



ECOLOGISCHE INPASSING
ZONNEPARK GEESTEREN

BROKERSWEG (ONG.)

TE GEESTEREN



**Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van Berkelland**

datum: 12 maart 2019

zaaknr: 225013

OU-nr: OU 2018020



Ecologie



Rapportage ecologische inpassing zonnepark Geesteren

Brokersweg (ong.) te Geesteren

Opdrachtgever	IX zonnig Berkelland B.V. Lammermarkt 102 2312 CW Leiden
Rapportnummer	7429.002
Versienummer	C2
Status	Eindrapportage
Datum	7 november 2018
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	F. Boonk, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. R.J. Stoffer
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
	2.1 Locatiegegevens en huidige situatie	2
	2.2 Toekomstig gebruik onderzoekslocatie	4
3	EFFECTEN VAN DE INGREEP OP FLORA EN FAUNA.....	5
	3.1 Soortenbescherming	5
	3.2 Gebiedsbescherming.....	5
4	ECOLOGISCHE INPASSING	7
	4.1 Plaatsing zonnepanelen	7
	4.2 Lijnvormige elementen	7
	4.3 Zichtlijnen.....	7
	4.4 Takkenrillen	8
	4.5 Insectenhôtels.....	9
	4.6 Beplantingskeuze	9
	4.7 Onderhoudspaden en restplekken	11
5	VOORBEREIDING EN BEHEER.....	13
	5.1 Verschralen bodem	13
	5.2 Beplanting.....	13
	5.3 Beheermaatregelen voorzieningen.....	13
6	LITERATUURLIJST	14

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van IX zonnig Berkelland B.V. opdracht gekregen voor het opstellen van een ecologische inpassing van het te realiseren zonnepark aan de Brokersweg (ong.) te Geesteren.

De ecologische inpassing heeft als doel ecologische maatregelen aan te dragen om een dubbeldoelstelling van zonnepark met natuur te bewerkstelligen.

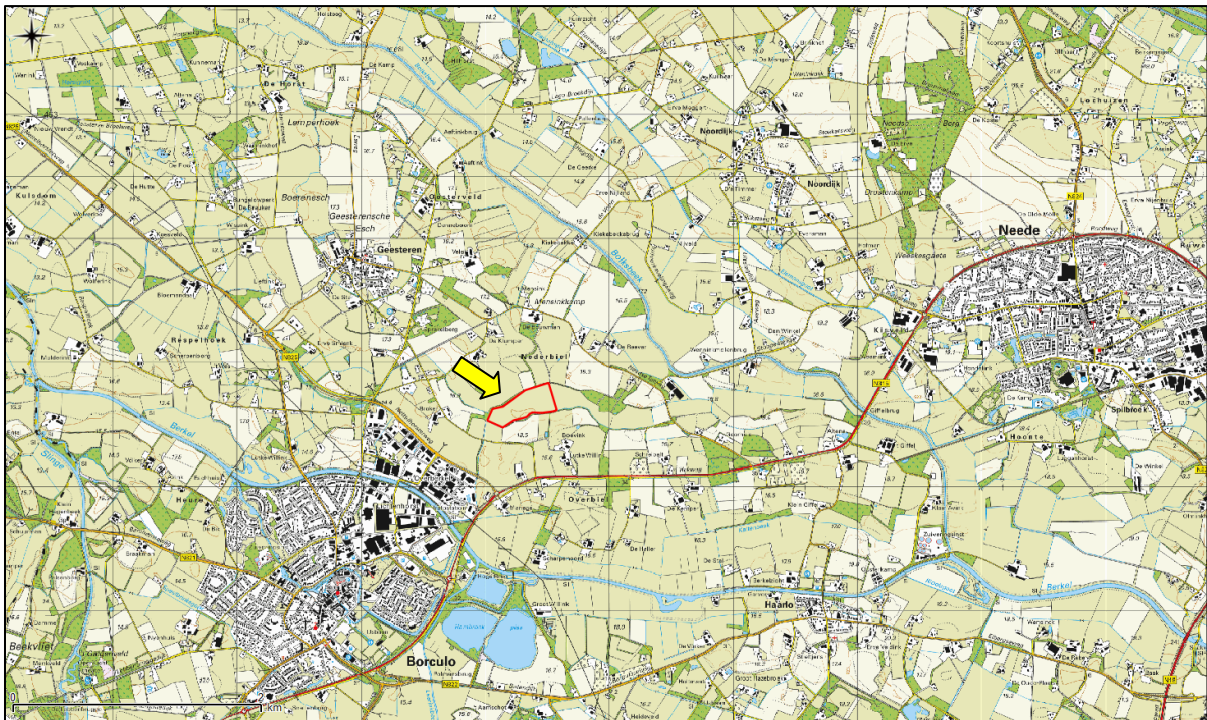
Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Locatiegegevens en huidige situatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Brokersweg (ong.), circa 1,5 kilometer ten zuidoosten van de kern van Geesteren.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 34 D (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 234.288$, $Y = 460.648$. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft een graslandperceel met als functie blijvend grasland. Het perceel wordt begrenst door groenstroken en een watergang aan de zuidzijde. De directe omgeving van de locatie wordt verder gekenmerkt door agrarische percelen met bijbehorende erven.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek (d.d. 11 juli 2018).



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



Figuur 3. Sloop aan de zuidzijde van het perceel aan de Brokersweg.



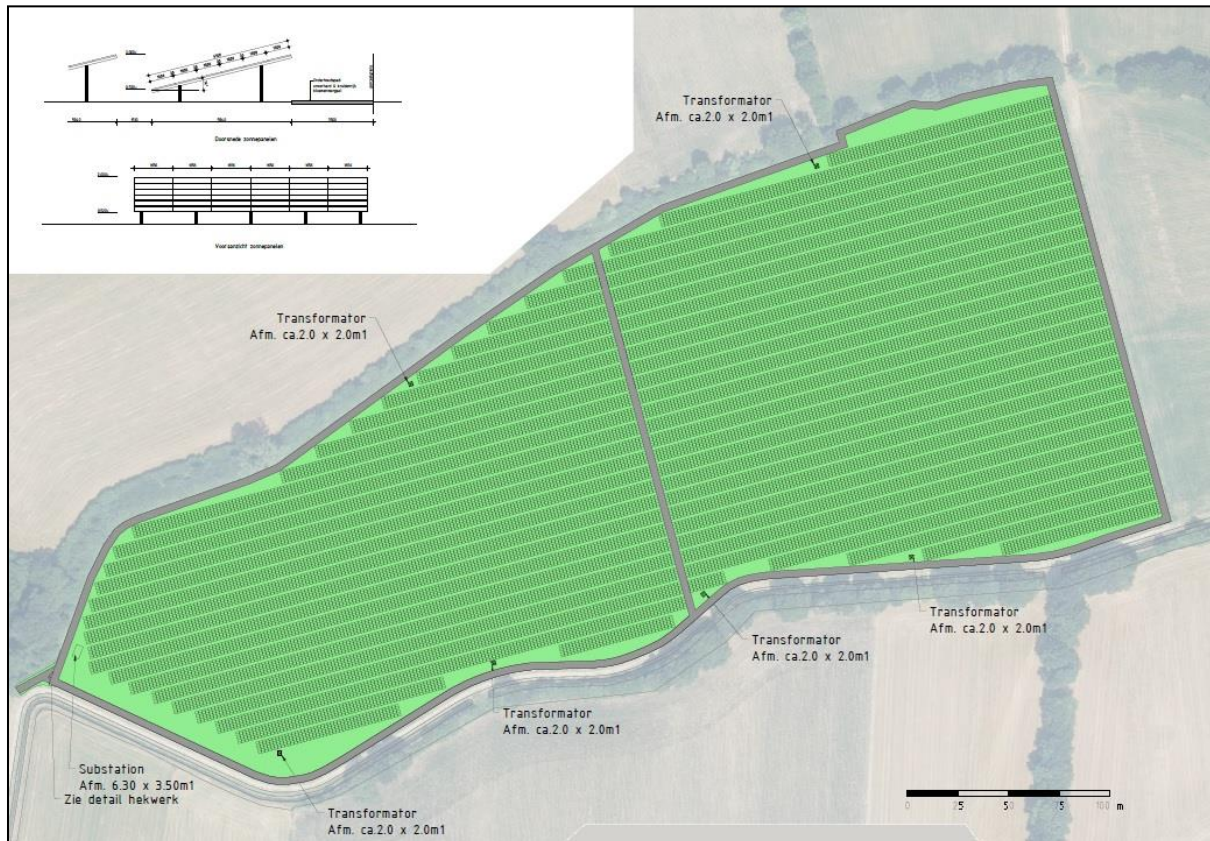
Figuur 4. Perceel aan de Brokersweg.



Figuur 5. Perceel aan de Brokersweg.

2.2 Toekomstig gebruik onderzoekslocatie

De initiatiefnemer is voornemens een zonnepark te realiseren waarbij een combinatie met natuur wordt geambieerd. Voornamelijk in het zuidwesten en noordoosten biedt de geplande opstelling van de zonnepanelen ruimte voor natuur (zie figuur 6).



Figuur 6. Planlocatie als ingetekend door opdrachtgever met opstelling van zonnepanelen, transformatoren en onderhoudspaden.

3 EFFECTEN VAN DE INGREEP OP FLORA EN FAUNA

3.1 Soortenbescherming

Door Econsultancy is in 2018 een rapport van een quickscan flora en fauna voor de locatie opgesteld (7429.001). De quickscan is uitgevoerd aan de hand van een bureaustudie en een veldbezoek, welke is afgelegd op 11 juli 2018. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de omliggende percelen onderzocht. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Door te werken binnen de winterperiode (tot oktober-februari) is overtreding ten aanzien van jaarrond beschermde nesten te voorkomen. Verder dient rekening gehouden te worden met nesten van algemene broedvogels. Daarom wordt geadviseerd, indien aan de orde, eventuele snoeiwerkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren en het snoeiafval direct te verwijderen. Mochten dergelijke werkzaamheden binnen het broedseizoen plaatsvinden, dan dient voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelinspectie uitgevoerd te worden.

Ten aanzien van vliegroutes van vleermuizen is geen nader onderzoek benodigd mits de bomen aangrenzend aan de onderzoekslocatie behouden blijven.

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht.

Ten aanzien van houtopstanden geldt dat indien bomen gekapt worden bij de voorgenomen plannen deze beschermd zijn in het kader van de Wet natuurbescherming. Hier is dan een meldingsplicht en herplantplicht van toepassing. Geadviseerd wordt om dan contact op te nemen met de provincie Gelderland.

3.2 Gebiedsbescherming

Met betrekking tot gebiedsbescherming zijn ten aanzien van de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie geen negatieve effecten te verwachten. De onderzoekslocatie ligt de buiten de invloedssfeer van het Natuurnetwerk, Natura 2000 en de Groene Ontwikkelingszone.

In Gelderland zijn op dit moment relatief veel terreinen met bestemming woningbouwlocatie, bedrijventerrein of glastuinbouwgebied waar (op dit moment) onvoldoende vraag naar is. Als dergelijke locaties ongebruikt blijven is het mogelijk om voor een bepaalde periode zonneparken aan te leggen. De planlocatie ligt in een gebied waar de gebiedskwaliteiten geen obstakel vormen voor de ontwikkeling van grote zonneparken (figuur 7).



Figuur 7. Onderzoekslocatie is gelegen binnen gebied waar zonneparken mogelijk zijn.

4 ECOLOGISCHE INPASSING

Het Land van Bolsbeek en Berkel, waar de ontwikkelingslocatie onderdeel van uit maakt, heeft een aantal kenmerkende natuurwaarden, zoals leefgebieden voor amfibieën als boomkikker en kamsalamander en vissen zoals de kleine en grote modderkruiper. Tevens zijn in de rurale gebieden de kleinschalige landschappen met veeteelt interessant voor de steenuil.

De ecologische inpassing zoals in dit hoofdstuk beschreven is vooral gericht op de ontwikkelingsdoelen die een hoge kans van slagen hebben. In onderhavig geval betreft dit gebiedseigen lijnvormige elementen, bloemrijke zones en beschutte plekken langs watergangen die versterkend werken voor diverse insectensoorten, vogelsoorten, amfibieën en ringslang.

4.1 Plaatsing zonnepanelen

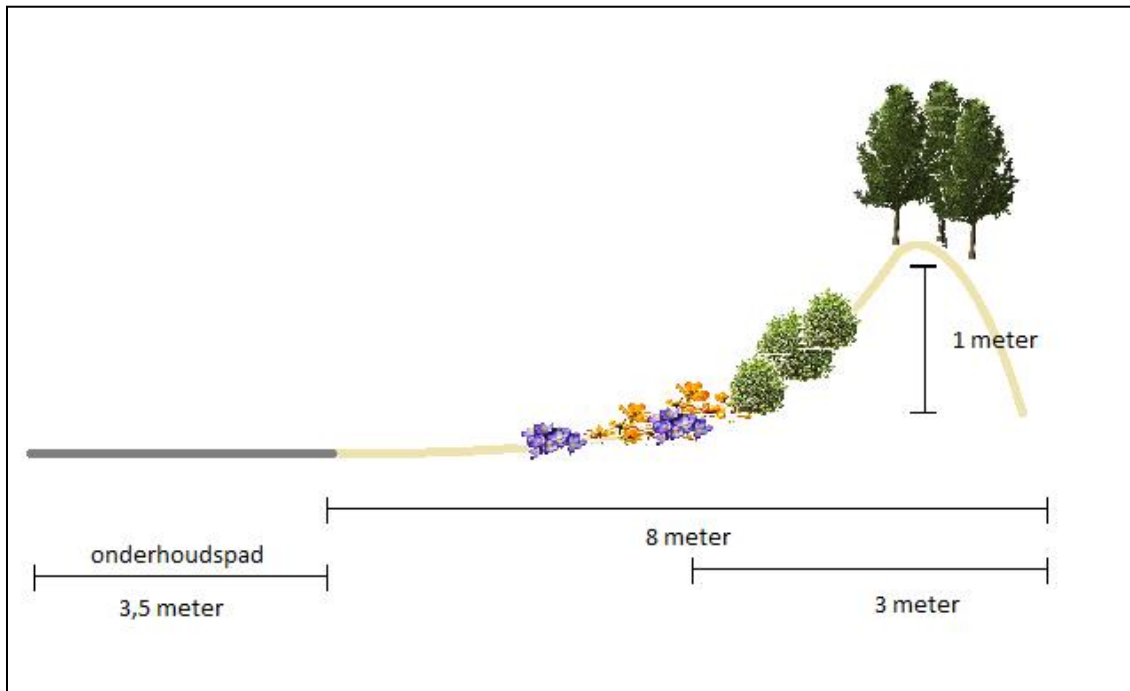
Aangezien zonlicht en water belangrijk zijn voor de bodem heeft het ecologisch gezien de voorkeur om de zonnepanelen in een zuid opstelling te situeren in plaats van in een oost-west opstelling. Op deze wijze krijgt de ondergrond meer licht en (regen)water. In onderhavig geval zal een zuid opstelling worden gehanteerd, waarbij circa 1,5 meter ruimte tussen de rijen zonnepanelen wordt aangehouden. Deze ruimte biedt vooral mogelijkheden voor schaduwminnende kruidensoorten (zie verder paragraaf 4.4).

4.2 Lijnvormige elementen

Ten noorden en zuiden van de projectlocatie zijn lijnvormige elementen aanwezig in de vorm van groenstroken met boomsoorten als ruwe berk en zomereik en een ondergroei van onder andere wilg, hazelaar en gewone braam. Dergelijke stroken worden door verscheidene diersoorten gebruikt als migratieroute en tevens bieden dergelijke overgangszones de meeste mogelijkheden voor diversiteit. Door deze groenstroken te verbreden en uit te breiden met soortgelijke, bovengenoemde, soorten kan de ecologische waarde vergroot worden. Met name op het noordoostelijk deel van de projectlocatie is ruimte beschikbaar om hier op in te spelen.

4.3 Zichtlijnen

Bewoners uit de omgeving hebben de wens geuit dat vanaf de Brokersweg de zichtlijn richting het zonnepark beperkt of onderbroken wordt. Daarom wordt voorgesteld aan deze zijde een grondwal te creëren. Afhankelijk van de hoogte van de zonnepanelen kan deze helling worden aangepast. In dit geval wordt uitgegaan van een verhoging van maximaal 1 meter, over een bestek van 3 meter (zie figuur 8). In paragraaf 4.6.1 wordt hier verder op ingegaan.

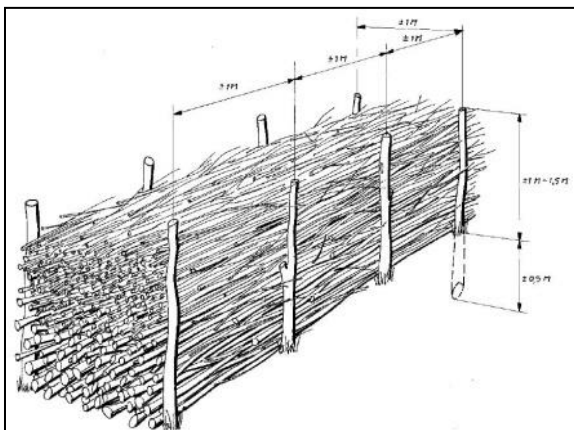


Figuur 8. Zij- aanzicht grondwal.

De sloot aan de zuid-westzijde biedt potentie voor het creëren van een grotere ecologische waarde van het betreffende perceel. Deze sloot is echter in onderhoud van het Waterschap en kan daarom niet worden meegenomen in dit plan. De grondwal met begroeiing zal alsnog interessant zijn voor vogels en insecten, maar minder voor waterminnende- of waterafhankelijke soorten.

4.4 Takkenrillen

Door lage takkenrillen (hoogte 1,5 meter) op of langs de grondwal te plaatsen wordt schuilgelegenheid gecreëerd voor diverse soortgroepen. Dit wordt gerealiseerd door twee rijen palen of stevige takken in de grond te plaatsen. Tussen de palen wordt snoeihout geplaatst en voor stevigheid dienen de zwaarste takken onderop te worden gelegd en enkele takken dwars te liggen (zie figuur 9).



Figuur 9. Voorbeeld takkenril (bron: zoogdierwerkgroep BE).

4.5 Insectenhotels

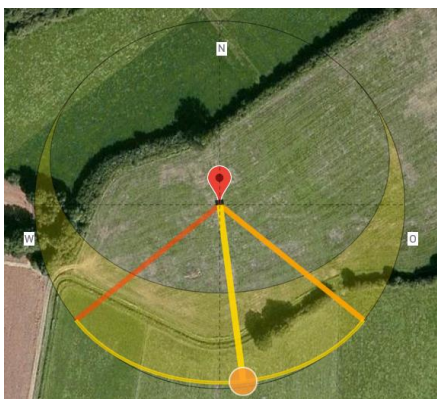
Door middel van het plaatsen van insectenhotels kan een plek worden gecreëerd waar insecten kunnen overwinteren. Het insectenhotel wordt gemaakt van natuurlijk materiaal. De ideale plaats voor een insectenhotel is zonnig, uit de wind en beschermt tegen de regen, met de open kant naar het zuiden. Het insectenhotel moet circa 50 cm boven de grond geplaatst worden. Insectenhotels zijn verkrijgbaar in allerlei maten en modellen. In figuur 10 is een voorbeeld gegeven van een geschikt insectenhotel. Insectenhotels worden voornamelijk gebruikt door bijen. Het gaat hierbij om solitaire bijen zoals de rosse metselbij, behangersbijen, maskerbijen, de tronkenbij, de grote klokjesbij en de grote wolbij. Naast bijen kunnen ook lieveheersbeestjes en vlinders gebruik maken van de insectenhotels. Door het toepassen van insecten aantrekkende beplanting op de projectlocatie wordt de kans dat de hotels en/of nesten daadwerkelijk in gebruik worden genomen vergroot. Dergelijke insectenhotels zijn het meest effectief langs het zuidwestelijk deel van de projectlocatie en langs de noordoost en oostzijde.



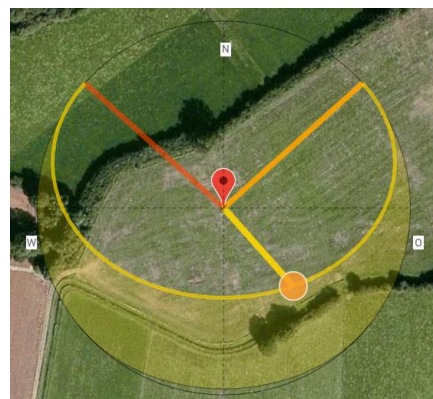
Figuur 10. Insectenhotel Nomada (bron: bijenkopen.nl)

4.6 Beplantingskeuze

Op de planlocatie is een onderscheid te maken tussen delen met veel zon en delen met weinig zon. Hiermee zal rekening gehouden moeten worden met de keuze van de planten



Figuur 11. Zonnestand op 21 december (12.00 uur).

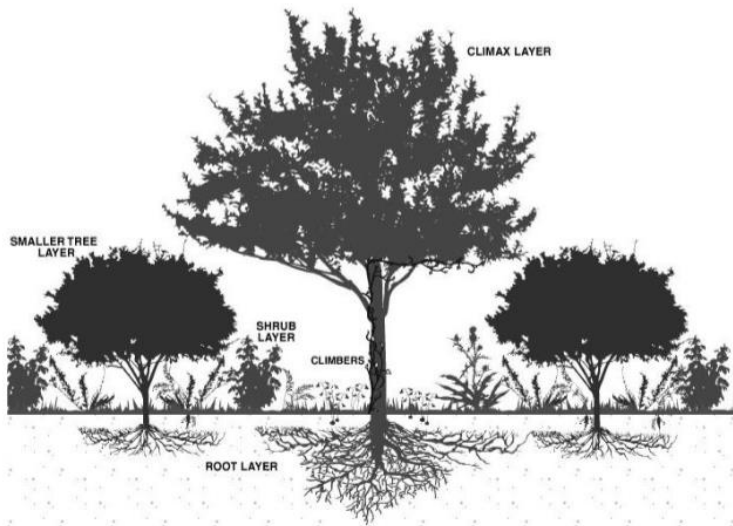


Figuur 12. Zonnestand op 21 juni (12.00 uur).

Tijdens mid winter (21 december) zal een object van 1 meter hoog een schaduw werpen van 3.96 meter. Tijdens mid zomer (21 juni) is dit 0.67 meter (figuur 11 en 12, bron: Suncalc). Dat betekent dat een zonnepaneel van 2 meter hoog een schaduw werpt van 1.34 meter wanneer de zon op zijn hoogst staat. Tevens het moment waar zonminnende planten de meeste zon zouden moeten krijgen. De voorgestelde grondwal zal zuidwest gericht zijn en kan op de zonnige delen ingezaaid worden met zonminnende soorten en op de schaduwrijkere zones (noordzijde) met schaduwminnende soorten.

4.6.1 Grondwal

Voorgesteld wordt om de grondwal te laten begroeien met besdragende struiken en kruiden. Wederom is afwisseling in hoogte en soorten de manier om diversiteit te creëren (figuur 13). Afhankelijk van de schaduwvorming kan de hoogte van deze begroeiing aangepast worden naar wens.



Figuur 13. Zeven begroeiingslagen. Bron: Limareva, 2014.

Soorten als lijsterbes, meidoorn, Gelderse roos, sleedoorn, kamperfoelie en wilde kardinaalsmuts bieden de locatie veel verscheidenheid voor onder andere bes etende vogels. Zij vinden hier voedsel en tevens bescherming van roofvogels.

Daarnaast is het zinvol om de beplantingskeuze met name af te stemmen op insecten, zoals wilde bijen en vlinders. Met name met de Nederlandse wilde bijen gaat het slecht. Insecten vormen een voedselbron voor vleermuizen en vogels.

Een mogelijkheid om bijen aan te trekken en tegelijk een natuurlijke barrière te creëren is het aanplan-ten van een zogenaamde 'bijenhaag', bestaande uit de volgende soorten:

Egelantier	Rosa rubiginosa	30%
Wilde liguster	Ligustrum vulgare	20%
Meidoorn	Crataegus monogyna	20%
Mispel	Mespilus germanica	5%
bottelroos	Rosa villosa	5%
viltroos	Rosa tomentosa	5%
Braam (inheems, niet woekerend)	Rubus fruticosus	5%
Hulst	Ilex Aquifolium	5%
Kamperfoelie	Lonicera periclymenum	5%

Brandnetels zijn voor vele soorten vlinders zeer geschikte waardplanten. Deze staan al in geringe mate in de randen van het perceel. Daarnaast zijn er veel kruiden die ingezaaid zouden kunnen wor-den als bochtige en rode klaver, echte koekoeksbloem, gewone brunel, gewone margriet, klein vogel-pootje, knoopkruid, kluwenklokje, spits havikskruid, wilde marjolein, muizenoor, beemdtkroon, slangen-

kruid en duifkruid. Hierbij is het belangrijk dat deze kruiden zoveel mogelijk in de zon staan. Hiervoor is het zuidwestelijke deel van de planlocatie in combinatie met de grondwal erg geschikt.

4.6.2 Schaduwwijk

In meer schaduwrijke delen, zoals de zuidelijke randzone van de planlocatie, en delen tussen de zonnepanelen, kunnen planten als bosaardbei, hondsdrif, longkruid, vingerhoedskruid, en witte dovenetel gezaaid worden. Rode klaver is een belangrijke soort voor vlinders en solitaire bijen, waaronder hommels. Daarnaast zorgt rode klaver ook voor een goed bodemleven, vermindering van roestvorming in gras en bindt het stikstof. Door enkele stroken of zones met een klavermengsel in te zaaien wordt er bijgedragen aan de versterking van de biodiversiteit. Ook op schaduwrijkere delen langs de noord(oost)elijke randzone en de grondwal kan dergelijke beplanting ingezaaid worden.

Kamperfoelie is een weelderige klimplant en tevens waardplant voor de kleine ijsvogelvlinder, een beschermde vlindersoort welke in de omgeving van de planlocatie voorkomt. Wilde kamperfoelie kan aangeplant worden onder de bomen rond het perceel en zal het best floreren aan de zuidzijde, vanwege de aanwezigheid van de sloot aldaar.

Voorbeelden van andere toe te passen kruidenmengsels zijn bijvoorbeeld een bijenmengsel voor wilde bijen (BA-10) en een meerjarig vlinderbloemenmengsel (VL-10) van Medigran.

4.7 Onderhoudspaden en restplekken

Langs de oostzijde van het perceel bevindt zich een pad. Deze kan verbreed worden naar circa 2 meter en worden ingericht als onbegroeid zandpad. Veel insectensoorten nestelen in zandige bodems, waaronder zandbijen, graafwespen, bloedbijen en mieren.

Daarnaast kunnen dergelijke overige ongebruikte hoekjes en zones binnen de projectlocatie gebruikt worden voor het toepassen van bijvoorbeeld een leemwandje of een natuurstenen muurtje. Een leemwand kan worden aangelegd door zand en klei te mengen, waarbij het eindresultaat brokkelig leem moet zijn. Soorten als sachembijen, houtbijen en metselbijen maken hier onder andere gebruik van. Stenen muurtjes dienen genoeg kieren en gaten te bezitten zodat onder andere hommels hier tussen kunnen nestelen. Dergelijke maatregelen dienen bij voorkeur op zonnige hoeken plekken te worden geplaatst. Tevens is het hier mogelijk om hierbij zowel zon- als schaduwminnende beplanting bij aan te planten.

In figuur 14 is weergegeven hoe bovengenoemde maatregelen ingepast kunnen worden rond de projectlocatie. Op de kaart zijn maatregelen die tussen de rijen zonnepanelen worden aangeraden niet ingetekend.



Figuur 14. Planlocatie met inpassing van de maatregelen.

5 VOORBEREIDING EN BEHEER

Om de gewenste eindstadia te bereiken en te behouden zijn beheermaatregelen benodigd met betrekking van de aangebrachte voorzieningen (nestkasten, takkenril en steenstapels) en de beplanting (houtsingel en bloemrijk grasland).

5.1 Verschralen bodem

Voor het toepassen van kruidenvegetatie is een verschraalde bodem vaak noodzakelijk. Aangezien het projectgebied bestaat uit een agrarisch perceel kan het goed mogelijk zijn (afhankelijk van de mate van toegepaste bemesting in het verleden) dat het gebied een verrijkte bodem heeft die verschraalt dient te worden. Geadviseerd wordt om hiervoor een bodemonderzoek uit te voeren.

De bodem dient in de meeste gevallen goed voorbereid te worden door het weghalen van de bestaande grasvegetatie door middel van het afgraven of frezen van de voedselrijke top laag. Op deze manier wordt ruimte gecreëerd voor een nieuwe bloemrijke vegetatie en wordt voorkomen dat de huidige grassoorten dominant blijven in de nieuwe situatie.

Door het inzaaien (handmatig of pneumatisch) van een bloemrijk mengsel wordt bijgedragen aan herstel van de biodiversiteit. Herintroductie op natuurlijke wijze is een zeer langzaam proces, wat soms enkele tientallen tot honderden jaren in beslag kan nemen. Het zaaien gebeurt in de nazomer (augustus/ september). Zaaian gebeurt niet in extreem natte of droge periodes, of wanneer het vriest. Na zaaian kan desgewenst het zaad licht worden ingeharkt (1-2 mm) en eventueel worden aangerold met een tuinwals of landrol.

5.2 Beplanting

Afhankelijk van de ontwikkeling van de beplanting kan er één à twee keer per jaar gesnoeid worden. Om de gewenste bloemrijke randen te behouden is het nodig om onderhoud te plegen, afhankelijk van de ontwikkeling. Indien veel ruigtekruiden aanwezig blijken te zijn dan kunnen deze bestreden worden door het eerste jaar 3 tot 4 keer gefaseerd te maaien. Daarop volgend worden de bloemrijke randen één keer per jaar gemaaid in het najaar (als het uitgebloeid stadium is bereikt). Hierbij wordt aangeraden een deel van de vegetatie te laten staan die als overwinteringsplek voor allerlei insecten kan dienen. Om verrijking van de grond te vermijden dient het maaisel na enkele dagen verwijderd te worden (hooilandbeheer). Het is belangrijk om het maaisel enkele dagen te laten liggen op het land zodat rijpe zaden op de grond kunnen vallen. Een bloemenweide is geheel natuurlijk, dit betekent dat er geen bemesting en geen bestrijdingsmiddelen worden toegepast.

5.3 Beheermaatregelen voorzieningen

Dit betreft het beheer van de nestkasten en de takkenril die zijn aangebracht, deze voorzieningen hebben weinig onderhoud nodig. De takkenril zal langzaamaan verlagen. Om te zorgen dat de takkenril zijn hoogte behoudt dient de ril regelmatig te worden verhoogt met nieuw snoeihout. Het insectenhotel dient één keer per jaar aan het einde van de winter (februari) gecontroleerd te worden op de staat en indien noodzakelijk te worden aangevuld met bamboe.

Stenen muurtjes en leewandjes dienen 1x per jaar gecontroleerd te worden op de staat en of ze niet overwoekerd raken door vegetatie.

6 LITERATUURLIJST

Nationale Database Flora en Fauna (NDFF), uitvoerportaal; <https://ndff-ecogrid.nl>, zoekgebied Gelderland (omgeving Geesteren), periode 2008-2018.

Limareva, 2014, Basishandboek aanleg en beheer van voedselbossen. Limareva.

Geraadpleegde websites

www.bij12.nl
www.boerenbunder.nl (gegevens landgebruik)
www.medigran.nl (bloemenmengsels)
www.bijenhotelskopen.nl (insectenhotel)
www.ruimtelijkeplannen.nl (voorgaand ecologisch onderzoek)
www.gelderland.nl (Groene ontwikkelingszone)

Econsultancy
Boxmeer, 7 november 2018