

Zonnepark Corubona Nunhem – Ecologische uitgangssituatie

St. Studiegroep Leudal e.o. / Werkgroep Leefomgeving Leudal

Philip Bossenbroek – Wilhelmina Hoedjes – Hans Smulders

4 Juni 2020 met aanvulling 1 juni 2021 (Bijlage 3)

1-Inleiding

Het braakliggende terrein achter de voormalige steenfabriek langs de Napoleonsweg te Haelen/Nunhem is door Leudal Energie (Duurzame Energie Coöperatie Leudal UA, Zonneparken BV i.o.) onderzocht op de mogelijkheden om hier een zonnepark aan te leggen. Met de huidige eigenaar en gemeente Leudal is daar overeenstemming over bereikt en ook de bewoners uit de omgeving hebben geen bezwaren of bedenkingen. Het zonnepark zal in 2021 of 2022 naar verwachting gerealiseerd kunnen worden.

Leudal Energie heeft de opvatting dat een zonnepark niet alleen zo weinig mogelijk schade aan landschap, natuur en omwonenden moet veroorzaken, maar ook zoveel mogelijk “ecologisch” ingepakt moet worden, zodat er behalve zonnepanelen ook andere waarden op het terrein tot ontwikkeling kunnen komen, waardoor natuur en techniek hier hand in hand kunnen gaan. Het resultaat geeft dan een meerwaarde, dan uitsluitend de opbrengst van groene energie.

Om die reden is aan St. Studiegroep Leudal e.o. verzocht om een rapport op te stellen over de bestaande toestand van het terrein, daar waar het landschap en natuur betreft. Omdat de Studiegroep Leudal in een eigen visie op het ontwikkelen van groene energie het onderhavige terrein al eerder genoemd heeft als een geschikte locatie als zonnepark, is zij positief op dit verzoek ingegaan. De Werkgroep Leefomgeving Leudal van de Studiegroep heeft de inventarisatie verricht.

De inventarisatie door Studiegroep Leudal heeft plaats gevonden op 13 mei en 3 juni 2020, waaraan deelnamen Wilhelmina Hoedjes, Hans Smulders (foto's) en Philip Bossenbroek (rapport). Op 3 december 2020 en 31 mei 2021 werd de locatie eveneens bezocht door Har Geenen (Leudal Energie), Simone Camp (adviesbureau Viforis), Philip Bossenbroek (Studiegroep Leudal). Ook op 31 mei 2021 werd door deze drie personen een bezoek aan het projectgebied gebracht, aangevuld met Dhr. Lars Helwegen (Gemeente Leudal). In alle gevallen werden gegevens van het projectgebied verzameld.

2-Onderzoeksvraag

De onderzoeksvraag luidt als volgt: beschrijf de ecologische toestand van het projectgebied zodanig, dat deze gebruikt kan worden bij toekomstige evaluaties, zodanig dat de effecten van het gebruik als zonnepark en het beheer van de locatie vergeleken kunnen worden met de 0-situatie (= de uitgangssituatie in 2020) en de voorgenomen ontwikkelingen beoordeeld kunnen worden op de mate van realisatie.

3-Ligging

Het onderhavige perceel [figuur 1] is gelegen op het terrein van de voormalige Steenbakkerij CORUBONA tussen het thans bestaande bedrijventerrein aan de Napoleonsweg te Haelen/Nunhem

en Ringoven aan de westzijde. Aan de noordzijde grenst het aan de (onverharde) Terbetenweg en aan de zuidzijde aan het fietspad tussen Napoleonsweg en Ringoven/De Lingst. Aan de zuidzijde van dat fietspad bevinden zich woningen. Zowel aan de noordzijde, westkant en zuidzijde is het terrein omgeven door een ruim 3 meter hoge grondwal [figuur 2]. Het adres van de locatie is: Terbetenweg, perceel NHM 00B847/875-ged. De oppervlakte is 3,3 ha. waarvan 2,5 ha. gebruikt zal worden voor het plaatsen van 7200 zonnepanelen (285 Wpiek/paneel) die gezamenlijk groene energie zullen leveren voor ca. 540 huishoudens.



Figuur 1. Ligging van het projectgebied. (Foto: Google Earth).



Figuur 2. Grondwal aan de westzijde van het projectgebied.

4-Landschappelijke beschrijving

Bij het betreden van het perceel vanaf het bedrijventerrein oogt het perceel als een rommelig, braakliggend stuk grond, waar hier en daar wat rommel, afgegraven grond of snoeihout is opgeslagen [figuur 3].



Figuur 3. Zandvlakte direct gelegen bij de ingang van het terrein.

Meteen na binnengaan valt een vegetatieloze zandvlakte op, centraal gelegen en aansluitend aan de toegang tot het perceel. Deze vlakte is ontstaan door veelvuldig gebruik van de plek waarbij met graafmachines en zware vrachtwagens over het terrein gereden is. Op de rest van het terrein hebben dergelijke activiteiten niet of veel minder plaats gevonden en heeft zich een grazige vegetatie weten te vestigen.

Het perceel is aan drie zijden omgeven door een ruim drie meter hoge grondwal, die aan de buitenkant een vrij stijl verhang heeft, maar aan de binnenkant veel geleidelijker afloopt. Lopend over het terrein zijn over de omwalling heen de torenspitsen van de kerken van Haelen [figuur 4] en Nunhem [figuur 5] te zien. Vanwege de omwalling zijn van de woningen aan de zuidzijde en ook van

het scholencomplex De Lingst aan de westkant slechts de daken en een stukje van de bovenverdiepingen te zien. Omgekeerd kijkt men vanaf die bebouwde locaties alleen tegen de omwalling aan.



Figuur 4 en 5. Vanaf het perceel zijn de toren van de kerk in Haelen en de kerk van Nunhem te zien.

Vanaf het aan de oostkant aangrenzende bedrijventerrein is het perceel evenmin goed zichtbaar als gevolg van een opgaande beplanting die loopt vanaf de Terbetenweg aan de noordkant tot aan het fietspad aan de zuidkant [figuur 6]. Deze beplanting markeert tevens een vrij brede greppel die naar het noorden toe steeds breder en dieper wordt en dan ook watervoerend is, zij het dat er kennelijk geen water wordt afgevoerd en er sprake is van een zaksloot. Door de hoge vegetatie is deze sloot slecht zichtbaar en volkomen beschadwd, zodat er nauwelijks sprake is van een vegetatie die gebruikelijk langs sloten en greppels wordt aangetroffen.



Figuur 6. Opgaande beplanting aan de zuid-oost kant van het perceel.

Figuur 7. Midden op het terrein staat een hoge, vormloze Schietwilg.

Midden op het terrein bevindt zich een hoge Schietwilg die echter nooit enige vormsnoei heeft ondergaan en er een beetje pruikenbos-achtig uitziet [figuur 7] en waaromheen wat ruige kruidenvegetatie staat.

De omwalling is begroeid met een opgaande grazige vegetatie met een enigszins ruig karakter. Vanaf de bovenkant loopt deze geleidelijk af naar het centrum van het perceel, waar de vegetatie een steeds schraler karakter krijgt. De buitenrand van de kade heeft een steile helling.

5-Abiotiek

De voorgeschiedenis van het perceel staat bekend als een voormalige vuilnisbelt. Het gebruik daarvan is echter al in de zeventiger jaren van de vorige eeuw beëindigd, waarna het de bestemming “Industrieterrein” kreeg, wat echter later weer gewijzigd werd in “agrarisch”, wat ook nu nog de vigerende bestemming is. Hoewel in 2014 milieukundig onderzoek heeft plaatsgevonden, waarvan de resultaten (een lichte mate van verontreiniging) het gebruik van de grond als “agrarisch vrij toepasbaar” mogelijk maakten, is er geen sprake meer geweest van een agrarisch gebruik. Sluipenderwijs werd het terrein echter wel gebruikt als (tijdelijke) opslag van vergraven grond, snoeihout en allerlei andere rommel. Op het moment van inventarisatie was dergelijke opslag ook aan de orde.

Ook de grondwal is gebouwd met aarde met een lichte mate van verontreiniging.

5.1-Bodem

Het perceel is na beëindiging als vuilstort afgedekt met een 50-100 cm dikke laag lemige zandgrond. Bij droog weer en wat hogere temperaturen hardt deze grond sterk uit, wat uiteraard gevolgen heeft voor de vegetatie die er groeit. Die blijft laag en is niet 100% bodembedekkend.

De herkomst van het bodemmateriaal waarvan de omwalling is gemaakt, is onbekend en niet meer te achterhalen. Dat materiaal is echter donkerder van kleur en heeft meer een “aarde-karakter”. De vegetatie hier is veel uitbundiger, waardoor er sprake is van een vrijwel gesloten kruidlaag.

5.2-Water

Met uitzondering van de diepe greppel/sloot is het terrein droog. Dat wil zeggen, dat na veel regen de bodem sterk plakkerig wordt en neerslag erop stagneert. Mogelijk dat een deel vervolgens verdampt en een ander deel naar het grondwater wegzakt. Neerslag die op de omwalling valt, zakt echter in de vrij rulle bodem makkelijk weg of stroomt bij hevige neerslag naar het centrum van het terrein. Aan de buitenzijde van de omwalling kan eventueel overtollige neerslag als wegwater afgevoerd worden naar het rioolstelsel in de weg.

Water dat uiteindelijk in de greppel/sloot terechtkomt, stagneert daar en zakt geleidelijk weg.

Op het terrein komen 4 grondwatermeetpunten voor [figuur 8], geplaatst in 2016. Deze staan echter niet gerangschikt in het DINO-loket TNO/DGV. Mogelijk zijn deze buizen geplaatst ten behoeve van nader milieukundig onderzoek als gevolg van het gebruik als vuilstortplaats. Bij het milieukundig onderzoek in 2014 is aangegeven dat het freatisch vlak van het 1^e watervoerend pakket op ongeveer 200 cm beneden maaiveld is gelegen. De meeste planten hebben wij die diepe ligging geen of nauwelijks nog contact met het grondwater. Een hydrologische meetreeks is echter in dat rapport van 2014 niet weergegeven (zie ook opmerking onder 6).



Figuur 8. Op het terrein staan enkele in 2016 geplaatste grondwatermeetpunten.

5.3-Lucht

Ter plekke van de project-locatie zijn geen milieugegevens bekend met betrekking tot de luchtkwaliteit. Derhalve wordt uitgegaan van de algemene luchtkwaliteit voor de bredere omgeving. Daarbij is geen sprake van metingen die een eventuele vestiging als zonnepark in de weg zouden staan.

5.4-Stof

De centraal gelegen zandvlakte is erg gevoelig voor opwaaiend stof. De onbegroeide toplaag droogt snel uit waarna ze makkelijk kan verwaaien. Bij het gebruik met machines (shovel, graafmachine, vrachtwagen) ontstaan al snel flinke stofwolken, die echter ook weer vrij snel verwaaien. Voor het gebruik als zonnepark is echter een dergelijke stoffige bodem erg ongeschikt (zie onder: aanbevelingen).

6-Flora en fauna

Op 13 mei en 3 juni 2020 werd de vegetatie van het projectgebied floristisch onderzocht. Een faunistische inventarisatie heeft niet plaatsgevonden, met uitzondering van enkele opvallende fauna-waarnemingen, omdat daarvoor veel meer en intensiever onderzoek nodig is. Er is vanuit gegaan dat de fauna in zijn algemeenheid volgend is op de flora en dat een goede beschrijving van de vegetatie derhalve voldoende informatie biedt voor toekomstige vergelijkingen en evaluaties (zie hiervoor echter ook de aanvullende notitie in Bijlage 3, van 1 juni 2021).

In het terrein werden geen bedreigde of extra door de wet beschermde plantensoorten aangetroffen, daarbij uitgaande van de Wet Natuurbescherming. Er werden geen soorten van de Rode Lijst gevonden.

Bij de grazige vegetaties zijn 4 zones te onderscheiden: een onbegroeid deel, een laagblijvende vrij open vegetatie, een overgangsvegetatie tussen lage en hogere vegetatie in, en een hogere grazige vegetatie met hoog opschietende kruiden.

Het centrale deel van de projectlocatie is geheel onbegroeid. Door het gebruik is er zelfs geen sprake van algenvorming of de vestiging van mossen of korstmossen. Van primaire kolonisten als Zandzegge of Spurrie ontbreekt ieder spoor. Evenmin zijn er aanwijzingen dat gravende dieren (bijvoorbeeld graafbijen of –wespen) gebruik maken van de plek om een nest in de bodem uit te graven. Er is sprake van een ecologische woestijn op dit zandige deel van de projectlocatie.

Direct grenzend aan dit zandige milieu wordt de situatie meteen heel anders. Er is sprake van een door planten primair en secundair vastgelegde zandbodem. Daarbij is opvallend dat er soorten voorkomen, die ook aangetroffen worden in bermmilieus langs wegen in de eerste halve meter naast de weg. Vrij uitgebreide begroeiingen met Zilver schoon [figuur 9], Vijfvingerkruid [figuur 10], Schijfkamille, Gewoon langbaardgras, Vroege haver, Hondsdraf, Kruijpende boterbloem, Ruw beemdgras, Straatgras en Gewone hoornbloem komen hier voor. Ook diverse mos-soorten. Ze zijn laagblijvend, zeer goed bestand tegen betreding, maar dekken de bodem niet voor 100% af.



Figuur 9 en 10. Op de door planten vastgelegde zandbodem komen Zilver schoon en Vijfvingerkruid veel voor.

Deze vegetatie gaat vervolgens over in een steeds royalere grazige vegetatie met soorten als Akkerdistel, Bezems kruiskruid, Echte kamille [figuur 11], Gewone melkdistel, Smalle weegbree, Zachte dravik, Gestreepte witbol [figuur 12], Melganzevoet, Paardenbloem, St. Janskruid, Slipbladige ooievaarsbek en Vlasbekje. Daarnaast nog een hele serie andere plantensoorten. Deze vegetatie kan beschouwd worden als een overgangsvegetatie tussen de laagblijvende vegetatie richting zandig middengebied en de zone met hogere kruidenvegetatie op de omwalling.



Figuur 11 en 12. In de overgangszone komen soorten voor als Echte kamille en Gestreepte witbol.

De overgangsvegetatie verloopt via de geleidelijk oplopende helling naar de bovenkant van de grondwal.

Die bovenkant is vrij breed en biedt goede vestigingsmogelijkheden voor hoog opschietende kruiden als Glanshaver, Grote vossenstaart, Speerdistel, Citroengele honingklaver [figuur 13], Bijvoet, Duizendblad, Boerenwormkruid, Canadese fijnstraal, Nachtkoekoeksbloem [figuur 14], IJle dravik, Jacobskruidkruid, Koningskaars, Smeerwortel, Stinkende gouwe en Vogelwikke [figuur 15]. Daarnaast vindt in deze zone ook uitzaaiing van boomvormers plaats, zoals Witte Abeel [figuur 16], Ratelpopulier, Zwarte els en Zomereik.





Figuur 13, 14, 15 en 16. Op de grondwal komen veel hoge kruiden voor, zoals Citroengele honingklaver, Nachtkoekoeksbloem en Vogelwikke. Ook werden zaailingen van Witte abeel en andere boomvormers aangetroffen.

Tenslotte is er de aan de oostkant van het projectgebied gelegen opgaande beplanting met bomen. Zoals gesteld, volgt deze tevens een door de beplanting vrij verscholen, naar het noorden dieper wordende greppel/sloot. De beplanting bestaat overwegend uit Zwarte els, Schietwilg, Boswilg, Grauwe wilg, Gewone vlier en Populier. De beplanting is relatief laag; er zijn slechts enkele hogere bomen in de singel. Deze betreffen Zwarte els. Helemaal aan de noordkant bij de Terbetenweg staat echter een grote oude Populier, waarvan de zaailingen ook in de singel terecht zijn gekomen. Bij ongeremde ontwikkeling zullen deze zeker verder gaan groeien en de Elzen volgen, zodat uiteindelijk een singel met hoog opgaand geboomte zal ontstaan. In de zoom van deze singel groeien ook hoog opgaande kruiden. Er komt Riet voor, maar ook Braam, Heggedoornzaad, Grote brandnetel, Haagwinde, Hennegras, Ridderzuring. Op één plek komt een flink aantal planten voor van Kleinbloemige amsinckia [figuur 17], een exotische soort van akkers, overgewaaid uit Noord-Amerika. Op een andere plek langs de sloot wordt Grote lisdodde aangetroffen. Opmerkelijk is het op één plaats in het talud van de diepe greppel voorkomen van Bosbies [figuur 18]. Deze soort indiceert grondwatergebondenheid. In dit geval betekent het voorkomen van de soort een grondwaterstand die periodiek tussen 0 – 150 cm onder maaiveld voorkomt, waarbij dit grondwater door de greppel gedraineerd wordt. De opmerking (zie 5.2) dat grondwater hier 200 cm onder maaiveld voorkomt, lijkt dan ook niet helemaal valide, door het ontbreken van grondwaterstijghoogte-tijdreeksen.



Figuur 17 en 18. In de oostelijke beplanting komt Kleinbloemige amsinckia voor en de greppel wordt Bosbies aangetroffen, wat op grondwaterinvloed wijst.

Hier en daar worden op het terrein ook plekjes aangetroffen met hoog opschietende soorten van ruigten, zoals Doornappel, Kaardenbol en Amandelwolfsmelk. Mogelijk zijn deze plekken afkomstig van vrij recent gestort tuinafval.

In totaal werden in de inventarisatie 129 plantensoorten op het terrein aangetroffen.

De Fauna is niet geïnventariseerd. Zie echter Bijlage 3. Hieronder worden alleen enkele toevallige waarnemingen genoemd.

Op het terrein komen Grasmus en Bosrietzanger voor en het wordt als foerageergebied gebruikt door Torenvalk, Huiszwaluw en Boerenzwaluw. Aan de noord-oostkant, vlak bij de grote Populier, komt een vermoedelijke dassenburcht voor met drie belopen pijpen [figuur 19].



Figuur 19. In de noord-oosthoek komt een vermoedelijke dassenburcht voor.

De burcht heeft de voor dassen door zanduitworp ontstane typische balkonopbouw, zoals ze is gelegen in de helling van de diepliggende sloot ter plekke. De pijpingangen zijn echter a-typisch voor een Das. Er zijn verder geen andere sporen gevonden die op Das wijzen, zoals prenten, schuurplekken, mestputjes, neusputjes en haren. Het is echter niet waarschijnlijk dat er sprake is van een vossenburcht gezien de afwezigheid van veren, botjes en andere prooi-resten. Elders in het

terrein zijn duidelijke goed belopen wissels gevonden die zeer waarschijnlijk ook aan Das kunnen worden toegeschreven.

Naast enkele vogelsoorten en de Das werden tijdens de inventarisatie ook enkele vlindersoorten waargenomen, zoals de St. Jacobsvlinder, Icarusblauwtje [figuur 20] en het Hooibeestje [figuur 21]. .



Figuur 20 en 21. In het projectgebied komen ook Icarusblauwtje en Hooibeestje voor.

7-Huidig beheer

Op het terrein vind beperkt beheer plaats. Op 3 juni 2020 bleek de omwalling gedeeltelijk geklepeld te zijn [figuur 22], dat wil zeggen alleen de buitenhelling en een strook daaraan grenzend boven op de omwalling zelf. De niet gemaaide vegetatie verruigt en er is sprake van spontane opslag van boomvormers. Ook struikvormers zoals Gewone brem, zijn al gesignaleerd. Bij ongewijzigd gebruik en beheer zal met name de omwalling steeds meer begroeid raken met een bos-achtige vegetatie en zullen in de oostelijke singel steeds meer hoge bomen verschijnen.



Figuur 22. De buitenrand van de omwalling werd eind mei geklepeld.

8-Effecten huidige toestand op het gebruik van het zonnepark

Bij het ontwikkelen van een zonnepark is de inrichting en het beheer van de vegetatie uiteraard van groot belang. Met name de lichtopbrengst van de zonnepanelen is een belangrijke factor bij het bereiken van een gunstig resultaat van een zonnepark.

Opgaande begroeiing die een schaduw-effect heeft die rijkt tot en met enkele of meerdere zonnepanelen heeft natuurlijk een opbrengst verlagend effect daarvan. De spontane ontwikkeling van de oostelijke singel zal in de ochtend een dergelijk effect hebben, als de boomvormers door mogen groeien tot boomhoogte.

Ook de grote Schietwilg midden op het terrein heeft een behoorlijk beschaduwend effect op een flink aantal zonnepanelen gedurende de hele dag.

Als de bosvorming op de zuidelijke en westelijke grondwal gaat doorzetten, zal dat op termijn eveneens een negatief effect hebben op de opbrengst van de zonnepanelen. Dit zal zich tussen vijf en tien jaar vanaf heden kunnen gaan voordoen.

Daarnaast zal het onbegroeide deel van het terrein zorgen voor stofvorming, die zich ook op de zonnepanelen zal afzetten. Ook hierdoor zal de lichtopbrengst afnemen.

9-Beheer en inrichting

Leudal Energie gaat uit van een toekomstig beheer van de grazige vegetatie door middel van schapenbegrazing. Voor het laag houden van de begroeiing onder en rond de zonnepanelen is dat inderdaad een goede optie, omdat daar anders niet makkelijk handmatig of machinaal maaibeheer mogelijk is ter voorkoming van een ongeremde ontwikkeling van de vegetatie. Vooraf dient het onbegroeide deel van het terrein wel eerst voorzien te worden van een dunne teeltlaag, waarin een mengsel voor het ontstaan van bloemrijk grasland ingezaaid zal worden. De onbegroeide bodem dient wel eerst losgemaakt te worden.

Schapenbegrazing op dergelijke terreinen is geschikt voor het tegengaan van houtige opslag en het wegvreten van overtollig gewas. Indien schapenbegrazing alleen periodiek en geconcentreerd wordt ingezet zal zich inderdaad een bloemrijk grasland ontwikkelen, zoals door Leudal Energie wordt voorgesteld. Voorbeelden zijn er in de ruimere omgeving te vinden, onder andere bij het beheer van bredere wegbermen en dergelijke.

Er is echter op het terrein een grotere natuurwinst te behalen dan alleen met schapenbegrazing. Voor het beheer van de omwalling, inclusief de geleidelijke helling aan de binnenkant, wordt daarom een andere beheersvorm geadviseerd.

Sinusbeheer is een geïntegreerde beheersvorm waarbij zowel de vegetatie als de fauna zich kunnen ontwikkelen. Het is een vorm van maaibeheer waarbij jaarlijks een deel van het terrein wordt gehooid en het andere deel blijft overstaan. Het volgende jaar wordt een deel van de niet-gemaaide vegetatie en een deel van de wél gemaaide vegetatie gehooid en blijft een andere deel overstaan. Dergelijk beheer wordt jaar op jaar gevolgd (zie bijlage 1). Een beheersplan geeft aan hoe het beheer er van jaar tot jaar uitziet.

Het resultaat zal een zeer gevarieerde mozaïekachtige vegetatie opleveren van frequent gemaaide delen tot stukken die niet of nauwelijks gemaaid worden en waar zich een struweelvegetatie kan

gaan voordoen. Voor de ontwikkeling van de fauna, met name ook ongewervelden, is dit een zeer perspectiefvolle beheersvorm.

De periodieke drukbegrazing met schapen onder en rond de zonnepanelen wordt tijdens de toepassing daarvan gescheiden met een tijdelijk raster t.o.v. de omwalling, zodat de schapen het sinusbeheer niet verstoren.

N.B. - 1 Als om een of andere reden sinusbegrazing niet mogelijk is, wordt aanbevolen om zodanig gefaseerd te begrazen, dat jaarlijks 30-40% van de te maaïen vegetatie blijft staan.

N.B.- 2 Gehooide vegetatie is waarschijnlijk te verkopen aan belangstellende paardenhouders.

N.B.- 3 Volgens het milieukundig onderzoek in 2014 is de kwaliteit van de afdekgrond zodanig dat deze “agrarisch vrij toepasbaar” is. Voor agrarisch gebruik zijn er geen belemmeringen. Dat wil zeggen dat ook begrazing met schapen mogelijk is.

10-Conclusies en aanbevelingen

10.1-Conclusies

- Het projectgebied is gelegen op een voormalige afgedekte vuilstort, waarvan door milieuonderzoek duidelijk is geworden dat dit voor het gebruik als zonneweide geen consequenties heeft.
- In het projectgebied zijn 129 soorten planten aangetroffen.
- Er zijn geen plantensoorten gevonden die bedreigd zijn dan wel een extra wettelijke bescherming hebben. Er werden geen plantensoorten van de Rode Lijst gevonden.
- De vegetatie heeft vooral een ruig en ruderaal (i.e. een sterk door menselijk handelen verstoord) karakter, dat neigt naar verdere verruiging en bosvorming.
- In het projectgebied komt een vermoedelijke dassenburcht voor.
- De vegetatie wordt beperkt beheerd. Bij ongewijzigd beheer zal zich in toenemende mate schaduwvorming ontwikkelen, wat een opbrengst verlagend effect op het resultaat van het zonnepark zal hebben
- Ook zal door stofvorming in het onbegroeide deel een opbrengst verlagend effect ontstaan.

10.2-Aanbevelingen

- Om stofvorming tegen te gaan wordt aanbevolen het onbegroeide deel van het gebied na openbreken van de bodem en na deze van een dunnen teeltlaag te hebben voorzien, in te zaaien met een grasmengsel voor zeer schrale zandbodems.
- Om schaduwvorming tegen te gaan wordt aanbevolen om de enkele opgaande bomen in de oostelijke singel te kappen en de singel op de hoogte te houden zoals deze zich thans voordoet.
- Om toekomstige schaduwvorming door bosopslag op de zuidelijke en westelijke omwalling te beperken wordt aanbevolen geregeld zaailingen van boomvormers te verwijderen.

- Om schaduwvorming te verminderen wordt aanbevolen de grote Schietwilg in het centrum van het gebied te verwijderen, en het negatieve effect daarvan te compenseren.
- Aanbevolen wordt om in het projectgebied een bijenstand te plaatsen, bij voorkeur aan de binnenkant van de westelijke of noordelijke omwalling.
- Aanbevolen wordt om een insectenwand te ontwikkelen in de westelijke of noordelijke omwalling.
- Aanbevolen wordt een zwaluwenwand te ontwikkelen in de hoek tussen westelijke en noordelijke omwalling.
- Aanbevolen wordt op de uiterste rand van de westelijke en noordelijke grondwal vruchtdragende struiken en heesters te planten, zodat er een aantrekkelijke foerageerplek voor vogels ontstaat.
- Aanbevolen wordt om het vegetatiebeheer, anders dan het tegengaan van bosvorming, te laten plaats vinden op een geïntegreerde manier door toepassing van de methode van sinusbeheer. Hiervoor dient een meerjarenplanning te worden gemaakt.
- Aanbevolen wordt te onderzoeken of een deel van de diep liggende sloot vrijgemaakt kan worden van opgaande begroeiing, zodanig dat een open en door de zon beschenen deel zal ontstaan voor het creëren van een voor amfibieën en moeras- en oeverplanten geschikt milieu. Door de aanleg van enkele grondwallen op de slootbodem kan een situatie met permanent water ontstaan.

Geraadpleegde bronnen

- Nulsituatie Onderzoek Locatie Napoleonsweg 132 te Nunhem.
BKK Bodemadvies MEIJEL. Rapportnummer: 14348.BKK 30 oktober 2014, in opdracht van Graef Onroerend Goed BV Nunhem.
- Waarneming.nl
- Provinciale Flora- en Faunakartheringen

Bijlage 1

Voorbeeld van sinusbeheer

Bijlage 2.

Floristische inventarisatie Zonnepark Corubona – uitgangssituatie

St. Studiegroep Leudal e.o. – Werkgroep Leefomgeving Leudal

Datum 13 mei 2020/3 juni 2020

Deelnemers: Wilhelmina Hoedjes, Hans Smulders, Philip Bossenbroek

Naamgeving: cf Heukels' Flora van Nederland, 2020.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Opmerkingen
Akkerdistel	Cirsium arvense	Algemeen en verspreid voorkomend over het hele terrein.
Akkerwinde	Convolvulus arvensis	Enkele plekken verspreid over het terrein
Amadelwolfsmelk	Euphorbia amygdaloides	Betreft enkele verwilderde tuinplanten aan de oostelijke rand
Amerikaanse eik	Quercus rubra	1 Zaailing aan de westkant
Bezemskruid	Senecio inaequidens	Verspreid voorkomend in het hele terrein
Bijvoet	Artemisia vulgaris	Algemeen en verspreid voorkomend over het hele terrein
Bleke klaproos	Papaver dubium	Enkele exemplaren bij de oostelijke ingang
Bochtige smele	Deschampsia caespitosa	OP enkele plekken aangetroffen
Boerenwormkruid	Tanacetum vulgare	Hier en daar op het terrein
Bonte wikke	Vicia villosa	Vrij veel aan de oostkant van het terrein en nop de omwalling
Bosbies	In oever greppel oostkant	
Boswilg	Salix caprea	Verspreid voorkomend in de randen van het terrein, met name in de oostelijke beplanting
Braam	Rubus spec.	Met name verspreid voorkomend in de randbeplantingen, maar ook hier en daar in ruigere kruidenvegetaties
Brem	Cytisus scoparius	1 Struik op de noordelijke wal
Canadese fijnstraal	Erigeron canadensis	Flink aantal exemplaren op de westelijke wal
Citroengele honingklaver	Melilotus officinalis	In flinke groepen verspreid over het terrein
Dagkoekoeksbloem	Silene dioica	Hier en daar verspreid over het terrein
Dolle kervel	Chaerophyllum temulum	Enkele exemplaren in oostelijke beplanting
Doornappel	Datura stramonium	Enkele exemplaren uit 2019 aan de oostelijke kant van het terrein
Echte kamille	Matricaria chamomilla	Verspreid voorkomend in het hele terrein
Engels raaigras	Elytrichia repens	Verspreid over het hele terrein
Es	Fraxinus excelsior	In de westelijke randbeplanting; enkele zaailingen

Gestreepte witbol	Holcus lanatus	Algemeen, vooral in de grazige vegetatie op de omwalling
Gewone berenklaauw	Heracleum spondylium	Hier en daar op omwalling
Gewone ereprijs	Veronica chamaedrys	Hier en daar verspreid over het terrein
Gewone esdoorn	Acer pseudoplatanus	Vooral in de westelijke randbeplanting. Enkele zaailingen
Gewone hoornbloem	Cerastium fontanum	Geregeld in het hele terrein
Gewone melkdistel	Sonchus oleraceus	Verspreid voorkomend over het hele terrein
Gewone reigersbek	Erodium cicutarium	Verspreid voorkomend over het hele terrein
Gewone rolklaver	Lotus corniculatus	Enkele exemplaren in de oostelijke beplantingstrook
Gewone sneeuwbes	Symphoricarpos albus	1 Flinke struik in de oostelijke randbeplanting
Gewone vlier	Sambucus nigra	In de beplanting van de omwalling, en met name de oostelijke beplantingsstrook
Gewoon langbaardgras	Vulpia myuros	Op enkele plekken verspreid over het terrein aangetroffen.
Gewoon reukgras	Anthoxanthum odoratum	Verspreid over het hele terrein
Glanshaver	Arrhenatherum elatius	Op de westelijke en noordelijke omwalling op verschillende plekken
Grauwe wilg	Salix cinerea	In de oostelijke randbeplanting
Grote brandnetel	Urtica dioica	Met name voorkomend in de oostelijke beplantingsstrook
Grote kaardenbol	Dipsacus fullonum	Op één plek enkele exemplaren langs de oostelijke rand
Grote kattenstaart	Lythrum salicaria	Enkele exemplaren in de walkant van de oostelijke greppel
Grote klaproos	Papaver rhoeas	Enkele exemplaren in de zuidelijke en westelijke wal
Grote lisdodde	Typha latifolia	Op één plek in de oever van de oostelijke sloot
Grote vossenstaart	Alopecurus pratensis	Op enkele plekken in de westelijke en noordelijke omwalling
Grote weegbree	Plantago major	Hier en daar verspreid in het terrein voorkomend
Haagwinde	Convolvulus sepium	In de oostelijke randbeplanting
Havikskruid	Hieracium spec.	Enkele exemplaren verspreid over het terrein
Heermoes	Equisetum arvense	Enkele planten in de noordelijke wal
Heggedoornzaad	Torilis japonica	Slechts op één plek in de oostrand. Status: vrij zeldzaam.
Hennegras	Calamagrostis canescens	Op enkele plekken, met name in de oostelijke beplantingstrook
Hondsdrif	Glechoma hederacea	Algemeen op het hele terrein
Hondsroos	Rosa canina	Enkele exemplaren op omwalling
Hop	Humulus lupulus	Flinke plant aan de westkant op het raster
IJle dravik	Bromus sterilis	In uitbundige begroeiingen op diverse plekken op de omwalling en in de oostelijke beplanting
Jabobskruidkruid	Jacobaea vulgaris	Hier en daar in het hele terrein

Japanse duizendknoop	<i>Fallopia japonica</i>	Flinke groep in zuidoostpunt
Kantig hertshooi	<i>Hypericum maculatum</i>	Enkele exemplaren verspreid over het terrein
Kleefkruid	<i>Galium aparine</i>	Met name in de oostelijke beplantingstrook in soms uitbundige begroeiingen
Kleinbloemige amsinckia	<i>Amsinckia micrantha</i>	Exoot; akkerkruid dat in ruigten kan verwilderen. Komt met diverse exemplaren voor in de zuidoostelijke ruigterand; verspreid ook elders in het terrein
Klein kaasjeskruid	<i>Malva neglecta</i>	Op twee plekken langs de oostelijke rand
Klein kruiskruid	<i>Senecio vulgaris</i>	Enkele exemplaren aan de oostkant
Kleine brandnetel	<i>Urtica urens</i>	Op een enkele plek verspreid over het terrein aangetroffen
Kleine klaver	<i>Trifolium dubium</i>	Vrij algemeen in het hele terrein
Kleine ooievaarsbek	<i>Geranium pusillum</i>	Hier en daar in het hele terrein
Kleine varkenskers	<i>Lepidium didymum</i>	Op enkele plekken algemeen voorkomend
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>	Enkele exemplaren op omwalling
Kompassla	<i>Lactuca serriola</i>	Enkele exemplaren aan de oostkant
Koningskaars	<i>Verbascum thapsus</i>	Op een enkele plek enige tientallen samen
Koolzaad	<i>Brassica spec.</i>	Veel voorkomend in het hele terrein
Kropaar	<i>Dactylus glomerata</i>	Verspreid over het hele terrein
Kruipende boterbloem	<i>Ranunculus repens</i>	Algemeen en verspreid voorkomend in het hele terrein
Kruipertje	<i>Hordeum murinum</i>	Verspreid over het terrein
Kruldistel	<i>Carduus crispus</i>	Enkele exemplaren in de oostelijke rand
Kweek	<i>Elytrichia repens</i>	Verspreid over het hele terrein
Liggende vetmuur	<i>Sagina procumbens</i>	Overal op het hele terrein
Look-zonder-Look	<i>Alliaria petiolata</i>	Enkele exemplaren op de westelijke omwalling
Melganzevoet	<i>Chenopodium album</i>	Geregeld over het hele terrein
Moerasspiraea	<i>Filipendula ulmaria</i>	1 Plant op de noordelijke wal
Mosterd	<i>Sinapsis spec.</i>	Vrij veel over het hele terrein
Muskuskaasjeskruid	<i>Malva moschata</i>	Enkele exemplaren op omwalling
Nachtkoekoeksbloem	<i>Silene noctiflora</i>	Enkele exemplaren verspreid over het terrein
Paardenbloem	<i>Taraxacum spec.</i>	Niet algemeen verspreid voorkomend in het hele terrein
Paarse dovenetel	<i>Lamium purpureum</i>	Geregeld verspreid over het hele terrein
Perzikkruid	<i>Persicaria maculosa</i>	Hier en daar op het hele terrein
Populier	<i>Populus spec.</i>	Vrij veel jonge boompjes in de oostelijke randbeplanting; moederboom staat in de uiterste noordoosthoek.
Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	Aan de westkant; diverse zaailingen
Ridderzuring	<i>Rumex obtusifolius</i>	Algemeen en verspreid voorkomend over het hele terrein
Riet	<i>Phragmites australis</i>	Op enkele plekken langs de diepe greppel aan de oostkant
Ringelwikke	<i>Vicia hirsuta</i>	Vrij veel verspreid over het hele terrein
Robinia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Op één plaats aan de westkant aangetroffen

Robertskruid	<i>Geranium robertianum</i>	Hier en daar in het hele terrein voorkomend
Rode klaver	<i>Trifolium pratense</i>	Verspreid over het hele terrein hier en daar voorkomend
Rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	Enkele exemplaren in oostelijke beplantingstrook
Rood zwenkgras	<i>Festuca rubra</i>	Verspreid op het hele terrein
Ruw beemdgras	<i>Poa trivialis</i>	Algemene soort in het hele terrein
Ruw vergeetmijnietje	<i>Myosotis ramosissima</i>	Hier en daar met name aan de oostkant.
Schapezuring	<i>Rumex acetosella</i>	Hier en daar verspreid over het terrein
Schietwilg	<i>Salix alba</i>	Komt met name voor in de oostelijke beplantingstrook, maar ook hier en daar als zaailing. Midden op het terrein staat ook een flinke Schietwilg.
Schijfkamille	<i>Matricaria discoidea</i>	Algemeen en verspreid voorkomend over het hele terrein
Sint Janskruid	<i>Hypericum perforatum</i>	Vrij veel in het hele terrein
Slipbladige ooievaarsbek	<i>Geranium dissectum</i>	OP drie verschillende plekken enkele planten aangetroffen
Smalle weegbree	<i>Plantago lanceolata</i>	Algemeen voorkomend in het hele terrein
Smalle wikke	<i>Vicia sativa</i> ssp. <i>angustifolia</i>	Algemeen in het hele terrein
Smeewortel	<i>Symphytum officinale</i>	Komt vrij geregeld voor zowel in de witte als paarse variant
Spaanse aak	<i>Acer campestre</i>	Hier en daar in beplanting langs de buitenrand
Speerdistel	<i>Cirsium vulgare</i>	Hier en daar een exemplaar in het hele terrein
Stinkende gouwe	<i>Chelidonium majus</i>	Enkele planten in de noordoosthoek
Straatgras	<i>Poa annua</i>	Algemene soort in het hele terrein
Teunisbloem	<i>Oenothera spec.</i>	Geregeld voorkomend in het hele terrein
Uitstaande melde	<i>Atriplex patula</i>	Vrij veel verspreid over het terrein
Varkensgras	<i>Polygonum aviculare</i>	Verspreid over het hele terrein
Veldbeemdgras	<i>Poa pratensis</i>	Veel voorkomend op de omwalling van het terrein
Veldzuring	<i>Rumex acetosa</i>	Geregeld in de grazige vegetatie op de omwalling
Vijfvingerkruid	<i>Potentilla reptans</i>	Op enkele plekken aan de oostkant
Viooltje	<i>Viola spec.</i>	Enkele verwilderde viooltjes ongeveer in het midden van het terrein
Vlasbekje	<i>Linaria vulgaris</i>	Op diverse plekken verspreid over het terrein
Vogelmuur	<i>Stellaria media</i>	Op enkele plekken verspreid over het terrein
Vogelwikke	<i>Vicia cracca</i>	Algemeen in het hele terrein, vaak in grote clusters
Vroege haver	<i>Aira praecox</i>	Vrij veel verspreid voorkomend in het hele terrein
Wilgenroosje	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	Op één plek enkele exemplaren langs de oostelijke ran
Winterpostelein	<i>Claytonia perfoliata</i>	Slechts op één plek aan de oostkant aangetroffen

Witte abeel	Populus alba	2 Zaailingen aan de noordwestkant op de omwalling
Witte dovenetel	Lamium album	Enkele plekken langs de randbeplanting
Witte klaver	Trifolium repens	Verspreid over het hele terrein hier en daar voorkomend
Zachte dravik	Bromus mollis	Algemeen voorkomend in het hele terrein
Zachte ooievaarsbek	Geranium molle	Hier en daar verspreid over het terrein
Zandhoornbloem	Cerastium semidecandrum	Hier en daar in het hele terrein
Zilverschoon	Potentilla anserina	Algemeen voorkomend in flinke plakkaten in het hele terrein.
Zomereik	Quercus robur	In de noordelijke randbeplanting
Zomerfijnstraal	Erigeron annuus	Enkele exemplaren verspreid over het terrein
Zwarte els	Alnus glutinosa	Boomvormer in de oostelijke ruigterand. Opslag van jonge exemplaren en enkele opgaande bomen.
129 soorten		

Bijlage 3. Aanvullende notitie Quick-Scan Fauna

Voor de fauna is een quick-scan gemaakt op grond van de volgende overwegingen;

1. Een ecologische interpretatie;
2. Een bronnenonderzoek;
3. Aanvulling met eigen waarnemingen;
4. Expertise uit de omgeving van de locatie;
5. Ervaringen elders.

Ad 1. Een ecologische interpretatie

De 0-situatie qua flora en vegetatie is door de Studiegroep in het voorliggende rapport vastgesteld. Daar zijn geen echte bijzonderheden uit naar voren gekomen. Omdat flora en fauna sterk met elkaar samenhangen is niet te verwachten dat dat voor de fauna veel zou kunnen opleveren. De verwachting op grond van ervaringsdeskundigheid en de nog nauwelijks ontwikkelde plant-dierrelaties in het gebied, is dat het in de 0-situatie geen bijzondere soorten zal opleveren, waar in de sfeer van natuurcompensatie iets mee moeten worden gedaan. Immers, het gaat om een terrein, waarvan de bodem vrij recent is afgedekt dan wel grondmateriaal van buitenaf is aangevoerd om een grondwal te maken. De voormalige vuilstort, waarvan het meeste vuil nog in de bodem zit, is met een laag grond afgedekt. Op deze laag wordt met zwaar materieel intensief gereden en geschoven, omdat de locatie als depot voor van allerlei gebruikt werd, onder andere als gronddepot. Het centrale deel, waar de zonnepanelen zullen komen, is dan ook een vegetatieloze zone in het geheel. Door afdekking met een teellaag kan hier alleen maar ecologische verbetering ontstaan. De aarden wal wordt niet aangetast. Wat er nu is, zal er ook na inrichting nog zijn en zal door het toe te passen beheer alleen maar kwalitatief toenemen. Als voorbeeld geldt het volgende: amfibieën (zoals Gewone Pad, Bruine kikker, Alpenwatersalamander en Kleine watersalamander), die het lage deel van de Haelense beek als voortplantingsgebied gebruiken, kunnen daarna als landbiotoop gebruik maken van de aarden wal. Het is niet onwaarschijnlijk dat zij in de daar inmiddels ontstane ruige vegetatie ook nu al een overwinteringsplek hebben. Om dit uit te zoeken, moet echter bijna een jaar rond monitoringsonderzoek gedaan worden. De uitslag daarvan verandert vervolgens niets aan het plan. De aarden wal blijft hetzelfde, de overwinteringslocatie blijft ook hetzelfde, maar de kwaliteit van de natuur op de aarden wal zelf, zal sterk gaan toenemen. Ook voor andere groepen geldt hetzelfde, zoals kleine zoogdieren, dag- en nachtvlinders, kevers, etc.

Ad. 2 Een bronnen-onderzoek

Indien de locatie door natuurwaarnemers zou zijn bezocht, waarna de waarnemingen in een nationale database zouden zijn ondergebracht (zoals Waarneming.nl, de NDFF (Nationale Databank voor Flora en Fauna) en de provinciale Flora- en Vogelkarteringen (zie website van Provincie Limburg), dan zou een weergave van die waarnemingen wellicht gebruikt kunnen worden voor het verzoek om de 0-situatie uitgebreider te beschrijven, dan nu alleen voor de flora is gedaan. Naspeuringen in deze databases laten echter zien, dat de locatie niet bezocht is door gespecialiseerde natuurwaarnemers, vermoedelijk vanwege het bedrijfsmatig gebruik ervan en de daaraan gekoppelde lage verwachtingswaarde, zodat er geen waarnemingen ter beschikking staan. Ook hier wordt duidelijk dat de huidige locatie van het zonnepark voor het opsporen van belangrijke natuurwaarden nu nog oninteressant is voor dat doel. Pas na enige jaren doeltreffend ecologisch beheer zal de situatie zodanig zijn verbeterd, dat er bijzondere natuurwaarden verwacht mogen worden.

Ad 3. Aanvulling met eigen waarnemingen

Terreinbezoeken hebben plaatsgevonden op;

- 13 mei 2020, 3 juni 2020;
- 3 december 2020
- 31 mei 2021.

Tijdens alle bezoeken is bijgehouden wat er aan opvallende soorten fauna in het terrein werd opgemerkt. In hoofdstuk 6 is hier ook aandacht aan besteed. Op grond van de verzamelde waarnemingen en op grond van de onder ad 1. verwoorde ecologische beschouwing is de verwachting dat er in de 0-situatie nog bijzondere soorten voorkomen, waarvoor een ecologische compensatie-inrichting dient te worden getroffen nihil is.

Dat laat onverlet dat voor flora en fauna ingevolge de wet natuurbescherming een algemene zorgplicht bestaat. Voor dit terrein betekent dit dat er niet gekapt zal worden in de broedperiode van de avifauna en dat de dassenburcht en de directe omgeving blijft zoals deze nu is.

Ad 4. Expertise uit de omgeving van de locatie.

Leudal Energie heeft aan Stichting Studiegroep Leudal e.o. verzocht om de ecologische 0-situatie vast te leggen. Deze Stichting werd in 1971 opgericht en heeft in de periode daarna veel informatie verzameld over flora en fauna, cultuurhistorie, archeologie, etc. betreffende het natuurgebied Het Leudal en de directe omgeving daarvan. De doelstelling is het natuurgebied in al haar facetten zo goed mogelijk te beschermen tegen ongewenste invloeden en verder als natuurgebied te ontwikkelen. In de Stichting zijn velerlei disciplines vertegenwoordigd, waardoor het mogelijk werd een ecologische 0-situatie door middel van expertise uit de omgeving, in te zetten.

Ad 5. Ervaringen elders

Leudal Energie heeft een dialoog gevoerd met de omwonenden van het toekomstige zonnepark. Daar is geen weerstand tegen de vestiging daarvan uit voortgekomen.

Ook met betrekking tot de feitelijke inrichting met zonnepanelen, de aanvullende inrichtingsmaatregelen voor de natuur, het educatieve info-punt en het beheer zijn geen kritische reacties ontvangen. Desalniettemin is de organisatie alert op het ontstaan van weerstand bij de feitelijke realisatie. De ervaringen m.b.t. een dassenburcht in Roermond (begin 2021), waar een dassenburcht werd geruimd t.b.v. de bouw van woningen en waarbij grote publieke weerstand tegen ontstond, zullen op Corubona achterwege blijven. De aanwezigheid van een dassenburcht (mogelijk slechts een bijburcht of schuilburcht) wordt geheel ontzien. De locatie (3 pijpen, diverse wissels) blijft zoals deze is, en de foerageersituatie zal verbeteren.

Ook het kappen van de Schietwilg in het centrum van de locatie zal plaats vinden buiten het broedseizoen, waarbij tevens de boom vooraf nog een keer gecontroleerd zal worden op eventuele aanwezige holenbroeders of overwinterende vleermuizen. De boom wordt gecompenseerd door de aanplant van omen elders in het projectgebied.

Phlip Bossenbroek – Studiegroep Leudal - 8 maart 2021 / 1 juni 2021 (aanvulling bijlage 3)