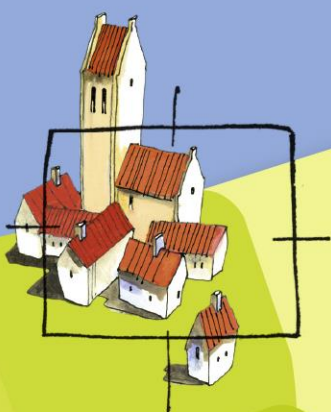


**Landschappelijke inpassing Zonnepark
Assen Zuid**



DEFINITIEF



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

**Landschappelijke inpassing Zonnepark
Assen Zuid**

DEFINITIEF

8 januari 2018
Projectnummer 015.00.00.01.20



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Plan Zonnepark Assen-Zuid	3
2	Beschrijving gebied Assen Zuid	4
2.1	Ruimtelijke context	4
2.2	Cultuurhistorie	5
2.3	Landschap en ecologie	5
2.4	Waterhuishouding	6
2.5	Verkeer en vervoer	7
2.6	Beheer en huidig gebruik	7
2.7	Archeologie	8
3	Visie op Zonnepark Assen Zuid	10
3.1	Maximale opbrengst voor Assen	10
3.2	Het creëren van draagvlak	11
3.3	Aandacht voor landschappelijke en ecologische inpassing	11
4	Vlekkenplan Zonnepark	13
4.1	Uitgangspunten algemeen:	13
4.2	Uitgangspunten maatwerk gebiedsdeel:	14
4.3	Technische uitwerking Zonnepark Assen Zuid	16
4.4	Dwarsdoorsneden Zonnepark Assen Zuid	17
4.5	Referenties landschappelijk zonnepark	18

1 Plan Zonnepark Assen-Zuid

Om duurzame energie doelen en ambities te halen is het noodzakelijk mogelijkheden te realiseren voor grootschalige energieopwekking. Dit biedt een mogelijkheid om de kosten van energie lokaal in te zetten voor werkgelegenheid en participatie. Kader voor de locatiekeuze is het provinciaal beleid zoals beschreven in de omgevingsvisie Drenthe. De provinciale behoefteramingen geven aan dat op korte tot middellange termijn geen behoefte is aan bedrijventerrein Assen-Zuidoostzijde. Deze gebieden kunnen worden benut voor grootschalige energieopwekking.

Een zonnepark levert ongeveer 0,6 MW elektriciteit per hectare. Bij volledige benutting van het plangebied van ongeveer 53 hectare zou ruim 100 TJ duurzame energie opgewekt kunnen worden. Dit is voldoende elektriciteit voor 7.000 huishoudens. De uiteindelijke opbrengst is afhankelijk van de efficiëntie waarmee de beschikbare grond gebruikt kan worden. Er is onderzocht welke gronden beschikbaar zijn en hoe op deze gronden het zonnepark zorgvuldig landschappelijk ingepast kan worden. Naast fysieke aspecten is ook onderzocht hoe er draagvlak voor het plan gecreëerd kan worden. Er wordt gezocht naar een breed maatschappelijk draagvlak in de directe omgeving, sterker nog de ambitie is het zonnepark voor Assenaren door Assenaren op te richten. Het 'ontvangende landschap' wordt mee-ontworpen. Er wordt een hoge ruimtelijke kwaliteit nagestreefd en onderzocht wordt hoe diverse functies slim gecombineerd kunnen worden. Het gaat immers niet alleen over cijfers, het gaat ook over betrokkenheid. De consequenties voor de dagelijkse leefomgeving van het oogsten van energie over grote oppervlakten zijn groot. De transitie is evenzeer een sociaal ruimtelijk als technisch probleem. Het plan moet een integraal ontwerp zijn voor een grootschalig zonnepark waarbij er een juiste balans is tussen opbrengst, draagvlak en landschappelijke kwaliteiten.



Figuur 1. Plangebied Zonnepark Assen Zuid

2 Beschrijving gebied Assen Zuid

2.1 Ruimtelijke context

Het gebied Assen Zuid ligt als een hoge rug in het Nationaal Landschap Drentsche Aa tussen de beekdalen van de Drentsche Aa, het Anreperdiep, het Witterdiep en onder de stad Assen. De regio Drentsche Aa vormt een karakteristiek esdorpenlandschap, gelegen op het Drents Plateau en de Hondsrug. Het landschap is opgebouwd uit de voor het zandlandschap karakteristieke eenheden esdorpen, omgeven door essen, (deels voormalige) hooi- en weilanden in de beekdalen en andere lage terreindelen en de heidevelden. Op de hogere koppen in het landschap ontstonden al snel de boerderijen en zijn de wegen aangelegd. In Assen Zuid is deze oorspronkelijke bebouwingstructuur nog goed herkenbaar.

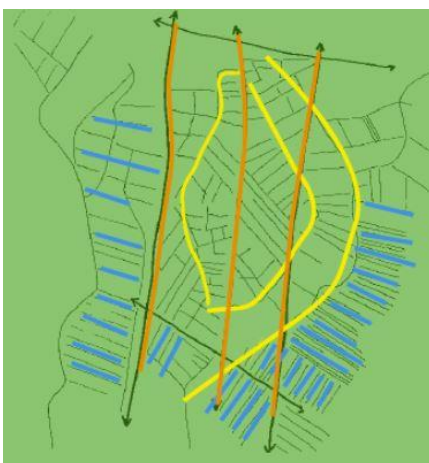


Figuur 2. Boerderij aan de Graswijk



Figuur 3. De oude verbindingsweg Graswijk

De verkavelingssysteem van het landschap komt voort uit het historische gebruik van het gebied. Het is goed zichtbaar in ligging en schakeling van de individuele percelen (1). Greppels en houtsingels begrenzen de percelen.



Figuur 4. Verkavelingssysteem



Figuur 5. Greppels en houtsingels begrenzen de percelen

(1). Gebruikte bron ontwikkelingsvisie Assen Zuid

2.2 Cultuurhistorie

Voor het grootste deel van het plangebied is sprake van rationele landbouwoontginningen die blok- of stookvormig verkaveld zijn. Hieraan is een hoge cultuurhistorische waarde toegekend. Zowel aan de noord- als aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich een blokvormig verkaveld beekdal met halfopen structuur, waaraan een lage cultuurhistorische waarde is toegekend.

In het gebied is de bebouwing hoofdzakelijk georiënteerd op het de weg Graswijk. Op een aantal plaatsen staan gebouwen verder van de weg af.



Figuur 6. Kaart Graswijk 1900



Figuur 7. Kaart Graswijk 1950

2.3 Landschap en ecologie

Het plangebied is een coulisselandschap met open percelen omgeven door greppels, houtsingels, houtwallen en bospercelen. Het noordelijk gedeelte heeft een meer besloten karakter met kleinere percelen. Oude landschappelijke structuren zijn doorsneden door de N33 en het spoor. Tussen enkele bospercelen ligt zichtbaar vanaf de interne oude weg een recreatiewoning. Voor deze woning bevindt zich een unieke oude boomgaard. Ook aan de doorgaande weg Graswijk liggen enkele woningen in het gebied. Waaronder een landelijke villa op Graswijknummer 25 met een waardevol natuurlijk ingericht perceel met bos, heide en poel. Het zuidelijke gedeelte heeft een meer open en grootschalig karakter. Vanaf de spoorwegovergang is vrij uitzicht op grote percelen met een bosrand aan de horizon. Het zuidelijke gedeelte ligt iets lager en dit is merkbaar in de beplanting van de greppels.



Figuur 8. Oude boomgaard in het plangebied

In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen en deze soorten worden op basis van de terreinkenmerken ook niet verwacht. De bosranden en boomlanen in het plangebied vormen opgaande lijnvormige elementen die door vleermuizen als Gewone dwergvleermuis waarschijnlijk worden gebruikt als vliegroute en foerageergebied. In het plangebied zijn enkele algemeen voorkomende broedvogels van struweel, bosranden en oevers aangetroffen en of te verwachten. Daarnaast zijn in de directe omgeving jaarrond beschermde nesten van Buizerd, Havik en Ransuil bekend. Er zijn in de omgeving verblijfplaatsen aangetroffen van beschermde zoogdieren, reptielen en amfibieën (2).

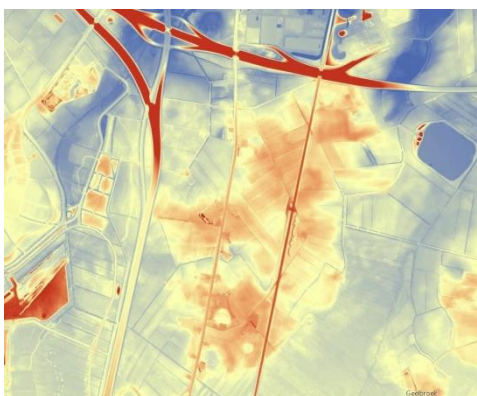
(2). Gebruikte bron Quickscan flora en fauna zonnepark Assen Zuid 26-09-2017 door Ecogroen

2.4 Waterhuishouding

Het gebied watert in de huidige situatie af in zuid(oost)elijke richting om vervolgens op de meest zuidelijke punt met een hoofdwatgang in noordwestelijke richting af te wateren richting A28 en Witterdiep ten westen van A28. Langs de weg Graswijk bevinden zich schouwsloten. De oostelijke sloot (langs de weg) is een schouwsloot, die jaarlijks door de gemeente wordt schoongemaakt en door het waterschap wordt geschoond. De zuidelijke sloot is een hoofdwatgang, die jaarlijks tweemaal door het waterschap wordt schoongemaakt. Beide sloten spelen een belangrijke rol in de afwatering van het achterliggende gebied. De overige sloten in het plangebied zijn bermsloten. In de huidige situatie staat het water in genoemde schouwsloot en hoofdwatgang zeker één meter onder de insteek van de sloten. Geconstateerd is dat het water vanaf het maaiveld van de percelen moeilijk in de omringende sloten komt. Gevolg is dat het maaiveld doorweekt is en moeilijk begaanbaar.

Mogelijke oorzaken voor het natte maaiveld zijn:

1. Oude sloten die gedempt zijn;
2. Sloten die geen afvoer meer hebben;
3. Dichtslempen van bouwvoor door landbouwwerkzaamheden;
4. Bodemopbouw (vermoedelijk ondiepe leemlaag);
5. Vermoedelijk geen drainage;
6. Aanzienlijke hoogteverschillen (tussen 11,5 en 12,5 m+NAP) waarbij de "koppen" zich aan de westzijde en noordoostzijde van het plangebied bevinden (zie figuur 9).



Figuur 9. Hoogtekaart gebied

2.5 Verkeer en vervoer

Het plangebied wordt omgeven door infrastructuur. Aan de westzijde van het plangebied loopt de A28, aan de noordkant de N33 en aan de oostzijde loopt de spoorlijn Zwolle – Groningen van zuid naar noord. Het gebied wordt doorsneden door de weg Graswijk, een verbindingsweg tussen Beilen en Assen. Aan weerszijden van deze weg liggen woningen, agrarische bedrijven en uiteenlopende woon- en werkfuncties. Fietsverkeer tussen Beilen en Assen maakt gebruik van de parallelweg langs de Graswijk. Het gebied had van oudsher een verkeersfunctie. Mensen kozen deze hoge zandrug te midden van de beekdalen als droge route. De huidige doorgaande weg (Graswijk) is aangelegd tussen 1832 en 1950. Dwars door het plangebied loopt een ouder pad (ook Graswijk) dat wordt doorsneden door de spoorweg van Assen naar Hoogeveen. Dit pad, waarvan delen verdwenen zijn, dateert van vóór 1832. Binnen het plangebied liggen verder enkele paden die zijn aangelegd tussen 1832 en 1950.



Figuur 10. Het oude pad dwars door het gebied

2.6 Beheer en huidig gebruik

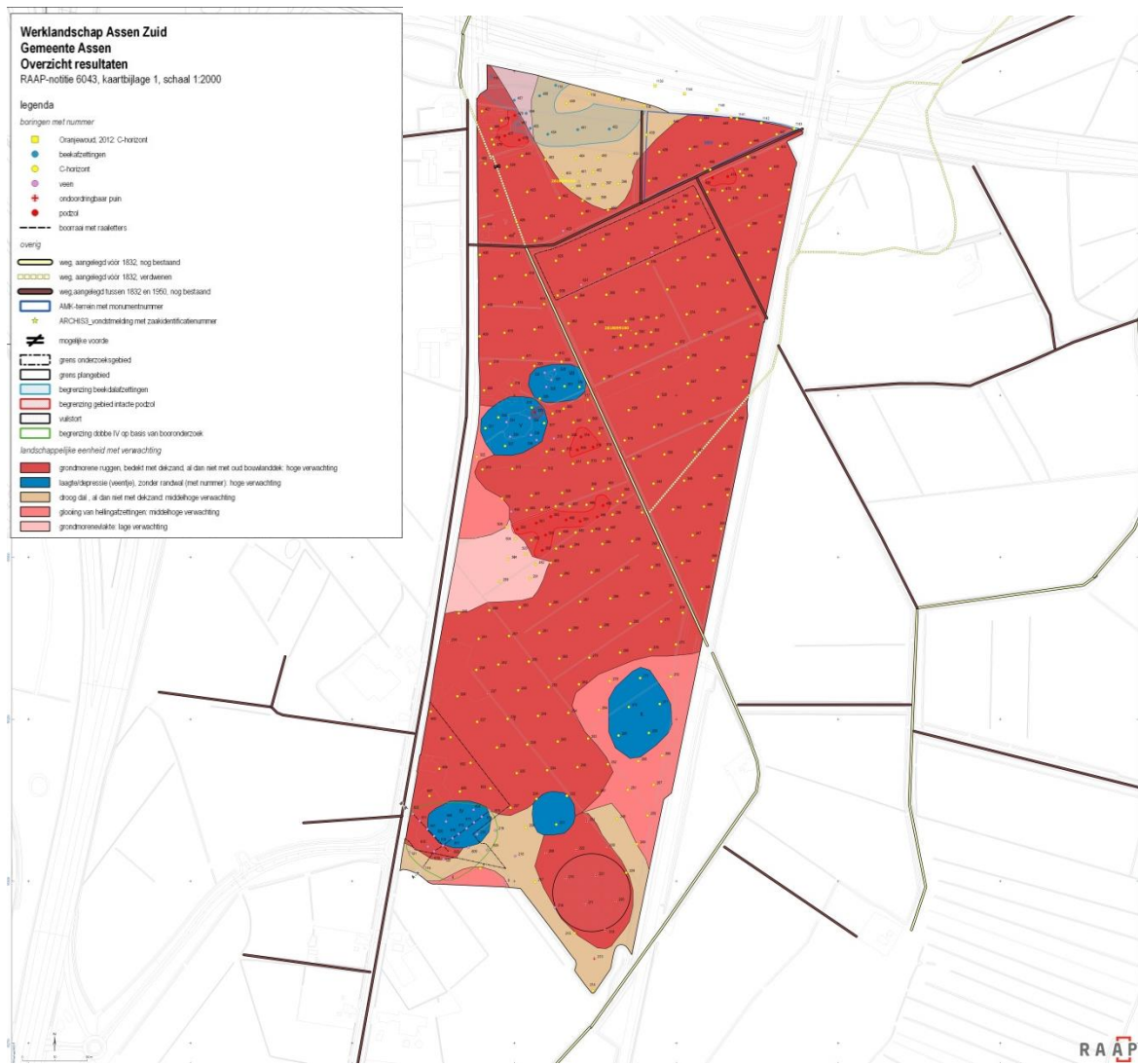
Het landschap heeft nu hoofdzakelijk een agrarisch karakter waar vooral mais en aardappelen groeien. Akker- en weilanden bepalen samen met de bospartijen en boswallen het beeld. Enkele bospercelen en houtsingels behoren tot de beheercategorie Droog bos met productie. Deze bestaat uit verschillende, veelal van oorsprong aangeplante, bosopstanden van den, (winter)eik, beuk, Douglas, lariks of fijnspar. De voedselarmere delen worden grotendeels gedomineerd door den, eik en beuk, op de wat rijkere bodems is er een hogere groei van beuk, Douglas, lariks en spar, met betere mengingsmogelijkheden. Dit bostype is de productievariant van het bostype dennen-, eiken- en beukenbos.

Naast een tuincentrum en een camping is er kleine bedrijvigheid gevestigd in het gebied. Midden in het gebied zijn enkele woningen met een beschutte ligging, waaronder een recreatiewoning. Behalve via de hoofdinfrastructuur is het gebied nauwelijks publiek toegankelijk. Het gebied maakt een rustige verlaten indruk. Omgevingsgeluiden van de snelweg en het TT Circuit Assen zijn wel waarneembaar.

2.7 Archeologie

Het landschap wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van lage heuvelruggen die in het Saalien door stuwing van landijs zijn ontstaan. De kernen van deze ruggen bestaan uit dikke pakketten keileem met daaronder potklei. Door erosie van smeltwater ontstonden tijdens het Eemien dalen en laagten waarin fluvioperiglaciale zanden en soms verspoelde keileem werden afgezet. Onder periglaciale omstandigheden werd in het Weichselien dekzand afgezet, dat nu meestal aan de oppervlakte ligt. Volgens de geomorfologische kaart (ontleend aan ARCHIS3) bestaat de ondergrond in het centrale deel van het plangebied uit grondmorene, bedekt met zwak golvend dekzand. Aan de noord- en westzijde ligt een dalvormige laagte, zonder veen. Aan de westzijde ligt hiernaast een relatief hoog gelegen vlakte van grondmorene, bedekt met dekzand. Verder staan op de geomorfologische kaart drie moerassige laagten zonder randwal binnen het plangebied aangegeven. Op de hoger gelegen, goed ontwaterde delen van de dekzandvoorkomens heeft zich in het Holoceen een bodem ontwikkeld. Voor het grootste deel van het plangebied geeft de bodemkaart (Kuijjer, 1991) veldpodzolgronden aan. Aan de noord-, west-, en zuidzijde van het plangebied komen moerige eerdgronden en bekeerdgronden voor. Binnen het grootste deel van het plangebied komt keileem of potklei voor binnen een diepte van 0,4 tot 1,2 m -Mv. Binnen het plangebied staan verder twee dobben op de bodemkaart aangegeven. Als gevolg van de stijging van de zeespiegel en daarmee ook de grondwaterspiegel, vormde zich in de loop van het Holoceen veen. De laagste delen binnen het landschap (beekdalen) raakten als eerste door veen overgroeid. De hoger gelegen dekzandvoorkomens zijn mogelijk reeds in de Prehistorie overveend geraakt. De veengroei is doorgegaan tot in de Middeleeuwen. In het plangebied bevinden zich enkele dobben/veentjes. Deze kunnen ontstaan zijn door ontgraving (poelen), door zanduitblazing (vennen) of als gevolg van het afsmelten van een ondergrondse ijskern tijdens het Weichselien (pingoruïnes). (3).

(3). Gebruikte bron Archeologisch vooronderzoek 31 augustus 2017 door RAAP



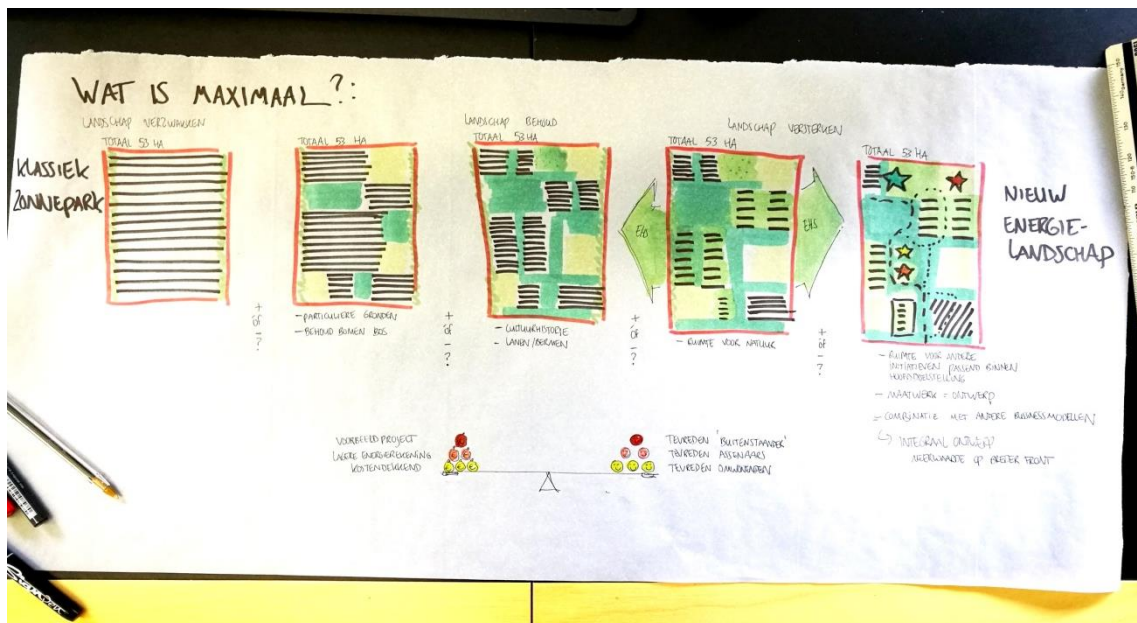
Figuur 11. Archeologische kaart

3 Visie op Zonnepark Assen Zuid

Het bestaande landschap is het uitgangspunt voor nieuwe ontwikkelingen en de cultuurhistorie is daarbij inspiratiebron. De landschappelijke inpassing van een grootschalig zonnepark vraagt om een geïntegreerde benadering van het landschap. In het proces vraagt dit om vroegtijdig onderzoek en betrokkenheid. Energieneutraal Assen gaat niet alleen over het behalen van een zo groot mogelijke opbrengst van zonne-energie. Ook maatschappelijk draagvlak en educatie speelt een belangrijke rol. De ontwikkeling van een zonnepark moet zo gestuurd worden dat het de kwaliteit van het landschap niet aantast maar versterkt.

3.1 Maximale opbrengst voor Assen

De doelstelling voor gemeente Assen is in 2050 100% energieneutraal te zijn. Dit is een proces van lange adem. Op meerdere plekken zullen grootschalige energievoorzieningen gerealiseerd moeten worden. De gemeente ziet dit als een maatschappelijke kerntaak. Insteek is om een regionale circulaire economie tot stand te brengen waarbij burgers en lokale bedrijven profiteren van de opbrengst, Assen als energieautonomie. Dit vraagt om betrokkenheid, transparantie en het verbinden van partijen. Het vraagt ook om een bredere aanpak dan slechts het grootschalig ontwikkelen van een terrein. Het bewustmaken en actief mee-participeren is onderdeel van het ontwerp. Burgers en lokale energie-coöperaties worden aan de voorkant betrokken en in de uitwerking moet een fysieke relatie gelegd zijn als het gaat om educatie en voorbeeldfunctie. De maximale opbrengst uit zich op meer gebieden dan het benoemen van een totaalopbrengst in megawatt.



Figuur 12. Integrale aanpak is maximale opbrengst

3.2 Het creëren van draagvlak

De zorg van een grootschalig zonnepark is de ruimtelijke impact. Een akker vol panelen is een transitie van agrarisch landschap naar een industrieel landschap. Er zijn twee inloopavonden georganiseerd waarbij er informatie opgehaald is bij omwonenden. Er is welwillendheid tegenover het plan, mits het gebied landschappelijk blijft. De gedachte is graag groener! Meer natuur en relatie met duurzame ontwikkelingen.

WAT WAS BELANGRIJK OP DE INLOOPAVOND?

DENK U MET ONS MEE???	UW IDEEEN ?	UW MOTIVATIE ?
MEEDOEN ? 		
	Het is participatie in belangrijke besluiten als het hier opkomt?	opzet draagvlak en betrokkenheid
OF	alternatieve energie opwekken	heeft ook te maken met dat het meer op de standplaats "duurzaam" voelt.
ZICHTBAAR OF NIET?	Zeker zoveel mogelijk bomen om de panelen te beschermen.	Zeker de natuur die het natuur doet mogelijk behouden blijft?
WAARDE, OMGEVING?	Alleen als het ook een functie heeft (bv. beschutting) opwekken in landschap / landschap	onderscheid van "landbouw" voor de natuur of duurzaamheid
EDUCATIE EN BELEVING?	Ja! Ja!	Het educatieve aspect voor de toekomstige generatie op de locatie?
SCHAPEN? OF...?	voor de natuur het behouden van een aantal dieren.	Het educatieve aspect voor de toekomstige generatie op de locatie?

- Zichtbaarheid: Niet zichtbaar. Ingepast in het landschap. Gebruik van wallen. Geen blauwe glimmende vlaktes
- Waarde omgeving: Natuur behouden en versterken. Openheid behouden.
- Educatie en beleving: Combineren met Duurzaamheidscentrum Assen (DCA). Bijenstallen.
- Schapen en grazers: Flora en fauna! Combinatie is belangrijk.

BügelHajema ruimte voor de leefomgeving

Figuur 13. Resultaten inloopavond: landschap en natuur is belangrijk!

3.3 Aandacht voor landschappelijke en ecologische inpassing

Het landschap wordt laag voor laag ontworpen met behoud van het Drentse beekdallandschap. De huidige ruimtelijke kwaliteiten worden gekoesterd en versterkt. De verkavelingsstructuur blijft ongewijzigd. De waterhuishouding wordt verbeterd. Houtsingels, oude lanen en bossen blijven gehandhaafd en worden versterkt. Er is terughoudendheid in de aanleg en vorm van voorzieningen. De oude weg door het gebied blijft in halfverharding. Het onderscheid tussen de meer gesloten noordelijke helft en open zuidelijke helft wordt versterkt. Er zijn doorzichten op het landschap vanaf de weg Graswijk. Deze doorzichten hebben ruimtelijke kwaliteit en dragen de juiste boodschap uit.

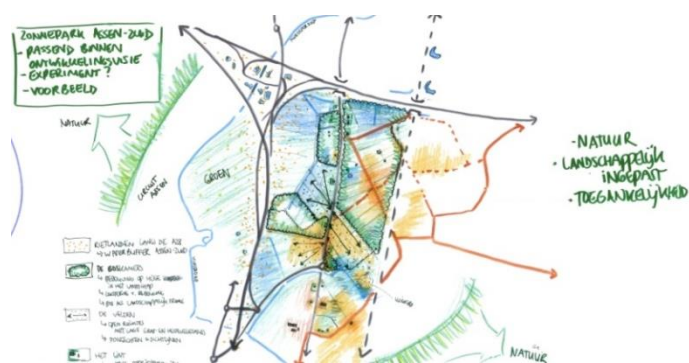
Het beheer kan landschappelijker en natuurlijker. Door de intensieve landbouw te vervangen door extensief beheer zonder gewasbeschermingsmiddelen neemt de ecologische waarde toe. De aanleg van een zonnepark staat de eerder genoemde ambities niet in de weg.

Het zonnepark transformeert binnen dit landschap en niet andersom. Het zonnepark wordt een optelsom van maatwerkpercelen. Kavels met agrarisch gebruik, weides, zonneakkers en bossen wisselen elkaar zorgvuldig af. Ook andere functies als recreatie kunnen een waardevolle toevoeging voor het gebied vormen.

Zorg van het beoogde programma is het visueel landschappelijke aspect. Vanaf statische locaties, zoals de woningen en de weg Graswijk, zijn de velden met panelen en hekwerken niet zichtbaar. De zonneakkers zijn al voor een groot deel omgeven door houtige beplanting waardoor ze enigszins verborgen zijn. Dit effect kan versterkt worden door te zorgen voor een dichte struweelzone met een gevarieerde soortensamenstelling die gedurende het hele voorjaar en zomer bloei oplevert en na zomer tot in de winter vruchten en noten.

Op een aantal punten worden de zonneakkers juist wél zichtbaar gemaakt. Een landschappelijk doorzicht vanaf de Graswijk in het zuidelijke gedeelte wordt juist extra aangezet. Hier wordt een bijenlandschap met bloemrijkgrasland gecreëerd waarbinnen de zonnepanelen met een lagere dichtheid en hoogte worden opgesteld parallel aan de verkavelingsrichting. Landschap, energieopwekking en flora en fauna zijn hier zichtbaar in balans. Ook wordt er aandacht besteed aan het zien van de zonneakkers aan de zijde bij de spoorwegovergang. Dit is in de huidige situatie een markante plek waarbij geluid, wind, uitzicht en grootschaligheid indruk maakt. Zowel vanuit de trein als in het landschap mag dit ervaren worden. Een uitzichtpunt met educatieve waarde zorgt ervoor dat ook de kinderen over het nieuwe landschap heen kunnen kijken.

Aan de zuidranden van de percelen zorgt opgaande beplanting voor een aanzienlijke slagschaduw op de akkers. Panelen in deze schaduwzone hebben een lagere opbrengst. Door deze zones buiten de begrenzing van de zonneakkers te houden kan er een diffuse overgang gecreëerd worden naar de aangrenzende percelen. Deze randen zijn belangrijk en kansrijk om ingericht te worden als ecologische verbinding, openbaar toegankelijk gebied en/ of speciaal programma, zoals een fruitgaard. Zo vormt dit een extra (laag-)groenbuffer aangrenzend aan de private percelen in het gebied en biedt het passeringmogelijkheid voor klein wild zoals herten.



Figuur 14. Visie op Assen Zuid

4 Vlekkenplan Zonnepark

Met de inbreng van omwonenden en diverse deskundigen is een vlekkenplan voor het zonnepark opgesteld. Met het ontwerp is zowel aandacht besteed aan een gunstige opstelling ten behoeve van een goede business case als aan een goede landschappelijke inpassing. Met het plan blijft het Drentse landschap behouden, terwijl er ruimte is voor verandering. Het gebied krijgt ook een nieuwe betekenis voor gemeente Assen en haar inwoners. Er zijn vele mogelijkheden om deel te nemen aan het plan. Het vlekkenplan laat zien waar er kansen liggen voor andere ontwikkelingen die het plan van het zonnepark en gebied versterken. Hoe de exacte invulling van het gehele plangebied zal worden, vergt nader onderzoek en uitwerking. Het plan biedt ruimte en uitdaging voor het combineren van functies. Het is een uitnodiging aan de Assenaar om na te denken wat men wilt met zijn toekomst en zijn leefomgeving.

Om de juiste condities te scheppen voor verdere ontwikkeling zijn een aantal uitgangspunten geformuleerd. Ze vormen het kader waarbinnen het zonnepark en overige ontwikkelingen gerealiseerd kunnen worden. De percelen zijn in het vlekkenplan genummerd.

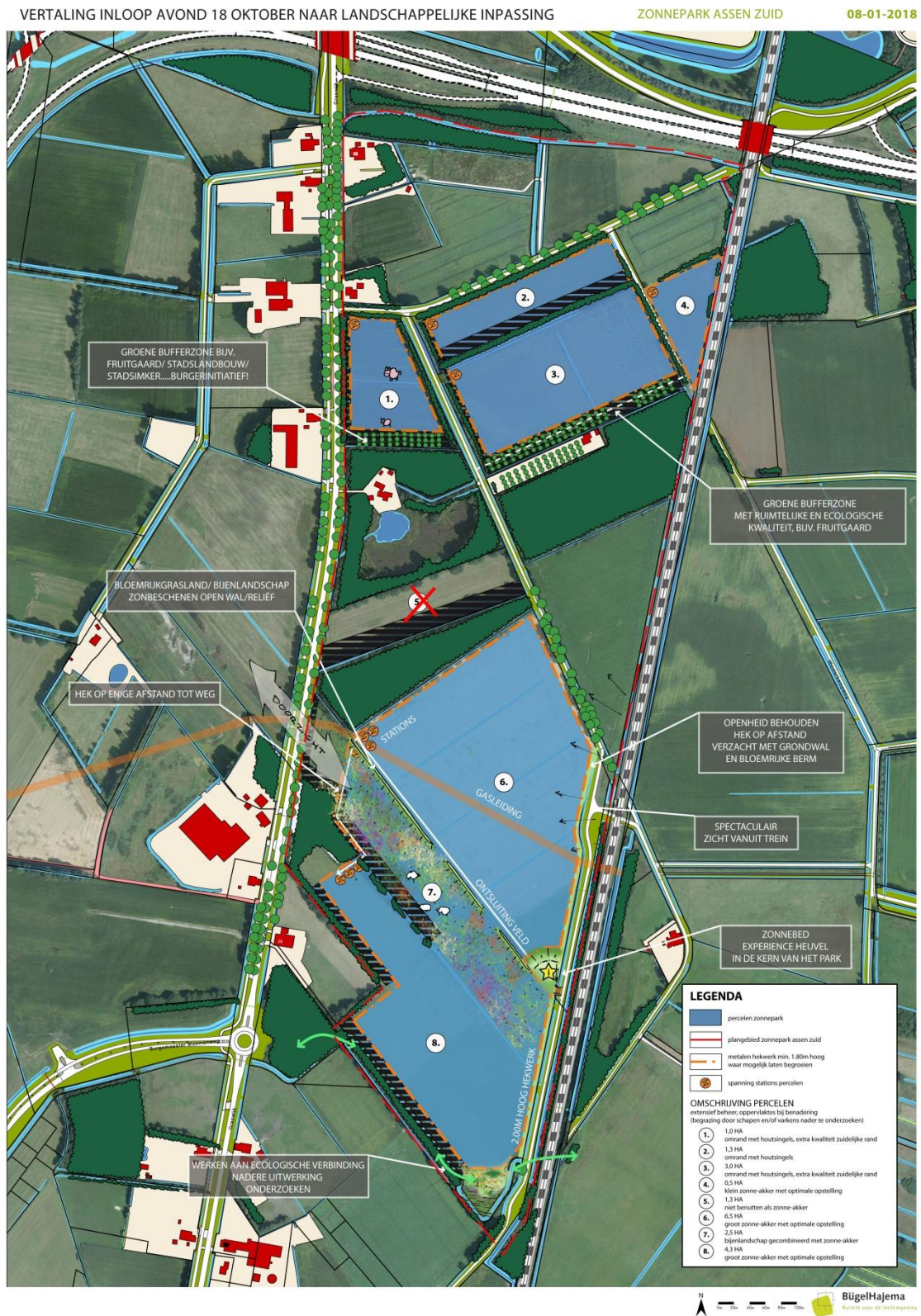
4.1 Uitgangspunten algemeen:

- Behoud van oude wegstructuren, de verkavelingsstructuur van het gebied, bospercelen, houtsingels en -wallen.
- Geen verandering in de waterhuishouding, waar mogelijk de oude slotenstructuur herstellen. De waterafvoer vanaf het maaiveld in de vorm van greppels en de waterdoorlatendheid verbeteren.
- Intensieve landbouw (grasland, mais en aardappel) wordt vervangen door extensief gebruik zonder bemesting behalve door begrazing.
- Gesloten grondbalans.
- Gunstig beheer bestaat uit 1-2 x per jaar maaien en afvoeren of extensief begrazen, geen bemesting en geen gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.
- Onverharde wegen blijven onverhard, worden indien nodig wel verbeterd.
- De aanleg van het zonnepark voldoet aan de technische eisen gesteld benodigd voor de aanvraag van een SEW-subsidie en de verzekering.
- Het ontwerp houdt rekening met eisen van de gasleidingen (NAM) dwars door het gebied.

4.2 Uitgangspunten maatwerk gebiedsdeel:

- De beslotenheid van het noordelijke deel van het plangebied versterken met de aanleg van houtwallen langs de Graswijk (in ieder geval aan de westzijde van perceel 1 en de noordzijde van perceel 2). De houtwal dient het zicht te ontnemen op het hekwerk en het achterliggende zonneakker. Het heeft een gevarieerde soortensamenstelling die gedurende het hele voorjaar en zomer bloei oplevert, en nazomer tot in de winter vruchten en noten. Inheemse wintergroene soorten en zoals hulst en wilde liguster worden hierin opgenomen.
- De beslotenheid van het noordelijke deel van het plangebied versterken met de aanleg van groene bufferzones aan de schaduwrijke zuidranden van de zonneakkers perceel 1 en 3. Deze zone van minimaal 20 meter breed levert door de schaduw de van bestaande bosrand geen goed rendement op. Door deze zones 'open' te houden blijft het gebied toegankelijk voor klein wild en kunnen ecologische waarden versterkt worden. De groenzone langs de zuidrand van perceel 3 verbindt het bestaande doodlopende wandelpad bij het spoor met de oude weg door het gebied. De inrichting van deze zones is nadere uitwerking. Er is ruimte voor burgerinitiatieven, zoals een fruitgaard of een stadsimker. Voorwaarde is dat de hoogte van de invulling en beplanting geen of beperkte slagschaduw op de panelen veroorzaakt en dat de inrichting duurzaam, ecologisch en natuurlijk is. Het is ten minste een zoom met opgaande grassen en kruiden, aantrekkelijk voor vogels en klein wild.
- Perceel 5 wordt niet ingericht als zonneakker om landschappelijke variatie langs de Graswijk te waarborgen. Dit blijft een weide, gelijk aan huidige situatie. Het gebied behoud op deze wijze een groene kern met zowel bospercelen als open grasweiden.
- Perceel 6 is de kern van het zonnepark. Hier vindt zichtbaar grootschalige energieopwekking plaats. Vanuit de trein moet dit ervaren kunnen worden bij de spoorwegovergang. In de hoek van perceel 6 kan een uitkijkheuvel gerealiseerd worden welke ook de kinderen mogelijkheid biedt om over het zonneakker heen te kijken. Een plek voor een bijenhotel samen met een informatie/ educatievoorziening. Het bijenhotel moet wel op een zonnig plek worden geplaatst, op het zuiden gericht. De inrichting van de heuvel is natuurlijk en speels.
- Langs de weg Graswijk wordt de open zuidelijke zone benadrukt met een doorzicht over perceel 7. Het doorzicht moet een beeld geven op een aantrekkelijk ecologisch waardevol landschap. Het perceel wordt ingericht als een bijenlandschap. Om dit goede kansen te geven en zichtbaar verschil te maken wordt de tussenopstelling verruimd. De grond wordt verschaald zodat zij geschikt is als bloemrijk grasland. Hiertoe wordt de bovenste laag afgegraven. Van de afgegraven grond worden lage wallen langs de noordrand van perceel 7 gemaakt. Op deze wallen kunnen opgaande grassen en kruiden groeien en bijen zich nestelen op open zonnige plekken. Tussen de zonnepanelen worden inheemse kruiden (gemengd met gras) ingezaaid.
- Om openheid te garanderen langs het pad aan de oostzijde van de percelen 6,7 en 8 dient er enige afstand tussen hek en weg gereserveerd te worden, zone van ongeveer 10 meter gemeen vanaf bermsloot. Een lage grondwal gecombineerd met een strook van bloemrijkgras ontnemt het directe zicht op de installatie terwijl de openheid blijft behouden.

- Langs de zuidzijde van perceel 8 wordt een groene begrenzing van het gebied gerealiseerd. Onderzocht wordt welke mogelijkheden er zijn om een ecologische verbinding te realiseren.

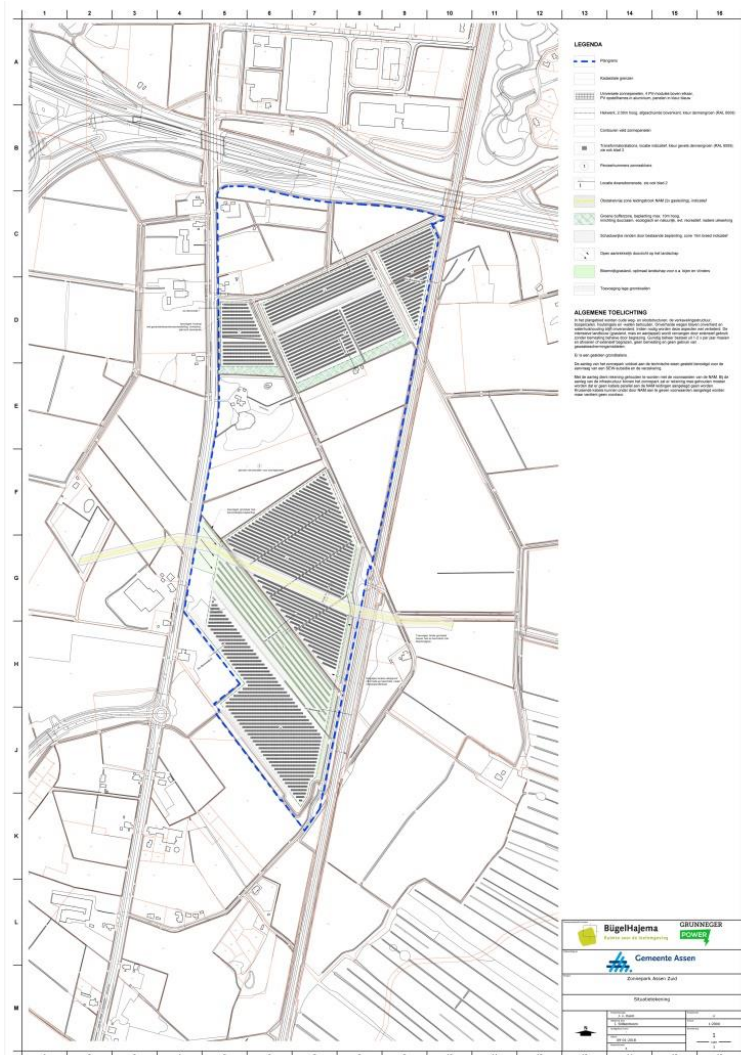


Figuur 15. Vlekkenplan Zonnepark Assen Zuid

4.3 Technische uitwerking Zonnepark Assen Zuid

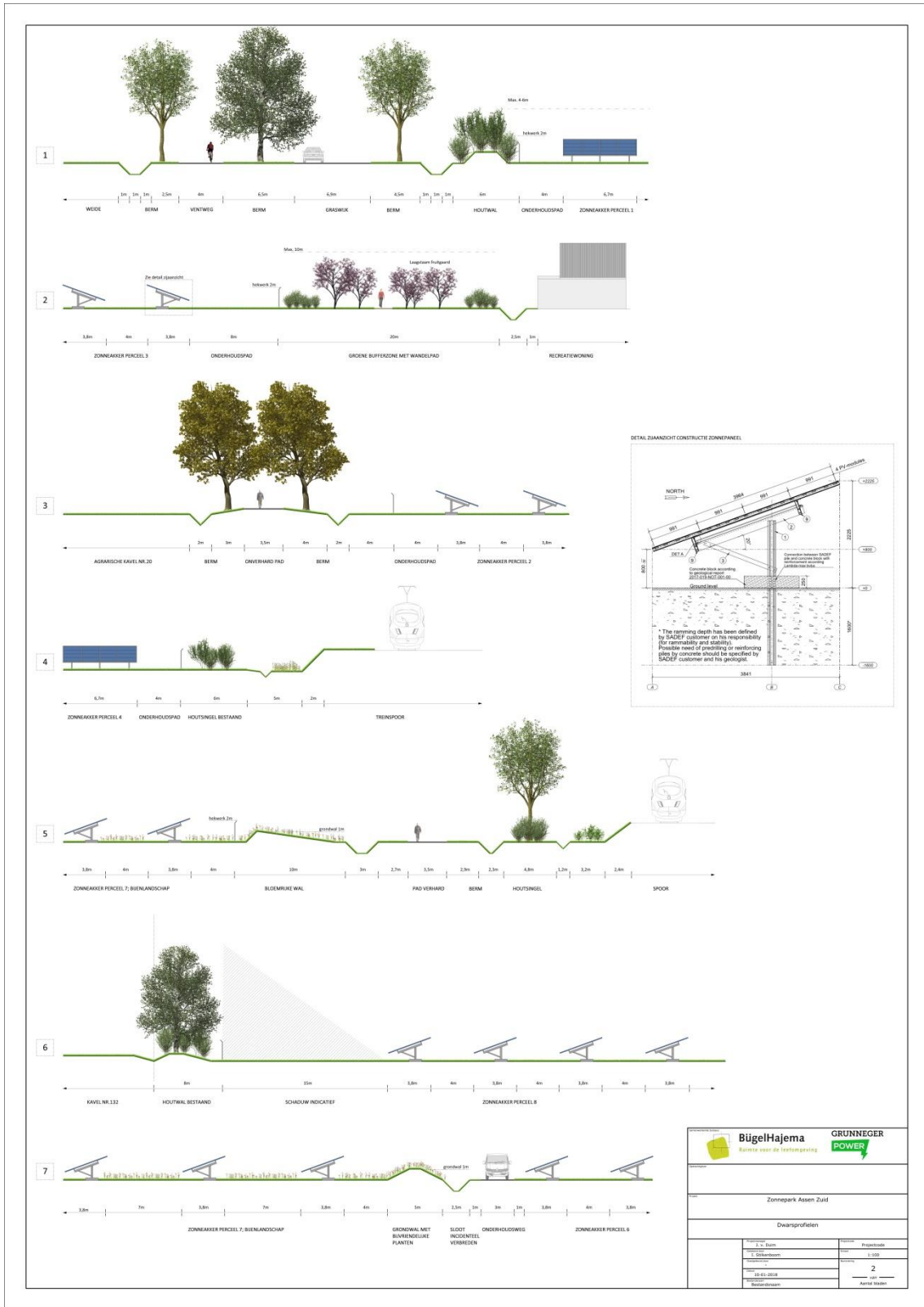
In de uitwerking is rekening gehouden met de volgende (esthetische) aspecten:

- Opstelling zonnepanelen maximaal 2.20 meter hoog (hoek van 20 graden).
- Bovenrand per perceel op gelijke hoogte.
- Universele blauwe panelen met aluminiumrand, tafel van 4 pv-modules.
- Transformatorstations en hekwerk in de RAL-kleur Dennengroen, hekwerk 2.00 meter hoog.
- Onderhoudspaden en tussenopstelling 4 meter breed.
- Tussenopstelling bij perceel 7 is omwille van ruimtelijke en ecologische kwaliteit 7 meter breed.
- Onderhoudspad tussen berm-sloot en hekwerk minimaal 4 meter breed.
- Er liggen in perceel 6 twee leidingen op 6 meter afstand van elkaar, waarbij een afstand van 10 meter t.o.v. het hart van de twee leidingen niet gebouwd mag worden (in totaal een strook van 26 m).
- Opstellingsrichting is bij de percelen 1,2,3,4, en 7 evenwijdig aan de verkavelingsstructuur.
- Opstellingsrichting is bij perceel 6 evenwijdig aan de vrije zone gasleiding.



Figuur 16. Situatietekening Zonnepark Assen Zuid

4.4 Dwarsdoorsneden Zonnepark Assen Zuid



Figuur 17. Dwarsdoorsneden Zonnepark Assen Zuid

4.5 Referenties landschappelijk zonnepark



Figuur 18. Referenties noordelijk deel met besloten landschappelijk karakter



Figuur 19. Referenties zuidelijk deel met open landschappelijk karakter



Figuur 20. Voorbeeld referentie uniek landschappelijk solarpark De Kwekerij in Hengelo

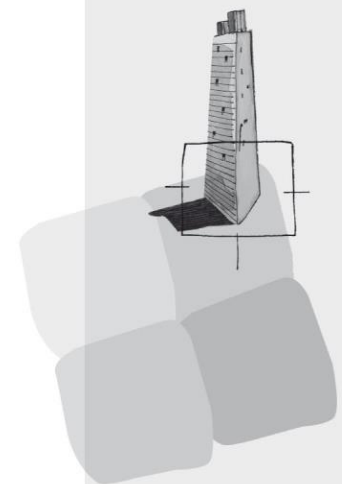
Colofon

Rapport

I. Stilkenboom

Projectleiding

BügelHajema Adviseurs



BügelHajema Adviseurs bv
Adviseurs voor
leefomgeving en
omgevingsrecht BNSP
Vaart NZ 50
9401 GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort