestplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten verloren. Het plangebied verandert als foerageergebied voor soorten als steenuil, havik, buizerd of boomvalk, maar zal niet verslechteren maar juist verbeteren. De huidige akkers en graslanden worden intensief gebruikt en zijn matig geschikt als foerageergebied voor

bijvoorbeeld buizerd en steenuil. Bij de voorgenomen ontwikkeling ontstaat hoogwaardig foerageergebied door de aanleg van natuurvriendelijke oevers, struweel, kruidenranden en bloemrijk grasland (zie figuur 3). Daarnaast worden de grasstroken tussen de rijen zonnepanelen en onder de draden van de hoogspanningsleiding extensief beheerd en blijven geschikt als foerageergebied. Voor roek geldt dat het plangebied hooguit een klein deel van het foerageergebied kan uitmaken, gezien de smalle strook die het plangebied vormt en de aanwezigheid van veel potentieel foerageergebied direct ten noorden en zuiden van het plangebied. Essentieel foerageergebied van deze soort gaat niet verloren als gevolg van het plan.

Door de ontwikkeling verandert het broed- en foerageergebied voor overige vogelsoorten. Voor veel algemene soorten zal het plangebied ook in de nieuwe situatie geschikt zijn als broedgebied. Voor de overige te verwachten vogelsoorten kan men ervan uitgaan dat geen verbodsbepalingen worden overtreden als vernietiging en verstoring van broedgevallen van vogels wordt voorkomen. Dit kan plaatsvinden door werkzaamheden zo veel mogelijk buiten de broedperiode van aanwezige soorten uit te voeren. Tevens kunnen bij veel werkzaamheden tijdig voorbereidende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat vogels tot broeden kunnen komen binnen en rond het werkgebied. Het bewerken van de grond vóór de broedtijd is een van de mogelijke maatregelen, maar niet voldoende. Op een beperkt aantal percelen waar in de broedtijd werkzaamheden zijn gepland, kunnen vogels worden verjaagd voordat ze beginnen met broeden, door hierin gespecialiseerde bedrijven.

De Wnb kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt evenwel dat het broedseizoen van ongeveer 15 maart tot 15 juli duurt.

Samenvattend kan een negatief effect op vogels als gevolg van de ontwikkelingen worden uitgesloten als werkzaamheden buiten de broedperiode worden uitgevoerd.

4.5 Amfibieën, reptielen en vissen

Inventarisatie

Uit de omgeving van het plangebied (0 - 5 km) is het voorkomen bekend van negen beschermde amfibieënsoorten, twee reptielensoorten en één vissoort (Quickscanhulp, bijlage 2). Van deze soorten zijn grote modderkruiper (vis), ringslang en hazelworm (reptielen), poelkikker, kamsalamander, alpenwatersalamander en rugstreeppad (amfibieën) niet vrijgesteld van verbodsartikelen van de Wet natuurbescherming bij ruimtelijke ontwikkelingen. Tijdens het veldbezoek zijn enkele groene kikkers waargenomen.

De grote modderkruiper komt voor in ondiepe watergangen met veel water- en oeverplanten. Met name de kleinere waterhoudende sloten in het plangebied vormen geschikt leefgebied voor deze soort.

Ringslang is bekend uit de omgeving volgens Quickscanhulp, echter in de omgeving is de verspreiding grotendeels beperkt tot de omgeving van de Rijn (Ravon, 2018). Ringslang is gebonden aan waterrijke habitats, maar hij heeft ook ruigtes met open zonnige plekken nodig en broeihopen voor ei-afzetting. Binnen het plangebied komt deze combinatie van biotopen niet voor.

Hazelworm heeft een voorkeur voor enigszins vochtige, met dichte vegetatie bedekte gebieden. De soort komt voor in open bossen, bosranden, heide, houtwallen, struwelen, spoor- en wegbermen, kalkgraslanden, vestingwerken, steenhopen, ruderaal plaatsen en tuinen, in en rond bossen en heiden.

Binnen het plangebied is alleen het bos in deelgebied 4 mogelijk geschikt als leefgebied.

Het grootste deel van plangebied is door het ontbreken van geschikt voortplantingswater (zoals poelen) en landbiotoop (ruigtes, bosjes, extensief gebruikt grasland) niet geschikt als leefgebied voor alpenwatersalamander en kamsalamander. Alleen het oude erf met poel bij de Zwarteweg en de poel langs de Hoge Brugstraat in deelgebied 4 zijn geschikt als leefgebied voor deze soorten.

Voor rugstreeppad is het plangebied niet geschikt als leefgebied door het ontbreken van geschikt voortplantingswater (kleiputten en tijdelijke wateren in braakliggend terrein) en landbiotoop (zandige en ruderaal terreinen, of opgeslagen goederen).

Voor poelkikker zijn vooral deelgebieden 1 en 2 geschikt als leefgebied, maar ook elders in het plangebied kan deze soort in kleinere aantallen voorkomen, door de combinatie van sloten die geschikt zijn als voortplantingswater met agrarisch gebied als landbiotoop.

Uit de omgeving van het plangebied is tevens het voorkomen van de algemenere amfibieënsoorten bekend, zoals bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Voor deze soorten vormen de sloten geschikt voortplantingsbiotoop, en de oevers en in minder mate de agrarische percelen geschikt landbiotoop. In de provincie Gelderland geldt voor deze soorten bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb.

Effectbeoordeling

Op basis van het veldonderzoek kan voor het plangebied het voorkomen van grote modderkruiper en poelkikker niet worden uitgesloten. Negatieve effecten op het leefgebied van grote modderkruiper en het voortplantingsbiotoop van poelkikker kunnen optreden door het vergraven van sloten. Tevens kan een negatief effect optreden op het landbiotoop van poelkikker. Tot slot worden effecten op andere soorten reptielen, amfibieën en vissen kort besproken.

Effect van vergraven van sloten op grote modderkruiper en poelkikker

Negatieve effecten op het leefgebied van grote modderkruiper en op voortplantingsbiotoop van poelkikker kunnen optreden als sloten worden vergraven, zoals is voorgenomen in deelgebied 1. Voor deze sloot wordt nader onderzoek uitgevoerd naar aan- of afwezigheid van grote modderkruiper en

poelkikker. Indien deze beschermde soorten aanwezig blijken te zijn, wordt de sloot niet gedempt, maar gehandhaafd. Zo wordt een negatief effect op deze beschermde soorten door het vergraven van sloten voorkomen.

Een negatief effect op grote modderkruiper (en veel ander waterleven) bij het realiseren van verbrede, natuurvriendelijke oevers wordt voorkomen door bij het afgraven eerst een smalle strook grond tussen oever en water in stand te houden en deze pas op het laatst te verwijderen. Kennisdocument Grote modderkruiper (BIJ12, 2017a) geeft aan dat zo geen verstoring optreedt.

Effect van werkzaamheden op de zonnevelden op landbiotoop van poelkikker

Tijdens werkzaamheden bij de inrichting van de zonnevelden is een negatief effect op het landbiotoop van poelkikker mogelijk. Poelkikker kan voedsel zoeken op land in de omgeving van voortplantingswater en hier ook overwinteren. Het zomerhabitat bevindt zich grotendeels in een zone tot 15 m van het voortplantingswater, overwinteringshabitat tot maximaal 200 m hier vandaan. Het Kennisdocument Poelkikker (BIJ12, 2017b) geeft aan dat voor het landbiotoop de periode van winterrust een kwetsbare periode is.

Bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden wordt uitgegaan van een worst-case situatie dat poelkikker overal in het plangebied voorkomt. Ruim voor de planning van de werkzaamheden zal nader onderzoek naar aan- of afwezigheid van poelkikker plaatsvinden in het gehele plangebied. De beste methode om poelkikker te inventariseren is op basis van kooractiviteit bij het voortplantingswater. De meest geschikte maanden hiervoor zijn mei en juni (BIJ12, 2017b). Voor percelen waarvan blijkt dat poelkikker hier niet voorkomt, kunnen voorgenomen maatregelen zoals hieronder beschreven dan achterwege worden gelaten.

In een zone van 200 m langs voortplantingswateren worden de volgende maatregelen genomen om nadelige effecten op het landbiotoop van poelkikker door werkzaamheden bij de inrichting te voorkomen:

- De aanleg van zonnepanelen vindt plaats buiten de kwetsbare periode van winterrust. De kwetsbare periode is van half oktober tot half april (BIJ12, 2017b).
- Waar werkzaamheden in de kwetsbare periode moeilijk zijn te vermijden, worden schermen langs voortplantingswater geplaatst in de periode van kooractiviteit (mei/juni), om te voorkomen dat poelkikkers de werklocatie gaan bevolken in de periode direct daarna. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van glad landbouwplastic van 50 cm hoog en minimaal 10 cm ingegraven in de grond (BIJ12, 2017b). Het scherm wordt enkele meters uit de oever geplaatst zodat deze oeverzone wel beschikbaar blijft voor poelkikker. In het afgeschermd gebied kan vanaf dat moment worden gewerkt mits geen broedvogels worden verstoord (zie Hoofdstuk 4.4).

Met deze maatregelen kunnen negatieve effecten op het landbiotoop van poelkikker eveneens worden uitgesloten.

Effect op andere soorten reptielen, amfibieën en vissen

Het mogelijke leefgebied voor hazelworm in deelgebied 4 wordt niet aangetast door de ontwikkeling zodat een negatief effect op hazelworm is uitgesloten.

Ook voor andere beschermde niet-vrijgestelde soorten treden geen negatieve effecten op.

Na inrichting van het gebied met zonnepanelen ontstaan juist betere leefomstandigheden op de nu nog intensief agrarisch gebruikte percelen voor amfibieënsoorten, door het extensievere grondgebruik in combinatie met de instandhouding van de watergangen. Daarnaast wordt hoge kwaliteit biotoop gerealiseerd door de aanleg van natuurvriendelijke oevers en kruidenrijk grasland rond hoogspanningsmasten.

Als gevolg van het plan kunnen tijdens de inrichting enkele verblijfplaatsen van algemene amfibieënsoorten worden verstoord en vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen van de provincie Gelderland. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

4.6 Ongewervelden

Inventarisatie

Uit de omgeving van het plangebied (0 - 5 km) is het voorkomen bekend van vier beschermde vlindersoorten en een libel (Quickscanhulp, bijlage 2).

Gezien de inrichting en het intensieve gebruik is het plangebied geen hoogwaardig leefgebied voor ongewervelden. Binnen en direct rond het plangebied zijn geen beschermde dagvlinders, nachtvlinders, libellen en overige ongewervelden te verwachten, uitgezonderd een enkel zwervend exemplaar.

Effectbeoordeling

Op basis van het veldbezoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortengroep ongewervelden ontstaan. Als gevolg van de ontwikkelingen worden geen effecten op deze soortengroep verwacht.

5 Conclusie en consequenties

5.1 Beschermde gebieden

Als gevolg van het plan treden geen significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van in het kader van de Wnb beschermde Natura 2000-gebieden op. De activiteit is op het punt van gebiedsbescherming niet in strijd met de Wet natuurbescherming.

Gezien de aard van de ontwikkeling en de ligging ten opzichte van het GNN leidt het plan niet tot significante aantasting van het GNN en GO in en rondom het plangebied. Het plan is niet in strijd met het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid.

5.2 Beschermde soorten

Uit het onderzoek komt naar voren dat in en om het plangebied beschermde soorten voorkomen, of kunnen voorkomen. In het plan wordt rekening gehouden met de mogelijkheid dat poelkikker, grote modderkruiper, wezel en bunzing voorkomen. De werkzaamheden worden zodanig uitgevoerd dat geen negatieve effecten ten aanzien van deze soorten optreden.

Negatief effect op grote modderkruiper (en veel ander waterleven) bij het realiseren van verbrede, natuurvriendelijke oevers wordt voorkomen door bij het afgraven eerst een smalle strook grond tussen oever en water in stand te houden, en deze pas op het laatst te verwijderen. Negatief effect door het dempen van een watergang wordt voorkomen door de ene sloot waarvoor dit het voorplan is, alleen te dempen als is vastgesteld dat hier geen grote modderkruiper en poelkikker voorkomen.

Negatief effect op landbiotoop van poelkikker tijdens de periode van winterrust wordt voorkomen door buiten deze periode te werken, en eventueel op beperkte oppervlakte een werklocatie af te schermen zodat overwintering aldaar wordt voorkomen.

Negatief effect op foerageergebied van wezel en bunzing wordt voorkomen door voorafgaand aan de werkzaamheden de begroeiing kort te maaien.

De uitgevoerde ecologische inventarisatie levert voldoende informatie over beschermde soorten op en een ontheffing is niet nodig. Wel moeten het broedseizoen van vogels in acht worden genomen, en de zorgplicht op basis van de Wnb voor soorten zoogdieren en amfibieën die vallen onder de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen van de provincie Gelderland.

5.3 Uitvoerbaarheid

Het plan leidt niet tot negatieve effecten ten aanzien van beschermde soorten, en ook niet ten aanzien van gebiedsbescherming op basis van de Wnb en provinciale ruimtelijk beleid.

Er kan dan ook op voorhand in redelijkheid worden gesteld dat de natuurwet en -regelgeving de uitvoerbaarheid van het plan niet in de weg staat.

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.

6 Bronnen

6.1 Veldbezoek

Het plangebied en omgeving zijn op 16 augustus 2018 door de heer ir. H. Kloen van BügelHajema Adviseurs bezocht om een indruk te krijgen van de terreinomstandigheden van het plangebied, de omgeving en de voorkomende flora en fauna. Tijdens het bezoek zijn plantensoorten genoteerd en mogelijke nest- en verblijfplaatsen en diersporen van beschermde diersoorten geïnventariseerd. Tijdens dit bezoek was het onbewolkt, met een zwakke wind en circa 22 °C.

6.2 Bronnen

- BIJ12, 2017a. Kennisdocument Grote Modderkruiper *Misgurnus fossilis*, versie 1.0, juli 2017.
- BIJ12, 2017b. Kennisdocument Poelkikker *Rana lessonae*, versie 1.0, juli 2017.
- BIJ12, 2017c. Kennisdocument Roek Corvus *frugilegus*, versie 1.0, juli 2017.
- Effectenindicator, van het Ministerie van Economische Zaken, geeft generieke informatie over mogelijke effecten van activiteiten.
www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1
- Gelderlander, 8 november 2017. De das gespot in Bemmelse Waard.
<https://www.gelderlander.nl/betuwe/de-das-gespot-in-bemmelse-waard-a342fad0/>
- Loo plan, 2015. Nader onderzoek foerageergebied steenuil in verband met boscompensatie A50 nabij landgoed De Mellard.
- Quickscanhulp, geraadpleegd op 14 augustus 2018 ('© NDFF - quickscanhulp.nl 14-08-2018 16:49:04).
Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF is de meeste complete natuurdatabank van Nederland). Quickscanhulp.nl is een online applicatie waarmee een afgeleide van data uit de NDFF wordt weergegeven. Het is daarmee een hulpmiddel voor ervaren ecologen om te bepalen of een beschermde soort wel of niet in het plangebied kan voorkomen. Quickscanhulp.nl geeft aan op welke afstand waarnemingen van beschermde soorten in relatie tot het plangebied zijn aangetroffen. Voor Quickscanhulp.nl worden alleen gevalideerde waarnemingen gebruikt.
- Ravon, 2018. Soortinformatie ringslang, /www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/ringslang (geraadpleegd 25 -9-2018).
- RUD Noord-Holland, 2018. Handreiking wezel, hermelijn en bunzing Noord-Holland.

Bijlagen

1. Soortenvrijstellinglijst provincie Gelderland
2. Opgave van Quickscanhulp.nl
3. Berekening stikstofdepositie ten gevolge van aanleg Zonnepark Overbetuwe (Aeriusberekening)

Bijlage 1: Soortenvrijstellinglijst provincie Gelderland

In onderstaande tabel zijn de soorten weergegeven waarvoor in de provincie Gelderland vrijstelling geldt.

ZOOGDIEREN	
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
Haas	<i>Lepus europeus</i>
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>
Vos	<i>Vulpes Vulpes</i>
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>
Mol	<i>Talpa europea</i>
AMFIBIEËN	
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Middelste groene kikker (bastaardkikker)	<i>Rana esculenta</i>
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
Meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>

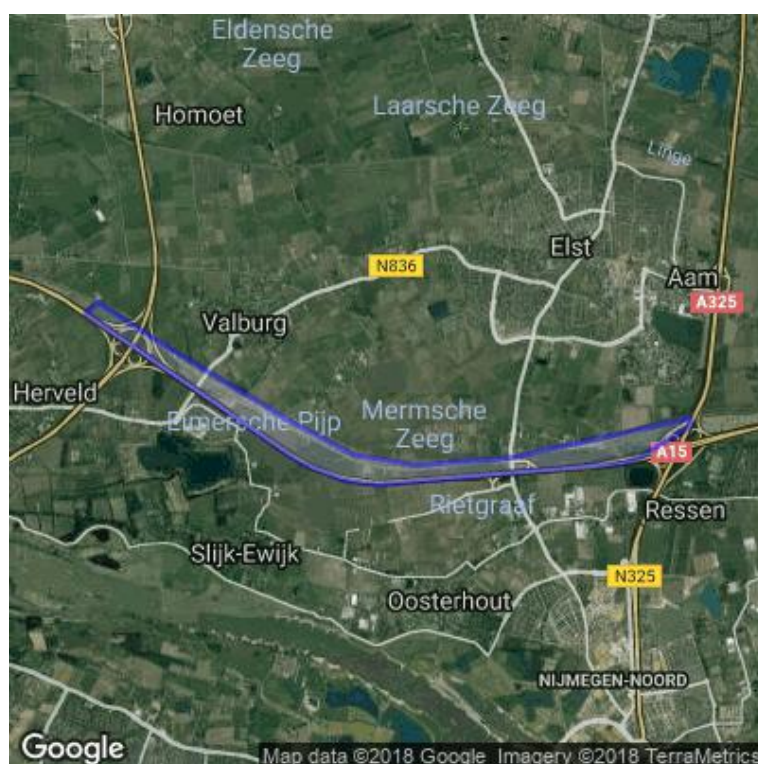
Bijlage 2: Opgave van Quickscanhulp.nl

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het onderzoeksgebied – levering uit de Nationale Database Flora en Fauna

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied – levering uit de NDFF.

disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is in opbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 14-08-2018 16:49:04'



Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van het plangebied dat deze soorten zijn waargenomen. Een toelichting op deze lijst is te vinden op: www.quickscanhulp.nl.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de Helpdesk van Het Natuurloket:

e-mail: serviceteamndff@natuurloket.nl

telefoon: 0800 2356333

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand
Bastaardkikker	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bruine kikker	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Gewone pad	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Kleine watersalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Meerkikker	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Blauw guichelheil	Vaatplanten	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Dreps	Vaatplanten	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Groot spiegelklokje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Grote leeuwenklauw	Vaatplanten	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Kleine wolfsmelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Wilde ridderspoor	Vaatplanten	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Grote modderkruiper	Vissen	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Boommarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bosmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bunzing	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Damhert	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Das	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Dwergmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Egel	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Haas	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Huisspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Konijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Ree	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Steenmarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Veldmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Vos	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Wezel	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl	0 - 1 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hrl	0 - 1 km
Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-hrl	0 - 1 km
Rivierrombout	Insecten-Libellen	wnb-hrl	0 - 1 km
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Myotis sp. indet.	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km

Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Zwarte Wouw	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Alpenwatersalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	1 - 5 km
grote vos	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
grote weerschijnvlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
sleedoornpape	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Beekrombout	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Hazelworm	Reptielen	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Ringslang	Reptielen	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Brede wolfsmelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Grote bosaardbei	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Kluwenklokje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Schubvaren	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Schubzegge	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Wilde averuit	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Zandwolfsmelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Aardmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Dwergspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Eekhoorn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Hermelijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Knoflookpad	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
teunisbloempijlstaart	Insecten-Macronachtvlinders	wnb-hrl	1 - 5 km
Zandhagedis	Reptielen	wnb-hrl	1 - 5 km
Houting	Vissen	wnb-hrl	1 - 5 km
Franjestaart	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Otter	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Oehoe	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Vuursalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	5 - 10 km
grote parelmoervlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	5 - 10 km
kleine ijsvogelvlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Vliegend hert	Insecten-Kevers	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Adder	Reptielen	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Akkerboterbloem	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km

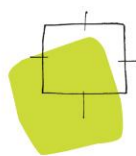
Akkerogentroost	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Glad biggenkruid	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Knolspirea	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Korensla	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Muurbloem	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Naaldenkervel	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Stijve wolfsmelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Wilde weit	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Wolfskers	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Edelhert	Zoogdieren	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Gewone bosspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Tweekleurige bosspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Wild zwijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Woelrat	Zoogdieren	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Boomkikker	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Heikikker	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Vroedmeesterpad	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Gevlekte witsnuitlibel	Insecten-Libellen	wnb-hrl	5 - 10 km
Sierlijke witsnuitlibel	Insecten-Libellen	wnb-hrl	5 - 10 km
Gladde slang	Reptielen	wnb-hrl	5 - 10 km
Muurhagedis	Reptielen	wnb-hrl	5 - 10 km
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	wnb-hrl	5 - 10 km
Atlantische steur	Vissen	wnb-hrl	5 - 10 km
Vinpootsalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Europese rivierkreeft	Geleedpotigen-Insecten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
aardbeivlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
bosparemoervlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
bruine eikenpage	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
gentiaanblauwtje	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
kommaavlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
zilveren maan	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Bosbeekjuffer	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Akkerdoornzaad	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Dennenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Getande veldsla	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Kleine schorseneer	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Knollathyrus	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Naakte lathyrus	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Rood peperboompje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Ruw pazelzaad	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Stofzaad	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km

Tengere distel	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Beekprik	Vissen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Gewone zeehond	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Geel schorpioenmos	Blad-enLevermossen	wnb-hrl	10 - 25 km
Tonghaarmuts	Blad-enLevermossen	wnb-hrl	10 - 25 km
Kruipend moerasscherm	Vaatplanten	wnb-hrl	10 - 25 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
iepenpage	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	25 - 50 km
kleine heivlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	25 - 50 km
spiegeldikkopje	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Gevlekte glanslibel	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Gewone bronlibel	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Hoogveenglanslibel	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Kempense heidelibel	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Speerwaterjuffer	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Echte gamander	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Kranskarwij	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Liggende ereprijs	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Veenbloembies	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Vroege ereprijs	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Beekdonderpad	Vissen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Elrits	Vissen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Kwabaal	Vissen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Grote bosmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Molmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Ondergrondse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	25 - 50 km
pimpernelblauwtje	Insecten-Dagvlinders	wnb-hrl	25 - 50 km
Gestreepte waterroofkever	Insecten-Kevers	wnb-hrl	25 - 50 km
Gaffellibel	Insecten-Libellen	wnb-hrl	25 - 50 km
Groene glazenmaker	Insecten-Libellen	wnb-hrl	25 - 50 km
Platte schijfhoren	Weekdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Noordse woelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
duinparelmoervlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	50 - 100 km
veldparelmoervlinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Donkere waterjuffer	Insecten-Libellen	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Berggamander	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Bergnachtorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Blaasvaren	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Bokkenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km

Brave hendrik	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Breed wollegras	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Gladde zegge	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Groensteel	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Honingorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Karwijselie	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Kleine ereprijs	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Pijlscheefkelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Roggelelie	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Rozenkransje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Smalle raai	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Spits havikskruid	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Zinkviooltje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Gestippelde alver	Vissen	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Grijze zeehond	Zoogdieren	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Veldspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	50 - 100 km
donker pimpernelblauwtje	Insecten-Dagvlinders	wnb-hrl	50 - 100 km
grote vuurvliinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-hrl	50 - 100 km
Noordse winterjuffer	Insecten-Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Oostelijke witsnuitlibel	Insecten-Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Dikkopschildpad	Reptielen	wnb-hrl	50 - 100 km
Groenknolorchis	Vaatplanten	wnb-hrl	50 - 100 km
Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Bruinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Gewone dolfin	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Griend	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Hamster	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Ingekorven vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Wilde kat	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Wolf	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
bruin dikkopje	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	100 - 250 km
veenbesblauwtje	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	100 - 250 km
veenbesparelmoervliinder	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	100 - 250 km
veenhooibeestje	Insecten-Dagvlinders	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Bosdravik	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Bruinrode wespenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Franjementiaan	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Geelgroene wespenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Geplooid vrouwenmantel	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Gevlekt zonneroosje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Groene nachtorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Kalkboterbloem	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Kalketrip	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Lange zonnedauw	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km

Moerasgamander	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Scherpkruid	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Steenbraam	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Tengere veldmuur	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Trosgamander	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Vliegenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Zweedse kornoelje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Eikelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Geelbuikvuurpad	Amfibieën	wnb-hrl	100 - 250 km
Kemps zeeschildpad	Reptielen	wnb-hrl	100 - 250 km
Bechsteins vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Bultrug	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Dwergvinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gestreepte dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone spitssnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone vinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Hazelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Narwal	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Potvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Tuimelaar	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Witsnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km

Bijlage 3: Berekening stikstofdepositie ten gevolge van aanleg Zonnepark Overbetuwe (Aeriusberekening)



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Bijlage 3 Berekening stikstofdepositie

Opdrachtgever: GGWatt BV

projectnummer: 708.02.50.00.00

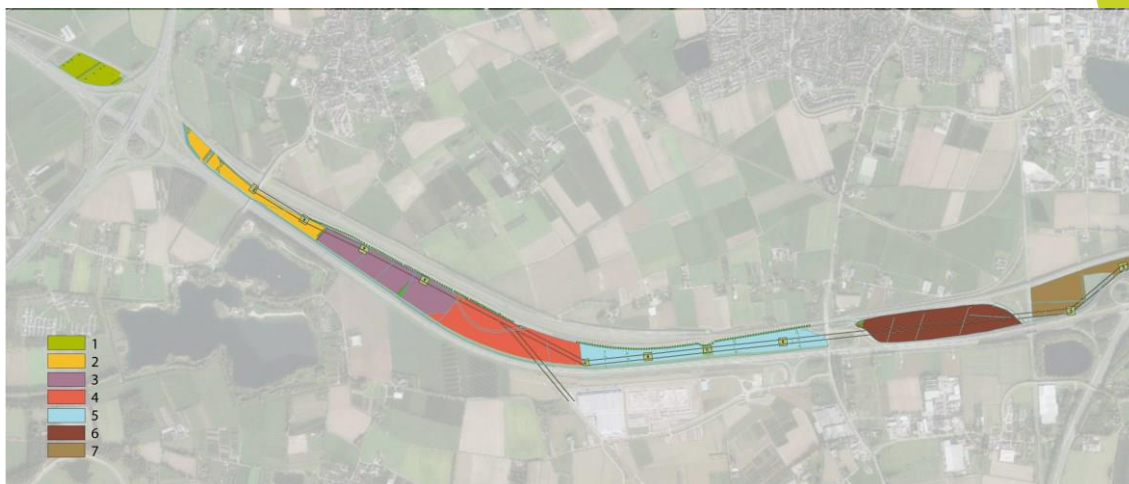
Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Zonnepark Overbetuwe - Berekening stikstofdepositie aanleg

Datum: 30-10-2018

INLEIDING

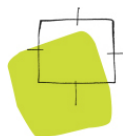
De depositie van stikstof ten gevolge van de ontwikkeling van het Zonnepark Overbetuwe in de gemeente Overbetuwe is berekend met het programmapakket Aerius. In dit zonnepark wordt in totaal ongeveer 50 ha voorzien van zonnepanelen. Deze notitie vormt een toelichting op de berekening. Onderstaand is een afbeelding opgenomen met de verschillende deelgebieden.



INVOERGEGEVENS AERIUS

In Aerius zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissie van NO_x en NH_3 wordt bepaald. Ook de bewegingen van en naar het terrein dienen in de berekening meegenomen te worden. Conform jurisprudentie dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden tot dat het verkeer op is genomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de "Handreiking PAS voor aanvragers" wordt hier een nadere toelichting op gegeven: de berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

De volgende invoergegevens zijn in Aerius gebruikt. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen emissie ten gevolge van de verkeersgeneratie van het plan en de functies in het plan zelf.



Emissie aanleg zonnepark

Aan de hand van een literatuurstudie zijn de volgende machines en gebruiksduuraangehouden voor het realiseren van een zonnepark. De totale emissie voor het realiseren van het zonnepark bedraagt ruim 1.000 kg NO_x/jaar.

Deelgebied 1

Omschrijving	Vermogen	gebruik	Emissie
bulldozer	100 kW	142 uur	29,8 kg NO _x /jaar
vorkheftruck	45 kW	71 uur	6,9 kg NO _x /jaar
hijskraan	100 kW	71 uur	12,8 kg NO _x /jaar
totaal			49,5 kg NO _x /jaar

Deelgebied 2, 3, 4, 5

Omschrijving	Vermogen	gebruik	Emissie
bulldozer	100 kW	2000 uur	420,0 kg NO _x /jaar
vorkheftruck	45 kW	1000 uur	97,2 kg NO _x /jaar
hijskraan	100 kW	1000 uur	180,0 kg NO _x /jaar
totaal			697,2 kg NO _x /jaar

Deelgebied 6

Omschrijving	Vermogen	gebruik	Emissie
bulldozer	100 kW	485 uur	101,9 kg NO _x /jaar
vorkheftruck	45 kW	243 uur	23,6 kg NO _x /jaar
hijskraan	100 kW	243 uur	43,7 kg NO _x /jaar
totaal			169,2 kg NO _x /jaar

Deelgebied 7

Omschrijving	Vermogen	gebruik	Emissie
bulldozer	100 kW	2000 uur	54,0 kg NO _x /jaar
vorkheftruck	45 kW	1000 uur	12,4 kg NO _x /jaar
hijskraan	100 kW	1000 uur	23,0 kg NO _x /jaar
totaal			89,4 kg NO _x /jaar

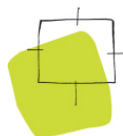
Emissie verkeer

Ook het verkeer van en naar de bouwlocaties emitteert NO_x. Bij de realisatie van het zonnepark is uitgegaan van de volgende aantallen ritten.

De totale emissie van het verkeer bedraagt bijna 330 kg NO_x/jaar.

Deelgebied 1

Omschrijving	aantal ritten/etmaal	Emissie
licht verkeer	7	0,4 kg NO _x /jaar
middelzwaar verkeer	3	1,9 kg NO _x /jaar
zwaar verkeer	1	0,6 kg NO _x /jaar
totaal		2,9 kg NO _x /jaar



Deelgebied 2, 3, 4, 5

Omschrijving	aantal ritten/etmaal	Emissie
licht verkeer	100	46,8 kg NO _x /jaar
middelzwaar verkeer	40	189,1 kg NO _x /jaar
zwaar verkeer	10	42,3 kg NO _x /jaar
totaal		278,2 kg NO_x /jaar

Deelgebied 6

Omschrijving	aantal ritten/etmaal	Emissie
licht verkeer	24	3,0 kg NO _x /jaar
middelzwaar verkeer	10	12,4 kg NO _x /jaar
zwaar verkeer	2	2,2 kg NO _x /jaar
totaal		17,6 kg NO_x /jaar

Deelgebied 7

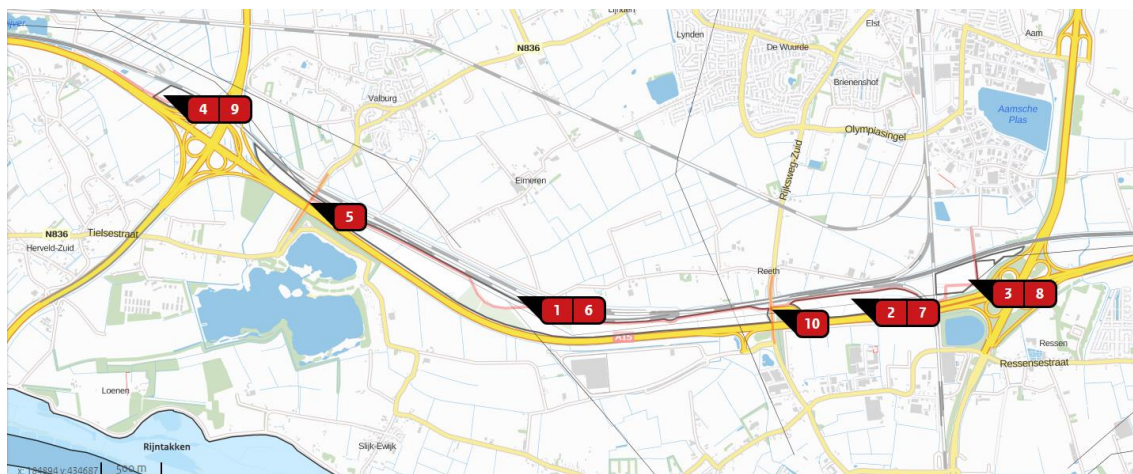
Omschrijving	aantal ritten/etmaal	Emissie
licht verkeer	24	1,5 kg NO _x /jaar
middelzwaar verkeer	10	6,5 kg NO _x /jaar
zwaar verkeer	2	1,0 kg NO _x /jaar
totaal		9,0 kg NO_x /jaar

Rijksweg zuid

Omschrijving	aantal ritten/etmaal	Emissie
licht verkeer	62	3,5 kg NO _x /jaar
middelzwaar verkeer	25	14,1 kg NO _x /jaar
zwaar verkeer	6	3,0 kg NO _x /jaar
totaal		19,6 kg NO_x /jaar

MODEL

In onderstaande afbeelding is het Aerijsmodel met alle bronnen weergegeven.



Bron 1-4: mobiele werktuigen

Bron 5-10: verkeer



REKENRESULTATEN

Bij de berekening met Aeries is uitgegaan van een aanlegperiode van 2 jaar.

De berekening met Aeries genereert een “leeg”rapport, waarin wordt geconstateerd dat er geen natuurgebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,05 mol/ha/jaar.

De projectbijdrage op het meest nabij gelegen Natura 2000 gebied, Rijntakken, bedraagt 0,00 mol/ha/jaar.

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
GGWatt B.V.	gronden gelegen tussen de A15 en de Betuwelijn, tussen ruwweg knooppunt Valburg en knooppunt Ressen, nvt Overbetuwe

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Zonnepark Overbetuwe	ReQjZCgUcgdw	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
30 oktober 2018, 10:43	2019	Berekend voor Wnb.
Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren	
2019	2	

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.333,67 kg/j
NH ₃	5,09 kg/j

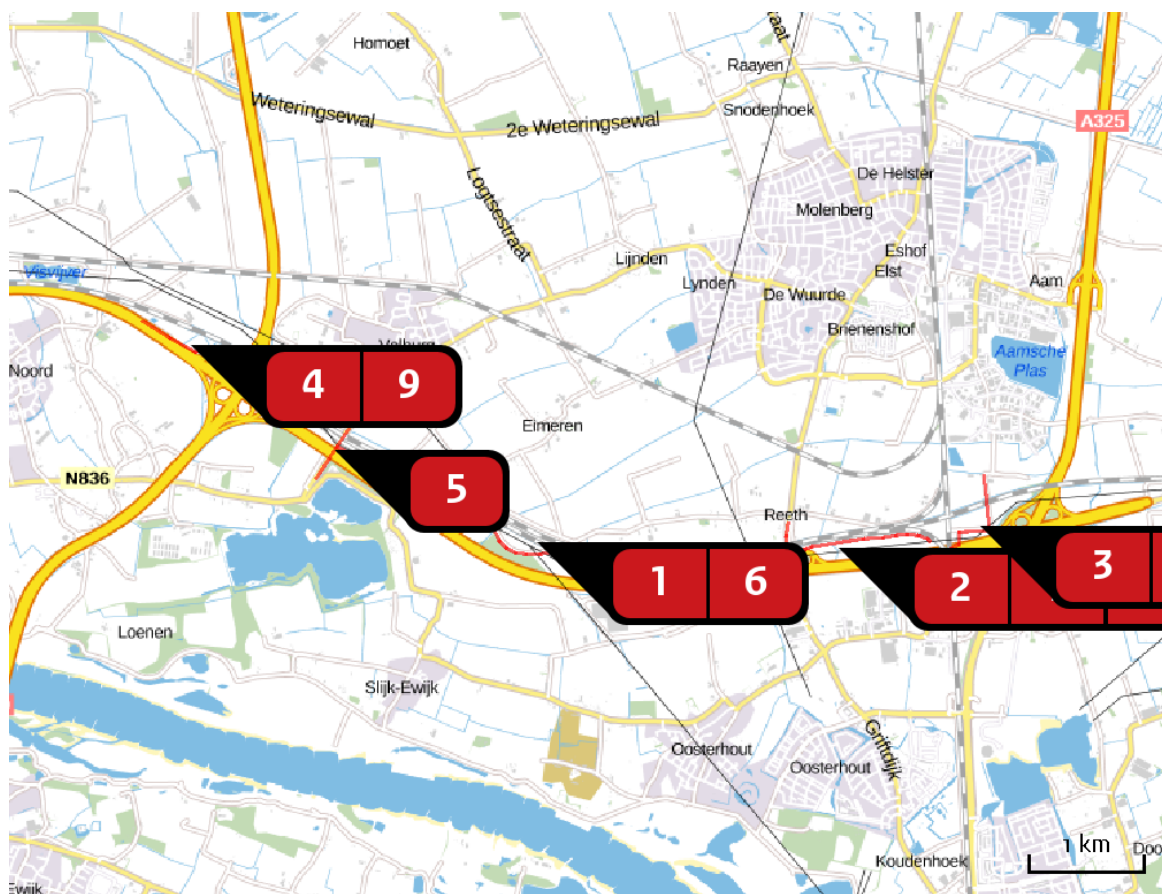
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

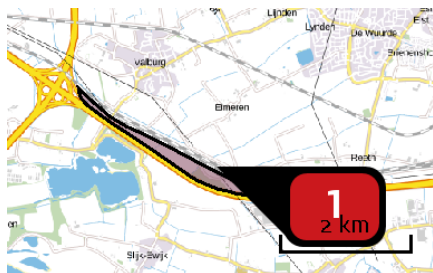
Aanleg Zonnepark Overbetuwe met een totale oppervlakte van ongeveer 100 ha

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 deelgebied 2, 3, 4, 5 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	697,20 kg/j
2	 deelgebied 6 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	169,21 kg/j
3	 deelgebied 7 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	89,45 kg/j
4	 deelgebied 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	49,50 kg/j
5	 verkeer deelgebied 2, 3, 4, 5 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	32,87 kg/j
6	 Verkeer deelgebied 2, 3, 4, 5 Wegverkeer Buitenwegen	3,81 kg/j	245,42 kg/j

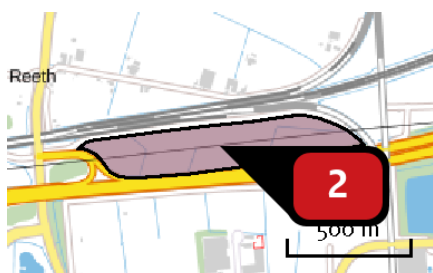
Bron Sector			Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7		verkeer deelgebied 6 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	17,60 kg/j
8		verkeer deelgebied 7 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	8,94 kg/j
9		verkeer deelgebied 1 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,92 kg/j
10		Verkeer deelgebied 2, 3, 4, 5, 6 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	20,55 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



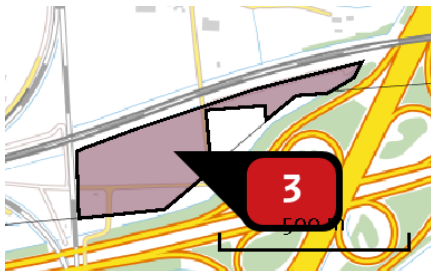
Naam
deelgebied 2, 3, 4, 5
Locatie (X,Y)
183680, 434383
NOx
697,20 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	bulldozer 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	420,00 kg/j
AFW	vorkheftruck		4,0	4,0	0,0	NOx	97,20 kg/j
AFW	kraan 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	180,00 kg/j



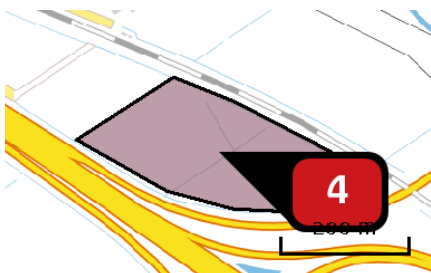
Naam
deelgebied 6
Locatie (X,Y)
186669, 434229
NOx
169,21 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	bulldozer 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	101,85 kg/j
AFW	vorkheftruck 45 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	23,62 kg/j
AFW	kraan 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	43,74 kg/j



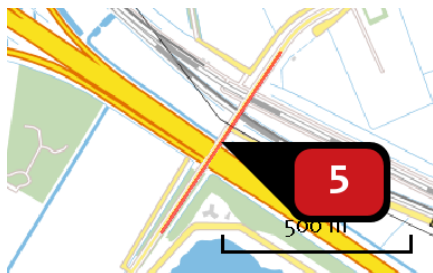
Naam **deelgebied 7**
Locatie (X,Y) **187589, 434479**
NOx **89,45 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	bulldozer 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	53,97 kg/j
AFW	vorkheftruck 45 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	12,44 kg/j
AFW	kraan 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	23,04 kg/j



Naam **deelgebied 1**
Locatie (X,Y) **180913, 435965**
NOx **49,50 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	bulldozer 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	29,82 kg/j
AFW	vorkheftruck 45 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	6,90 kg/j
AFW	kraan 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	12,78 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer deelgebied 2, 3, 4, 5
182016, 435084
32,87 kg/j
< 1 kg/j

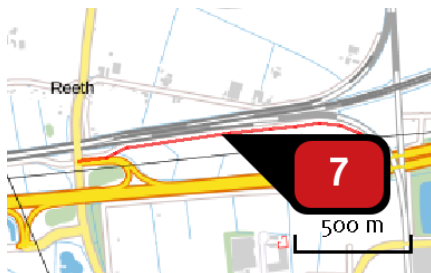
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0	NOx NH3	5,53 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	40,0	NOx NH3	22,34 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0	NOx NH3	5,00 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer deelgebied 2, 3, 4, 5
183870, 434200
245,42 kg/j
3,81 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0	NOx NH3	41,27 kg/j 3,22 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	40,0	NOx NH3	166,81 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0	NOx NH3	37,34 kg/j < 1 kg/j



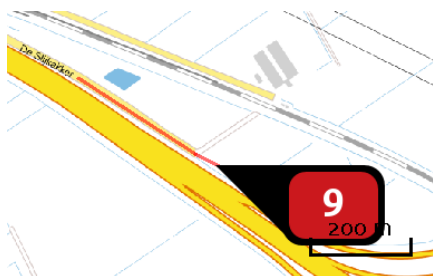
Naam
verkeer deelgebied 6
Locatie (X,Y)
186556, 434310
NOx
17,60 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	24,0	NOx NH ₃	2,95 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0	NOx NH ₃	12,43 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0	NOx NH ₃	2,23 kg/j < 1 kg/j



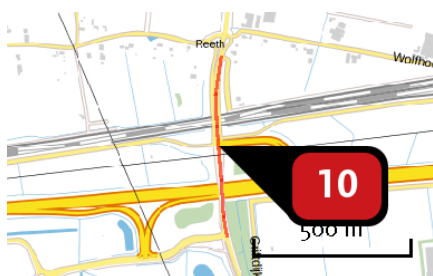
Naam
verkeer deelgebied 7
Locatie (X,Y)
187630, 434388
NOx
8,94 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	14,0	NOx NH ₃	1,50 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0	NOx NH ₃	6,48 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **verkeer deelgebied 1**
 Locatie (X,Y) **180633, 436030**
 NOx **2,92 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	7,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3,0	NOx NH ₃	1,91 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Verkeer deelgebied 2, 3, 4, 5, 6**
 Locatie (X,Y) **185940, 434175**
 NOx **20,55 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	62,0	NOx NH ₃	3,45 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	25,0	NOx NH ₃	14,07 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0	NOx NH ₃	3,02 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

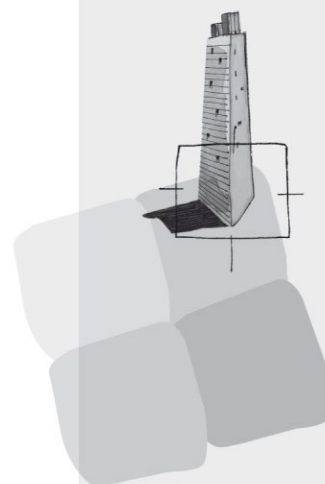
Colofon

Opdrachtgever

Green Giraffe

Projectnummer

708.02.50.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Utrechtseweg 7
3811 NA Amersfoort
T 033 465 65 45
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort