

Landschapsplan Zonnepark Woudhuis

25 november 2021

Landschapsplan Zonnepark Woudhuis

Colofon

Opdrachtgever:
Statkraft Markets B.V.

Uitgevoerd door:
ROM_{3D}
Gabi Stoffelen
Jochem Besten
Myrthe van Heek

www.rom3d.nl
Harfsen, 25 november 2021

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Analyse & concept.....	7
2.1	Doelstelling grondeigenaar	8
2.2	Ruimtelijk functionele analyse	8
2.3	Zonnepark concept	9
3	Beeld van de locatie	11
4	Schetsontwerp	17
5	Beplantingsplan	23
6	Beheer.....	26
7	3D visualisaties	29
	Bijlage	42
	Bijlage 1 Historie van de plek	
	Bijlage 2 Beleidskaders	
	Gemeente Apeldoorn	
	Provincie Gelderland	
	Waterschap Vallei & Veluwe	

Hoofdstuk

1

Inleiding

1 Inleiding

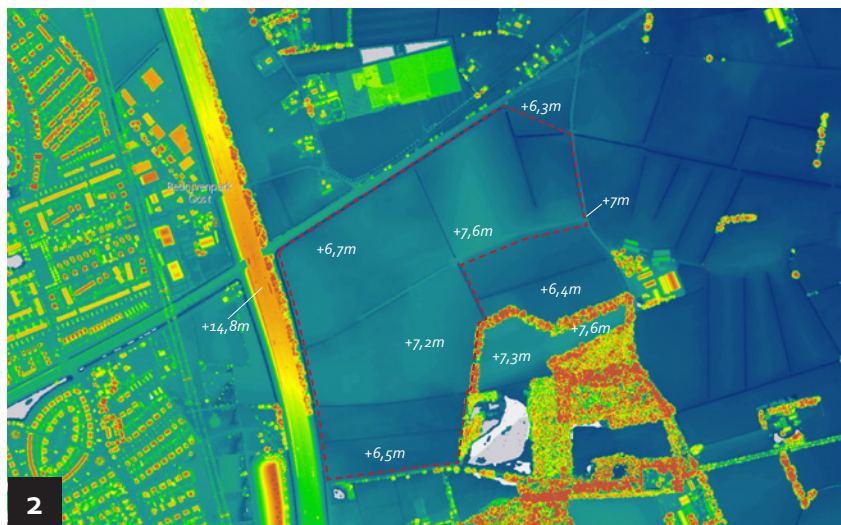
Statkraft Markets B.V. is voornemens een zonnepark te ontwikkelen op gronden van de Steunstichting Arnhemse Gasthuizen tussen de Woudhuizerweg, A50 en spoorlijn Apeldoorn - Deventer. Hiernaast is het plangebied weergegeven. Het betreft (gedeelten van) de kadastrale percelen APDo1-F9275, F10031, F10032, F10033 en F10028. De omvang van het plangebied bedraagt ruim 28 hectare.

Het zonnepark krijgt een vermogen van circa 27,7 MWp. Hiermee wordt elektriciteit opgewekt voor circa ruim 8000 huishoudens. Hiermee wordt een substantiële bijdrage aan de duurzaamheidsambities van de gemeente Apeldoorn geleverd.



Luchtfoto bestaande situatie

Luchtfoto met plangebied rood gemarkeerd.



2 Hoogtekaart bestaande situatie

Hoogtekaart met plangebied rood gemarkeerd (bron AHN). Te zien is dat het maaiveld licht glooiend is.



3 Basiskaart bestaande situatie

Plattegrond bestaande situatie met plangebied rood gemarkeerd.

Hoofdstuk

2

Analyse & visie

2 Analyse & concept

2.1 DOELSTELLING GRONDEIGENAAR

De grondeigenaar Steunstichting Arnhemse Gasthuizen is een organisatie die als doel heeft om ouderenzorg te leveren met behulp van de duurzame opbrengsten van landbouwgronden die de stichting in eigendom heeft. De stichting werkt al meer dan 750 jaar ononderbroken op deze manier. Vroeger gebeurde dit in de vorm van pachtbetalingen in natura en later in de vorm van pachtgelden.

Voor de stichting is het een voorwaarde bij de ontwikkeling van het zonnepark dat hun gronden in de toekomst beschikbaar blijven voor de landbouw.

Het is daarom van belang dat eventuele landschapselementen die in het kader van de inpassing van het zonnepark nodig zijn, omkeerbaar zijn en na de exploitatie kunnen worden verwijderd. Ten behoeve van de versterking van landschap en ecologie wordt wel geïnvesteerd in de aanleg van 5 hectare permanente nieuwe natuur.

2.2 RUIMTELIJK FUNCTIONELE ANALYSE

Landschap & cultuurhistorie

Het plangebied is gelegen in een open landschap wat hoogteverschillen kent. Met name de oude kamp Den Schotkamp is hoger gelegen dan de rest van het plangebied.

Aan de zuidzijde grenst het plangebied aan Landgoed Woudhuizen. Op het landgoed is oude beplanting bewaard gebleven en is geïnvesteerd op ecologische waarden. Aan de zuidzijde is het plangebied gelegen tegen een waardevol stukje natte natuur op het landgoed.

Cultuurhistorische elementen die zichtbaar zijn in het plangebied zijn het pad dat vanaf de Woudhuizerweg naar het westen loopt en het hoogteverschil op de plek van Den Schotkamp.

In bijlage 1 'Historie van de plek' wordt uitgebreider ingegaan op de cultuurhistorische analyse.

Grondgebruik & bebouwing

De gronden in het plangebied en in de nabije omgeving zijn grotendeels in gebruik als grasland. Het zijn grote gerationaliseerde kavels.

Aan de noordzijde van het spoor staan een aantal woningen. De meest westelijk gelegen woning (Veenhuizerweg 150) is op het noorden/noordoosten georiënteerd en heeft aan de zuidkant veel schuren staan (en daarmee

beperkt zicht op zonnepark). Het groepje woningen (Klaverweg 40, 38) meer oostelijk gelegen behoudt grotendeels het open zicht naar het oosten en zuidoosten. Het zonnepark ligt daar op afstand.

De woningen aan de Woudhuizerweg 88 en 90 (Romeinsplaats) liggen ten zuidoosten van het geplande zonnepark en hebben het zicht aan de voorzijde gericht op het westen en daarmee zicht op het plangebied. Op verzoek van de bewoners van Romeinsplaats, wordt een deel van het weiland vrijgehouden van panelen, zodat het uitzicht vanuit de boerderij deels behouden blijft.

Water & ecologie

Van noord naar zuid is er in het plangebied een overgang van droger naar natter gebied.

Aan de noord- en westzijde ligt een A-watergang, de overige sloten/greppels zijn C-watergangen.

Infrastructuur & routes

Aan de westzijde van het plangebied ligt de verhoogde A50 die op een talud ligt ten behoeve van de kruising met spoorlijn Apeldoorn - Deventer. Aan de noordzijde ligt, iets verhoogd ten opzichte van het maaiveld, de spoorlijn. Aan de oostkant ligt de Woudhuizerweg.

2.3 ZONNEPARK CONCEPT

Het zonnepark wordt ingericht in twee delen. Een tijdelijk deel met zonnepanelen en een permanent deel met natte natuur. De 5 hectare permanente nieuwe natuur sluit aan op de bestaande natte natuur op Landgoed Woudhuizen.

De inpassing van het zonnepark is gebaseerd op het behoud van de bestaande openheid van het gebied. De openheid blijft behouden door het park op afstand van de openbare weg te leggen en de panelen onder ooghoogte te houden.

Struweelhagen zorgen ervoor dat het zonnepark grotendeels aan het zicht onttrokken worden en ze zorgen voor versterking van de ecologische waarden in het plangebied.

Bestaande cultuurhistorische elementen, zoals het oude pad en het hoogteverschil vanwege de Schotkamp, blijven behouden.

In het plangebied liggen een aantal leidingen, waar rekening mee is gehouden bij het ontwerp.

Het ontwerp van Zonnepark Woudhuis houdt tevens rekening met de beleidskaders van Gemeente Apeldoorn, Provincie Gelderland en Waterschap Vallei & Veluwe (zie bijlage 2 'Beleidskaders').



Zoneringskaart zonnepark Woudhuis.

Hoofdstuk

3

Beeld van de locatie

3 Beeld van de locatie

Het plangebied aan de Woudhuizerweg ligt in een landbouwgebied, grenzend aan Landgoed Woudhuizen, de A50 en spoorlijn Apeldoorn - Deventer. Het plangebied is open en weids, maar wordt aan de zuid- en westzijde visueel begrensd door respectievelijk de houtwal langs Het Lange Kempken en het talud van de A50.

Midden door het plangebied loopt het oude oostwest liggende pad (zie afbeelding 6 van hoofdstuk 2). Het pad loopt dood aan de westzijde en wordt aan de westzijde ook begeleid door een lage geschoren heg.

Rondom het plangebied staan enkele woningen van waaruit men al dan niet zicht heeft op het plangebied. Daarnaast ligt ten zuiden, op circa 250 meter afstand van de geplande zonnepanelen een woonerf met camping.

Op de foto's in dit hoofdstuk is het plangebied vanuit meerdere standpunten weergegeven. De nummers op de foto's corresponderen met de nummers op de luchtfoto op de volgende pagina.



Zicht vanaf de Woudhuizerweg met links het plangebied.



Zicht op het plangebied vanaf de Woudhuizerweg.





3
Zicht op het zandpad dat door het plangebied loopt. Links achter lage geschoren heg langs het pad.



4
Zicht vanaf de Woudhuizerweg kijkend richting het zuiden.



5
Zicht op het zandpad ten zuiden van het plangebied. Links Het Lange Kempken.



6
Zicht vanaf de Woudhuizerweg, vanuit het zuiden, kijkend richting het plangebied.



Zicht vanuit het zuiden, rechts de Woudhuizerweg.



Zicht vanaf de Woudhuizerweg, rechts de woning op nr 90 (Romeinsplaats).



Zicht op Het Lange Kempken ten zuiden van het plangebied.



Het sandpad ten zuiden van het plangebied.



11

Zicht vanaf het fietspad aan de zuidzijde van het plangebied.



12

Zicht op het zuidelijke deel van het plangebied.



13

Links de A50, met deels beplanting langs het plangebied.



14

Zicht op het zuidelijke deel van het plangebied vanuit de zuidwesthoek.

Hoofdstuk

4

Schetsontwerp

4 Schetsontwerp

Vanuit de analyse en de visie zoals op voorgaande pagina's beschreven, zijn we gekomen tot het in dit hoofdstuk afgebeelde schetsontwerp.

Achtereenvolgens wordt ingegaan op de landschappelijke inpassing en zonnepanelenopstelling en de overige aspecten (ecologie, recreatie, beveiliging, inkoopstation, transformatorstations, onderhoudsweg).

Landschappelijke inpassing

Het zonnepark wordt ingepast met losse gemengde struweelhagen. De hoogte van deze struweelhagen mag variëren waardoor je een afwisseling van open en dicht landschap zult ervaren, hierdoor zal ook hier en daar zicht op de panelen zijn. De minimale hoogte zal 1,5 meter bedragen, waardoor de zij- en achterkanten van de panelen niet zichtbaar zijn. Daarnaast kent het gebied hoogteverschillen, hierdoor zullen de bovenzijden van de panelen op de hoger gelegen delen waar te nemen zijn waar het struweel een hoogte tussen de 1,5 en 2 meter heeft.

Aan de west- en zuidzijde van de zonnepanelen worden geen landschapselementen toegevoegd omdat aan de westzijde de begroeiing op het talud van de A50 voor afscherming zorgt. Aan de zuidzijde zorgt de nieuwe natuur voor afscherming.

Tegen het struweel dat tussen de zonnepaneelvelden ligt, wordt een ruigtestrook gerealiseerd, hierdoor ontstaat een mantelzoom vegetatie. De verschillende hoogtes aan beplanting zal ten goede komen aan de biodiversiteit.

Het voormalige erf aan de Woudhuizerweg is de plek waar het inkoopstation wordt geplaatst. De entree van het plangebied is bij dit oude erf en het oude pad.

In overleg met het Waterschap wordt de A-watgang aan de noordzijde deels verlegd, hierdoor zal de knik in de watgang verdwijnen.

De biodiversiteit krijgt met name een impuls door de realisatie van 5 hectare natuur aansluitend op Landgoed Woudhuizen. Dit gebied zal bestaan uit nat bos met een mantelzoom vegetatie, een poel en een houtwal.

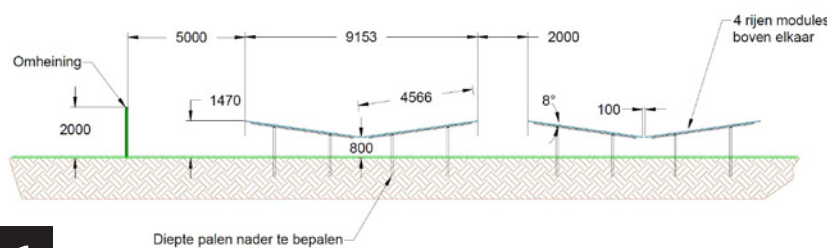
Aan de westzijde, in het verlengde van de bestaande beplanting langs de snelweg, komt een houtwal. Deze houtwal draagt bij aan het versterken van de kamerstructuur en zal tevens het zicht op het zonnepark vanaf de snelweg doen afnemen. Aan de noordzijde van het natuur gebied wordt de bestaande sloot verbreed en krijgt een natuurvriendelijke oever aan de noordzijde. Aan de zuidzijde wordt de sloot op een plek verbreed om meer variatie in het profiel te brengen.

Het grootste deel van het natuurgebied zal bestaan uit nat bos met een poel. In het natte bos komen soorten voor als elzen en wilgen. Een klein deel van het bos zal worden ingericht als voedselbos. Hier zal meer variatie en gelaagheid voorkomen binnen de soorten. Het voedselbos draagt bij aan een recreatieve en educatieve waarde.

De poel worden afgegraven tot een diepste punt van 70 cm. De noordelijke oever, de zonzijde, krijgt een flauw talud van 1:6. De zuidelijke oever een talud van 1:3.

Zonnepanelen

De panelen krijgen een maximale hoogte van 1,47 meter en zijn oostwest georiënteerd in een vleugelopstelling. Door deze lage opstelling blijft de openheid behouden en kunnen passanten die gebruik maken van de Woudhuizerweg over een groot deel van de zonnepanelen heen kijken. De vleugelopstelling zorgt ervoor dat er meer licht op de bodem valt dan bij een reguliere oostwestopstelling. De zonnetafels (onderconstructies met zonnepanelen) zijn circa 9,1 meter breed. De minimale hoogte van de tafels zal 0,8 meter bedragen. Tussen de tafels zal een afstand van 2 meter worden aangehouden en binnen de tafels zullen er horizontale en verticale spleten tussen de afzonderlijke zonnepanelen van 1 à 2 centimeter aanwezig zijn, als ook 10 cm ruimte tussen de oostelijke en westelijke rij panelen aan de onderkant.



1 Technische tekening van zonnepanelen opstelling.

Ecologie

Om de biodiversiteit te versterken wordt de grond onder en tussen de zonnetafels verschaald en ingezaaid met een kruidenrijk graszaadmengsel. De bemesting wordt gestopt en via maaien en afvoeren van het maaisel worden voedingstoffen afgevoerd. Door het verschralen wordt een goede uitgangspositie gecreëerd voor een kruidenrijke vegetatie. De gronden worden ingezaaid met een kruidenrijk graszaadmengsel van inheemse herkomst. Naast het zaad dat wordt ingezaaid zullen gebiedseigen zaden worden aangevoerd via wind, water, dieren of reeds in de grond aanwezig.

Om te zorgen dat de kwaliteit van de bodem niet achteruit gaat gedurende de exploitatie van het zonnepark worden de onderconstructies (tafels) op voldoende afstand geplaatst zodat zonlicht en regenwater de bodem kan bereiken en de onderbegroeiing een kans krijgt.

Om de gevolgen voor de bodem en biodiversiteit in beeld te krijgen, werkt de initiatiefnemer aan een bredere ecologische studie over meerdere zonneparken in Gelderland en Overijssel.

De netto-bruto verhouding is: 44% panelen; 56% overige ruimte. Binnen deze berekening is de ruimte tussen de rijen niet bij de panelen opgeteld. Het totale oppervlakte binnen de hekwerken betreft 71% (incl. de panelen).

Om een gesloten grondbalans te houden wordt de afgegraven grond uitgereden over het deel waar het voedselbos wordt gerealiseerd. Hierdoor zal de waterstand ter plekke van het voedselbos minder hoog zijn wat de bodem geschikter maakt voor vruchtdragende soorten.

Beveiliging

Rondom de noordelijke panelenvelden en zuidelijke panelenvelden wordt een landelijk hekwerk bestaande uit houten panelen en schapengaas geplaatst. Dit is een fauna vriendelijk hekwerk dat passeerbaar is voor klein wild. Het hekwerk wordt op circa 5 meter van de zonnepanelen geplaatst.

Inkoopstation, transformatoren en onderhoudsweg

Het inkoopstation wordt op de locatie van het voormalige erf aan de Woudhuizerweg geplaatst. Het inkoopstation (maximale hoogte 3 meter) komt vanwege eisen van de netbeheerder buiten het hekwerk te staan. De omvormerstations (maximale hoogte 3 meter) worden aan de rand van de zonnepanelenvelden geplaatst veelal tegen de struweelhagen aan. Hierdoor staan ze minder in het zicht.

Het bestaande oostwest liggende pad zal gebruikt worden als onderhoudsweg.

Recreatie

Binnen het plangebied worden twee wandelpaden gerealiseerd, één aansluitend op het oostwest liggende pad, dit is een tijdelijk pad gedurende de exploitatie van het zonnepark, en één binnen de nieuwe natuur. Het pad binnen de nieuwe natuur zal grotendeels langs de randen lopen om de natuur zo min mogelijk te storen. Aan de zuidzijde van het natte bos bevindt zich een afslag richting het voedselbos. De paden zijn met elkaar verbonden, waardoor wandelaars in één ronde zowel het zonnepark als de nieuwe natuur kunnen bekijken.



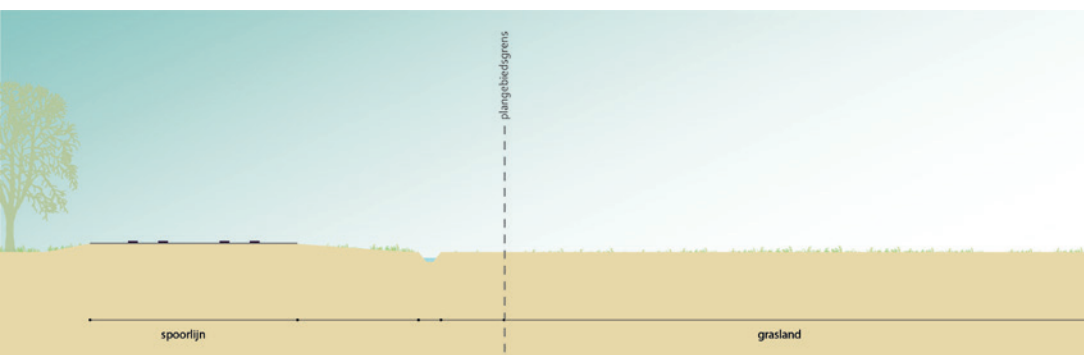
Onopvallend hekwerk met houten palen en schapengaas.



Behoort bij besluit
van Burgemeester
en Wethouders
Gemeente Apeldoorn

D20-024307

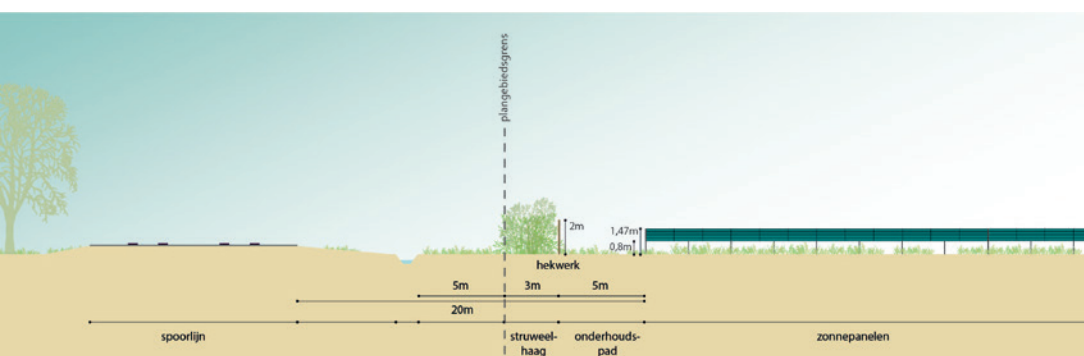
- grasland
- akkerland
- bos bestaand
- bos nieuw
- voedselbos nieuw
- houtwal nieuw
- struweel nieuw
- mantelzoom vegetatie nieuw
- zoomvegetatie nieuw
- bomen bestaand
- bomen nieuw
- water
- natuurvriendelijke oever nieuw
- poel nieuw
- erf met bebouwing
- wegen
- spoorlijn
- wandelpad
- wandelpad tijdelijk
- onderhoudspad
- zonnepanelen
- technische ruimtes
- hekwerk



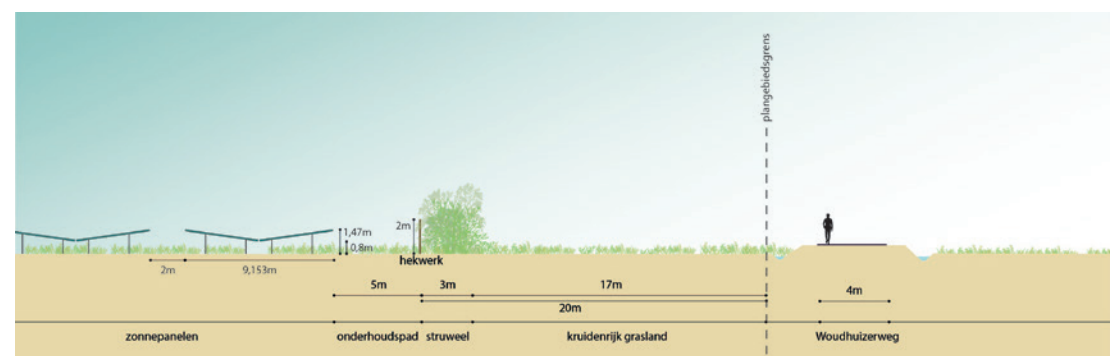
Doorsnede A: bestaande situatie.



Doorsnede B: bestaande situatie.



Doorsnede A: toekomstige situatie.



Doorsnede B: toekomstige situatie.

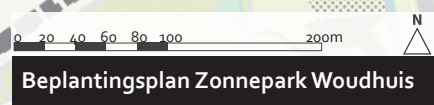
Hoofdstuk

5

Bepantingsplan

5 Beplantingsplan

 Tijdelijke natuur
 Permanente natuur



Houtwal

Beplantingssoorten:

Bosplantsoen

- 30% meidoorn (*Crataegus monogyna*)
- 30% lijsterbes (*Sorbus aucuparia*)
- 30% hazelaar (*Corylus avellana*)
- 8% sleedoorn (*Prunus spinosa*)
- 2% hulst (*Ilex aquifolium*)

Bomen

zwarte els (*Alnus glutinosa*)

Maat aanplant bosplantsoen: 60/100 cm

Plantafstand: 1,50 m¹,
driehoeksverband, 2-rijige aanplant

Maat aanplant bomen: 10-12 cm

Plantafstand: 1 st/15 m¹

Breedte landschapselement: 10 meter.

Struweelhaag en

Lage struweelhaag

Beplantingssoorten:

- 30% meidoorn (*Crataegus monogyna*)
- 30% sleedoorn (*Prunus spinosa*)
- 20% hazelaar (*Corylus avellana*)
- 10% kornoelje (*Cornus mas*)
- 5% Gelderse roos (*Viburnum opulus*)
- 5% gewone vlier (*Sambucus nigra*)

Maat aanplant: 60/100 cm

Plantafstand: 1,50 m¹,
driehoeksverband, 2-rijige aanplant

**Breedte landschapselement langs
spoor, Woudhuizerweg en oostelijk
deel oostwest liggende pad:** 3 meter.
**Breedte landschapselement overige
delen:** ca 5 tot 20 meter.

Nat bos met mantelzoom

Beplantingssoorten:

Bomen (bos)

- 35% zwarte els (*Alnus glutinosa*)
- 30% zachte berk (*Betula pubescens*)
- 15% schietwilg (*Salix alba*)
- 10% grauwe wilg (*Salix cinerea*)
- 10% geoorde wilg (*Salix aurita*)

Bosplantsoen in mantelzoom

- 30% katwilg (*Salix viminalis*)
- 30% kruipwilg (*Salix repens*)
- 30% gelderse roos (*Viburnum opulus*)

Maat aanplant bomen: 6-8 cm

Plantafstand bomen: 3 m¹,
driehoeksverband

Maat aanplant bosplantsoen: 60/80 cm

Plantafstand bosplantsoen: 1,50 m¹,
driehoeksverband

Kruidenrijk grasland en

zoomvegetatie

De gronden worden ingezaaid met
een kruidenrijk graszaadmengsel van
inheemse herkomst.

Voor informatie over het juiste
zaadmengsel wordt contact
opgenomen met een lokale agrarische
natuurvereniging, want voor het
inbrengen van een zadenmengsel
moet het wel gaan om zaden die
zijn verzameld in de betreffende
streek. Bedrijven zoals Cruydhoeck of
Biodivers worden ingeschakeld om het
zaadmengsel samen te stellen.

Voedselbos

Beplantingssoorten:

Bomen

- 15% okkernoot (*Juglans regia* 'Lange van Lod')
- 15% walnoot (*Juglans regia*)
- 25% tamme kastanje (*Castanea sativa*)
- 15% vuilboom (*Rhamnus frangula*)
- 15% zwarte els (*Alnus glutinosa*)
- 15% boswilg (*Salix caprea*)

Struweel

- 20% zwarte bes (*Ribes nigrum*)
- 20% schapenbes (*Viburnum lentago*)
- 20% lijsterbes (*Sorbus aucuparia*)
- 20% hazelaar (*Corylus avellana*)
- 20% meidoorn (*Crataegus monogyna*)

Maat aanplant struweel: 60/100 cm

Plantafstand: 1,50 m¹, driehoeksverband

Maat aanplant bomen: 10-12 cm

Plantafstand: 3m¹, driehoeksverband

Poel

Voor meer informatie zie hfst 8 'Beheer'.

Hoofdstuk

6

Beheer

6 Beheer

Houtwal

De bomen en heesters in de houtwal zullen in de eerste jaren onderhouden moeten worden middels het verwijderen van onkruid zodat alle beplanting voldoende kans krijgt om groot te worden. De houtwal wordt in het begin gefaseerd teruggezet, vervolgens kan de houtwal verder uit groeien. Snoeiafval blijft in de houtwal liggen.

Struweelhaag, lage struweelhaag en zoomvegetatie

De struweelhagen rondom het zonnepark worden gesnoeid en teruggezet zodat het dichte beeld in stand wordt gehouden. Dit wordt gedaan als hakhoutbeheer: na 5 jaar dunnen, na 10 jaar afzetten, en daarna iedere 10 jaar afzetten. Het beheer wordt in twee rijen uitgevoerd. Hierdoor vallen er geen gaten in het struweel waardoor de zonnepanelen in het zicht zouden komen. Het struweel krijgt een minimale hoogte van 1,50 meter, op sommige plekken kunnen struweelvormers uitgroeien tot de maximale omvang. Op deze manier ontstaat een natuurlijk beeld en ontstaat gelaagdheid. Ter hoogte van de lage struweelhaag wordt de beplanting beheerd op 1,50 tot 2,00 meter.

Het struweel langs het spoor, de Woudhuizerweg en het oostelijke deel van het oostwest liggende pad krijgt een maximale breedte van 3 meter. De overige struweelhagen krijgen een breedte van ca 5 tot 20 meter.

Bij het inkoopstation en de transformatorstations wordt de struweelhaag hoger dan de hoogte van deze gebouwen (max 3 meter), zodat ze niet of nauwelijks te zien zijn.



Referentiebeeld van een struweelhaag.

Snoeiafval blijft in het struweel liggen. De frequentie en periode van onderhoud worden zo gekozen dat verstoring van vegetatie en fauna zo klein mogelijk is.

Het beheer van de zoomvegetatie vindt grotendeels conform het beheer van het kruidenrijke grasland plaats, alleen het maaibeheer verschilt. Het maaien zal één keer per jaar in de maand september plaatsvinden.

Nat bos met mantelzoom vegetatie

Het bos en de mantelzoom vegetatie wordt in de eerste jaren onderhouden middels het verwijderen van onkruid zodat alle beplanting voldoende kans krijgt om groot te worden. Vervolgens mag de beplanting verder uitgroeien zodat een natuurlijk beeld zal ontstaan.

Poel en natuurvriendelijke oever

Het beheer van de poel en de natuurvriendelijke oever bestaat uit maaien, schonen en baggeren. In de ontwikkelingsfase wordt er jaarlijks gemaaid en geschoond. In de instandhoudingsfase wordt de natte oever tweejaarlijks gemaaid en de watervegetatie twee tot vierjaarlijks geschoond. Het maaien en schonen vindt gefaseerd plaats; er worden delen overgeslagen zodat vluchtplaatsen en leefgebieden behouden blijven voor dieren uit delen die wel gemaaid en geschoond zijn. Het baggeren wordt gedaan om verlandings tegen te gaan en het bergend vermogen van de poel en sloot te behouden. Het baggeren vindt één keer in de acht jaar plaats. Het bagger en maaisel wordt afgevoerd.

Kruidenrijk grasland

Voor het ontwikkelen van het kruidenrijke grasland wordt verschrallend beheer van maaien en afvoeren toegepast. Bij het maaien zal gebruikt worden gemaakt van cyclomaaiers en het maaien zal twee keer per jaar plaatsvinden. Afhankelijk van de productie wordt er niet voor half juni gemaaid. De tweede maaibeurt wordt bij voorkeur in de maand september uitgevoerd. De planten krijgen hierdoor de kans om tot bloei te komen, zaad te ontwikkelen en zaad af te zetten. Het maaisel zal binnen twee dagen worden afgevoerd. Het afvoeren van het maaisel, ofwel het afvoeren van de voedingsstoffen, draagt bij aan het 'verschrallen' van de percelen, waardoor bloemen meer kans krijgen. Het maaien zal conform sinusbeheer plaatsvinden, want overstaand gras is van belang voor kleine dieren en insecten. 25% van het gras wordt jaarlijks niet gemaaid. Deze 25% ligt jaarlijks op een andere plek. Naarmate de bodem schraler wordt zal de productie van het gras afnemen en kan er steeds later in het jaar worden gemaaid en afgevoerd. Bij voortgaande verschraling kan er na verloop van tijd worden overgeschakeld naar nog maar één keer per jaar maaien. Aanvullend worden de gronden ingezaaid met het kruidenrijke graszaadmengsel.



Referentiebeeld van een natuurvriendelijke oever.



Kruidenrijk grasland onder de panelen.

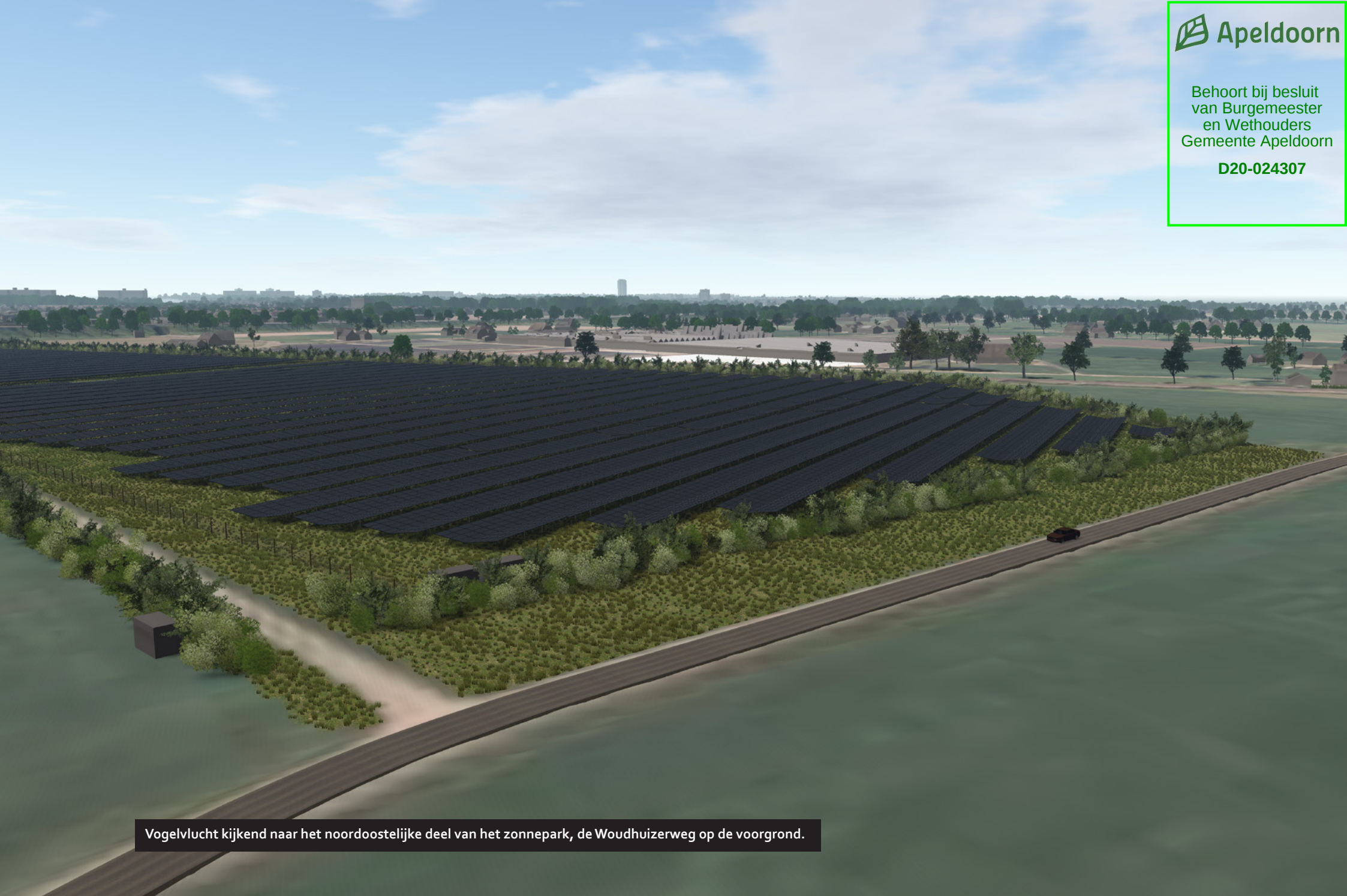
Hoofdstuk

7

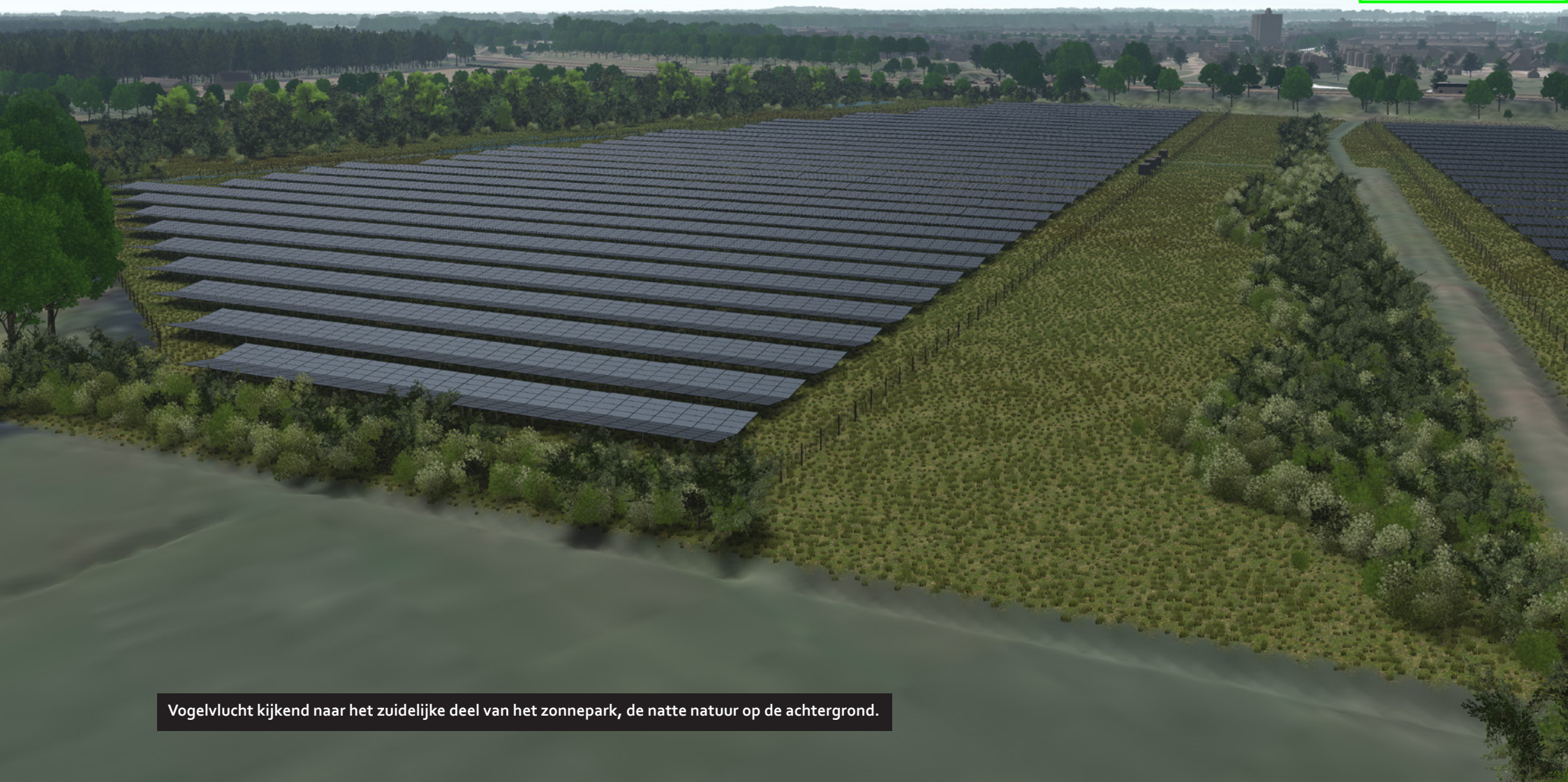
3D visualisaties



Vogelvlucht Zonnepark Woudhuis.



Vogelvlucht kijkend naar het noordoostelijke deel van het zonnepark, de Woudhuizerweg op de voorgrond.



Vogelvlucht kijkend naar het zuidelijke deel van het zonnepark, de natte natuur op de achtergrond.



Zicht vanaf de A50 richting het zonnepark, met op de voorgrond de natte natuur.

Zicht vanaf de Woudhuizerweg ter hoogte van Romeinsplaats.



Zicht vanaf het spoor, rechts het zonnepark, links Veenhuizerweg 150.

Zicht vanaf Klaverweg 40.



Zicht vanaf de Woudhuizerweg ter hoogte van het spoor.



Zicht vanaf de Woudhuizerweg ter hoogte van de entree van het zonnepark.



Zicht vanaf het oostwest liggende pad binnen het zonnepark dat als onderhoudsweg zal worden gebruikt.



Zicht ten zuidenwesten van de nieuwe natte natuur.



Zicht ten zuidoosten van de nieuwe natte natuur.

Bijlage

Bijlage 1

Historie van de plek

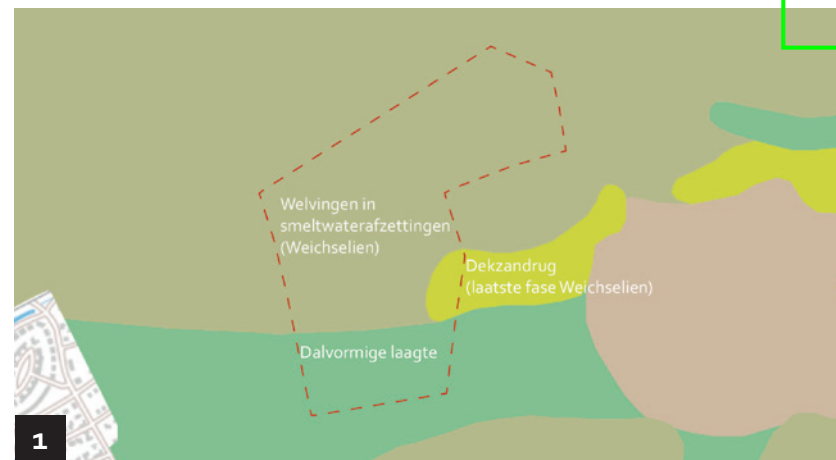
Ontstaansgeschiedenis van de ondergrond

Het plangebied bevindt zich in de overgangszone van de flank van het Veluwemassief en het IJsseldal. Op de geomorfologische kaart is te zien dat het gebied bestaat uit zandige afzettingen die door smeltwater vanaf de Veluwe zijn aangevoerd in de periode na de voorlaatste ijstijd (vanaf 126.000 jaar geleden). Een deel van deze afzettingen is gaan stuiven en heeft duintjes (dekzandrug) gevormd. Op lager gelegen delen zijn dalvormige laagtes ontstaan, waar vroeger waarschijnlijk een beek liep. Ten oosten van het plangebied vlakken de smeltwaterafzettingen af richting de lagere gelegen rivierafzettingen van de IJssel.

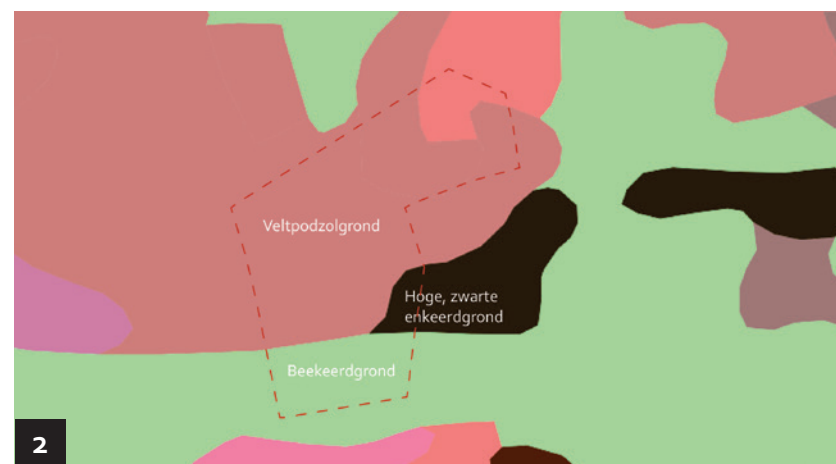
Cultuurhistorische ontwikkeling

De vlakke afzettingen ten oosten van het plangebied zijn vanaf de late middeleeuwen ontgonnen, toen de vraag naar landbouwgrond toenam. Het grootste deel van het gebied werd in gebruik genomen als gemeenschappelijke woeste gronden. Boven de natte omgeving staken duintjes uit waarop akkers (kampen) werden aangelegd. De duintjes met akkers erop worden 'kampen' genoemd. In het plangebied waren twee kampen aanwezig, 'Den Schotkamp' in het noordoosten en 'Het Lange Kempen' in het zuiden. 'Den Schotkamp' is op een kaart van het St. Catharinagasthuis te Arnhem uit 1635 waar te nemen (zie afb. 1).

De kampen waren allebei omgeven door houtwallen om ervoor te zorgen dat (wilde) dieren niet op de akkers kwamen. Aan de zuidzijde van kamp 'Den Schotkamp' was lange tijd een schaapskooi aanwezig. Het lager gelegen



Geomorfologische kaart van het projectgebied.



Bodemkaart van het projectgebied.

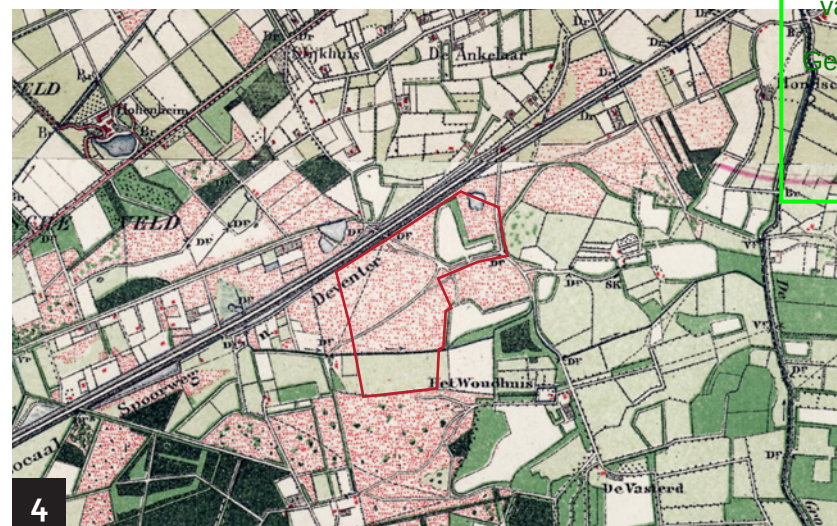


Afbeelding uit het kaartenboek van het St. Catharinagasthuis uit 1635 afgebeeld over de huidige topografische kaart (Gelders Archief).

zuiden van het plangebied is altijd in gebruik geweest als weiland en heeft ook lange tijd een houtwal aan de noord- en zuidzijde gehad.

Rond 1900 zijn veel heidegronden in de omgeving ontgonnen, maar het plangebied is pas als één van de laatste heidegebieden ontgonnen (zie afb. 4).

Aan de Woudhuizerweg ligt een erf met een pad richting het westen. In de jaren die volgen zet de ontginning van de heide door. Op de eerste



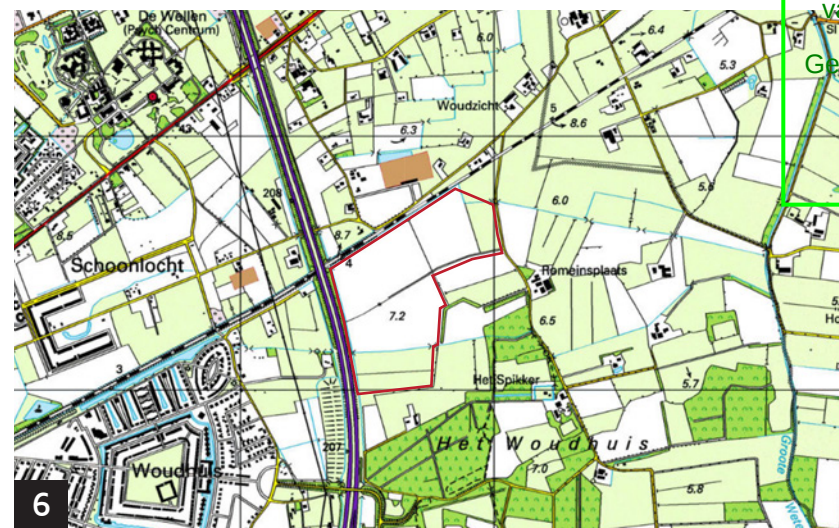
Topografische kaart omstreeks 1900 (bron topotijdreis).



Topografische kaart omstreeks 1958 (bron topotijdreis).

topografische kaart na de Tweede Wereldoorlog (zie afb. 5) is te zien dat de houtwallen beplanting langs de Woudhuizerweg en langs Den Schotkamp zijn verdwenen, de landbouw wordt grootschaliger. In de decennia daarna wordt ten westen van het plangebied Rijksweg 50 (A50) aangelegd. Tegen het eind van de 20e eeuw is een groot deel van het plangebied in gebruik genomen als bouwland (zie afb. 6). Langs de snelweg – die op een talud ligt ten behoeve van de spoorkruising – is een bosschage aangeplant.

In de huidige situatie (zie afb. 7) wordt het plangebied aan de westzijde en zuidoostzijde begrensd door opgaand groen. Ten zuidwesten van het plangebied ontbreekt er opgaand groen, waardoor je vanaf de snelweg op het plangebied kijkt. Aan de noordkant wordt het plangebied visueel begrensd door opgaand groen dat zich langs de spoorlijn bevindt, maar voor een deel ook langs de percelen ten noorden van het spoor staat. Aan de oostzijde is er sinds het verdwijnen van de bomen langs de Woudhuizerweg in het laatste kwart van de 20e eeuw geen visuele begrenzing van het plangebied.



Topografische kaart omstreeks 1997 (bron topotijdreis).



Topografische kaart omstreeks 2019 (bron topotijdreis).

Bijlage 2

Beleidskaders

De informatie in dit hoofdstuk is letterlijk overgenomen uit het beleid van gemeente en provincie.

2.1 GEMEENTE APELDOORN

Afwegingskader voor Apeldoornse zonneparken

Het beleid van de gemeente Apeldoorn ten aanzien van zonneparken is opgenomen in het 'Afwegingskader voor Apeldoornse zonneparken' dat op 16 januari 2020 is vastgesteld door de gemeenteraad van de gemeente Apeldoorn.

De gemeente Apeldoorn wil energie besparen en uiterlijk voor 2050 alle lokaal gebruikte energie duurzaam opwekken. Het beleid gaat op dit moment uit van een behoefte aan zonneparken voor 2030 van in totaal zo'n 250 hectare.

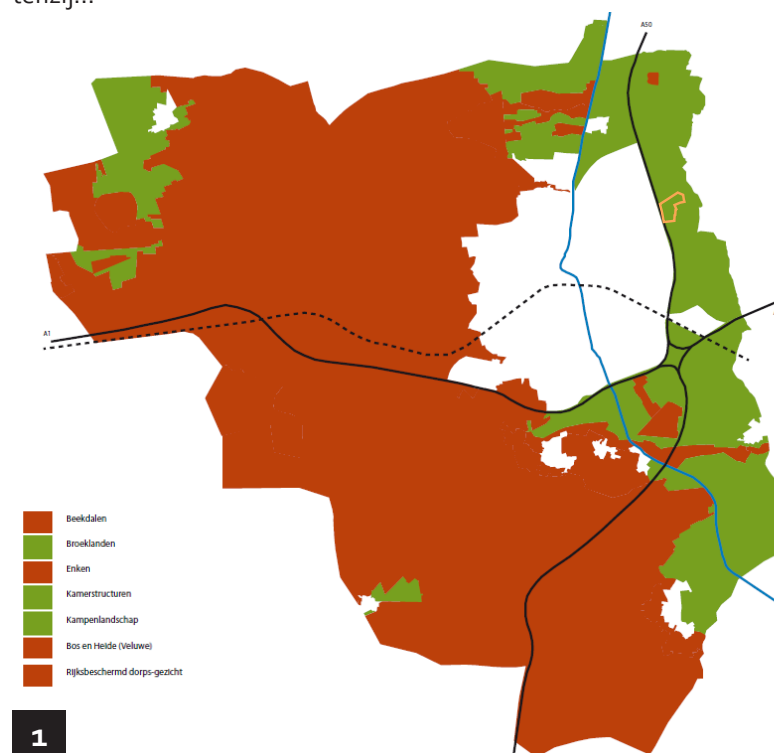
In het afwegingskader zijn ontwerp voorwaarden voor zonneparken opgenomen. Uitgangspunt voor Apeldoornse zonneparken is het aansluiten en waar mogelijk bijdragen aan de leefomgeving zoals we die vandaag kennen. Zonneparken die worden aangelegd langs andere infrastructuur, zoals bijvoorbeeld snelwegen, of rondom industrieterreinen, hebben de voorkeur, boven parken die in de open ruimte worden geprojecteerd.

Kansenkaart

In het afwegingskader is een kansenkaart opgenomen waarop een

totaalbeeld voor de kansrijkheid van zonnepark initiatieven is weergegeven.

Groene gebieden zijn: kansrijk, mits... Rode gebieden zijn: niet kansrijk, tenzij...



Kansenkaart Afwegingskader Gemeente Apeldoorn met plangebied oranje gemarkeerd.

Zonnepark Woudhuis ligt op basis van de Kansenkaart in het groene Kampenlandschap.

Bij ieder zonnepark stelt de gemeente de voorwaarde dat inpassing plaats vindt op drie schaalniveaus.

Schaalniveaus

Schaalniveau 1: Het omringende landschap

Op het landschapsniveau gaat het om het vinden van het optimum op basis van het principe van 'schaal bij schaal'. Ieder landschapstype heeft een eigen optimum. Voorwaarden voor dit niveau zijn o.a.:

- Laat het ontwerp van het zonnepark aansluiten bij het landschap en de gebiedskenmerken (bijvoorbeeld de kavelrichting).
- Houd rekening met (doorgaande) structuren en patronen in het Landschap.
- Versterk de recreatieve kwaliteit door aanleg van wandel- en fietspaden.

Schaalniveau 2: De directe omgeving

Op het niveau van de directe omgeving gaat het om hoe het zonnepark zich voegt in de aanwezige ruimtelijke structuur. Vooral de rand (hek, haag of sloot) van het zonnepark is cruciaal. Voorwaarden voor dit niveau zijn:

- Streef naar een passende zichtbaarheid van het zonnepark in het landschap.
- Neem de ruimte om het zonnepark een 'adres' en entree, en daarmee een gezicht naar buiten, te geven.
- Houd voldoende afstand tot functies zoals bebouwing, tuinen en

infrastructuur.

- Reserveer ruimte voor het maken van kwalitatief goede randen: een bij de omgeving passende, eenduidige, groene rand.

Schaalniveau 3: Het zonnepark zelf

Op het niveau van het zonnepark zijn eventuele hekwerken, de hoogte en oriëntatie van de panelen, maar ook de ordening en vormgeving van de constructies, transformatorgebouwtjes en inkoopstations relevant

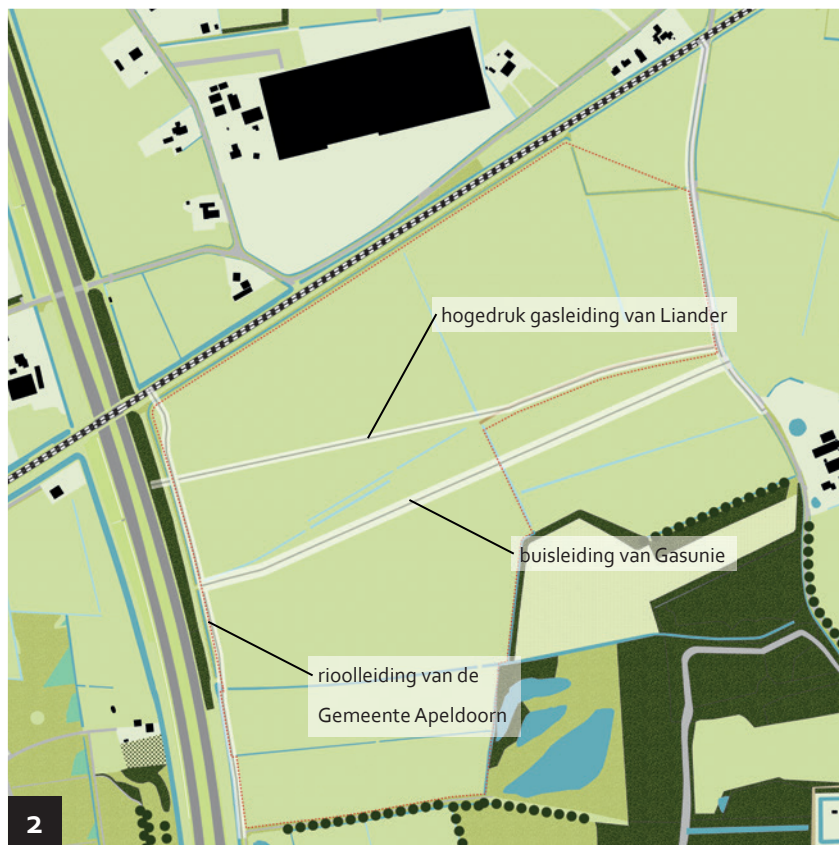
Vertrekpunt voor het inrichtingsplan van een zonnepark is een netto-bruto verhouding:

- Maximaal 60% zonnepanelen (de opstellingen)
- Minimaal 40% overige ruimte, voor onderhoudspaden, landschappelijke inpassing, kansen voor biodiversiteit en voldoende behoud van bodemkwaliteit.

Bestemmingsplan 'Buitengebied Noord-Oost'

Het plangebied is geheel voorzien van een agrarische bestemming en deels met archeologische dubbelbestemmingen (Waarde – Archeologie middelhoog en Waarde – Archeologie hoog). Ook is het plangebied deels voorzien van de aanduiding 'natte natuur'. Deze gronden zijn mede bestemd voor behoud, herstel en versterking van de natte natuur.

Op en rondom het terrein lopen verschillende leidingen. Omdat deze leidingen bepalend zijn voor het ontwerp van het zonnepark worden de relevante leidingen op de afbeelding op de volgende pagina beschreven.



Locatie leidingen binnen het plangebied in grijs weergegeven, in wit de beschermingszone.

2.2 PROVINCIE GELDERLAND

Op basis van de 'Omgevingsvisie Gaaf Gelderland' is het plangebied aangewezen als 'Grote zonneparken onder voorwaarden mogelijk'. Zonneparken zijn mogelijk, maar er moet wel aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Op basis van de omgevingsverordening is het plangebied voorzien van de aanduidingen:

- Nationaal landschap buiten Gelders natuurnetwerk, Groene ontwikkelingszone en Nieuw Hollandse Waterlinie;
- Natte landnatuur;
- Intrekgebied (niet relevant voor zonnepark).

Op gronden met de aanduiding 'Natte landnatuur' mogen geen functies worden gerealiseerd die significant nadelige effecten kunnen hebben op de instandhouding van de natte landnatuur.

Met de aanduiding 'Nationaal landschap' worden de kernkwaliteiten van het aanwezige Nationaal Landschap beschermd. Ten zuiden van het plangebied liggen gronden die behoren tot het Gelders Natuurnetwerk of de Groene Ontwikkelingszone.

2.3 WATERSCHAP VALLEI & VELUWE

Het plangebied is op basis van de legger van het Waterschap Vallei & Veluwe aan de noord- en westzijde begrensd door een A-watgang. In het plangebied liggen enkele C-watgangen. Wanneer er werkzaamheden rondom de watgangen plaatsvinden dan moet er mogelijk een melding worden gedaan of een vergunning worden aangevraagd.

Energie voor het landschap