

# Stroomveld De Knoest

Ruimtelijk initiatief

Werkveld  
Energie

Opdrachtgever  
BHM Solar

# Inhoudsopgave

Scope  
Inrichtingsplan

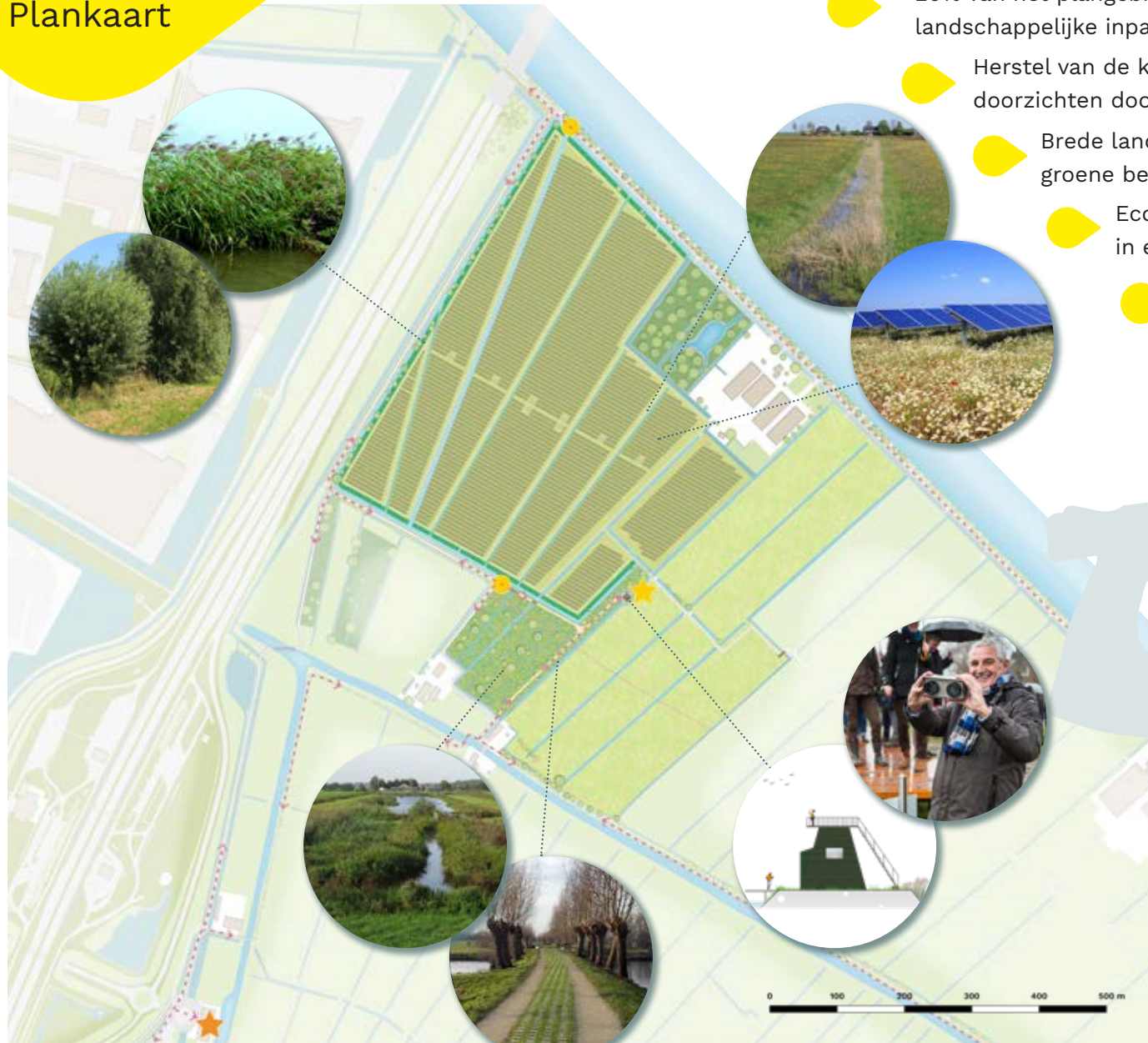
Periode  
augustus t/m  
oktober 2021

<b>Stroomveld De Knoest</b>	<b>3</b>	<b>4 Financiële deelname</b>	<b>59</b>
Ruimtelijk initiatief	4	4.1 Zeggenschap	60
Planproces	16	4.2 Profijt	61
		4.3 Betrokkenheid	64
<b>1 Meervoudig Ruimtegebruik</b>	<b>17</b>	<b>5 Archeologie en cultuurhistorie</b>	<b>65</b>
1.1 Proces voor borging meervoudig ruimtegebruik	19	5.1 Proces voor borging archeologie en cultuurhistorie	67
1.2 Recreatie en educatie	20	5.2 Archeologie en cultuurhistorie	68
1.3 Bodem, water en natuur en biodiversiteit	25	5.3 Nieuwe Hollandse Waterlinie	71
1.4 Landbouw	31	<b>6 Duurzaamheid</b>	<b>77</b>
<b>2 Gebied</b>	<b>33</b>	6.1 Aanleg	78
2.1 Proces voor borging gebied	35	6.2 Onderhoud en beheer	80
2.2 Landschappelijk inpassing	36	6.3 Afbraak en recycling	81
2.3 Recreatief netwerk Nieuwe Hollandse Waterlinie	40	6.4 CO <sub>2</sub> -Balans	82
2.4 Agrarische belangen	42	6.5 Aanpak ongelijkheid	82
2.5 Natuurnetwerken en weidevogels	43	<b>7 Toekomstgerichtheid</b>	<b>83</b>
<b>3 Proces participatie</b>	<b>45</b>	7.1 Techniek	84
3.1 Inleiding	46	7.2 Bodemkwaliteit	86
3.2 Samenvatting communicatie- en participatieplan	47	<b>8 Technisch ontwerp</b>	<b>87</b>
3.3 Reeds uitgevoerde acties omtrent procesparticipatie	52	8.1 Zonnepanelen op tafels	88
3.4 Verrijking plan door inbreng en wensen van omwonenden	58	8.2 Omvormers	90
		8.3 Transformatoren en inkoopstation	90
		8.4 Batterij	90
		<b>Bijlages</b>	<b>91</b>



# Stroomveld De Knoest

## Plankaart



Hollandse Waterlinie bezoekbaar en beleefbaar met nieuw liniemoment en uitbreiden wandelroute in vernat landschap.

20% van het plangebied wordt ingezet voor landschappelijke inpassing.

Herstel van de karakteristieke waaierverkaveling en lange doorzichten door het gebied.

Brede landschappelijke rand rondom zonneveld voor groene beleving en beperkte zichtbaarheid panelen.

Ecologische meerwaarde over het hele plangebied en in extra natuurrijke plekken.

Uitkijktoren geïnspireerd op oude Knoesterwatermolen en behoud historische eendenkooi.

Samenwerking met lokale energie coöperatie en 100% lokaal eigenaarschap.

### Legenda

- 20 ha zonnepanelen onder ooghoogte met ondergroei en omzoming van glanshaverhooiland
- Natte natuur met vochtig hooiland, plasdras, moeras en open water
- Landschappelijke rand met riet en ruigte
- Voortzetting agrarisch gebruik
- Herstel kenmerkende verkavelingsstructuur en landschappelijke zichtlijn met sloot
- Herstel kenmerkende verkavelingsstructuur met extensief beheerde greppels
- Uitbreiding wandelroute over kade en informatiepunten
- Uitkijkpunt en mini-expo op locatie oude Knoesterwatermolen
- Herstel en beheer historische eendenkooi

# Ruimtelijk initiatief

## Ambitie BHM Solar

De vier initiatiefnemers Cooperatie Duurzaam Eiland, Cooperatie Opgewekt Houten, BHM Solar en Chint Solar werken sinds eind 2020 samen aan zonneweide initiatief Stroomveld De Knoest. Op basis van gelijkwaardigheid worden alle beslissingen gezamenlijk genomen en wordt er naar rato tijd en risicokapitaal geïnvesteerd.

De initiatiefnemers vullen elkaar aan in mankracht, kennis en kapitaal en willen de lokale betrokkenheid vergroten door realiseren van 100% lokaal eigenaarschap.

De initiatiefnemers hebben Land-id gevraagd voor het maken van een inrichtingsplan voor Stroomveld De Knoest.

## Een ontwerp voor de beleving van de Nieuwe Hollandse Waterlinie

De totale beschikbare oppervlakte voor het initiatief bedraagt 40 hectare. Hiervan blijft een significant deel (15 ha) beschikbaar voor landbouw. Van het overige plangebied (25 ha) wordt 20% ingezet voor landschappelijke inpassing. Daarmee blijft netto 20 ha voor het zonneveld over. Vanwege de ligging in de Nieuwe Hollandse Waterlinie is gekozen voor zuidopstel-

lingen van 1,50 meter hoog. Deze hoogte is een eis vanuit het Afwegingskader voor de Hollandse Waterlinies. De zuidopstelling is gekozen omdat hinder voor de weggebruiker van de A27 dan onwaarschijnlijk is en deze opstelling bovendien beter is voor de bodem en meer elektriciteit opleverd. Naast het opwekken van duurzame energie gaat het zonneveld ook op andere vlakken zoveel mogelijk meerwaarde leveren. Dit is gedaan door zowel binnen als buiten het zonneveld invulling te geven aan landschappelijke ontwikkeling. Hierdoor wordt de geschiedenis van het landschap weer zichtbaar en wordt biodiversiteit versterkt.

Het zonneveld ligt op een bijzondere plek in de Nieuwe Hollandse Waterlinie. In het gebied zijn in de afgelopen jaren veel kenmerken van de Linie verdwenen. Daarnaast is op diverse plekken geïnvesteerd in het beleefbaar maken van de Linie. Met dit ontwerp vormt de locatie een belangrijke schakel in de verdere versterking van de beleving van de Linie.

De kern van het ontwerp is het beleefbaar en zichtbaar maken van het historische inundatielandschap door het terugbrengen van de kenmerkende opstreckende verkavelingsstructuur met sloten en plasdrasgreppels. Aansluitend op de historische inlaatplek voor de inundatie

wordt een natte natuurzone ontwikkeld. Hier doorheen wordt een aantrekkelijke wandelroute gelegd die aansluit op de bestaande wandeling vanuit de Linielanding. Langs deze wandelroute komt een nieuw liniemoment, op de plek van de verdwenen Knoesterwatermolen. Dit wordt een uitzichtpunt geïnspireerd op de oude wipwatermolen met daarbinnen een mini-expo. Hier wordt het verhaal van het unieke en ingenieuze watersysteem beleefbaar gemaakt, onder andere door toevoeging van een virtual reality kijker die laat zien hoe het landschap vroeger inundeerde.

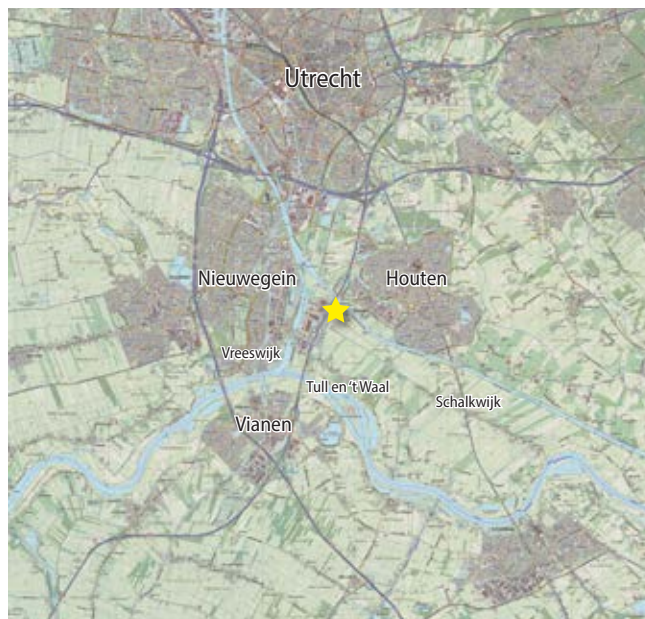
Voor de omgeving wordt het zonneveld zorgvuldig ingepast met een aantrekkelijke landschappelijke rand van 20 meter breed. Door een dubbele vegetatiestrook van gebiedseigen beplanting met riet en ruigte worden de laag opgestelde zonnepanelen grotendeels uit het zicht gehouden vanaf de aangrenzende wegen en erven. Door gefaseerd beheer zal altijd een vegetatiestrook tussen de omgeving en het zonneveld blijven staan, waardoor er altijd een groene rand is. In het ontwerp is gekozen om geen hekwerk toe te passen, wat bijdraagt aan het groene karakter. Vanuit de buitenrand is de karakteristieke verkaveling zichtbaar door kleine doorzichten en een brede sloot die een lange zichtlijn door het plangebied vormt.



Het ontwerp zorgt voor meerwaarde voor natuur en biodiversiteit binnen het zonneveld en daarbuiten. Binnen het zonneveld zorgt glanshaverhooiland onder en rond de zonnepanelen voor versterking van de biodiversiteit, evenals de plasdrasgreppels en sloot. Er wordt monitoring en gefaseerd beheer toegepast voor optimale zorg voor biodiversiteit en de bodem. Samen vergroten deze ingrepen bovendien het watervasthoudend vermogen van de bodem en verbeteren ze de bodemkwaliteit. Alle onderhoudspaden in het veld zullen worden uitgevoerd in een halfverharding, zodat water overal goed de bodem in kan trekken. Verder zullen er plekken worden gemaakt voor soorten als steenuilen, kerkuilen, ijsvogels en ringslangen om te schuilen en broeden. Buiten het zonneveld, langs de Schalkwijkse Wetering, versterkt het ontwerp de biodiversiteit door ontwikkeling van een natte natuurzone met een diversiteit aan gradiënten van hoog en droog naar laag en nat. Dit is voordelig voor de biodiversiteit, een meer natuurlijke balans en een vergroting van het watervasthoudend vermogen. In het beheersplan wordt ook het beheer van de historische eendenkooi opgenomen. Hiermee zal het historische relict in de toekomst herstelt en gewaarborgd worden.

## Locatie

Het plangebied ligt in het noordwestelijk deel van het Eiland van Schalkwijk tegen de A27, het Amsterdam-Rijnkanaal en de Schalkwijkse Wetering aan. Het ligt ten zuiden van de stad Utrecht, tussen Nieuwegein en Houten in. Het plangebied bestaat uit een aantal agrarische percelen en een boereerf.



Afbeelding 0.1: topografische kaart met een ster die de ligging van het ruimtelijk initiatief aangeeft.



Afbeelding 0.2: huidige luchtfoto van de percelen waar binnen het plangebied valt.

## Legenda

-  20 ha zonnepanelen onder ooghoogte met ondergroei en omzoming van glanshaverhoiland
-  Natte natuur met vochtig hoiland, plasdras, moeras en open water
-  Landschappelijke rand met riet en ruigte
-  Voortzetting agrarisch gebruik
-  Sloot met aan een zijde plasdrasoever
-  Extensief beheerde greppels
-  Wandelroute over kade
-  Informatiepunt
-  Uitkijkpunt en mini-expo
-  Historische eendenkooi



Afbeelding 0.3: huidige topografische kaart van de percelen waar binnen het plangebied valt.



Afbeelding 0.4: inrichtingsplan van het ruimtelijke initiatief.





Ontwikkelen van netto 20 ha zonneveld met **panelen onder ooghoogte** en onder en rond de panelen **glanshaverhooiland**.



Glanshaverhooiland in combinatie met duurzaambeheer met aandacht voor biodiversiteit zorgt voor een **reset van de bodem**.



In het zonneveld wordt de het oorspronkelijke **kenmerkende verkavelingspatroon** zichtbaar gemaakt door middel van greppels en een sloot met daarin de draaiing van het landschap.



De herstelde sloot levert tegelijkertijd een **lange zichtlijn** tussen de zonnepanelen.



De greppels worden **extensief beheerd** en de sloot krijgt aan een zijde een **plasdrasoever**.



Binnen het zonneveld worden nestkasten voor **steen- of kerkuilen**, nestvoorzieningen voor **ijsvogels** en takkenbergen en maaiselhopen voor **ringslangen** geplaatst.



Het zonneveld wordt omzoomd met een **brede landschappelijke rand** met daarin een **brede sloot met eenzijdig natuurvriendelijke oever** en daarnaast **riet, ruigte** en op passende plekken **struweel** van **gebiedseigen beplanting**, zoals wilgenstruweel. Door de groene zone rondom gefaseerd te beheren zal er een **continue** groene rand van riet of ruigte zijn die de **panelen uit het zicht** houdt.



Ten zuiden van het zonneveld wordt **natte natuur** aangelegd met diversiteit aan gradiënten: **vochtig hooiland, plasdrasgebied, moeras en open water**.



De natte natuur en het herstelde verkavelingspatroon zorgt voor een versterking van het **verhaal van de inundatie**.



Door de natte natuur wordt het **recreatieve wandelrondje Linielanding uitgebreid**.



Langs de wandelroute worden **informatieborden** geplaatst **over de Nieuwe Hollandse Waterlinie en route richting het uitkijkpunt**, gecombineerd met **bankje of picknickplek en oplaadpunt voor e-bikes**.



Bij de natte natuur wordt een **uitkijkpunt** ontwikkeld met **virtual reality-kijker** die het landschap tijdens inundatie laat zien en waar ruimte is voor een **mini-expo** over de waterlinie, het landschap en het zonneveld.



Dit uitkijkpunt ligt op de locatie van de **oude Knoesterwatermolen**, wat ook inspiratie biedt voor het ontwerp.

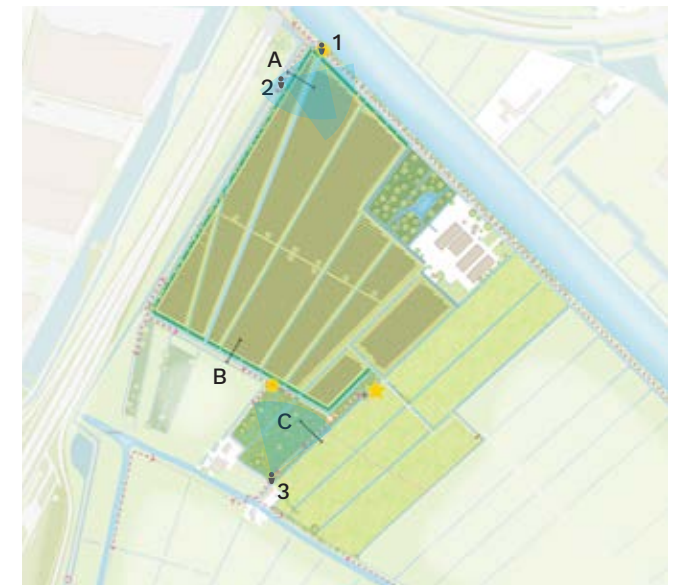


Met het beheer van het zonneveld wordt ook zorg gedragen voor herstel en beheer van de **eendenkooi, een historisch relict**.



Een deel van de bestaande agrarische percelen blijven in **agrarisch gebruik**.

Om de landschappelijke inpassing van Stroomveld de Knoest te visualiseren zijn op drie verschillende locaties zogenaamde profielen (A, B en C) en keyviews (1, 2 en 3) gemaakt. De profielen geven een dwarsdoorsnede van het landschap zodat het duidelijk is hoe de verschillende landschappelijke elementen zich in hoogte en diepte verhouden tot het maaiveld, de omliggende wegen alsmede de zonnepanelen. De keyviews laten zien hoe het zicht verandert in vergelijking tot de huidige locatie. Op het kaartje hieronder is te zien van welke locaties er profielen en keyviews zijn gemaakt. Op de pagina's hierna volgen de profielen en keyviews.



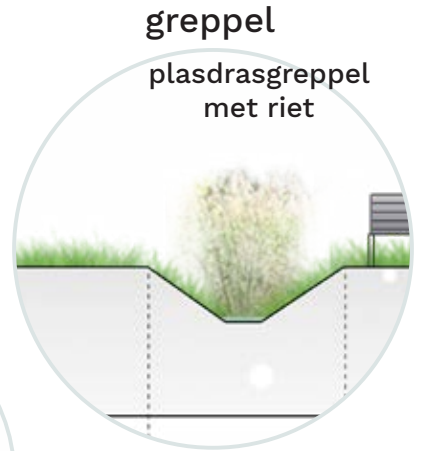
Afbeelding 0.5: locaties van de profielen (A, B en C) en keyviews (1, 2 en 3) in het plangebied.



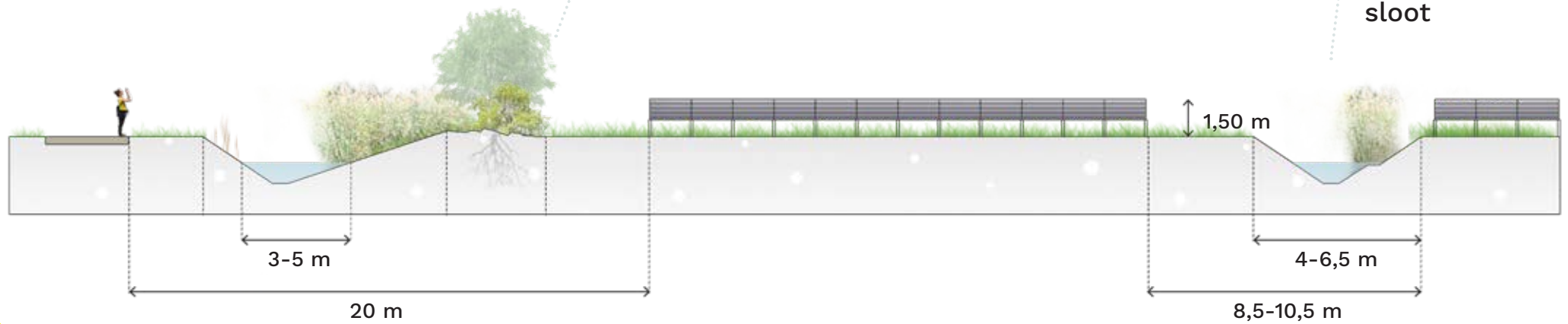
# Profiel A Knoesterweg noord



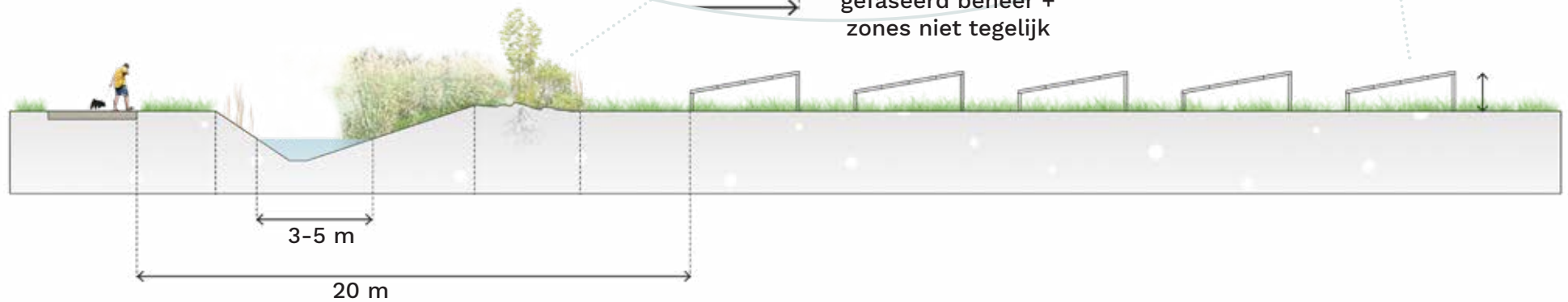
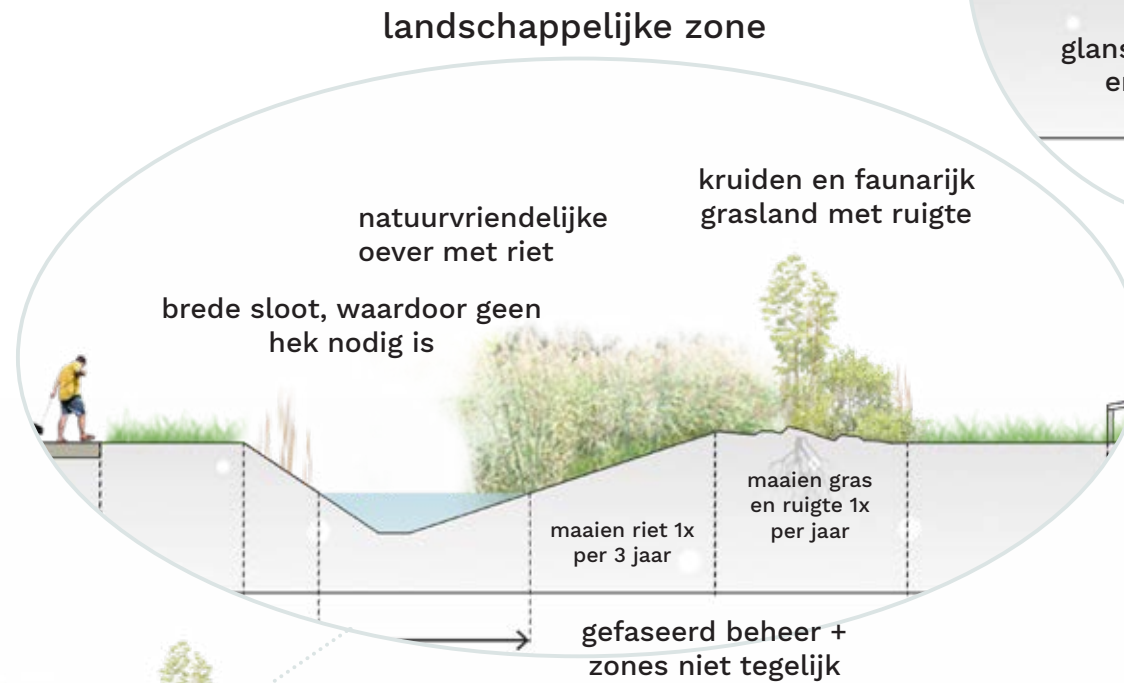
## landschappelijke zone



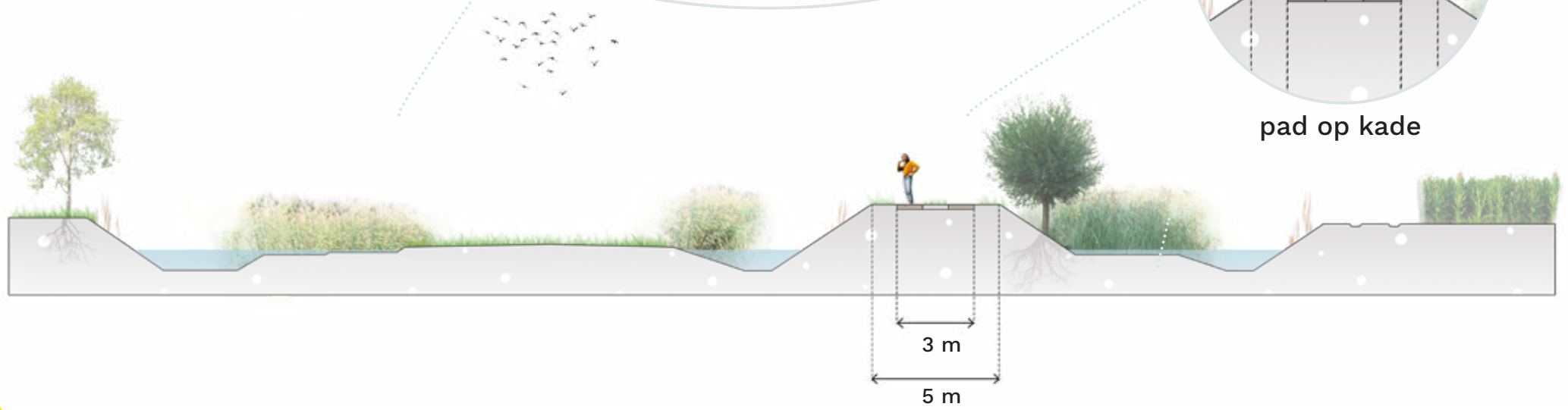
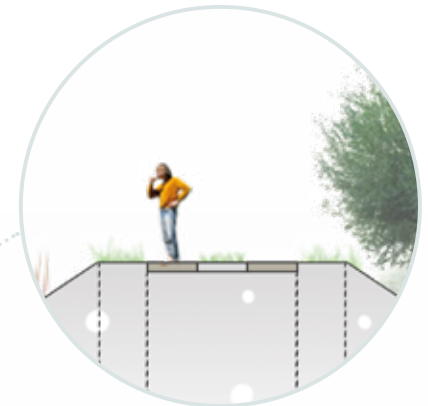
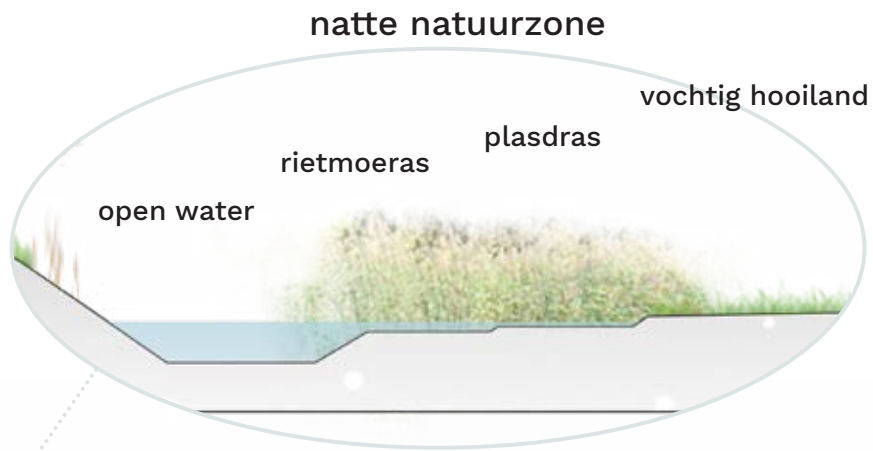
## sloot



## Profiel B Knoesterweg zuid



# Profiel C Natte natuurzone





## Keyview 1 Kanaaldijk Zuid



In keyview 1 is goed zichtbaar hoe er nieuwe biodiversiteit is toegevoegd in de vorm van riet en ruigte. De sloot accentueert de herstelde kavelstructuur en creëert een mooi doorzicht richting de Schalkwijkse Wetering.



## Keyview 2 Knoesterweg noord



Keyview 2 laat duidelijk zien dat het huidige gebruik van het land maïsteelt is, waardoor gedurende het voorjaar tot en met de zomer er geen zicht is. Het landschap is momenteel eentonig. In de nieuwe situatie zorgt een combinatie van een natuurvriendelijke oever, ruigte, riet, elzen, essen en knotwilgen voor een gevarieerd landschap wat tevens het zonneveld uit het zicht zal houden. Recreanten beleven hierdoor natuur en mogelijk fauna zoals de waterral.



### Keyview 3 Natte natuurzone



In de huidige situatie is het grasland en maisland goed zichtbaar. Keyview 3 laat zien hoe in de nieuwe situatie het gebied wordt omgetoverd in een recreatief walhalla met een ode aan de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De natte natuurzone biedt ruimte voor nieuwe flora en fauna en wordt een plek waar recreanten kunnen genieten van de nieuwe natuur. In de verte is de nieuwe uitkijktoren op de locatie van de oude Knoesterwatermolen te zien.



## Gemeentelijk beleid

De gemeente Houten heeft de ambitie om in 2040 energieneutraal te zijn. In het Energieplan is de tussenstap geformuleerd om in 2025 20% van de benodigde energie duurzaam op te wekken. Daarom is beleid opgesteld om bij te dragen aan de opwek van duurzame energie middels de ontwikkeling van kwalitatief hoogwaardige zonnepanelen. De kern van dit beleid bestaat uit de kanskaart, afbeelding 0.6, waarin is aangegeven waar zonnepanelen kansrijk zijn en waar niet. Het zonnepaneel ligt hierin op een logische plek, gezien de al aanwezige verstoring van de A27 in het open landschap.

**“De gemeente Houten heeft de ambitie om in 2040 energieneutraal te zijn.”**

De gemeente stelt verder extra voorwaarden voor initiatieven binnen de beschermingszone van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Daarom is voor dit ruimtelijke initiatief een Quickscan Heritage Impact Assessment (HIA) uitgevoerd. Bovendien zet het ontwerp in op het leveren van een meerwaarde voor de recreatieve beleving van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

Als laatste benoemt de gemeente dat rekening gehouden moet worden met agrarische belangen, archeologische verwachtingswaarde en weidevogels. Deze aspecten zullen terugkomen in de toelichting van dit principeverzoek.

In het bestemmingsplan heeft het plangebied een agrarische bestemming en waarde voor archeologie en landschap. Hier wordt in paragraaf 5.1 Archeologie en cultuurhistorie en in paragraaf 2.1 Landschappelijke inpassing op terug gekomen.

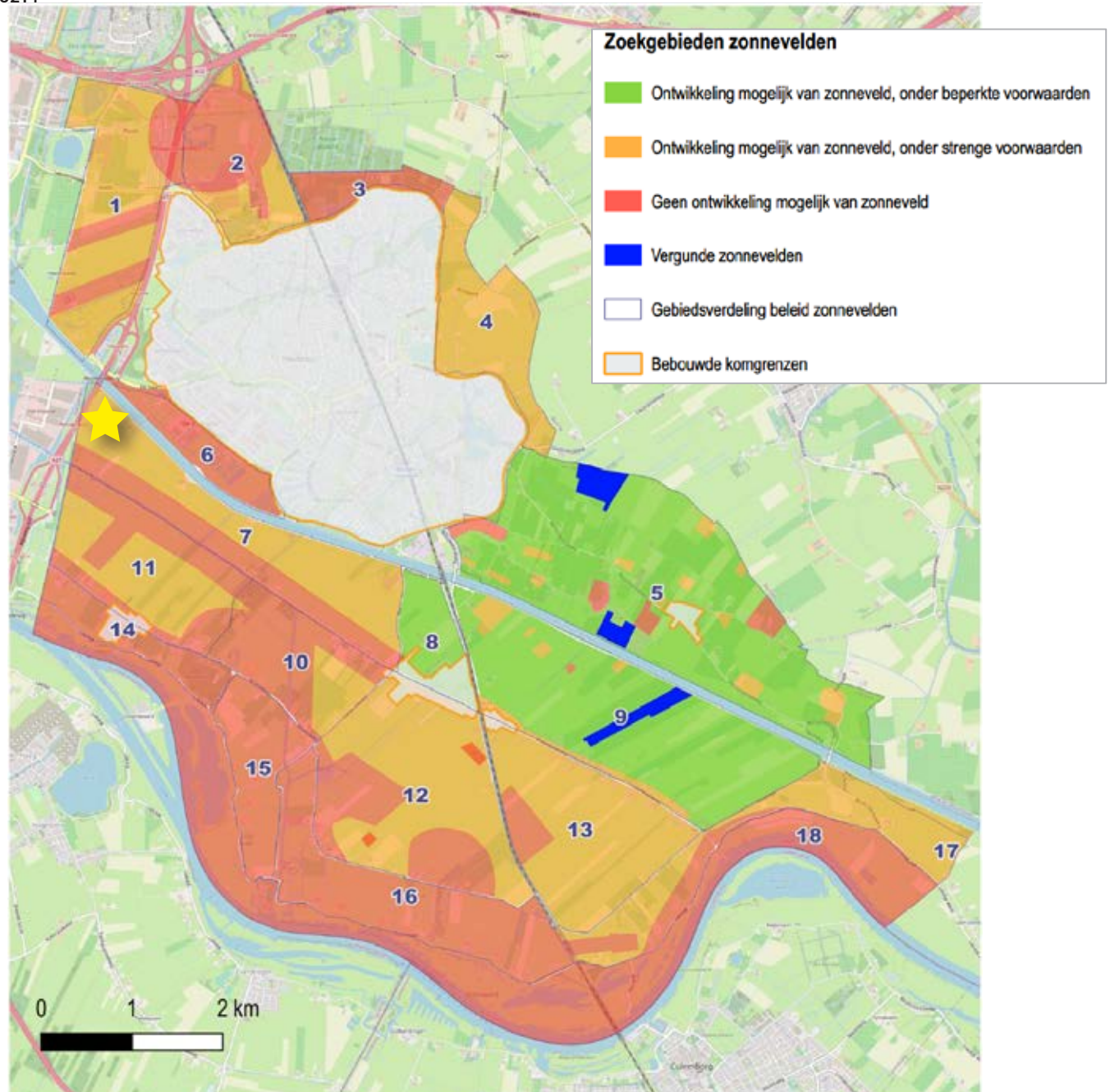
## Proces van indienen

### Ruimtelijk initiatief en onderbouwing



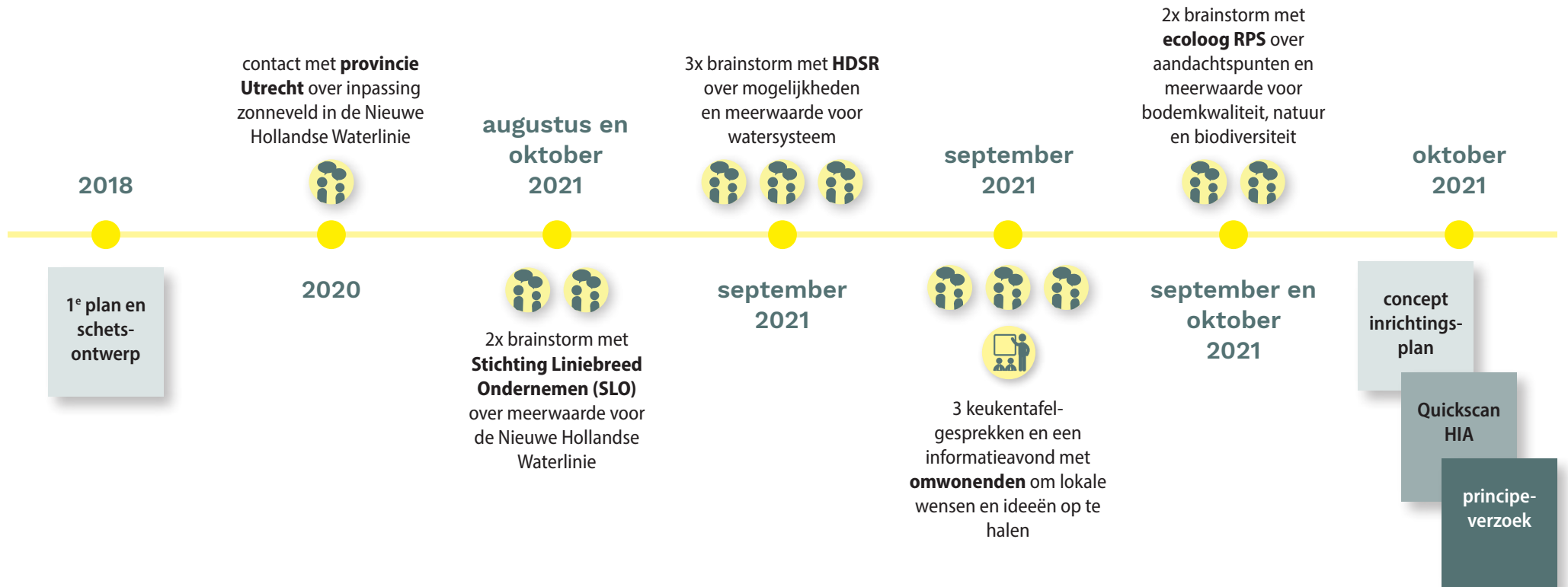
Schema 0.1: dit ruimtelijk initiatief wordt onderbouwd door twee andere onderdelen

Volgens de kansenkaart van de gemeente Houten, afbeelding 0.6, ligt dit plangebied in gebied 7, Vuylcop. In de rode zone langs de Schalkwijkse Wetering zijn zonnepanelen niet toegestaan vanwege de waarde van de wetering voor cultuurhistorisch erfgoed. In het ontwerp van dit ruimtelijk initiatief is juist ingezet op de landschappelijke versterking elementen. In de oranje zone is ontwikkeling mogelijk onder strenge voorwaarden. Daarom geeft dit ruimtelijke initiatief extra aandacht aan landschappelijke inpassing.



Afbeelding 0.6: kansenkaart beleidskader zonnevelden gemeente Houten, 2021, met daarop met een ster de locatie van dit ruimtelijke initiatief aangegeven.

# Planproces





# Stroomveld De Knoest

Ruimtelijk initiatief

## 1 Meervoudig ruimtegebruik

Dit ruimtelijk initiatief combineert de opwekking van zonne-energie met:

- Meerwaarde voor de beleving van het historische inundatielandschap van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.
- Meerwaarde voor recreatie en educatie door uitbreiding en versterking van het recreatieve wandelrondje Linielanding en het ontwikkelen van een uitkijkpunt, mini-expo en informatieborden over o.a. de Nieuwe Hollandse Waterlinie.
- Meerwaarde voor biodiversiteit en bodemkwaliteit door ontwikkelen van glanshaverhooiland onder en rond de zonnepanelen in combinatie met een zuidopstelling.
- Meerwaarde voor natuurontwikkeling, biodiversiteit en watervasthoudend vermogen door ontwikkelen van natte natuurzone, een brede landschappelijke rand, het toevoegen van sloten en greppels en het plaatsen van nestkasten en andere schuilplaatsten voor dieren.
- Meerwaarde voor agrarisch gebruik door behoud van aaneengesloten goed bereikbare percelen voor agrarisch gebruik.

Dit hoofdstuk onderbouwt het meervoudig ruimtegebruik welke is toegepast en de keuzes die hiervoor zijn gemaakt. Allereerst wordt toegelicht welk proces is gevolgd om meervoudig ruimtegebruik te borgen in het ontwerp. Daarna wordt per paragraaf een combinatie van samenhangende functies toegelicht door eerst een analyse te geven van de waarden en kansen in de huidige situatie voor deze functies. Vervolgens wordt per paragraaf benoemd wat de meerwaarde van dit ruimtelijk initiatief voor deze functies zal zijn. De paragrafen worden afgesloten met een overzicht van geplande vervolgstappen.

- 1.1 Proces voor borging meervoudig ruimtegebruik
- 1.2 Recreatie en educatie
- 1.3 Bodem, water, natuur en biodiversiteit
- 1.4 Landbouw



Afbeelding 1.1: bezoek aan plangebied door Stichting  
Liniebreed Ondernemen, Coöperatie Duurzaam Eiland, Land-  
id, BHM Solar en Chint Solar.





## 1.1 Proces voor borging meervoudig ruimtegebruik

### Ruimtelijke analyse en ontwerp

Om de kansen en aandachtspunten voor meervoudig ruimtegebruik breed te verkennen is door bureau Land-id een ruimtelijke analyse uitgevoerd en een ontwerp voor het plangebied gemaakt. Tijdens brainstormsessies hebben experts hierop gereageerd, aandachtspunten benoemd en ideeën aangereikt voor aanvulling van de analyse en een verbeterd ontwerp.

### Brainstormsessies experts

Er hebben in totaal zeven brainstormsessies plaatsgevonden om de thema's Nieuwe Hollandse Waterlinie, recreatie, watersysteem, bodemkwaliteit, natuur en biodiversiteit zorgvuldig mee te nemen in het proces. In de tabel hieronder is te zien met wie er gesproken is en waarover dit ging. Dit waren gesprekken op de planlocatie, op kantoor met kaartbeelden of online.

Deze sessies hebben geleid tot:

- benutten van de kennis en ervaring van Stichting Liniebreed Ondernemen over hoe het plangebied en de NHW beleefd kan worden door recreanten;
- een beter begrip van het watersysteem en de behoefte van het waterschap;
- beter begrip van aandachtspunten en kansen voor bodem, natuur en biodiversiteit en hoe dit toegepast kon worden in het ontwerp.

Wanneer	Wie betrokken	Waarover gesproken
26-08-2021 05-10-2021	2x brainstorm met Stichting Liniebreed Ondernemen (SLO) Land-id en BHM Solar	Aandachtspunten en ideeën voor meerwaarde voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW) en recreatie
03-09-2021 08-09-2021 15-09-2021	3x brainstorm met Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR), Land-id en BHM Solar	Haalbaarheid en aandachtspunten van de opties voor het watersysteem en mogelijkheden voor meerwaarde voor watersysteem
21-09-2021 14-10-2021	2x brainstorm met ecooloog van Ecologisch Adviesbureau RPS, Land-id en BHM Solar	Aandachtspunten en mogelijkheden voor meerwaarde voor bodemkwaliteit, natuur en biodiversiteit

Tabel 1.1: overzicht van de brainstormmomenten met experts.



Afbeelding 1.2: foto van een online brainstorm met Stichting Liniebreed Ondernemen, Land-id en BHM Solar.

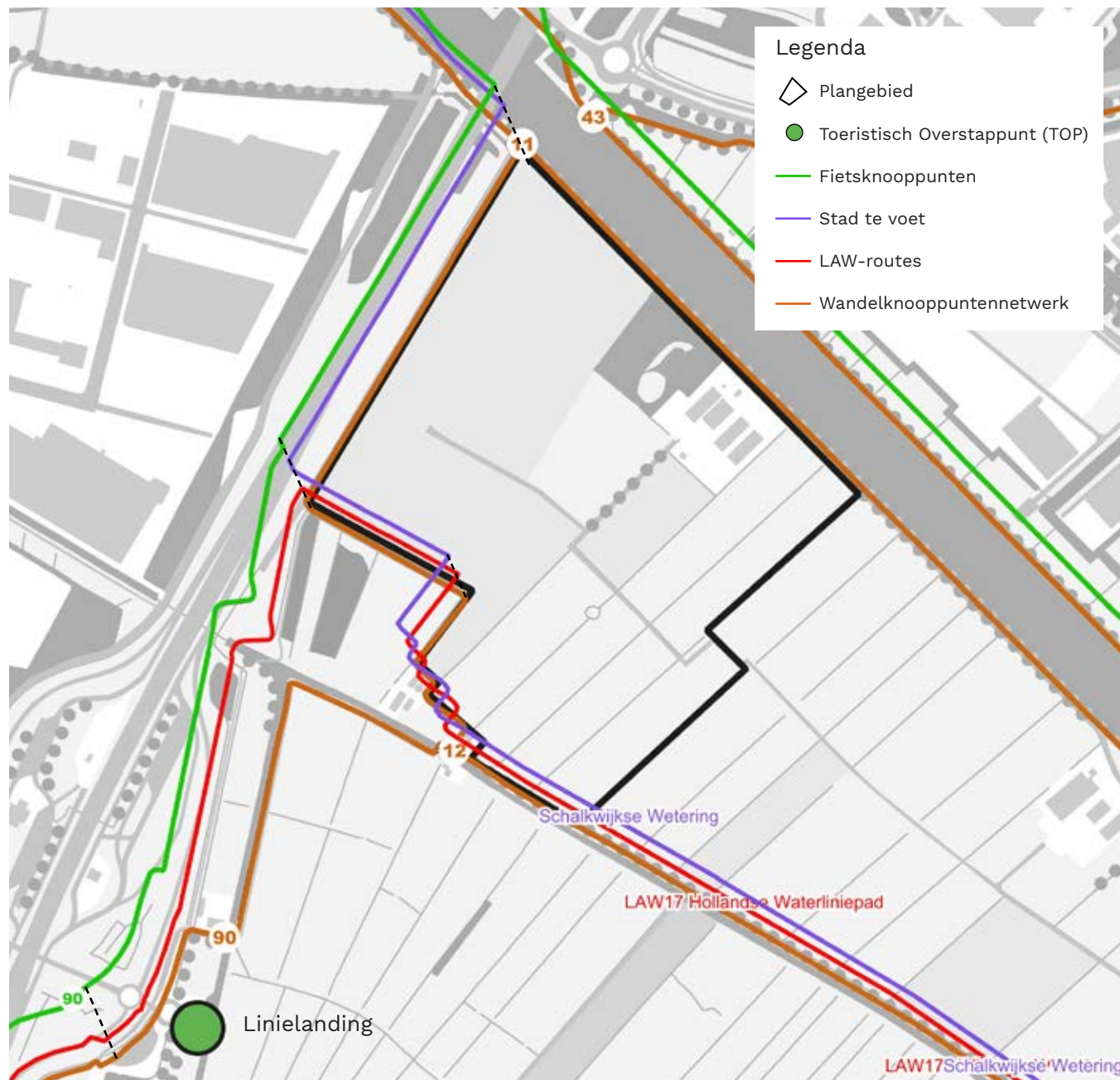
## 1.2 Recreatie en educatie

### Huidige waarden en kansen recreatie

Direct langs het plangebied lopen diverse recreatieve fiets- en wandelroutes: rondje Linielanding (wandelknooppuntennetwerk), LAW17 Hollandse Waterliniepad, route Schalkwijkse Wetering (Stad te voet) en het fietsknooppuntennetwerk.

De aanwezigheid van de routes geeft aan dat landschapsbeleving hier belangrijk is. Het is daarom van belang om het zonneveld op aantrekkelijke wijze in te passen en waar mogelijk de aantrekkelijkheid van het gebied te versterken. Er is ook een kans om deze routes aantrekkelijker te maken, door bijvoorbeeld nieuwe natuur toe te voegen en het gebied beleefbaarder te maken.

Daarnaast kan het linierondje en andere linieroutes aantrekkelijker worden gemaakt door een extra plek toe te voegen voor bezoek en beleving van het linielandschap.



Afbeelding 1.3: er lopen diverse recreatieve fiets- en wandelroutes langs en nabij het plangebied.



## Huidige waarden en kansen educatie

Op dit moment heeft het plangebied geen educatieve functie.

Een kans voor deze plek is om het inundatiesysteem van de Nieuwe Hollandse Waterlinie verder uit te leggen. Er zijn twee interessante plekken om dit te doen. Allereerst de noordwesthoek van het plangebied, omdat het een opvallend punt is vanaf de onderdoorgang van de snelweg. Een tweede interessante plek is nabij de Schalkwijkse Wetering, omdat dit een belangrijk element is in het systeem.

Een andere kans is om rondleidingen mogelijk te maken op het zonneveld, waarbij zowel de werking van het zonneveld als het verhaal van de Nieuwe Hollandse Waterlinie kan worden toegelicht.

## Overzicht huidige waarden

- Diverse wandel- en fietsroutes direct langs het plangebied, met duidelijk zicht op het plangebied. Met name de route langs het inundatiekanaal (Schalkwijkse Wetering) is aantrekkelijk, hier gaat een struinpad en er is goed zicht bij de fietsbrug.
- Diverse routes op afstand van het plangebied, mogelijk nog wel zicht op het plangebied.

## Overzicht kansen

- Routes aantrekkelijker te maken door ze te verlengen en aantrekkelijker te maken door ze door het plangebied te laten lopen.
- Op de noord-west hoek verhaal van het inundatiesysteem te vertellen (zichtpunt) en aan de zuidkant langs de Schalkwijkse Wetering (linie-element)
- Kwalitatieve versterking van recreatieve verbindingen door extra Liniemoment tussen de schakel Plofsluis, de Linielanding en Fort Honswijk. Dit Liniemoment kan zich focussen op de beleving van het inundatielandschap en het watersysteem.
- Educatiemogelijkheden over Nieuwe Hollandse Waterlinie, zonne-energie, landschap of natuur en water, gekoppeld aan een belevingspunt of een rondleiding.

## Meerwaarde ruimtelijk initiatief



Meerwaarde voor recreatie door **uitbreiding van het recreatieve wandelrondje Linielanding**, over een kade door de nieuw ontwikkelde natte natuurzone. Dit maakt de route aantrekkelijker en afwisselender. Door te kiezen voor een karrespoor van hard materiaal (Achterhoeks Padvast zoals ook gebruikt wordt in Natura2000 gebieden) is de route ook te gebruiken als **ontsluiting** van het meest zuidelijke erf. Daarmee worden problemen door krappe bochten in de huidige ontsluitingsweg opgelost.



Meerwaarde voor recreatie en educatie door de ontwikkeling van een **uitkijkpunt geïnspireerd op de oude Knoesterwatermolen**. Boven in het uitkijkpunt **uitzicht over het liniegebied, de natte natuur en het zonneveld**. Het historische verhaal van de linie wordt zichtbaar gemaakt met behulp van een **virtual reality-kijker die het landschap tijdens inundatie laat zien**. Onder in de toren komt ruimte voor **mini-expo over de waterlinie, het landschap en het zonneveld**. Hier kunnen wandelaars, schoolklassen en zakelijke groepen leren over de omgeving, gecombineerd met een **rondleiding** door Stroomveld De Knoest.



Meerwaarde voor recreatie en educatie door het plaatsen van infopunten, met verschillende **informatieborden over de Nieuwe Hollandse Waterlinie en route richting het uitkijkpunt**. Bij het infopunt aan de noordzijde wordt dit gecombineerd met een **bankje**. Bij het infopunt aan de zuidzijde wordt dit gecombineerd met een **picknickplek, fietsparkeerplek en een oplaadpunt voor e-bikes**. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de **huisstijl van de linie**. Bij de uitwerking van de infopunten en het uitkijkpunt zal worden **samengewerkt met Stichting Liniebreed Ondernemen (SLO)**.



Afbeelding 1.4: meerwaarde ruimtelijk initiatief voor recreatie en educatie.





Afbeelding 1.5: voorbeelduitwerking van het uitkijkpunt geïnspireerd op de oude Knoesterwatermolen.



Afbeelding 1.6: referentiebeeld van een halfverhard karrespoor over een kade, zoals gebruikt kan worden voor de wandelroute.



Afbeelding 1.7: referentie van de houten liniebankjes, deze staan langs de Schalkwijkse Wetering.

## Vervolgstappen voor recreatie en educatie

- Uitwerken uitkijkpunt en infopunten samen met Stichting Liniebreed Ondernemen.
- Afstemmen voorstel voor wandelrondje Linielanding met het Routebureau Utrecht.
- Bij uitwerking aandacht houden voor broedseizoen, dan geen honden toegestaan in natte natuurzone.



Afbeelding 1.8: referentie van zwart stalen informatiebord van de waterlinie met een W-profiel, deze staat bij het Verdrongen Bos.



Afbeelding 1.9: referentiebeeld van mini-expo in Fort Kijk met audioguide.



Afbeelding 1.10: referentie van mini-expo in Fort Kijkuit, informatief, leuk en hufterproof (foto Studie Harm Hasenaar).



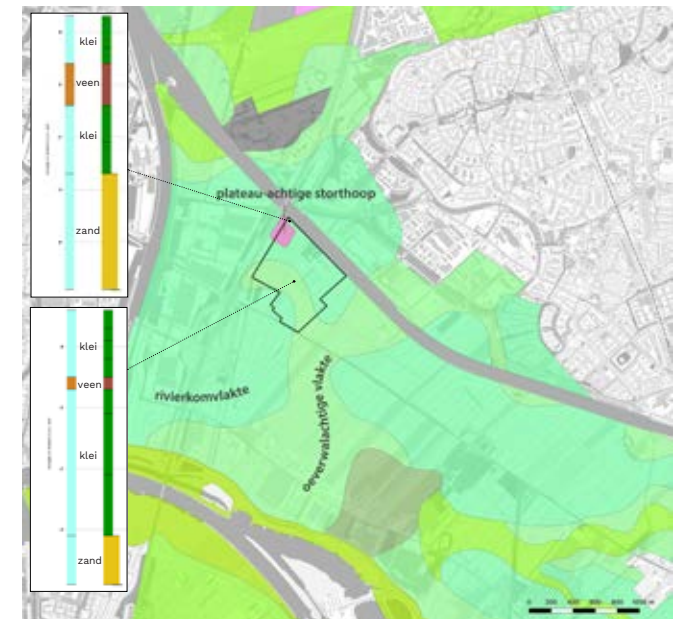
## 1.3 Bodem, water, natuur en biodiversiteit

### Huidige waarden en kansen bodemkwaliteit

De geomorfologie (de vorming van het landschap) van het plangebied laat zien dat het plangebied drie types geomorfologie heeft: een oeverwalachtige vlakte, een rivierkomvlakte en een plateau-achtige storthoop. Dit uit zich door verschillen in hoogte en bodemsamenstelling. De bodem van het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit klei, met soms een dunne tussenlaag van veen (bron: DINOLOket). Er zijn geen bodemverontreinigingen bekend in het plangebied. Wel is op de geomorfologische kaart, afbeelding 1.11, aangegeven dat er een plateau-achtige storthoop in het plangebied is en er zijn in het verleden sloten gedempt. Er zijn nog geen boringen hiervan beschikbaar. In het vervolgstadium van dit initiatief zullen verdere bodemonderzoeken uitgebreider ingaan op de huidige bodemkwaliteit en welke kansen daaraan gekoppeld kunnen worden. Het plangebied is nu al jaren in gebruik als maïsakker, afgewisseld door productiegras met Engels raaigras. De verwachting is dat dit een negatief effect heeft

gehad op het bodemleven en de bodemecologie. Intensieve bemesting, toediening van gewasbeschermingsmiddelen en ploegen is niet bevorderlijk voor de bodemstructuur en omstandigheden voor een rijke variatie aan bodemorganismen. Het omzetten van grasland naar (maïs) akker en vice versa is veelal belemmerend voor de ontwikkeling van bodemleven.

In gesprek (21-9-'21) met een ecooloog van RPS is de kans benoemd om in de tijd dat er zonnepanelen op staan de bodem een rustperiode/herstart te geven door bodembedekkende vegetatie zoals glanshaverhooiland. Na de periode van 30 jaar kan de herstelde bodem een goed uitgangspunt zijn voor duurzame landbouw en/of natuur. Hiermee wordt aangesloten op gemeentebestuur, namelijk behoud en/of verbetering van de huidige bodemkwaliteit. Ten aanzien van milieuhygiënische en/of geotechnische bodemkwaliteit zal aandacht zijn voor de materiaalkeuze van de stellages om uitloggen te voorkomen. Hiervoor is aanvullend bodemonderzoek naar de bodemfysische omstandigheden



Afbeelding 1.11: geomorfologische kaart van het plangebied en de omgeving (ArcGIS) en twee boormonsterprofielen (DINOLOket).

nodig. Verder zal er gebruik worden gemaakt van biologische afbreekbare schoonmaakmiddelen (of alleen water) om de panelen mee schoon te maken en geen gebruik van chemische (on)kruidbestrijding. Daarnaast is het belangrijk dat bodemverdichting wordt tegengegaan bij maaien en onderhoudswerkzaamheden. Deze punten zullen worden opgenomen in de technische uitwerking en het beheerplan.

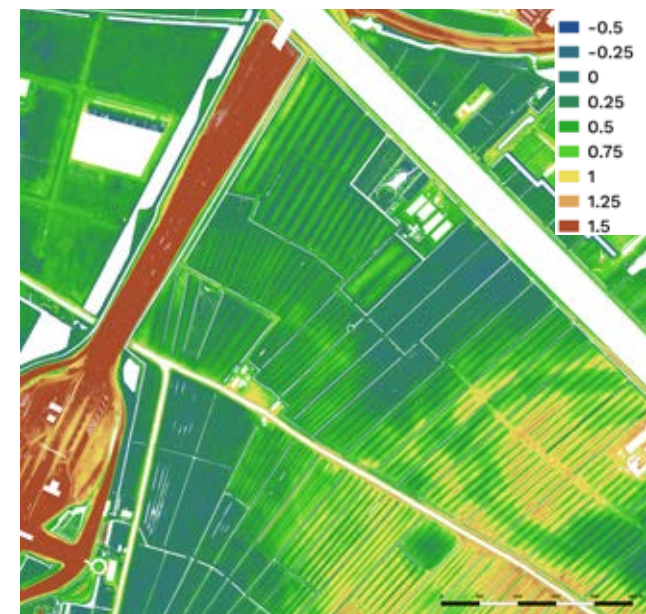
### Huidige waarden en kansen water

De Schalkwijkse Wetering heeft een hoge ligging in het landschap, wat kenmerkend is voor polders. Vanaf de wetering en het pad erlangs is goed zicht op de open omgeving. Ook de snelweg is hoger gelegen en geeft goed zicht op de aangrenzende polders. Binnen het plangebied zelf varieert de hoogte van het maaiveld tussen ongeveer -0,1m NAP en 0,8m NAP, met uitzondering van de erven die nog een paar tientallen centimeters hoger liggen. Het laagste gedeelte van het plangebied ligt in het oosten.

Het plangebied ligt in peilgebied Bedrijventerrein Het Klooster, code EVS007. Hier geldt het peilbesluit van 2012 en het bijbehorende raamwaterplan. Er is een seizoensgebonden peilbeheer, met een zomerpeil van -0,50m NAP en een winterpeil van -0,70m NAP. De Schalkwijkse Wetering en de sloot aan de noordkant van het plangebied zijn primaire watergangen. Verder

ligt er een aantal tertiaire watergangen in het gebied. Voorheen waren er meer sloten in het plangebied, maar deze zijn gedempt. Het gebied is middels een duiker aangesloten op de Schalkwijkse Wetering. Afwatering gaat via de primaire sloot aan de noordzijde van het plangebied naar peilgebied Klein Vuylcop, aan de andere kant van de A27.

Tijdens de analyse is de kans geconstateerd om het gebied te vernatten. Deze kans is in een drietal overleggen besproken met adviseurs van HDSR. Samen met HDSR zijn er drie scenario's voor vernatting besproken: 1) natuurlijke vernatting, 2) piekberging en 3) kunstmatige inundatie. In het gesprek werd natuurlijke vernatting, mogelijk in combinatie met piekberging als grootste kans gezien. Hierbij wordt het gebied vernat door delen te verlagen. Dit kan onder andere in een nat natuurgebied, maar ook door herstel van het oude slotenpatroon. Natuurlijke vernatting heeft voordelen voor biodiversiteit, landschap, beleving en een vergroting van het waterbergend vermogen. Piekberging is een kans om het watersysteem robuuster te maken. HDSR gaf aan dat het voor hen wenselijk is als er wordt vastgehouden aan het huidige peilgebied-peilgebied, omdat er dan geen extra technische ingrepen nodig zijn in het gebied..



Afbeelding 1.12: hoogtekaart, binnen het plangebied zijn kleine verschillen in hoogte.



## Huidige waarden en kansen natuur en biodiversiteit

Op dit moment is het plangebied in intensief agrarisch gebruik, is er een erf aan de noordzijde en een eendenkooi omzoomd door bos en struweel. De eendenkooi en het erf zijn een opvallend element in het open landschap door hun opgaande beplanting. De eendenkooi kan een rustgebied vormen voor vogels en zoogdieren. Door de afwisseling van water en bos is de eendenkooi een goede plek voor vogels om te broeden en voor amfibieën en insecten (BIJ12). Door het plangebied ligt een aantal sloten. Deze sloten hebben een steil talud en worden intensief geschoond. Incidenteel kunnen in het plangebied diverse roofvogels voorkomen, zoals buizerd, sperwer en torenvalk. Vanuit de Flora- en faunastudie Vuylcop van Eelerwoude uit 2018 wordt niet verwacht dat beschermde plantensoorten of essentiële functies voor vleermuizen in het gebied aanwezig zijn. Algemene soorten als haas en muizensoorten worden wel verwacht. Tijdens het bezoek aan het plangebied op 10-9-'21 zijn ook hazen gezien.

Net over de grens van het plangebied ligt ten zuiden de Schalkwijkse Wetering en ten noorden het Amsterdam-Rijnkanaal, met daarlangs kenmerkende bomenrijen (wilgen/essen). Deze hebben een landschappelijke waarde, maar ook

waarde voor broedende vogels en als ecologische corridor voor bijvoorbeeld vleermuizen. Rondom de Schalkwijkse Wetering komen onder andere ijsvogels voor.

Een kans voor natuurontwikkeling, aangedragen door de ecooloog van RPS (gesprek, 21-9-'21), is om het aantal overgangen en gradiënten in het plangebied te vergroten. Dit kan door plasdras, moeras en open water te ontwikkelen, zowel in het gebied voor natuurontwikkeling als in de landschappelijk rand en greppels tussen de panelen. Een landschappelijke rand vermindert ook de zichtbaarheid van de panelen, een nadrukkelijke wens van bewoners. Door de natuurontwikkeling wordt de diversiteit vergroot. Omwonenden hebben aangegeven geen extra overlast te willen van muggen. Door te zorgen dat de balans tussen plasdras, moeras en open water goed is, er goede doorstroming van het water in sloten in greppels is en er een diversiteit aan soorten is die muggen eten, zullen muggenplagen worden voorkomen. Ook zal bij de uitwerking van het ontwerp voldoende afstand worden gehouden tussen vernatting die muggen trekt en de wandelpaden en erven.

Voorkeur is om het beheer gefaseerd uit te voeren. Hierbij wordt niet alle vegetatie in één keer gemaaid. Dit heeft als voordeel dat er

foerageer- en schuilmogelijkheden blijven voor insecten, vogels en kleine zoogdieren. Bijkomend voordeel is dat het kan zorgen dat er altijd een continue groene buffer van opgaande beplanting tussen de weg, erf en de zonnepanelen is waardoor de zonnepanelen na het beheer nog steeds uit het zicht blijven.

Een andere kans is om de biodiversiteit onder en tussen de zonnepanelen te optimaliseren. Bij deze kleigrond is het passend om glansshaverhooiland te ontwikkelen. Daarnaast kunnen er in het zonneveld plekken worden gemaakt voor beschutting of als broedplek, door takkenhopen of maaisel neer te leggen. Dit is onder andere aantrekkelijk voor de ring slang. Verder hebben omwonenden van het plangebied de kans benoemd om nestkasten op te hangen voor roofvogels of nestmogelijkheden te ontwikkelen voor ijsvogels. Bijkomend voordeel van een nestkast voor roofvogels is dat het de overlast van muizen bij omwonenden vermindert. De voorkeur vanuit ecologie gaat daarbij uit naar een nestkast voor de steenuil of kerkuil. Dit is passend bij de inrichting in het ruimtelijk initiatief en kan zo bijdragen aan de versterking van de lokale populatie van de uilensoort.

## Huidige waarden en kansen weidevogels

De gemeente Houten heeft benoemd dat er in deze omgeving aandacht nodig is voor weidevogelbescherming. Dit is onderzocht samen met een ecooloog van RPS (gesprek, 21-0-'21) waarbij is geconstateerd dat de opgaande beplanting bij de erven en de eendekooi en het hoge mais op dit moment zorgen voor verstoring van de openheid, waardoor het gebied niet aantrekkelijk is voor weidevogels. Om het gebied voor de weidevogel aantrekkelijker te maken kan worden ingezet op grasland en plasdrasgebied. Kanttekening hierbij is dat wanneer dit tussen de erfbepanting, zonnepanelen en mais in komt te liggen, dit maar een beperkte aantrekkingskracht op weidevogels heeft. Vanwege agrarische belangen is het niet wenselijk om het gedeelte dat behouden blijft voor akker uit productie te halen. Er is dus geen kans voor serieuze uitbreiding van weidevogelgebied in het plangebied. De verwachting is dat de ontwikkeling van het zonneveld met landschappelijke versterking geen bijkomende negatieve impact zal hebben. De landschappelijke versterking biedt wel een sterke impuls ten aanzien van leefgebied voor diverse andere vogelsoorten van o.a. riet- en struweelvegetaties en kruidenrijke grazige vegetaties.

## Overzicht huidige waarden

- Geen natuurwaarden opgenomen in beleid.
- Geen verontreiniging in de bodem bekend.
- Eendekooi met bos en struweel waardevol als rustgebied voor vogels en zoogdieren en geschikt voor broedvogels.
- Net buiten het plangebied vormen de Schalkwijkse Wetering met begeleidende Wilgenrij en het Amsterdam-Rijnkanaal met Essenrij een ecologische corridor.

## Overzicht kansen

- Kans voor verlagen van bodem in nat natuurgebied en herstellen van slotenpatroon/begreppeling. Dit versterkt de beleving van het landschap, vergroot het watervasthoudend vermogen en is goed voor de bodemkwaliteit.
- Ontwikkelen van het aantal overgangen en gradiënten in het plangebied in de vorm van plasdras, veenmoeras en open water. Dit is voordelig voor de biodiversiteit en meer natuurlijke balans.
- Ontwikkelen van natuurvriendelijke oevers langs sloten. Dit is goed voor het watervasthoudend vermogen en versterkt de biodiversiteit.
- Gefaseerd beheer voor behoud van de versterkte biodiversiteit en continue groene buffer tussen weg en zonnepanelen.

- Ontwikkelen van glanshaverhooiland onder en tussen de zonnepanelen. Dit is voordelig voor de biodiversiteit.
- Plaatsen van nestkasten voor de steenuil/kerkuil, takken- en maaiselhopen voor ringslang en nestvoorzieningen voor de ijsvogel.

**“Met het plan voor een zonnepark wordt voorzien in een versterking van biodiversiteit op verschillende vlakken.”**

Senior adviseur ecologie van RPS



## Meerwaarde ruimtelijk initiatief

- 

Meerwaarde voor natuurontwikkeling, biodiversiteit en watervasthoudend vermogen en waterkwaliteit door ontwikkeling **natte natuurzone** met een diversiteit aan gradiënten van hoog en droog naar laag en nat. Van hoog naar laag wordt ingezet op: **vochtig hooiland - plasdrasgebied - veenmoeras - open water**. Hiervoor worden delen van deze zone afgegraven. Voor een gesloten grondbalans wordt de afgegraven grond verspreid over het zonneveld en gebruikt voor een kade.
- 

Meerwaarde voor natuurontwikkeling, biodiversiteit, watervasthoudend vermogen en waterkwaliteit door ontwikkeling van 20 meter **brede landschappelijke rand**. In deze rand ligt een **brede sloot met eenzijdig natuurvriendelijke oever** en daarnaast **kruiden- en faunarijk grasland met ruigte en struweel**. Voor behoud van het open karakter wordt aan de westrand, langs de snelweg, wel ingezet op struweel en bij de andere randen niet. Gefaseerd beheer voor optimale zorg voor biodiversiteit en een continue groene buffer voor de zonnepanelen.
- 

Meerwaarde voor bodemkwaliteit, natuurontwikkeling, biodiversiteit en watervasthoudend vermogen door ontwikkeling van het oorspronkelijke verkavelingspatroon met **sloot met plasdrasoever en plasdrasgreppels**.
- 

Meerwaarde voor biodiversiteit en bodemkwaliteit door ontwikkelen van **glanshaverhooiland** onder en rond de panelen in combinatie met zuidopstelling.
- 

Meerwaarde voor biodiversiteit door plaatsen van **nestkasten voor steenuilen/kerkuilen, nestvoorzieningen voor ijsvogels en takkenbergen en maaiselhopen voor o.a. ringslangen**.



Afbeelding 1.13: meerwaarde ruimtelijk initiatief voor bodem, water en natuur.



Afbeelding 1.14: referentiebeeld voor de natte natuurzone; een mix van open water, moeras, plasdras en grasland.



Afbeelding 1.16: referentiebeeld voor een plasdrasgreppel.



Afbeelding 1.15: referentiebeeld voor een natuurvriendelijke oever.



Afbeelding 1.17: referentiebeeld voor zonnepanelen met bloemrijk grasland.

## Vervolgstappen voor bodem, water en natuur

- Bodemonderzoek voor nulmeting bodemkwaliteit, bodemfysische omstandigheden, en draagkracht.
- Hydrologisch onderzoek naar effecten vernatting en kwel.
- Ecologische onderzoek naar effecten op de grote modderkruiper.
- Uitwerking techniek zonnepanelen voor voldoende licht, lucht en water voor glansshaverhooiland.
- Uitwerken beheerplan, incl. beheer van de oude eendenkooi. Check van het beheerplan bij agrariërs in de omgeving.
- Monitoring gericht op vegetatieontwikkeling en op vestiging van ongewenste soorten (t.a.v. omringend agrarisch landgebruik), met als doel om beheer bij te sturen/aan te passen.



## 1.4 Landbouw

### Waarden en kansen agrarisch gebruik

Op dit moment wordt de grond gepacht voor agrarisch gebruik door een agrariër nabij. Er wordt afwisselend mais en gras op verbouwd. Wanneer een gedeelte van het plangebied wordt omgezet naar zonneveld, zal de agrariër grond elders gaan pachten. De grond die nog wel in gebruik kan blijven door de agrariër ligt bij voorkeur aaneengesloten, dus hele percelen naast elkaar.

Een kans voor de landbouw is om de bodem tijdens het gebruik als zonneveld een rustperiode te geven zodat hij na 30 jaar rust, als hij weer vrijkomt, klaar is voor duurzame landbouw. Dit sluit aan bij de bodemstrategie van het Rijk, waarin in wordt gesteld dat vanaf 2030 alle Nederlandse landbouwgronden duurzaam bewerkt moeten worden.

### Overzicht huidige waarde

- Grond in pacht voor agrarisch gebruik.

### Overzicht kans

- Grond kan d.m.v. rustperiode herstellen, waardoor hij na de periode met zonnepanelen klaar is voor duurzame landbouw.

## Meerwaarde ruimtelijk initiatief



Meerwaarde voor huidig agrarisch gebruik door behoud aaneengesloten goed bereikbare percelen voor agrarisch gebruik.



Meerwaarde voor toekomstig agrarisch gebruik door rustperiode voor de bodem door gebruik voor glanshaverhoiland met duurzaam beheer, waardoor de bodem na 25 jaar rust klaar is voor duurzame landbouw.

## Vervolgstappen voor landbouw

- Onderzoeken mogelijkheden extra oversteekmogelijkheid Schalkwijkse Wetering met HDSR voor betere toegankelijkheid van agrarische percelen voor de agrarier die op dit moment gebruikt maakt van het plangebied (25 ha).



Afbeelding 1.18: meerwaarde ruimtelijk initiatief voor landbouw.

# Stroomveld De Knoest

Ruimtelijk initiatief

## 2 Gebied

Dit ruimtelijk initiatief sluit aan op de structuren, waarden en belangen van de omgeving. Leidend hierin is:

- **Inpassing in het karakteristieke polderlandschap door herstel van het kenmerkende verkavelingspatroon tussen de zonnepanelen.**
- **Aansluiting op het recreatieve netwerk van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en versterking van het wandelrondje Linielanding door een wandelroute, uitkijkpunt, mini-expo en informatieborden.**
- **Tegemoetkomen aan de (agrarische) belangen van de omgeving door beperken aantrekkelijkheid gebied voor ganzen en afstemming over beplanting.**
- **Versterken van de openheid aan de kant van het nabijgelegen weidevogelgebied De Kroon en voorkomen van verstoring op het weidevogelgebied.**

Dit hoofdstuk legt uit hoe het zonneveld aansluit op de structuren en waarden in de omgeving. De eerste paragraaf laat zien welke proces is gevolgd om dit te borgen. Er is aandacht voor de inpassing van het initiatief in het omliggende landschap, de aansluiting op het recreatieve netwerk van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, de agrarische belangen in de omgeving en de aansluiting op de natuurverbindingen en -gebieden in de omgeving. Per paragraaf wordt eerst een analyse van de huidige situatie, waarden en kansen gegeven. Vervolgens wordt per paragraaf de aansluiting van het ruimtelijk initiatief hierop benoemd.

- 2.1 Proces voor borging gebied
- 2.2 Landschappelijk inpassing
- 2.3 Recreatief netwerk Nieuwe Hollandse Waterlinie
- 2.4 Agrarische belangen
- 2.5 Natuurnetwerken en weidevogels



Afbeelding 2.1: tijdens een veldbezoek is onder andere gekeken hoe het plangebied aansluit op de bestaande recreatieve routes. Hier op de foto een aantrekkelijke plek in het recreatieve netwerk, langs de Schalkwijkse Wetering.





## 2.1 Proces voor borging gebied

### Ruimtelijke analyse en gesprekken met experts en omgeving

- Om het ontwerp goed te laten aansluiten op de omgeving heeft bureau Land-id onder andere de landschappelijke en recreatieve structuren en netwerken geanalyseerd,

door kaartenstudie en veldbezoek. Dit is aangevuld met de informatie die is opgehaald in gesprekken met provincie, experts op het gebied van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en ecologie en omwonenden. In de tabel hieronder staat welke gesprekken er hebben plaatsgevonden.

Dit heeft geleid tot:

- overzicht van aandachtspunten voor zorgvuldige inpassing in het landschap en de Nieuwe Hollandse Waterlinie;
- benutten van de kennis en ervaring van Stichting Liniebreed Ondernemen over hoe het plangebied een aanwinst kan zijn op het bestaande recreatieve netwerk van de NHW;
- aandacht voor het effect op weidevogels in de omgeving en maatregelen hiervoor;
- aandacht voor wensen en zorgen van omwonenden en agrariërs in de omgeving.

Wanneer	Wie betrokken	Waarover gesproken
2020	Gesprek tussen Provincie Utrecht en BHM Solar	Aandachtspunten en inpassing zonneveld in landschaps van de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW)
26-08-2021 05-10-2021	2x brainstorm met Stichting Liniebreed Ondernemen (SLO) Land-id en BHM Solar	Aandachtspunten en ideeën voor meerwaarde voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW) en recreatie
21-09-2021 14-10-2021	2x brainstorm met ecooloog van Ecologisch Adviesbureau RPS, Land-id en BHM Solar	Aandachtspunten en mogelijkheden voor meerwaarde voor bodemkwaliteit, natuur en biodiversiteit
14-09-2021 20-09-2021	Keukentafelgesprekken met omwonenden en BHM Solar	Aandachtspunten en ideeën vanuit de omgeving
27-09-2021	Informatieavond met omwonenden, energiecoöperatie Duurzaam Eiland, Land-id en BHM Solar	Aandachtspunten en ideeën vanuit de omgeving

Tabel 2.1: overzicht van overlegmomenten ten behoeve van zorgvuldige inpassing in het gebied.

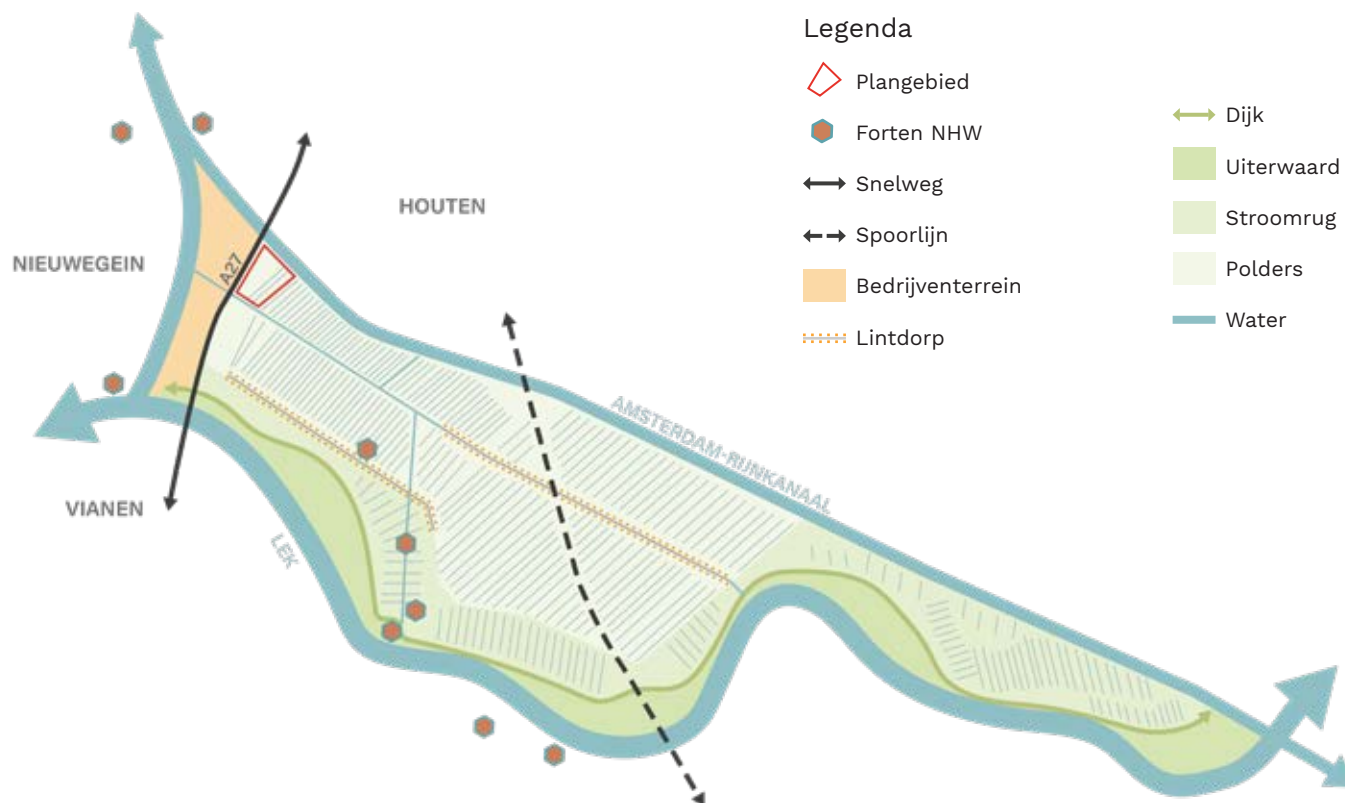
## 2.2 Landschappelijke inpassing

### Eiland van Schalkwijk

Het plangebied ligt ten zuiden van de stad Utrecht en Houten en ten oosten van Nieuwegein. Het ligt op het Eiland van Schalkwijk, in het noordwesten hiervan. Het Eiland van Schalkwijk is een eiland tussen het Lekkanaal, het Amsterdam-Rijnkanaal en de Lek. Het eiland wordt doorsneden door de A27 en de spoorlijn tussen Utrecht en Den Bosch. Het gebied bestaat hoofdzakelijk uit agrarische polders, met een strokenverkaveling en twee lintdorpen. Aan de zuidzijde van het eiland vormt de Lekdijk de grens tussen de agrarische polders en de uiterwaarden. Over deze landschappen heen ligt het militaire landschap van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, met forten en inundatiekanalen. Hierover meer bij het onderdeel cultuurhistorie in hoofdstuk 5.

### Bestemmingsplan en beleidskader zonnevelden

In het bestemmingsplan heeft de locatie de waarde 'Landschap 3'. Hiervoor is behoud, versterking en ontwikkeling van de waarden



Afbeelding 2.2: landschappelijke hoofdstructuur van het Eiland van Schalkwijk.

die samenhangen met de het karakteristieke landschap van de polders Blokhoven en Vuylcop vereist. Deze waarden zijn toepasbaar op deze locatie:

- polders zorgen ervoor dat het Eiland van Schalkwijk als weids en ruim ervaren wordt, deze open ruimte is een ruimtelijke drager voor het gehele eiland;
- Begrenzing van de polder Vuylcop aan de noordzijde door het Amsterdam-Rijnkanaal met bomenrijen en aan de zuidzijde door Schalkwijkse Wetering met knotwilgen, die het lage open land afzomen. De bomen benadrukken de lengterichting van de polder en vormen een scherm tussen de bebouwing van Houten en de polder en vormen een stevige achtergrond voor stallen en schuren langs de dijk.



## Plangebied en omgeving

In de directe omgeving van het plangebied zijn het Amsterdam-Rijnkanaal en de Schalkwijkse Wetering belangrijke landschappelijke structuren. Deze worden benadrukt door de bomenrijen erlangs.

Het is een open agrarisch polderlandschap. Dit vormt een contrast met de verstedelijking van Houten en Nieuwegein. Kenmerken zijn de lange strokenverkeveling met veel sloten. In het verleden waren er nog meer sloten in het plangebied, zie de historische kaartenreeks (afbeelding 5.5) in paragraaf 5.2. Het landgebruik bestaat voornamelijk uit grasland, maar er liggen ook enkele akkers, zoals de maïsakker in het plangebied. Zomers is het maïs hoog, hierdoor is de openheid op het plangebied minder beleefbaar. Andere kenmerken van het gebied zijn grienden (natte bossen voor houtproductie), zoals vlakbij het plangebied. Meer naar het zuiden zijn boom- en fruitkwekerijen, kenmerkend voor het rivierenlandschap. Ten zuidoosten van het plangebied ligt een gebied met meer bos, waaronder het Verdrongen Bos.

Bebouwing is te vinden in de vorm van enkele grote erven en in het lintdorp Tull en 't Waal ten zuiden van het plangebied. Langs de erven en tussen de lintbebouwing staan soms bomensin-

gels, maar niet overal. Het is een kans om hier met groen het aanzicht te verzachten.

Verder heeft de gemeente aangegeven in het Beleidskader Zonnevelden dat burgers de voorkeur hebben voor ontwikkeling van de zonnevelden langs infrastructuur, zoals de A27. Wel dient onderzocht te worden of de opstelling van de panelen mogelijk hinder kunnen veroorzaken bij de weggebruikers in verband met mogelijke zonlichtreflectie. In overleg met Rijkswaterstaat (RWS) is daarom gekozen voor een zuidopstelling van de panelen. De verwachting is dat hinder voor de weggebruiker onwaarschijnlijk is met deze opstelling. Dit is gebaseerd op een nog niet gepubliceerd onderzoek door TNO in opdracht van RWS. In de vervolgfase is het nog wel nodig om een reflectiestudie te doen om hier formeel uitsluitsel over te kunnen geven. Mocht er toch sprake zijn van hinder dan zou een bosschage op het talud alle reflectie weg kunnen nemen.



Afbeelding 2.3: open agrarisch polderlandschap.



Afbeelding 2.4: topografische kaart van het plangebied en de omgeving.

### Overzicht huidige waarden

- Agrarisch landschap met verre doorzichten, afgewisseld met (historische) bebouwings- en beplantingstructuren structuren.
- Amsterdam-Rijnkanaal aangezet met bomenrij.
- Schalkwijkse Wetering, hoger gelegen in het landschap, aangezet met bomenrij.
- Strookverkaveling en slotenpatroon.

### Overzicht kansen

- Versterken van openheid en accentueren zichtlijnen.
- Gebiedseigen beplanting toevoegen, zoals grienden langs de wetering of boomgaarden achter kavels.
- Inpakken agrarische bedrijfskavel aan het kanaal (minder aantrekkelijke elementen verzachten).
- Herstel kenmerkende slotenpatroon.
- Voorkeur van bewoners voor ontwikkeling zonneveld langs infrastructuur zoals de A27.



Afbeelding 2.5: in de zomer minder openheid door mais.



Afbeelding 2.6: Amsterdam-Rijnkanaal met bomenrijen.



Afbeelding 2.7: Schalkwijkse Wetering met wilgensingel.

## Meerwaarde ruimtelijk initiatief



Meerwaarde voor landschappelijke structuur van het gebied door zichtbaar maken van het oorspronkelijke **kenmerkende verkavelingspatroon** door middel van greppels en een sloot, met daarin de draaiing in het landschap.



Meerwaarde voor beleving van kenmerkende polderlandschap door creëren van een **lange zichtlijn** tussen de zonnepanelen door over de nieuw toegevoegde sloot. Dit is een verbetering ten opzichte van de huidige situatie, waarin door hoog maïs geen lang zicht mogelijk is over het plangebied.

## Vervolgstappen voor landschap

- Reflectiestudie naar de hinder door zonlichtreflectie van het zonneveld voor de weggebruikers van de A27.



Afbeelding 2.8: meerwaarde ruimtelijk initiatief voor landschap.

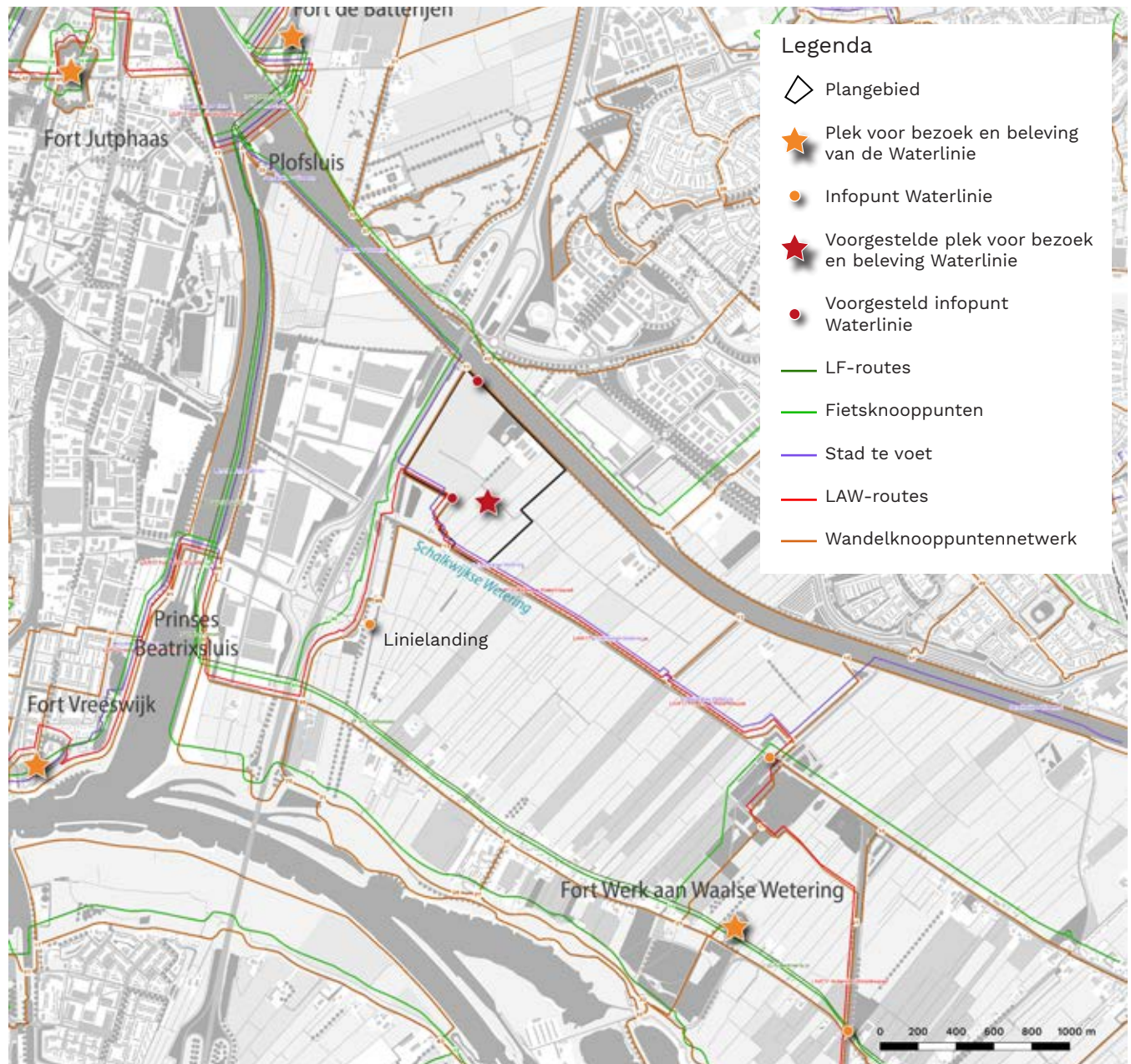


## 2.3 Recreatief netwerk Nieuwe Hollandse Waterlinie

### Mogelijkheden voor bezoek en beleving Nieuwe Hollandse Waterlinie

Er is veel geïnvesteerd in de omgeving van het plangebied om de linie beter beleefbaar te maken, zoals bezoekbare en beleefbare forten en ontsluiting van bijzondere linieplekken zoals de Plofsluis in Nieuwegein. De Linielanding is een startplek (en een Toeristisch Overstappunt) voor wandel- en kanoroutes door het liniegebied op het Eiland van Schalkwijk. Ook ligt de LF Waterlinieroute nabij het plangebied.

Dit ruimtelijk initiatief sluit aan op het recreatieve netwerk voor beleving van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Vanaf de Linielanding kan er een wandeling naar het plangebied worden gemaakt en door de ontwikkeling van het uitkijkpunt met mini-expo wordt er een hoogtepunt in de beleving aan de route toegevoegd. Voor fietsers die langs de route fietsen, komen er twee infopunten over de linie. Ook kan de fiets geparkeerd worden om het wandelrondje te maken. Zie voor de uitwerking van de recreatieve plekken paragraaf 1.2.



Afbeelding 2.9: er lopen diverse recreatieve fiets- en wandelroutes langs en nabij het plangebied.



Afbeelding 2.10: referentiebeelden van De Koeneschans in VR met ECCE kijkers. Hier hebben ze in virtual reality laten zien hoe het er vroeger uit zag. Deze techniek kan ook gebruik worden vanaf het uitkijkpunt, om het verhaal te vertellen over de inundatie, met bv. focus op het perspectief van de boer. Soms kwam dit op een zeer slecht moment voor de boeren, maar op andere momenten was dit juist wenselijk: “Geef ons heden dagelijks brood, geef ons inundatienood”.

### Overzicht huidige waarden

- Linielanding startplek recreatieve routes door linielandschap.
- Diverse werken van de waterlinie nabij: Plofsluis, Fort Werk aan de Waalse Wetering.
- Uitgebreid recreatief netwerk rondom plangebied.

### Overzicht kansen

- Aantrekkelijker maken rondje Linielanding.
- Ontwikkelen extra punt voor bezoek en beleving van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

### Meerwaarde ruimtelijk initiatief

- Meerwaarde voor recreatief netwerk van de Nieuwe Hollandse Waterlinie door ontwikkelen extra punt voor bezoek en beleven linie. Hier zichtbaar maken verhaal van de linie op uitkijkpunt met behulp van een **virtual reality-kijker die het landschap tijdens inundatie laat zien**. Daarnaast een **mini-expo over o.a. het ingenieuze en unieke watersysteem**.
- Meerwaarde voor recreatief netwerk van de Nieuwe Hollandse Waterlinie door het plaatsen van infopunten, met verschillende **informatieborden over de Nieuwe Hollandse Waterlinie en route richting het uitkijkpunt**. Hiervoor gebruik maken van de **huisstijl van de linie**. Bij de uitwerking van de infopunten en het uitkijkpunt wordt er **samengewerkt met Stichting Liniebreid Ondernemen (SLO)**.
- Meerwaarde voor recreatief netwerk van de Nieuwe Hollandse Waterlinie door **uitbreiding van recreatieve wandelrondje Linielanding**, over een kade door de nieuw ontwikkelde natte natuurzone. Dit maakt de route aantrekkelijker en afwisselender.
- Zie hiervoor ook paragraaf 1.2



## 2.4 Agrarische belangen

### Ganzen

Op het Eiland van Schalkwijk is grasland het meest voorkomende grondgebruik. Ganzen veroorzaken hiervoor overlast. De agrariërs in de omgeving hebben aangegeven dat ze willen voorkomen dat dit ruimtelijk initiatief meer ganzen naar het gebied trekt. Met de ecooog van RPS is besproken dat ganzen aangetrokken worden door groot open water en open grasland. Door in te zetten op een natte natuurzone met veel overgangen en gradiënten zal het open water niet van een dergelijke schaal zijn dat dit extra ganzen gaat trekken. Bovendien ervaren de ganzen zonnepanelen niet als open landschap en zal het zonneveld dus geen ganzen aantrekken.

### Beplanting

De agrariërs hebben aangegeven dat sommige planten en bomen niet wenselijk zijn, zoals Meidoorn en Jacobskruiskruid. Dit is meegenomen in de uitwerking van het ontwerp en zal worden meegenomen in het beheerplan. Deze zal ter check ook nog terug worden gekoppeld aan de agrariërs alvorens een vergunningsaanvraag wordt ingediend.

### Overzicht huidige waarden

- Veel open grasland in de omgeving, een typisch grondgebruik voor het Eiland van Schalkwijk.

### Overzicht kansen

- Kans om de oversteekbaarheid van de Schalkwijkse Wetering makkelijker te maken, zie paragraaf 1.4.



Afbeelding 2.11: agrarisch gebruik in en om het plangebied.

### Meerwaarde ruimtelijk initiatief

- Aandacht voor agrarische belangen door in ontwerp geen groot en aantrekkelijk open water en grasland voor ganzen te ontwikkelen.
- Aandacht voor agrarische belangen door bij keuze beplanting geen versturende soorten te kiezen zoals Meidoorn en Jacobskruiskruid.

### Legenda

- ◇ Plangebied
- (Natuurlijk) Grasland (blijvend en tijdelijk)
- Akker
- Fruittwekerij
- Boomgaard
- Bos en natuur
- Tijdelijk onbeteeld

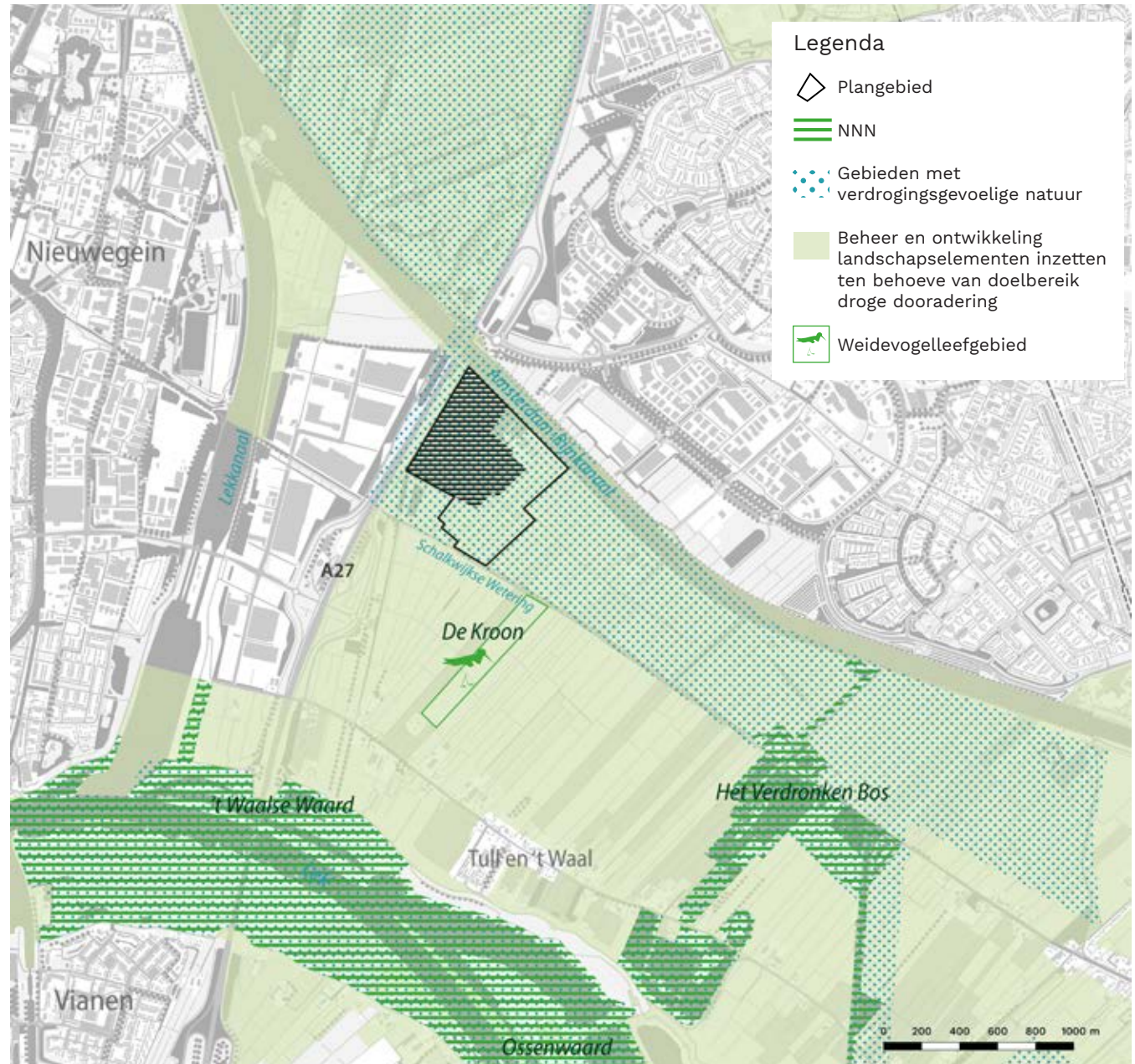


## 2.5 Natuurnetwerken en weidevogels

### Nederlands Natuurnetwerk (NNN) en Natura 2000

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een beschermd natuurnetwerk. Er zijn NNN-gebieden nabij, namelijk bij het Verdrongen Bos en de uiterwaarden van de Lek. Met het ontwerp van dit ruimtelijk initiatief worden natuurdoeltypen ontwikkeld die aansluiten op de natuur van het Verdrongen Bos en de uiterwaarden. Bij de ontwikkeling van de natuur in het plangebied kan mogelijk gebruik gemaakt worden van maaisel uit de NNN, om zo de gewenste soorten te ontwikkelen met overeenkomstige natuurbeheertypen.

Ander van toe passing zijnde natuurbeleid van de provincie Utrecht voor het plangebied en de omgeving betreft 'Gebieden met verdrogingsgevoelige natuur' en 'Beheer en ontwikkeling landschapselementen inzetten ten behoeve van doelbereik droge dooradering'. Hier wordt op ingespeeld door het gebied te vernatten, waardoor het minder gevoelig voor droogte wordt. Daarnaast zal de eendenkooi worden beheerd.



Afbeelding 2.12: beschermde natuur en ambities voor natuur in en rondom het plangebied. Het gearceerde deel in het plangebied zal worden gebruikt voor het zonneveld.

## Weidevogelleefgebied De Kroon

Nabij het plangebied ligt weidevogelleefgebied De Kroon. Het is moeilijk in te schatten wat de aantrekkingskracht is van de natte natuurzone op weidevogels. Daarom kan worden ingezet op actieve monitoring op weidevogels, bijvoorbeeld door een lokale natuurorganisaties als weidevogelbeheer Eiland van Schalkwijk of agrarische natuurvereniging Kromme Rijn. Tegelijkertijd kan er monitoring plaatsvinden op weidevogelgebied De Kroon. Met de lokale natuurorganisaties is eerder al contact geweest, maar vervolg hierop is nog nodig.

## Overzicht huidige waarden

- Weidevogelgebied De Kroon nabij (500 m afstand).

## Overzicht kansen

- Actieve monitoring op weidevogels in overleg met weidevogelbeheer Eiland van Schalkwijk en/of Agrarische Natuurvereniging Kromme Rijn.

## Meerwaarde ruimtelijk initiatief

- De ontwikkeling van het ruimtelijk initiatief heeft meerwaarde voor biodiversiteit in het gebied door de ontwikkeling van een natte natuurzone, een brede landschappelijke rand, een sloot met plasdrasoever, plasdrasgropen en meervoudig ruimtegebruik op het zonneveld zelf met glanshaverhooiland en nestvoorzieningen. Zie hiervoor paragraaf 1.3.
- De ontwikkeling van het ruimtelijke initiatief heeft meerwaarde voor het weidevogelgebied De Kroon doordat aan de kant van het weidevogelgebied de maïsakker wordt omgevormd naar natte natuurzone. Opgaande beplanting aan de kant van het weidevogelgebied wordt beperkt, zodat het gebied meer open wordt.
- Daarnaast is gezorgd dat er geen verstorende elementen zullen worden toegevoegd die effect hebben op het nabijgelegen weidevogelgebied. De zonnepanelen zullen op 500 m afstand komen te liggen, wat voldoet aan het minimum van 300 meter afstand die SOVON en de gemeente Houten in overleg hebben gekozen om verstoring te voorkomen. Verder is bijvoorbeeld gekozen voor nestkasten voor steenuilen/kerkuilen in plaats van voor torenvalken, omdat torenvalken predatoren op weidevogel-kuikens.

## Vervolgstappen voor weidevogels

- Opzetten plan voor actieve monitoring van weidevogels in plangebied en het nabijgelegen weidevogelgebied De Kroon.

## Stroomveld De Knoest

Ruimtelijk initiatief

### 3 Proces participatie

Vanwege het genoemde ruimtebeslag zijn de landschappelijke en ruimtelijke inpassing van een zonneveld belangrijk. Participatie van aan- en omwonenden en andere inwoners van de gemeente zorg ervoor dat het zonneveld ook een maatschappelijke inpassing krijgt. Om te zorgen dat het materieel eigenaarschap ('het is óns veld') zo sterk mogelijk wordt hebben de coöperaties samen met de ontwikkelaar veel tijd en energie gestoken in het betrekken van om- en aanwonenden en andere belanghebbende partijen. In deze paragraaf lichten de coöperaties toe wie stakeholders zijn, en hoe ze bij het ontstaan van dit projectplan zijn betrokken.

- 3.1 Inleiding
- 3.2 Samenvatting communicatie- en participatieplan
- 3.3 Reeds uitgevoerde acties omtrent procesparticipatie
- 3.4 Verrijking plan door inbreng en wensen van omwonenden



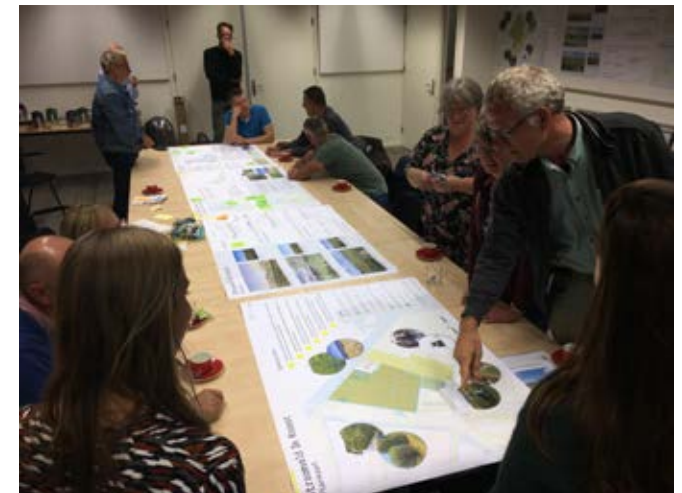
## 3.1 Inleiding

De energietransitie is in de startfase. Op basis van de Klimaatwet hebben 30 RES-regio's geïnventariseerd hoeveel duurzame energie kan worden opgewekt. Ook de gemeente Houten heeft daarvoor binnen de RES U16 een bod gedaan. De RES 1.0 tot 2025 is inmiddels vastgesteld.

Het Beleidskader Zonnevelden van 8 juli 2021 biedt de kaders voor nadere concretisering van het RES-bod 1.0 van Houten. Onderdeel van het beleidskader is de kanskaart. Daarin is veel ruimte zichtbaar in het buitengebied – waar relatief gezien de minste Houtenaren wonen. Tegelijk gaan de energietransitie en het RES-bod 1.0 alle Houtenaren aan. Daarom hebben de Coöperatie Duurzaam Eiland (CDE) en Opgewekt Houten (COH) de samenwerking gezocht, en onderschrijven de coöperaties het plan voor dit zonneveld: “alleen ga je sneller, samen kom je verder”. De coöperaties Duurzaam Eiland en Opgewekt Houten streven naar een verdeling van lusten en lasten die passend is bij de lokale situatie – meer hierover in hoofdstuk 4 Financiële Participatie.

Zonnevelden spelen een rol in de energietransitie en de overgang naar een duurzamere wereld. In vergelijking met windmolens nemen zonneparken meer ruimte in beslag waardoor de concurrentie met andere functies toeneemt.

De plannen voor een zonneveld op deze plek waren al aanwezig voordat de coöperaties betrokken waren. Zij hebben zich ten doel gesteld om energieprojecten voor 100% coöperatief lokaal eigendom te laten zijn. Volgens hen is dat de enige manier om de directe omwonenden, de bewoners uit het plangebied en tenslotte de inwoners van Houten fasegewijs in verbinding met elkaar invloed te geven op het project, van de planfase tot aan de sloopfase. Ook in de toekomst liggen zo de verantwoordelijkheid en de regie over het energieproject bij de bewoners. Aldus zorgt het energieproject voor onderlinge verbinding van de inwoners.



Afbeelding 3.1: foto van de bewonersavond op 27 september. Na de presentatie van het ontwerp en vragen en opmerkingen hierover, hebben we met elkaar om tafel gezeten om aanvullende ideeën en wensen te bespreken.

## 3.2 Samenvatting communicatie- en participatieplan

In bijlage 1 is het communicatie- en participatieplan van Stroomveld De Knoest opgenomen waarin inzicht wordt gegeven hoe de omwonenden toegang tot en zeggenschap over het ontwikkelingsproces van het zonneveld krijgen.

Korte samenvatting:

- Er is een krachtenveld/stakeholderanalyse uitgevoerd waarin alle belangrijke stakeholder geïdentificeerd zijn. Elke stakeholder wordt op eigen wijze benaderd en geconsulteerd.
- Vervolgens wordt er beschreven hoe er contact wordt onderhouden met alle stakeholders. Door gebruik te maken van verschillende kanalen wordt er gezorgd dat alle stakeholders benaderd worden en zich daardoor betrokken voelen.
- Daarnaast wordt er beschreven hoe er vervolg wordt gegeven aan de input die geleverd wordt door de verschillende stakeholders. Alle wijzigingen en aanpassingen worden helder naar de stakeholders gecommuniceerd, zodat iedereen altijd toegang heeft tot de laatste versie van documenten.

### Onderdeel 1: krachtenveld/ stakeholdersanalyse

Uit de krachtenveld/stakeholdersanalyse blijkt dat er rond het projectgebied een beperkt aantal agrarische bedrijven met een woning is gevestigd. De stakeholders zijn opgedeeld in vijf categorieën:

1. Aanwonenden
2. Omwonenden
3. Overige inwoners van Houten
4. Experts
5. Andere stakeholders en experts.

Ieder type stakeholder zal op een andere manier betrokken worden in het participatieproces.

Aanwonenden zijn de huishoudens en bedrijven die vanuit hun woning of perceel zicht hebben op het zonneveld of aan het perceel grenzen. In het geval van Stroomveld De Knoest zijn er slechts vijf aanwonenden. Voor de aanwonenden zorgt de komst van Stroomveld De Knoest voor de grootste verandering en daarom wordt het

zonneveld in nauw overleg met de aanwonenden ontworpen.

Omwonenden zijn de huishoudens en bedrijven die binnen de polder wonen welke wordt begrensd door de Knoesterweg, Kanaaldijk Zuid, Waalseweg, Trip en Lange Uitweg. Daarnaast worden de huishoudens en bedrijven die ten noorden van het Amsterdam-Rijnkanaal zijn gesitueerd als omwonenden beschouwd. Ondanks dat de omwonenden niet direct aan Stroomveld De Knoest grenzen, zijn ze een belangrijke stakeholder in de planvorming omdat ze op relatief korte afstand (1-3km) van het zonneveld wonen.

De aanwonenden en omwonenden zijn zichtbaar gemaakt in afbeelding 3.2.

De overige inwoners van Houten zijn verbonden met het Eiland van Schalwijk omdat ze gebruik maken van de buitengebieden om te recreëren. Inzichten over bijvoorbeeld extra functies zijn waardevol.

In tabel 3.1 staan de geïdentificeerde stakeholders, bedrijven en organisaties en hun belangen.

Naast professionele experts zoals landschapsarchitecten en ecologen wonen er mensen op het Eiland van Schalkwijk die daar zijn geboren en het gebied levenslang kennen. Sommigen hebben zich verdiept in de geschiedenis. Als experts beschikken ze over ‘stille kennis’ die van waarde kan zijn voor het zonneveld. Door elementen uit die stille kennis aandacht te geven ontstaat een verbinding met het verleden die er anders niet zou zijn gekomen.



Afbeelding 3.2: Aanwonenden en omwonenden Stroomveld De Knoest

Naam	Belang
Stedin	aansluiten van het zonneveld op het Stedin netwerk; tijdige informatie over aansluiting t.b.v. offerte en transportindicatie,
HDSR	watermanagement (schone sloten), watertoets
Provincie Utrecht	Bevorderen Energietransitie, realiseren RES-bod 1.0, ruimtegebruik conform bestemming, behoud Werelderfgoedstatus Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW)
Gemeente	Realiseren RES-bod 1.0, beste projecten binnen de tenderprocedure van het Beleidskader Zonnevelden, verminderen weerstand tegen het project bij inwoners, geen afbreuk aan Werelderfgoedstatus NHW
Rijkswaterstaat	Veilige rijkswegen
Weidevogelbeheer Eiland v Schalkw.	Gezonde weidevogelstand, voldoende ruimte / zo min belemmeringen voor weidevogels op het Eiland van Schalkwijk
Stichting Liniebreed Ondernemen	samenwerking van organisaties die betrokken zijn bij de waterlinies, w.o. de NHW
Stichting Klompenpad	bevorderen ruimtegebruik m.b.v. klompenpaden, levend houden cultuurhistorie door klompenpaden in ere te herstellen
LTO Noord	behoud van vruchtbare landbouwgrond voor landbouw

Tabel 3.1: geïdentificeerde stakeholders, bedrijven en organisaties en hun belangen.



## Onderdeel 2: Het participatieplan (het contact)

Communicatie en participatie gaat in verschillende fasen. Niet alle doelgroepen zijn per fase aan de beurt. Voor communicatie en participatie wordt ‘van binnen naar buiten’ gewerkt. Hoofdinspanning gaat naar de aanwonenden en de omwonenden. Daarnaast naar de stakeholders. Naar gelang het project vordert groeit de kring van mensen die betrokken worden in het communicatie- en participatieproces. De gekozen communicatiemiddelen (groepsbijeenkomst, keukentafelgesprekken, een inloopavond, ‘live’ bezoeken, expertgesprekken, brainstorm, online interviews, telefoongesprekken, artikelen (print, digitaal) en projectwebsite zijn passend bij de doelgroepen. Het communicatie- en participatieplan bestaat uit vijf fasen zoals in schema 3.1 overzichtelijk is gemaakt.

### Fase 0:

Deze fase is bedoeld om zo goed mogelijk voorbereid de vervolgfases in het participatieproces te doorlopen. Experts op het gebied van landschap, waterhuishouding, cultuurhistorie en recreatie maken inzichtelijk wat de kansen en bedreigingen van het gebied zijn. Dit is voornamelijk om de kennis van de initiatiefnemers en haar adviseurs op een hoog genoeg niveau te krijgen. Dit resulteert in een uitgangspun-

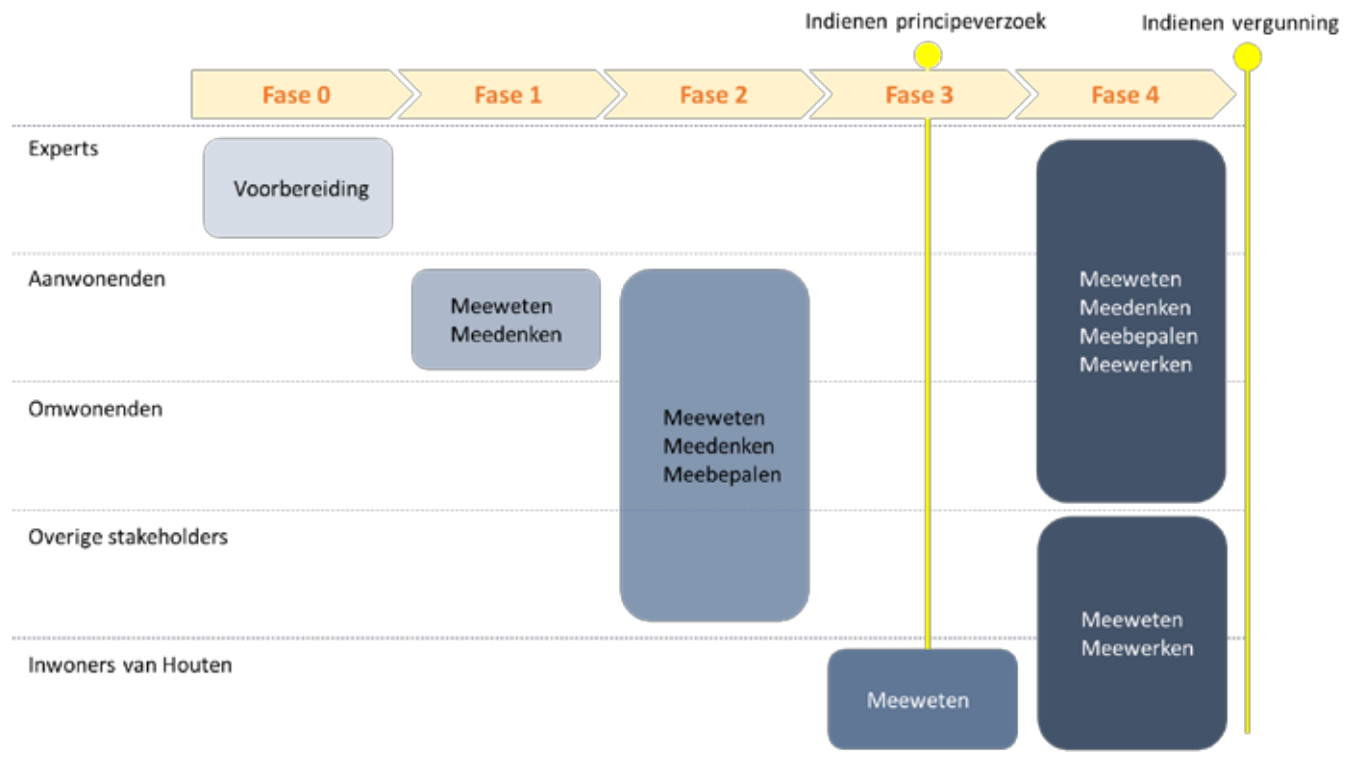
ten kaart met meerdere schetsen over hoe het zonneveld gestalte zou kunnen krijgen.

### Fase 1:

Omdat het aantal relatief beperkt is, is ervoor gekozen om de aanwonenden persoonlijk te benaderen en bij hen een keukentafelgesprek te houden. Op het Eiland van Schalkwijk is de gewoonte dat je bij je burens koffie gaat drinken

als je iets belangrijks te vertellen hebt. Waar je dan aan de keukentafel in alle rust mensen het hoe en waarom kunt uitleggen en je verhaal kunt doen. Zo ook de plannen voor het zonneveld.

Het vertrekpunt voor elk keukentafelgesprek is het gemeentelijk beleid en de daaruit voortvloeiende vastgestelde kaders waarin en waaraan een plan dient te voldoen. Het vaststaand feit dat de



Schema 3.1: fasen van participatie Stroomveld De Knoest.

velden er komen maar dat het een kwestie is van waar en onder welke voorwaarden, is de start van de gesprekken.

Per aanwonende is het de bedoeling om in dat eerste bezoek te komen tot een open gesprek over:

- de landschappelijke inpassing van het project;
- de zorgen en vragen over beleid, techniek, ontwikkeltraject van het project het en de proces- en financiële participatie.

De opbrengst van de keukentafelgesprekken wordt zichtbaar gemaakt in de presentatie die de landschapsarchitect geeft van de landschappelijke inpassing tijdens de aan- en omwonenden bijeenkomst waarmee fase 2 intreedt.

Fase 2:

In fase 2 wordt er een aan- en omwonendenbijeenkomst georganiseerd waarbij de coöperaties en ontwikkelaar verifiëren of de aanwonenden hun inbreng herkennen en wat ze van de nieuwe versie vinden.

Na de bijeenkomst wordt de gepresenteerde informatie digitaal gedeeld om het nog eens rustig thuis te kunnen bekijken.

Ook van deze bijeenkomst is het doel een open

gesprek te hebben met aan- en omwonenden over

- de landschappelijke inpassing van het project;
- de zorgen en vragen over beleid, techniek, ontwikkeltraject van het project en de proces- en financiële participatie.

Van de bijeenkomst wordt een verslag gemaakt dat aan de deelnemers ter beschikking wordt gesteld.

Fase 3:

Zodra het projectplan vastere vormen aanneemt zorgen de coöperaties voor algemene publiekscommunicatie in de Schalkwijkse en Houtense gemeenschap. Dat gebeurt o.a. via huis-aan-huisbladen en na indiening van het principeverzoek bij de gemeente via een projectwebsite. In uitingen kan naar de projectwebsite worden verwezen, en via de projectwebsite kan ook informatie met belangstellenden worden gedeeld.

Coöperatie Duurzaam Eiland blijft de contacten met de aan- en omwonenden onderhouden, o.a. door hen te informeren over het indienen van het principeverzoek.

Fase 4:

Als Stroomveld De Knoest wordt geselecteerd

om een vergunning aan te vragen, stellen de ontwikkelaar en de coöperaties in overleg met de aan- en omwonenden een begeleidingsgroep in. Op die manier blijven de aan- en omwonenden nauw betrokken bij de verdere ontwikkeling en realisatie van het project. De begeleidingsgroep zorgt voor korte lijnen met ontwikkelaar en coöperaties, zodat bezwaren en zorgen goed kunnen worden ingebracht en geadresseerd.

Aan de begeleidingsgroep worden ook de experts uit Schalkwijk verbonden, zodat er ook inhoudelijk kan worden meegedacht en meegewerkt aan detaillering van Stroomveld De Knoest. Meeweten, meedenken en meewerken is in fase 4 even belangrijk als daarvoor.

In fase 4 benaderen de coöperaties ook de inwoners van Houten voor financiering van het eigen vermogen dat nodig is om het lokaal eigenaarschap te realiseren. We hopen dat veel Houtenaren bereid zijn om financieel mee te werken aan realisatie van Stroomveld De Knoest!

Zodra Stroomveld De Knoest is gerealiseerd (verwacht: 2024), verlopen de contacten over het zonneveld via de coöperaties. De verbinding met de aan- en omwonenden wordt onderhouden door Coöperatie Duurzaam Eiland.

### Onderdeel 3: Vervolg

Ieder contactmoment in het participatieproces vormt het uiteindelijke ontwerp van Stroomveld De Knoest. Bij zowel de keukentafelgesprekken, de inloopavonden als de overleggen met experts en andere stakeholders zal er daarom een verslag worden opgesteld met daarin de punten die zijn besproken. Dit verslag wordt beschikbaar gesteld aan de betreffende personen.

Daarnaast wordt het landschappelijk en technisch ontwerp aangepast op de input van de contactmomenten. Wanneer input niet resulteert in aanpassingen op het ontwerp, wordt onderbouwd waarom.

Aanpassingen in het ontwerp worden in een volgend overleg of vervolgbijeenkomst gepresenteerd aan alle aanwonenden en omwonenden. Wanneer er na de laatste bijeenkomst alsnog input wordt opgehaald en wel of niet doorgevoerd in het ontwerp, zal dit naar alle aanwonenden en omwonenden (schriftelijk) worden gecommuniceerd.

Naast persoonlijke gesprekken en omwonende bijeenkomsten, worden aanwonenden, omwonenden, de inwoners van Houten en andere stakeholders op de hoogte gehouden middels:

- Projectenwebsite: [www.stroomvelddeknoest.nl](http://www.stroomvelddeknoest.nl)

- Artikelen (print & digitaal) in Houtens Nieuws en Schalkwijkse en Tull en 't Waalse Berichten
- (Digitale) nieuwsbrieven van Duurzaam Eiland en Opgewekt Houten

Nadat de vijf fases van het participatieproces zijn doorlopen en een eventuele vergunning is verkregen, stopt de dialoog en de communicatie niet. Middels de projectenwebsites, artikelen en nieuwsbrieven zullen de aanwonenden, omwonenden en de inwoners van Houten op de hoogte worden gehouden over de voortgang van het initiatief:

- Wanneer de SDE++ subsidie is aangevraagd en toegekend
- Over de voorbereiding en de voortgang van de bouw
- Over de mogelijkheden om financieel te participeren
- Over de mogelijkheden om actief betrokken te zijn bij het zonneveld. Denk hierbij bijvoorbeeld groenbeheer

Ook na realisatie van Stroomveld De Knoest zal de projectenwebsite blijven bestaan zodat het voor eenieder toegankelijk blijft om contact op te nemen. Ook zullen er minimaal jaarlijks artikelen verschijnen in de nieuwsbrieven van Duurzaam Eiland en Opgewekt Houten.



### 3.3 Reeds uitgevoerde acties omtrent procesparticipatie

#### Korte samenvatting

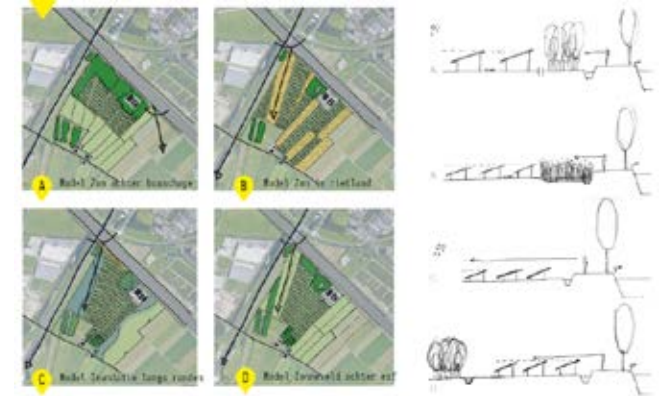
- Alle aanwonenden zijn benaderd tijdens persoonlijke keukentafelgesprekken. Zij zijn de belangrijkste stakeholder van het project.
- Alle omwonenden zijn uitgenodigd voor een informatieavond. Er is draagvlak voor een zonneweide in de hoek A27/Amsterdam-Rijnkanaal.
- Er zijn verschillende experts benaderd om mee te denken over specifieke thema's.

#### Fase 0

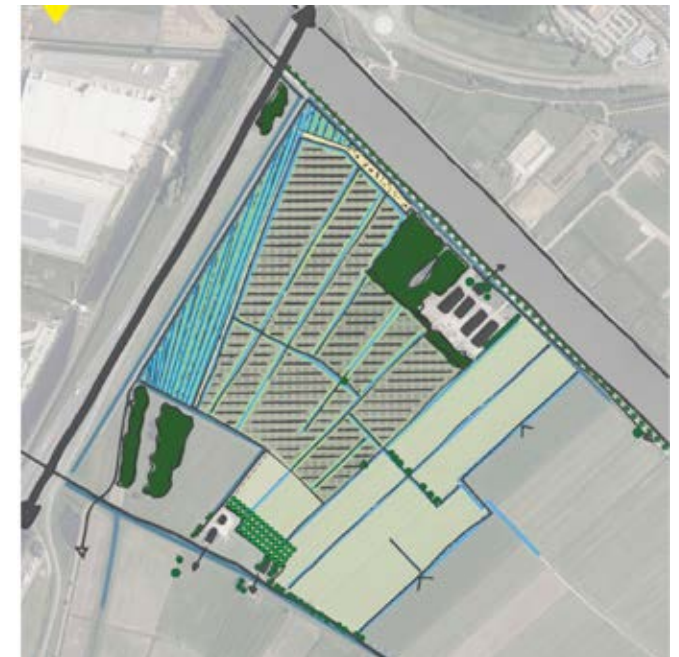
In fase 0 is er samen met experts van Land-ID en de ecologen van RPS een analyse gemaakt van het landschap en ook de kansen en bedreigingen wat betreft recreatie en cultuurhistorie. Omdat Stroomveld De Knoest in de Nieuwe Hollandse Waterlinie is gesitueerd, zijn er vervolgens meerdere afspraken geweest met Provincie Utrecht, Stichting Liniebreed Ondernemen (SLO) en Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR).

#### Provincie Utrecht

Met de Provincie Utrecht zijn meerdere overleggen geweest, waarvan de eerste dateert uit 2018. De eerste reactie van de Provincie Utrecht was negatief, omdat er toentertijd een nominatie liep voor Unesco Werelderfgoed en omdat het toenmalige ontwerp van het zonnenveld geen bijdrage leverde aan de unieke waarden van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. In 2020 is er door Land-ID een ontwerpverkenning uitgevoerd met als doel om een zonneweide te ontwerpen welke bijdraagt aan een verbeterde zichtbaarheid van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Als onderdeel van de ontwerpverkenning is een modellen studie opgesteld waaruit vervolgens een nieuw ontwerp is opgesteld met de naam 'Model Nieuwe Hollandse Zonneline'.



Afbeelding 3.3: modellen studie.



Afbeelding 3.4: Model Nieuwe Hollandse Zonneline.

In oktober 2020 is de ontwerpverkenning gepresenteerd aan de Provincie Utrecht en in November 2020 heeft de Provincie Utrecht een schriftelijke reactie op de ontwerpverkenning gegeven. Deze schriftelijke reactie is niet als bijlage opgenomen, omdat deze van de Provincie Utrecht niet openbaar gemaakt mag worden.

De initiatiefnemers van Stroomveld De Knoest hebben de reactie van de Provincie Utrecht als positief ervaren en de vervolgotwerpen welke in fase 1 en 2 zijn opgesteld, zijn grotendeels

gebaseerd op de richting die in de reactie van de Provincie Utrecht is gegeven.

### Stichting Liniebreed Ondernemen (SLO)

Stichting Liniebreed Ondernemen is opgericht in 2011 en heeft als doel te zorgen voor een duurzame, maatschappelijke en economische benutting van de Waterlinies in Nederland om zo het erfgoed te behouden voor volgende generaties. Gezien het belang van SLO en haar unieke kennis van de Nieuwe Hollandse Waterlinie zijn er twee brainstormsessies georganiseerd om

te onderzoeken hoe Stroomveld De Knoest een positieve bijdrage kan leveren op het gebied van recreatie, omwonenden en ondernemers.

Hierbij zijn meerdere kansen besproken, zoals het toevoegen van karakteristieke landschapselementen, het uitbreiden van de bestaande recreatieve routes en het toevoegen een uitkijktoren op de plaats waar ooit de Knoesterwatermolen heeft gestaan.

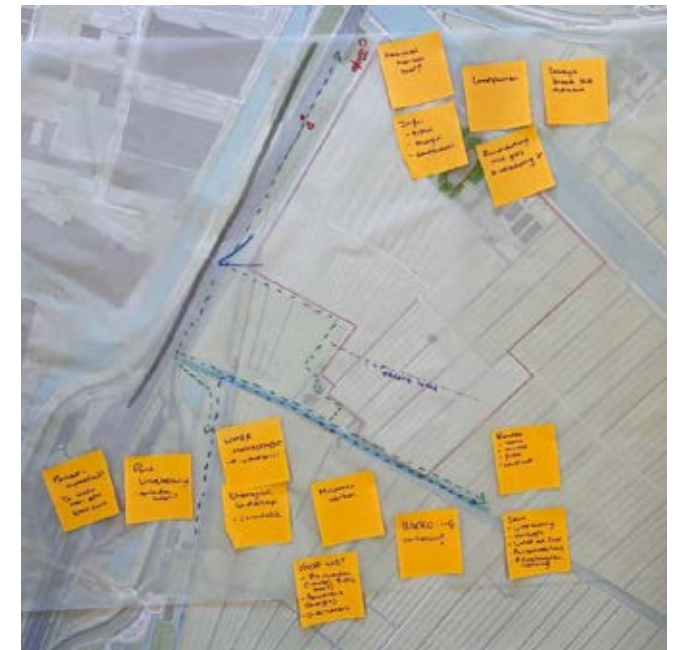
Zie bijlage 5 voor het gespreksverslag met SLO.



Afbeelding 3.5: brainstorm met SLO, Land-id, Chint en Duurzaam Eiland op 26 augustus.



Afbeelding 3.6: het veld in met met SLO, Land-id, Chint en Duurzaam Eiland op 26 augustus.



Afbeelding 3.7: brainstormsessie SLO



## Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR)

Omdat het ontwerp van Stroomveld De Knoest een impact kan hebben op het watermanagement in het gebied is er in een vroeg stadium meerdere keren fysiek en online contact geweest met adviseurs van HDSR. Samen met HDSR zijn er drie scenario's voor vernatting besproken: 1) natuurlijke vernatting, 2) piekberging en 3) kunstmatige inundatie. HDSR heeft in de overleggen aangegeven dat het voor hun wenselijk is als er wordt vastgehouden aan het huidige peilgebied. De voorkeur hiervoor is omdat er geen extra technische ingrepen nodig zijn in het gebied. Het ontwerp dat is ingediend als onderdeel van het principeverzoek van Stroomveld De Knoest heeft als uitgangspunt dat het huidige peilniveau niet zal wijzigen.



Afbeelding 3.8: denkrichtingen inrichting Stroomveld De Knoest.

Zie bijlage 11 voor het gespreksverslag met HDSR.

### Fase 1

Met 4 van de 5 aanwonenden zijn keukentafelgesprekken gevoerd, de vijfde betreft een woning van de grondeigenaar. Mooi was te zien dat mensen wat terughoudend reageren op een zonneweide, maar de urgentie voor duurzame energie wel snappen en dan kun je bouwen aan draagvlak.

In elk keukentafelgesprek is er aan de hand van een presentatie allereerst informatie verschaft over het zonnenveldenbeleid van de gemeente Houten. Daarnaast zijn denkrichtingen voor een landschappelijk inrichting besproken.

De presentatie (bijlage 13) en het gespreksver-

slag is aan de omwonenden nagestuurd. Een samenvatting van de gespreksverslagen is in bijlage 6 opgenomen. Op verzoek en na goedkeuring van de aanwonenden kunnen deze verslagen met de gemeente Houten worden gedeeld. Tijdens de keukentafelgesprekken hebben de aanwonenden hun belangen naar voren gebracht:

- Graag het zicht behouden richting Houten en om de boten te kunnen zien varen; Oplossing: het zonnenveld zo ver mogelijk naar het westen verplaatsen;
- Zorgen dat vernatting niet als gevolg heeft dat er muggenplagen ontstaan. Oplossing: muren waarin boerenzwaluwen en ijsvogels kunnen nestelen, nestkasten voor vleermuizen;
- Er is een zorg dat open water ganzen aantrekt. Oplossing: bij vernatting open water vermijden.
- Voorkeur voor natuur aan de zuidzijde van het plangebied;
- Koppelkans om een betere ontsluiting te realiseren;
- Belangrijk dat er een plek is om fietsen te kunnen plaatsen;
- Er is een zorg dat de transformatoren een bromtoom afgeven. Oplossing: De transformatoren worden zover mogelijk in het midden van het projectgebied geplaatst;
- Behoeft aan een extra brug over de Schalkwijkse Wetering, zodat agrarische gronden ten zuiden van de Schalkwijkse Wetering beter bereikbaar zijn. Oplossing: dit verder onderzoe-



ken met HDSR.

- Impact van de bouwactiviteiten op bestaande bebouwing.
- Er is een zorg dat de groenstructuren rondom het zonneveld niet goed worden beheerd waardoor zonnepanelen zichtbaar worden. Oplossing: beheerplan onderdeel laten uitmaken van omgevingsvergunning;
- Er is een zorg dat er planschade ontstaat; Oplossing: risicoanalyse laten uitvoeren door externe expert.

De persoonlijke inbreng van de aanwonenden heeft er voor gezorgd, dat veel historische en informatie m.b.t. de vegetatie en vogelstand werd ingebracht. De landschapsarchitect heeft deze buurtspecifieke informatie en de bovenstaande belangen vertaald in een plan dat tijdens de omwonendenavond in fase 2 gepresenteerd is. Voorafgaand aan de inloopavond met omwonenden is alvast het conceptontwerp aan alle aanwonenden toegestuurd.

## Fase 2

Voor aan- en omwonenden hebben de coöperaties en de ontwikkelaar op 27 september in Sociaal-Cultureel Centrum De Wiese een inloopavond georganiseerd. Onderling is een te flyeren gebied bepaald, zie figuur [x] waarop alle aan- en omwonenden zichtbaar zijn gemaakt. In de flyer zijn belangstellenden uitgenodigd om in De Wiese bijeen te komen, zie bijlage 12 voor de flyer. Tevens is de uitnodiging geplaatst in de Schalkwijkse en Tull en 't Waalse Berichten.



Afbeelding 3.9: inloopavond op 27 september.

In verband met de RIVM-richtlijnen golden er aanvullende regels en men diende zich vooraf in te schrijven. Presentielijsten zijn voorhanden.

Eerst is er een presentatie gegeven waarbij de achtergrond van de keuzes voor het zonneveld zijn toegelicht. Met name de cascade van het Klimaatakkoord van Parijs naar de Nederlandse Klimaatwet en in het vervolg daarvan de Regionale Energie Strategie U16 en het bod van de Gemeente Houten. Daarna lichtte de landschapsarchitect toe hoe hij rekening heeft gehouden met inpassing van het project in karakteristieken van het gebied. De presentatie is bijgevoegd als bijlage 14.

Aansluitend gingen de aanwezigen in gesprek met de landschapsarchitect over de plannen voor de invulling van het perceel. Ook hadden de aanwezigen gelegenheid voor gesprek met de coöperaties en ontwikkelaars over vragen over het ontwerp, het beleid, de techniek en participatie met betrekking tot het project.

Startpunt: in NHW gebied, daar koppeling mee maken, Waterlinie versterken.

Omwonenden: muggen, ganzen, agrarisch belang, uit het zicht, voorkeur landschappelijke inpassing ten zuiden, geluid trafo's, parkeren auto's/fietsen, niet heien.

Vragen die gesteld werden:

- Drassige grond: hoe ga je funderen. Oplossing: goed sonderen waar de steunlagen zich bevinden;
- De transformatoren mogen niet of nauwelijks hoorbaar zijn. Oplossing: De transformatoren worden zover mogelijk in het midden van het projectgebied geplaatst;
- Zorgen over beplanting, perenvuur. Oplossing: beplantingsplan vooraf bespreken met omwonenden;
- Zorgen over muggen a.g.v. drasgebied en waterwegen met stilstaand water. Oplossing: muren waarin boerenzwaluwen en ijsvolgels kunnen nestelen, nestkasten voor vleermuizen;
- Zorgen over muizen en ander ongedierte. Oplossing: nestelmogelijkheden voor uilen
- Suggesties: doe iets met de molen die er stond, en met het klompenpad van Tull en 't Waal naar de kerk in Houten
- Ruimte voor ganzen.

Het verslag is bijgevoegd als bijlage 7.

Aanwonenden die ook op de aan- en omwonenden bijeenkomst aanwezig waren gaven aan dat zij hun inbreng uit de keukentafelgesprekken terugzagen in het aangepaste plan.

De actieve inbreng van aan- en omwonenden

heeft geleid tot de landschappelijke inrichting van het project zoals die nu voorligt. Het uitgewerkte landschapsplan is toegezonden aan drie direct aanwonenden en aan bewoners die ten noorden van het Amsterdam-Rijnkanaal woonachtig zijn.

### **Fase 3 – voor indienen principeverzoek**

Tot 'andere inwoners van Houten' worden de huishoudens en bedrijven gerekend die niet tot de groepen aanwonenden en omwonenden behoren. Zoals blijkt uit Communicatie- en participatieplan Stroomveld De Knoest is gemeentebrede communicatie over het zonneveld pas aan de orde als bekend is of er een vergunning mag worden aangevraagd. Tot aan de vergunningsfase is er alleen algemene communicatie naar de inwoners van Houten. Ingezette middelen tot nu toe zijn:

- Diverse nieuwsbrieven van Coöperatie Duurzaam Eiland, informatie op website van de coöperatie.
- Melding aan leden CDE tijdens Algemene Ledenvergadering op 10 juni 2021.
- Drieluik van artikelen op de Duurzaamheidspagina in het Houtens Nieuws, zie bijlage 16.
- Melding aan leden COH tijdens de Algemene Ledenvergadering op 30 september 2021.

Tijdens de ledenvergaderingen van de coöperaties bleek dat de leden positief staan tegenover

betrokkenheid bij zonneveldprojecten. Het verslag van de ledenvergadering van Duurzaam Eiland is te vinden op de website. Het verslag van de ledenvergadering van Opgewekt Houten kan worden opgevraagd.

### **Andere Stakeholders**

De ontwikkelaar en de coöperaties hebben gedurende de verschillende fases tevens met de volgende belanghebbende organisaties contact gehad over de ontwikkeling van het project.

### **Stedin**

Het zonneveld moet worden aangesloten op het elektriciteitsnet. Met Stedin is tijdig contact opgenomen om te vernemen of een aansluiting mogelijk is. Dit blijkt het geval. De ontwikkelaar heeft in oktober 2021 een aansluiting van voldoende capaciteit aangevraagd.

Kort nadien kwam het bericht van landelijk netbeheerder Tennet dat in het verzorgingsgebied van Stedin congestie op het Tennet-hoogspanningsnet dreigt. Op 28 oktober 2021 heeft Stedin bevestigd dat de aanvraag compleet en op tijd is ingediend waardoor de congestieproblematiek geen impact heeft op de realisatie van het zonneveld.

### **Gemeente Houten**

De ontwikkelaar en de coöperaties hebben de gemeente geïnformeerd over hun voornemen

om een zonneweide te realiseren op het perceel van Stroomveld De Knoest. Zij hebben gebruik gemaakt van de mogelijkheid om vragen te stellen over het Beleidskader Zonneveld. Het betreffende gesprek vond plaats op 5 oktober 2021.

### **Rijkswaterstaat**

Stroomveld De Knoest ligt direct ten oosten van de A27. Omdat de Rijksweg het Amsterdam-Rijnkanaal kruist en het verkeer een brug moet oversteken is het talud verhoogd. Daardoor hebben automobilisten van bovenaf zicht op het perceel en op de zonnepanelen. Omdat er een risico op schittering bestaat is er contact opgenomen met Rijkswaterstaat en dit risico besproken. Naar mededelingen van de adviseur duurzame energie van Rijkswaterstaat op 22 oktober 2021 wordt het risico als gering beschouwd en hoeven er geen maatregelen te worden getroffen wanneer er gebruik wordt gemaakt van een zuidopstelling.

### **Fase 3 – na indienen principeverzoek**

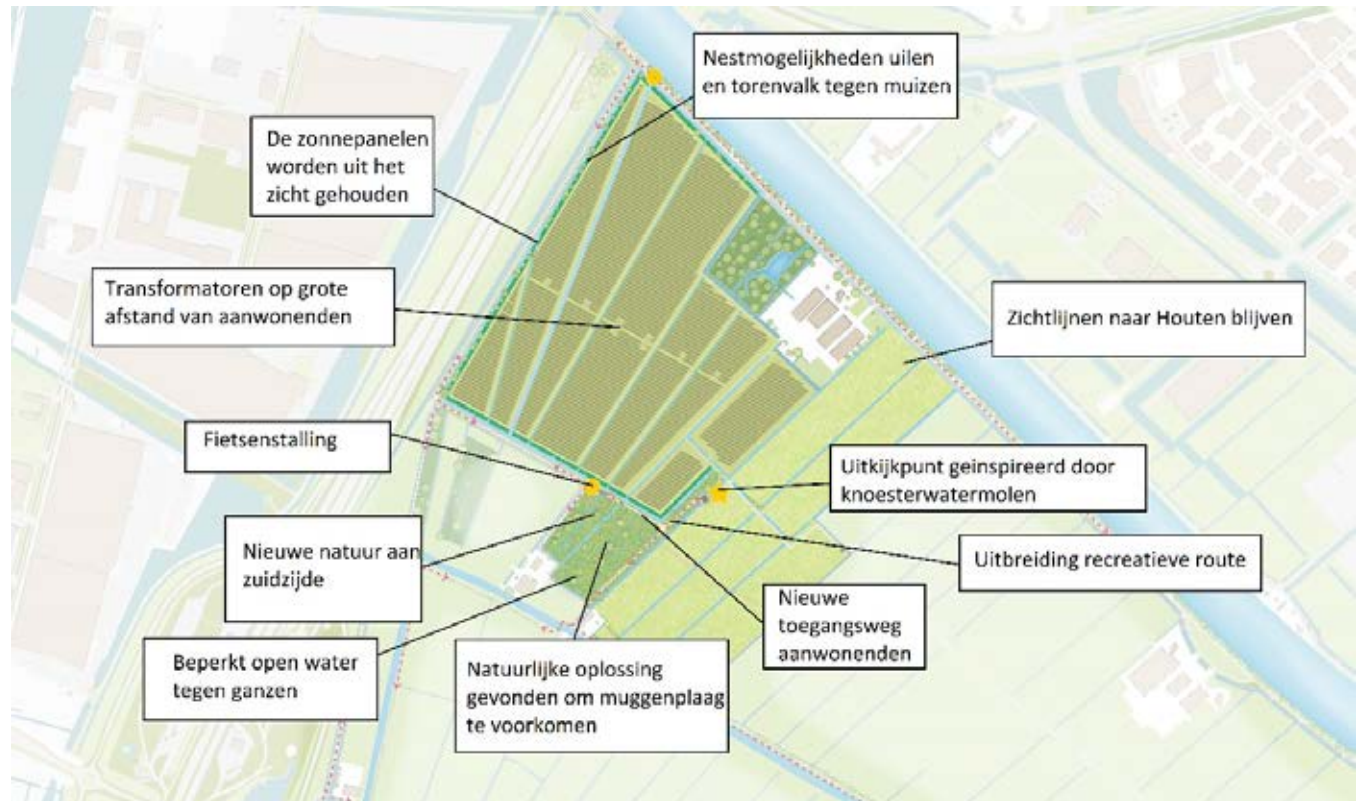
Fase 1 en 2 van het Communicatie- en participatieplan Stroomveld De Knoest zijn volledig afgerond met de indiening van het projectplan bij de gemeente. Fase 3 is reeds opgestart en loopt door tot de uitslag van de tender bekend is. In deze fase wordt algemene publiekscom-

municatie op hoofdlijnen gedaan, en wordt voor het project een speciale website geopend. De coöperaties houden de omwonenden geïnformeerd via nieuwsbrieven en berichten in Schalkwijkse en Tull en 't Waalse Berichten. Als bekend wordt dat we voor het project een vergunning mogen aanvragen, start fase 4. Daarin formeren we een klankbordgroep van omwonenden, waarmee we in een nader te bepalen frequentie de voortgang in het project bespreken. Zo betrekken we de omwonenden intensief bij de wording van het zonneveld. Fase 4 is ook de fase waarin het project nader onder de aandacht van de Houtenaren in het verstedelijkte gebied wordt gebracht. Dit met als doel de financiering van het benodigde eigen vermogen rond te krijgen.



### 3.4 Verrijking plan door inbreng en wensen van omwonenden

Door de inbreng en wensen van de aanwonenden en omwonenden is het ontwerp van Stroomveld De Knoest significant verrijkt. Dit is goed zichtbaar in afbeelding 3.7 waaruit blijkt dat nagenoeg alle input van aanwonenden en omwonenden is meegenomen in de laatste versie van het ontwerp.



Afbeelding 3.10: verrijking plan door inbreng en wensen van omwonenden.

# Stroomveld De Knoest

Ruimtelijk initiatief

## 4 Financiële deelname

Dit ruimtelijk initiatief maakt gebruik van financiële deelname. Uitgangspunten hierbij zijn:

- **Gelijkwaardig optrekken en 100% lokaal eigenaarschap**
- **Participeren/profiteren**
- **Lokale bedrijven en organisaties werken aan het project**

Dit hoofdstuk gaat in op hoe deze uitgangspunten zijn gegarandeerd. Daarbij wordt ingegaan op het zeggenschap over het projectplan en het zonneveld, profijt van het zonneveld en de lokale betrokkenheid bij het zonneveld.

- 4.1 Zeggenschap
- 4.2 Profijt
- 4.3 Betrokkenheid

## 4.1 Zeggenschap

### Gelijkwaardig optrekken en 100% lokaal eigenaarschap

#### Algemeen

Het projectplan en deze paragraaf zijn het resultaat van een langdurige en betekenisvolle ontwikkeling van de samenwerkingsrelatie tussen de ontwikkelaars en de coöperaties Duurzaam Eiland en Opgewekt Houten in de periode sinds december 2020. De gezamenlijke partijen hebben hun professionele kennis van techniek en ontwikkeling en de kennis van lokale verhoudingen en geschiedenis gebundeld, en voldoende tijd genomen om een kwalitatief hoogwaardig plan op te leveren voor invulling van 55 ha zonneveld in diverse initiatieven. Het project stroomveld de Knoest waar dit plan over gaat is er daarvan één.

Het eigenaarschap en de exploitatie van het zonneveld komt in handen van beide coöperaties. Dit zijn ledenorganisaties van, voor en door inwoners van de gemeente Houten. Door het gratis lidmaatschap zijn er geen belemmeringen om mee te doen. Inwoners kunnen als leden invloed uitoefenen op het beleid dus ook op de besteding van eventuele overwinst. Leden

worden zo met elkaar verbonden waarbij het coöperatieve eigendom het bindmiddel is.

In deze paragraaf schetsen de coöperaties hoe blijvende betrokkenheid en zeggenschap van de omgeving zijn gegarandeerd, en hoe inwoners en bedrijven de kans hebben om dit project mede te financieren en te exploiteren en zo ook de lusten van het projecten ervaren.

#### Volledig eigendom lokale energiecoöperaties

De coöperaties Duurzaam Eiland en Opgewekt Houten streven naar 100% eigenaarschap van het project. Met formeel eigenaarschap krijgen inwoners sturing op de kosten en opbrengsten van het project en wordt het materieel eigenaarschap ('het is óns veld') versterkt. Dat is zowel in de ontwikkelfase als de exploitatiefase van waarde. Tijdens de ontwikkelfase hebben direct omwonenden zeggenschap over het ontwerp, wat ook duidelijk is verwoord in hoofdstuk 3 procesparticipatie. En tijdens de exploitatiefase hebben de leden van de coöperaties zeggenschap

als er beslissingen moeten worden genomen over bijvoorbeeld aanpassing van de inrichting van het project of over de besteding van eventuele overwaarde in het project (zie ook hoofdstuk 4.2)

De coöperaties en de ontwikkelaar hebben de afspraken hiervoor vastgelegd in een overeenkomst. Bijlage 2 bevat de verklaring dat er een overeenkomst van die strekking bestaat.

100% Lokaal eigenaarschap wordt stapsgewijs bereikt. Voor de ontwikkel- en realisatiefase van het project richten de coöperaties samen met de projectontwikkelaar een project-BV op waarvan ieder (de twee coöperaties enerzijds, de ontwikkelaar anderzijds) 50% van de aandelen houdt. In de aandeelhoudersovereenkomst wordt vastgelegd dat de gezamenlijke coöperaties het eerste recht hebben om de aandelen van de ontwikkelaar te kopen om zo 100% lokaal eigenaarschap te bereiken.



## 4.2 Profijt Participeren/profiteren

### **Inwoners investeren mee**

Iedereen kan meedoen ongeacht inkomen. Uitgangspunt van de (financiële) participatie van de coöperaties is een brede solidariteit binnen de gemeente Houten, zodat iedereen die dat wil en woont in de gemeente mee kan doen. Afgeleid doel is het verbinden van buitengebied en verstedelijkt gebied: de energie van de zon is er tenslotte voor iedereen!

De ontwikkeling en de realisatie van het project wordt naar verwachting voor 15% gefinancierd met eigen vermogen en voor 85% met vreemd vermogen. Het eigen vermogen moet door de aandeelhouders in de project-BV worden ingebracht. De coöperaties Duurzaam Eiland en Opgewekt Houten brengen hun aandeel daarvan in via geld dat leden ter beschikking stellen. Via de Algemene Ledenvergadering hebben ze medezeggenschap over de inzet van de coöperatie in het project. Huishoudens en bedrijven die geld ter beschikking stellen worden automatisch lid van een van de coöperaties.

Voor het beschikbaar stellen van geld zijn verschillende vormen denkbaar: bijvoorbeeld achtergestelde leningen, participaties/obligaties of certificaten van aandelen. Over de beste vorm voor dit project nemen de coöperaties later in het proces een beslissing. Bij het werven van geld passen de coöperaties de wettelijke regels toe inzake de investeerderstoets en het tegengaan van witwassen. Mogelijk wordt een gespecialiseerd crowdfunding platform ingeschakeld om dit proces goed te begeleiden.

Omdat de coöperaties inwonersinitiatieven zijn, zullen zij in eerste instantie het benodigde geld ophalen bij inwoners van de gemeente Houten. De verwachting is dat het benodigde kapitaal in de gemeente Houten kan worden opgehaald. Om de 'kleine beurs' leidend te maken ten opzichte van kapitaalkrachtige financiers willen de coöperaties bij toewijzing van participaties/obligaties gebruik maken van de 'baksteenmethode'. Die is met succes gebruikt bij bijvoorbeeld Windplanblauw in Flevoland. Met die methode worden participaties niet toegekend op

basis van moment van inschrijven of omvang van de inschrijving. Iedereen die binnen de openstellingsperiode inschrijft, krijgt eerst het kleinste aantal participaties toegewezen waarvoor ingeschreven is, gevolgd door het een na kleinste aantal, net zolang tot het doelbedrag gevuld is. De 'bakstenen' worden zo om de beurt op elkaar gestapeld, tot het muurtje af is. Inschrijvers voor kleine participaties zijn zo zeker van toekenning. Financiers die voor grote aantallen inschrijven zijn niet zeker dat zij alle participaties/obligaties krijgen toegekend. Daarmee wordt de financiële participatie zo breed mogelijk beschikbaar gesteld.

Duurzaam Eiland en Opgewekt Houten zoeken daarnaast ook naar mogelijkheden om de drempel voor mensen met een smalle beurs zo laag mogelijk te maken. Daarvan zijn goede voorbeelden van coöperaties elders in Nederland, bijvoorbeeld Zonneveld Meikade in Ede. In dat project stelt de gemeente zich garant voor deelname van mensen met een lager inkomen.

Bij het werven van financiering voor het eigen vermogen hebben inwoners van de gemeente Houten voorrang. Bepalend daarvoor zijn de postcodes binnen de gemeente. Mocht het benodigde bedrag dan nog niet bereikt zijn, geven de coöperaties de gelegenheid aan inwoners van de omliggende gemeenten om deel te nemen. Als ook dan nog niet voldoende geld beschikbaar is, wordt intekening algemeen opengesteld.

De coöperaties bieden voor het verstrekken van geld vanzelfsprekend een marktconforme vergoeding waarin het risico van het project is ingeprijsd. Inwoners die geld ter beschikking stellen hebben op deze manier financieel profijt van het project.

### Lokale verkoop van stroom

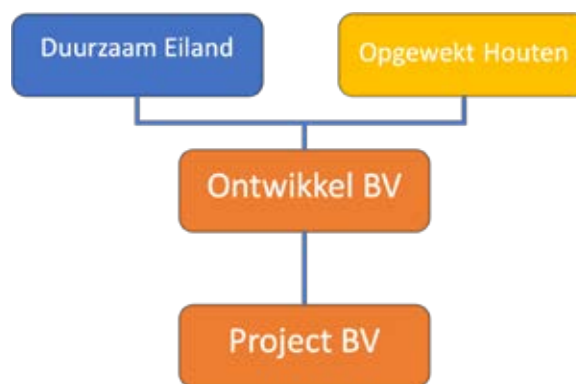
De coöperaties zullen onderzoeken hoe de opgewekte stroom lokaal met korting kan worden verkocht aan huishoudens en lokaal gevestigde bedrijven. Dit binnen de beperkingen die de Elektriciteitswet stelt: aanvraag van een vergunning voor energielevering is niet de bedoeling.

De mogelijkheid om stroom te kopen met korting op het tarief is een voordeel van het project voor inwoners en bedrijven in de omgeving. Dit zal via certificaten gegarandeerd worden.

### Overwaarde en besteding

Het zonneveld wordt geëxploiteerd in een project-BV waarvan de gezamenlijke coöperaties ten minste 50% en naar verwachting 100% eigenaar zijn. De winst die met de exploitatie wordt gemaakt valt in de project-BV.

De eigendom van de project-BV verloopt via een gezamenlijke ontwikkel-BV waarvan de coöperaties enig aandeelhouders zijn. De coöperaties benoemen en zien toe op het bestuur van de ontwikkel-BV. De project-BV keert jaarlijks de overwaarde als dividend uit aan de ontwikkel-BV. Die beslist wat er met dat geld gebeurt: investeren in ontwikkeling van andere projecten en (of) uitkering aan de individuele coöperaties.



Schema 4.1: coöperaties en exploitatie.

Een uitkering aan de individuele coöperaties wordt beschouwd als ‘opbrengst uit deelneming’. De Algemene Ledenvergadering van de coöperatie bepaalt de bestemming van de opbrengst. Die moet bij voorkeur in lijn zijn met de statutaire doelstelling. Het zoeken is naar een besteding van de overwaarde die het grootste effect heeft op verduurzaming. Te denken valt aan een gebiedsfonds ter bestrijding van energiearmoede (‘Energiearmoedefonds’). Voor mensen met een beperkt inkomen kan de energietransitie knellend zijn. Als meer dan 10% van het gezinsbudget op gaat aan de energierekening spreken we van energiearmoede. De coöperaties streven “profijt voor iedereen” na en willen daarom onderzoeken wat de beste manieren zijn om vanuit de energieprojecten mensen die door of vanwege de energietransitie in de knel komen te helpen. Dat start al in 2022 via de Energietafel en in samenwerking met Stichting Energierijk Houten en Woningcorporatie Viveste.

Afhankelijk van de omvang van de opbrengst zouden de coöperaties ook andere duurzaamheids- en (of) inwonersinitiatieven willen steunen. Te denken valt aan:

- Ondersteuning geven bij de verduurzaming van bestaande woningen en kleine bedrijfsgebouwen met een energielabel lager dan D;
- Het ondersteunen van toekomstgerichte lokale energie-initiatieven.

In deze fase van de ontwikkeling van het project is het nog te vroeg om over besteding van overwaarde harde toezeggingen te kunnen doen: het zonneveld is er nog niet, en er is nog geen zicht op hoeveel overwaarde er in het project zit, en op welk moment.

### **Collectieve inkoop van zonnepanelen**

De zonnepanelen voor het zonneveld worden groot ingekocht. De coöperaties onderzoeken of dakeigenaren van grote daken (ten minste 300 m<sup>2</sup> vrij beschikbaar dakoppervlak) in een straal van 2,5 km geïnteresseerd zijn om met die inkoop mee te doen. Hiermee verlagen coöperaties de drempel om beschikbaar dakoppervlak te benutten, en stimuleert de komst van het zonneveld ook dakeigenaren om te werken aan verdere verduurzaming. Dit is een mooie aanvulling op het project Zon-op-Groet-daken, waarin de cooperaties al samen optrekken met de Stichting Impact Houten. Die ontzorgt van dakeigenaren in Houten bij verduurzaming en het aanvragen van (I)SDE-subsidie.



## 4.3 Betrokkenheid

### Lokale bedrijven en organisaties werken aan het project

Lokale ondernemers en organisaties kunnen betaald werk doen voor het project.

De coöperaties en de ontwikkelaar willen graag bedrijven uit de omgeving betrekken bij de realisatie van het project. Bijvoorbeeld voor graafwerk, het bouwen van de tafels voor de zonnepanelen en het installatiewerk. Zo komt geld dat in het project wordt geïnvesteerd in de Houtense omgeving terecht.

Dat geldt ook voor het beheer en onderhoud van het project gedurende de exploitatiefase. De coöperaties streven ernaar dat bijvoorbeeld het maaien en het onderhoud van het groen worden gegund aan bedrijven in de omgeving. Daarbij hebben de coöperaties een voorkeur voor bedrijven die mensen inzetten met afstand tot de arbeidsmarkt, en (of) mensen die werkend leren. De omzet voor het lokale bedrijfsleven en de werkgelegenheid die het project biedt zijn ook profijt voor mensen in Houten.

De coöperaties hebben bewust nog geen verdere invulling gegeven aan het betrekken van lokale bedrijven en organisatie, omdat dit meer voor de hand ligt in het vervolgtraject wanneer de precieze invulling van het zonneveld en de daar bijhorende tijdslijnen van realisatie en exploitatie bekend zijn.

# Stroomveld De Knoest

Ruimtelijk initiatief

## 5 Archeologie en cultuurhistorie

Dit ruimtelijk initiatief heeft veel aandacht voor de archeologische en cultuurhistorische waarden van de locatie. Speerpunten in het ontwerp hiervoor zijn:

- **Vertellen van het verhaal over de inundatie van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en ontwikkelen van een nat landschap passend in het inundatiegebied.**
- **Herstel en zichtbaar maken van het verdwenen verkavelingspatroon.**
- **Herstel en beheer van historische eendenkooi.**

Dit hoofdstuk legt uit hoe waardevolle archeologische en cultuurhistorische waarden worden behouden, beschermen en benutten voor beleving en inspiratie. De eerste paragraaf geeft toelichting over het proces ter borging van de archeologie en cultuurhistorie. Daarna wordt een analyse van de archeologie en cultuurhistorie van het plangebied gegeven. In paragraaf 3 wordt dieper ingegaan op de ligging van het plangebied in de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Vervolgens wordt aan het einde van het hoofdstuk de meerwaarde van het ruimtelijk initiatief voor archeologie en cultuurhistorie benoemd.

- 5.1 Proces voor borging archeologie en cultuurhistorie
- 5.2 Archeologie en cultuurhistorie
- 5.3 Nieuwe Hollandse Waterlinie





Afbeelding 5.1: een van de historische relictten in het plangebied is een oude eendenkooi. Deze foto laat de huidige situatie zien. Voorstel van dit plan is om de eendenkooi te herstellen en beheren.



## 5.1 Proces voor borging archeologie en cultuurhistorie

### Cultuurhistorische analyse en gesprekken met experts

Om het ontwerp goed te laten aansluiten op de omgeving heeft bureau Land-id onder andere de historie van het plangebied geanalyseerd evenals de ligging in de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Daarnaast zijn er gesprekken geweest met experts op het gebied van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en is er een HIA uitgevoerd.

Dit heeft geleid tot:

- Overzicht van archeologische en cultuurhistorische waarden binnen het plangebied en inspiratie voor de toekomst;

- Overzicht van aandachtspunten voor zorgvuldige inpassing in het landschap en de Nieuwe Hollandse Waterlinie;
- Benutten van de kennis en ervaring van Stichting Liniebreed Ondernemen over hoe het plangebied een aanwinst kan zijn op het bestaande recreatieve netwerk van de NHW.

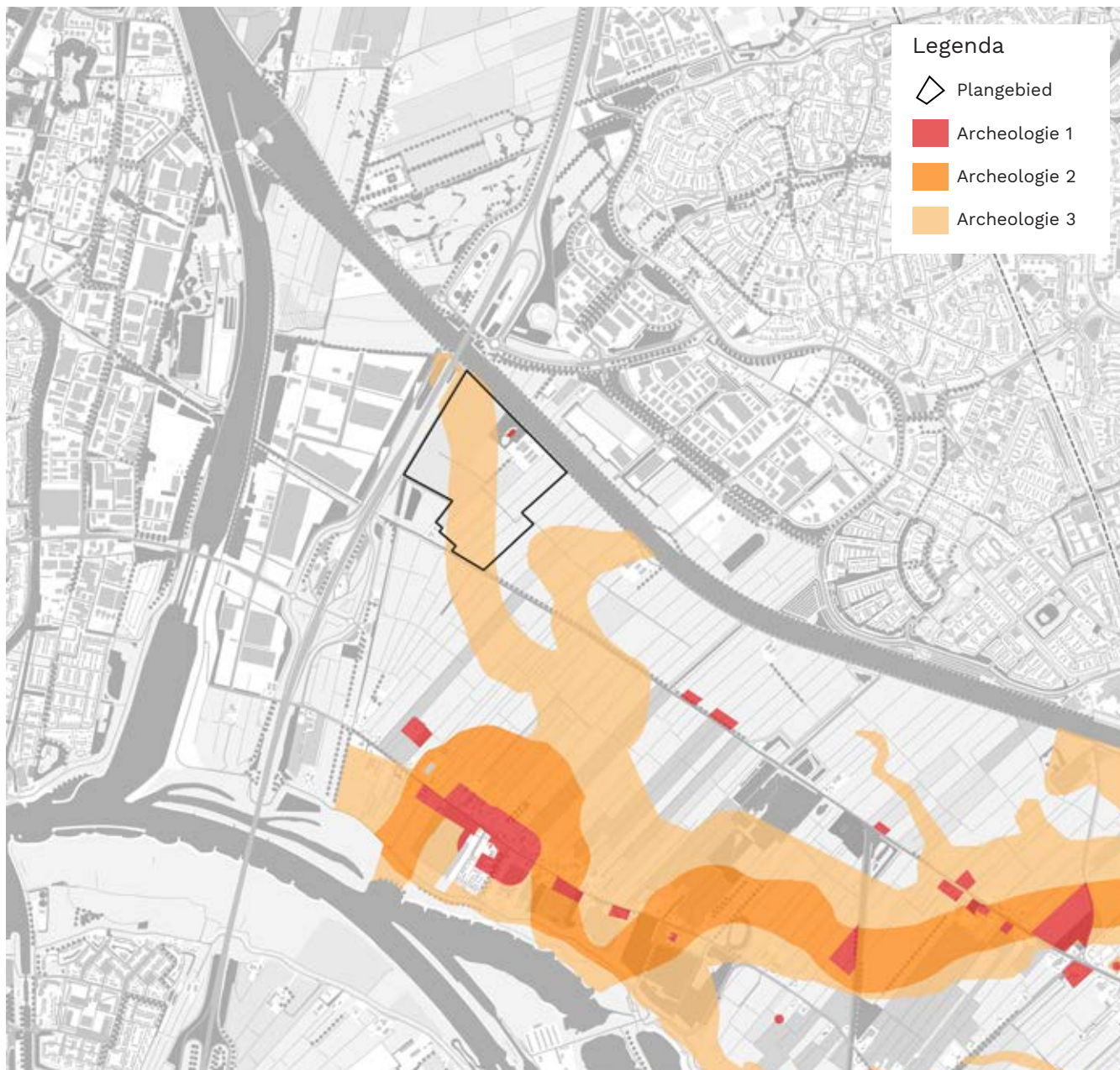
Wanneer	Wie betrokken	Waarover gesproken
2020	Gesprek tussen Provincie Utrecht en BHM Solar	Aandachtspunten en inpassing zonneveld in landschaps van de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW)
26-08-2021 05-10-2021	2x brainstorm met Stichting Liniebreed Ondernemen (SLO) Land-id en BHM Solar	Aandachtspunten en ideeën voor meerwaarde voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW) en recreatie

Tabel 5.1: overzicht van overlegmomenten ten behoeve van zorgvuldige inpassing in het gebied.

## 5.2 Archeologie en cultuurhistorie

### Archeologie

Een gedeelte van het plangebied heeft de waarde 'Archeologie 3.' Dit is een oude meander-gordel. Dit heeft een gematigde archeologische verwachtingswaarde. Dit betekent dat een rapport op basis van de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie noodzakelijk is, wanneer de verstoring voor de realisatie van het zonneveld buiten de vrijstellingsnormen valt die in het bestemmingsplan Eiland van Schalwijk zijn opgenomen. De vrijstellingsnormen gelden voor verstoringen van 100cm diepte EN 5.000m<sup>2</sup> oppervlakte verstoring. Omdat de waarde Archeologie 3 slechts op een gedeelte van het perceel rust, betreft de verwachte oppervlakteverstoring ongeveer 500m<sup>2</sup> waardoor het zonneveld ruimschoots binnen de vrijstellingsnormen blijft. Indien in de vervolgproucedure blijkt dat verder archeologisch onderzoek alsnog noodzakelijk blijkt, zal dit te zijner tijd worden uitgevoerd. De oude eendenkooi heeft een waarde 'Archeologie 1', het is een archeologisch monument met hoge archeologische verwachtingswaarde.



Afbeelding 5.2: archeologische waarden in en om het plangebied (bestemmingsplan).

## Cultuurhistorische waarden

Op de historische kaarten ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) is te lezen dat het gebied de naam Polder De Knoest draagt. Ontginning van het gebied begon omstreeks 1135, toen de Schalkwijkse Wetering werd gegraven. Polder De Knoest was een van de laatste restontginningen (Tastbare Tijd, Provincie Utrecht, 2015) en werd ontgonnen met een cope-verkaveling (Gebiedskatern Rivierengebied, Provincie Utrecht). De laatste twintig jaar zijn diverse sloten gedempt. De eendenkooi is een historisch landschappelijk element in het plangebied zelf. Deze lag eerst in het open grasland, later heeft het kanaal (kaart 1950) er een stukje afgesneden en is er een boerenerf tegenaan gebouwd. Op de kaart van 1950 is ook te zien dat er rond die tijd meer bosjes waren. Op de kaart van 1975 zijn veel bosjes weer verdwenen en zijn er een grote en kleine boomgaard. Verder stond er vroeger op deze locatie een poldermolen, de Knoesterwatermolen. Deze is te zien op de kaart van 1850 en gesloopt in 1882 (Provinciale cultuurhistorische atlas Utrecht). Vermoedelijk wordt de locatie van de oude molen nu gemarkeerd door een klein eilandje met daarop opgaande beplanting.



Afbeelding 5.3: de eendenkooi verstoppt in het groen.



Afbeelding 5.4: vermoedelijke locatie oude molen.





1850



1900



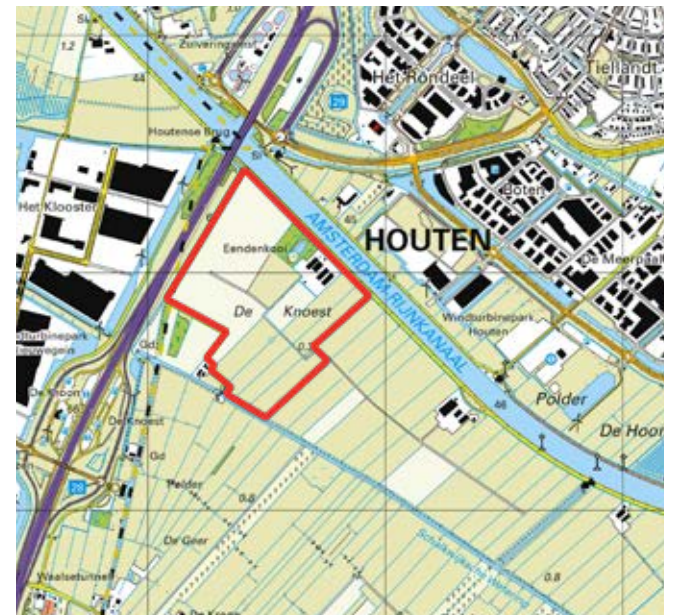
1950



1975



2000



2020

Afbeelding 5.5: historische kaartenreeks die de ontwikkeling van het plangebied van 1850 tot nu laat zien.

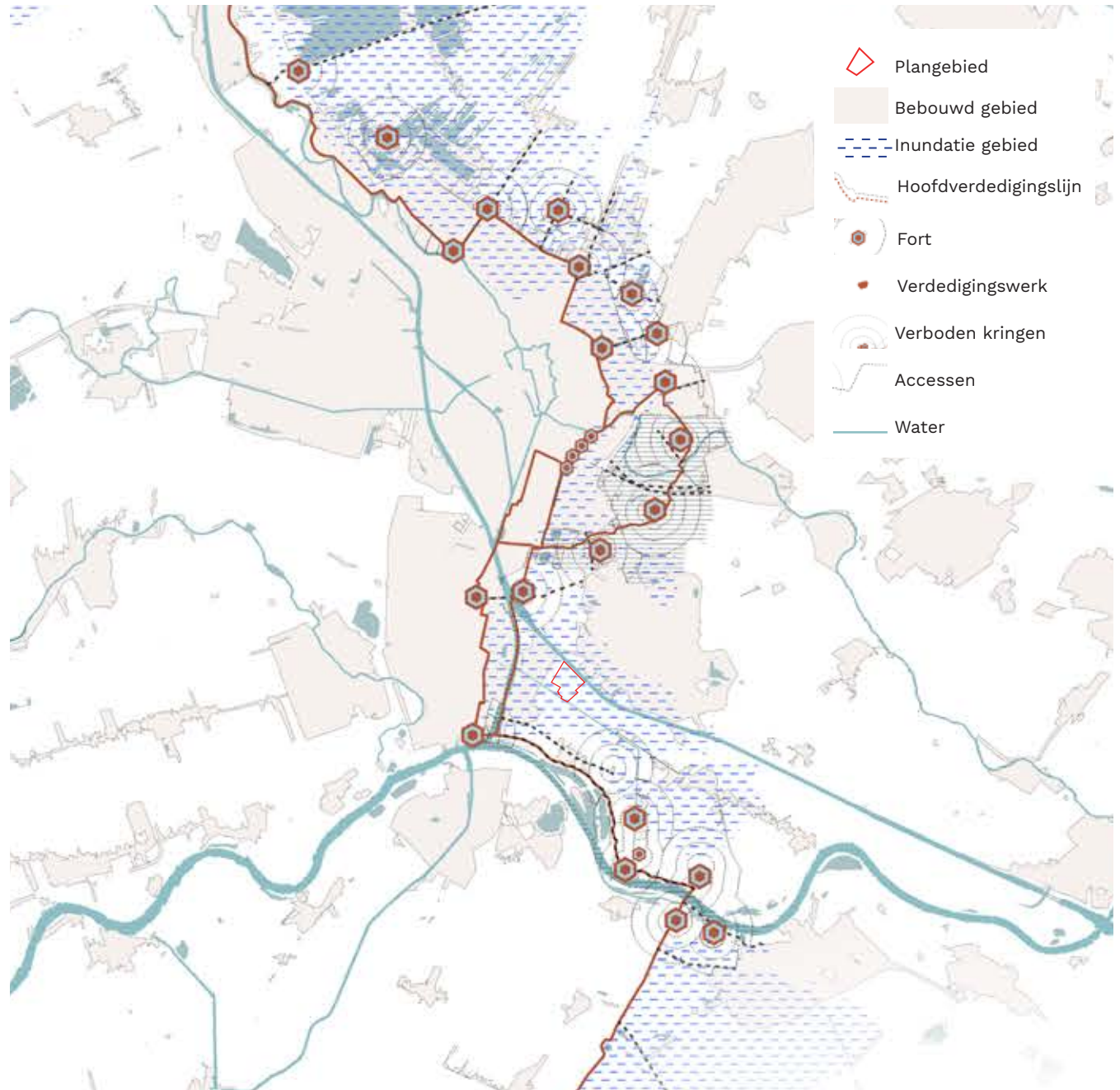


## 5.3 Nieuwe Hollandse Waterlinie

Het plangebied ligt in de property van het werelderfgoed Hollandse Waterlinies. De Nieuwe Hollandse Waterlinie is op 26 juli 2021 toegevoegd aan het UNESCO Werelderfgoed de Stelling van Amsterdam, samen vormen ze nu een Werelderfgoed de 'Hollandse Waterlinies'. Het plangebied ligt nabij de Kraag van Utrecht, waar veel bij elkaar komt.

Kernkwaliteiten van dit gebied:

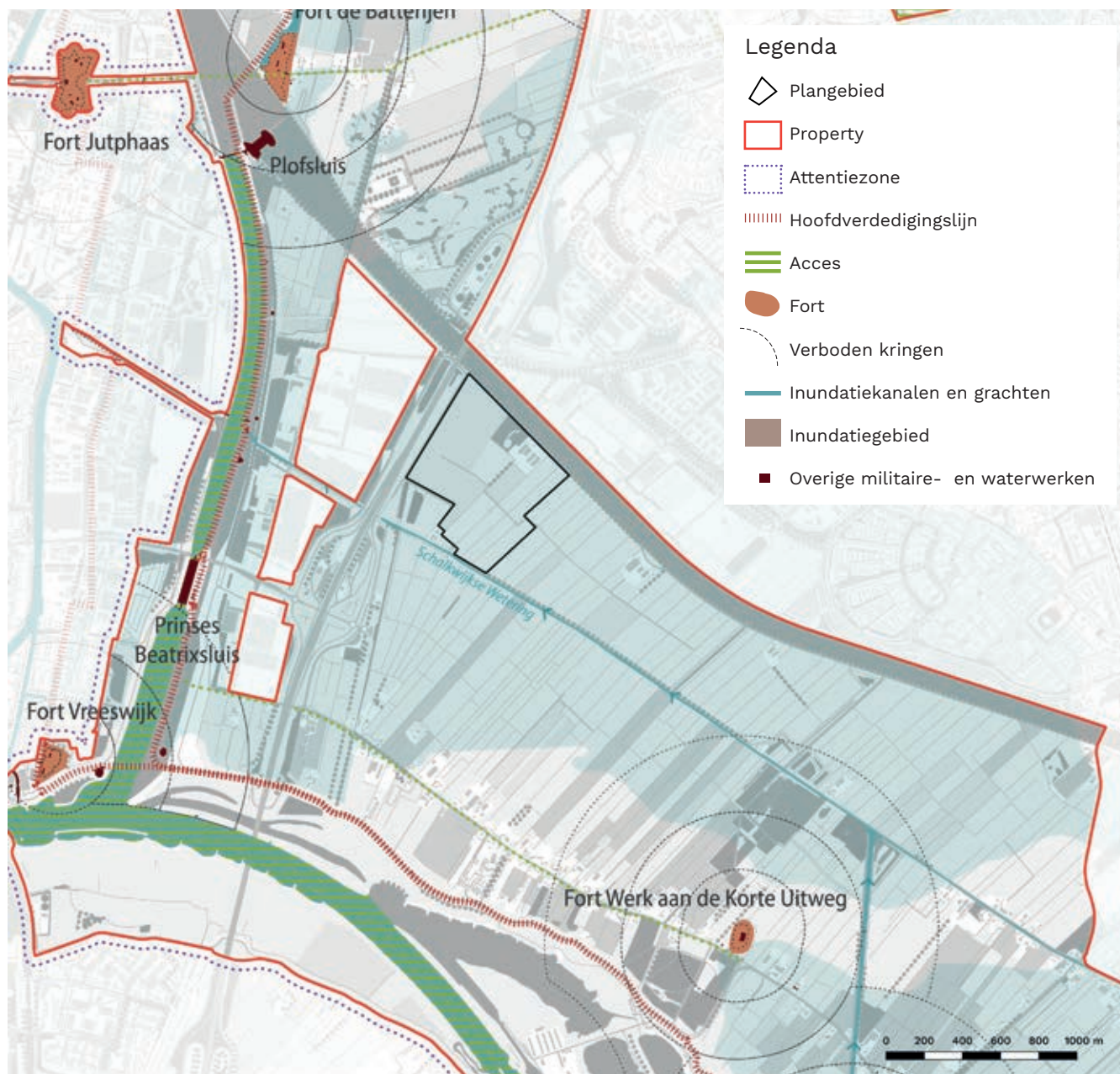
- Strategisch landschap: het gebied rondom de kraag van Utrecht kenmerkt zich door meerdere hoofdweerstandslijnen. De eerste ring is opgenomen in stedelijk gebied. De tweede ring bestaat uit grote en karakteristieke forten in een groene setting, hier zijn de verboden kringen (deels) nog open. De hoofdweerstandslijnen kenmerken zich tussen de scheidslijn die ze vormen tussen het veilige, droge landschap en het onveilige, natte inundatielandschap waarover goed zicht moest zijn om de vijand op tijd te zien. Het plangebied ligt niet in de tweede ring, maar wel in de nabijheid ervan. Het is onderdeel van



Afbeelding 5.6: ligging van het plangebied in het linielandschap.

het natte en open inundatielandschap aan de onveilige zijde van de hoofdverdedigingslijn.

- Watermanagement: het plangebied ligt in een inundatiepolder, de Knoesterpolder. De inundatiepolders van de linie hebben oorspronkelijk een open karakter, maar door hogere gronden en verstedelijking in de kraag van Utrecht is dit niet meer overal zichtbaar. Bedrijventerrein Het Klooster en de A27, direct tegen het plangebied aan, verstoren dit. Aan de andere zijde van het plangebied ligt het inundatiekanaal, de historische Schalkwijkse Wetering. Water voor inundatie werd aangevoerd vanaf Fort Honswijk aan de Lek, via de Schalkwijkse Wetering en Amsterdam-Rijnkanaal en sluiting van de sluis bij het Lekkanaal. Nabij het plangebied liggen markante waterwerken, waaronder de Plofsluis. Een kans is om het karakter van het inundatielandschap hier te versterken en het verhaal over het inundatielandschap te vertellen. Hierbij is de Schalkwijkse Wetering een belangrijk aanknopingspunt in het open en natte polderlandschap.
- Militaire werken: uniek is de dubbele fortenring in de omgeving van het plangebied. Verder is er een veelheid aan militaire objecten als kazematten en groepsschuilplaatsen die de tweede ring van forten markeert. Er liggen geen militaire werken in het plangebied zelf, maar wel in de omgeving, zoals te zien is op afbeelding 5.7.



Afbeelding 5.7: het plangebied ligt in het inundatiegebied van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en tegen de Schalkwijkse Wetering aan.



## Afwegingskader

De Liniecommissie heeft op 9 september 2021 het Afwegingskader energietransitie Hollandse Waterlinies vastgesteld. Dit is het eerste gezamenlijke kader van de vier provincies voor het nieuwe werelderfgoed. Het afwegingskader geeft inzicht waar binnen de Hollandse Waterlinies ruimte is voor de opwekking van hernieuwbare energie, waaronder zonnevelden. Het geeft aan waar er geen of weinig mogelijkheden zijn vanwege het risico op aantasting van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies en waar dit risico minder groot is. Daarnaast geeft het afwegingskader uitgangspunten voor het laadvermogen, ontwerpregels de landschappelijke inpassing en inspiratie voor waardecreatie. Het concept Afwegingskader ligt nu ter inzage ([https://www.noord-holland.nl/Actueel/Terinzageleggingen/Terinzagelegging\\_partiele\\_herziening\\_Omgevingsverordening\\_NH2020](https://www.noord-holland.nl/Actueel/Terinzageleggingen/Terinzagelegging_partiele_herziening_Omgevingsverordening_NH2020)).

Bij het maken van het concept inrichtingsplan van dit ruimtelijke initiatief is rekening gehouden met de zonering, uitgangspunten en ontwerpregels die in het Afwegingskader worden benoemd voor de oranje zone. Dit is de zone binnen de property van het werelderfgoed waar de ontwikkeling van energie onder voorwaarden mogelijk is, zonder dat er een negatief effect is op de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies.

Voorbeelden van voorwaarden waar dit ontwerp aan voldoet zijn de maximale hoogte van de panelen van 1,50 meter en een landschappelijk omzoming rondom het zonneveld van 20 meter breed. Zie voor meer informatie over de Nieuwe Hollandse Waterlinie het Afwegingskader en de Quick Scan Heritage Impact Assessment.

## Beleidskader zonnevelden gemeente Houten

De gemeente heeft in het beleidskader extra voorwaarden gesteld voor het gebied in de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW). De voorwaarden zijn:

- 1. Het laten uitvoeren van een Heritage Impact Assessment (HIA) voor de aanvraag van de omgevingsvergunning.**
- Rondom de forten zijn geen zonnevelden mogelijk binnen een cirkel van 600m, in het gebied tussen de cirkel van 600 en 1000 meter wordt het sterk afgeraden
- Binnen 250m vanaf de Hoofdweerstandslijn (Lekdijk) zijn geen zonnevelden mogelijk.
- 4. Aan weerszijden van een acces/strategisch water zijn geen zonnevelden mogelijk binnen 200m. Hierbij gaat het om de Wijensedijk, Waalseweg en Schalkwijkse Wetering.**

Punt 1 en punt 4 zijn van toepassing op dit plangebied. Daarnaast geeft de gemeente aan



Afbeelding 5.8: Plofsluis



Afbeelding 5.9: Fort Honswijk

dat de beleving van de NHW als systeem niet aangetast mag worden, openheid en doorzichten belangrijk zijn en de voorstelbaarheid van inundatie niet aangetast mag worden.

## Huidige historische waarden

- Oude eendenkooi (archeologisch monument)
- Oude meandergordel (gematigde archeologische verwachting)
- Historische cope verkaveling polder De Knoest

Specifiek voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie:

- Directe ligging aan de Schalkwijkse Wetering, afstand van 200m tussen de wetering en het zonneveld is vereist
- Slotenpatroon, dit dient herkenbaar te blijven in het zonneveld.
- Inundatiepolder De Knoestpolder met open en nat karakter. Er moet zorgvuldig worden omgegaan met zichtlijnen vanaf de hoger gelegen Schalkwijkse Wetering en snelweg naar het open landschap.
- Aanwezige elementen van de linie in de omgeving: Plofsluis, Prinses Beatrixsluis, Fort Vreeswijk, Fort Werk aan de Korte Uitweg, Fort Honswijk en een aantal kazematten.

## Kansen voor meerwaarde initiatief

- Verdwenen beplantingselementen gebruiken als inspiratie, zoals kleine bouselementen en de boomgaard.
- Herstellen en zichtbaar maken verdwenen verkavelingspatroon, inclusief draaiing.
- Versterken van eendenkooi, aantrekkelijk maken.

Specifiek voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie:

- Ontwikkelen van waardevolle schakel in het verhaal van de Linie: het inundatielandschap. De beleving van het inundatielandschap is afgenomen door het dempen van sloten en de komst van de snelweg. De landschappelijke basis kan hersteld worden door het verdwenen verkavelingspatroon (sloten) terug te brengen. Daarnaast het verhaal van de inundatie nog verder versterkt worden door meer vernatting.
- Naast het natte karakter is ook het open karakter belangrijk. Dit kan verder versterkt worden door waar mogelijk herstel van het weidelandschap met biodiversiteit (in plaats van het huidige maïs) en het accentueren van openheid op belangrijke zichtlijnen vanaf de snelweg en de Schalkwijkse Wetering.

**“...maakt men met dit project de waterlinie op unieke wijze meer zichtbaar en beleefbaar dan in de huidige situatie”**

Directeur-bestuurder van  
Stichting Liniebreed Ondernemen

## Quick-scan Heritage Impact Assessment

Omdat het plangebied binnen de grenzen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie ligt is uitvoering van een Heritage Impact Assessment (HIA) vereist. Na het maken van het concept ontwerp is daarom een HIA gemaakt. Dit is gedaan volgens de HIA-methode. Deze beoordeelt op transparante en navolgbare wijze het effect van het ontwerp op de uitzonderlijke universele waarde (OUV) van de Hollandse Waterlinies.

Conclusie van de HIA is dat er in het ontwerpproces veel rekening is gehouden met behoud van karakteristieken van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De beoordelaars zien ook dat er veel kansen zijn gegrepen voor goede inpassing van het zonneveld. Verder wordt in de HIA teruggezien dat het ontwerp inzet op het bezoekbaar en beleefbaar maken van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Ondanks de zorgvuldige inpassing en de versterking van het erfgoed, is er door ontwikkeling van het zonneveld wel enige aantasting van de openheid van

de agrarische polder. Deze aantasting is onvermijdelijk bij de ontwikkeling van een zonneveld. Anders gezegd: De karakteristieken zoals de beleefbaarheid van het inundatielandschap worden versterkt, de karakteristiek van de openheid wordt enigszins aangetast. Daarom wordt de beoogde ontwikkeling als gering negatief beoordeeld.

De HIA adviseert om de benutte kansen voor inpassing en versterking zorgvuldig uit te voeren. Daarnaast adviseert de HIA om beplanting langs de snelweg toe te voegen, zodat het zicht vanaf de snelweg op het zonneveld beperkt wordt. Afhankelijk van de exacte invulling hiervan, zou dit ervoor kunnen zorgen dat het effect van de beoogde ontwikkeling op de Hollandse Waterlinies richting neutraal kan gaan. Wanneer Stroomveld De Knoest door de gemeente Houten wordt geselecteerd, zal met Rijkswaterstaat de mogelijkheid besproken worden om beplanting op het talud van de snelweg te realiseren als onderdeel van het zonneveld.



## Meerwaarde ruimtelijk initiatief

-  Meerwaarde voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie door **het verhaal van inundatie** te versterken. Dit wordt gedaan door herstel van het historisch verkavelingspatroon en de ontwikkeling van natte natuur.
-  Met beheer van het zonneveld wordt het **beheer van de historische eendekooi** opgepakt en daarmee wordt het historisch relict hersteld en gewaarborgd.
-  **Uitlichten locatie oude Knoesterwatermolen** door ontwikkeling recreatief punt voor o.a. **bezoek en beleving van de Nieuwe Hollandse Waterlinie**. Zie ook paragraaf 1.1 en 2.2 over de ontwikkeling van bezoek en beleving van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.
-  Meerwaarde voor landschappelijke structuur van het gebied door zichtbaar maken van het **oorspronkelijke kenmerkende verkavelingspatroon** door middel van greppels en een sloot, met daarin de draaiing in het landschap.



Afbeelding 5.10: meerwaarde ruimtelijk initiatief voor cultuurhistorie en archeologie.

# Stroomveld De Knoest

Ruimtelijk initiatief

## 6 Duurzaamheid

In dit hoofdstuk wordt ingegaan in op verschillende facetten van de bouw van het zonnepark en hoe dit op een zo duurzaam mogelijke manier wordt gerealiseerd. In de laatste paragraaf wordt ook ingegaan op de aanpak van ongelijkheid, duurzaamheid in de breedste zin van het woord.

- 6.1 Aanleg
- 6.2 Onderhoud en beheer
- 6.3 Afbraak en recycling
- 6.4 CO<sub>2</sub>-Balans
- 6.5 Aanpak ongelijkheid

## 6.1 Aanleg

De bouw zal voor rekening komen van Chint Solar Nederland Projecten B.V., naast ontwikkelaar ook bouwer van zonneweides. In Nederland heeft Chint Solar reeds 9 projecten gebouwd met een totaal opgesteld vermogen van ongeveer 350 MWp. Voor 2022 staat er in Nederland nog 6 projecten van in totaal 110 MWp aan grondgebonden zonneweides op de planning.

Voorafgaand aan de bouw wordt bepaald middels grondonderzoek (naar onder andere de statische eigenschappen van de grond) welk type fundering gebruikt kan worden voor de draagconstructie waar de zonnepanelen op worden gemonteerd, en andere civiele werken zoals de funderingen voor de transformatorstations. Voor dit schrijven is aangenomen dat de palen geheid / geramd zullen worden en dat betonnen funderingen benodigd zijn voor de andere civiele werken.

De bouw van een PV-zonnepark bestaat in het algemeen uit: het bouwklaar maken van het perceel / de percelen (projectlocatie), civiel /

grondwerken, mechanische installatie en elektrische installatie. De projectlocatie wordt voorbereid op de start van de bouw met de nodige grondwerken. Alle tijdelijke bouwplaatsvoorzieningen worden aangelegd en tevens worden de onderhoudspaden voor het zonnepark aangelegd. Ondertussen wordt het project ingesloten door de aanleg van de watersloten dan wel hekwerk zoals omschreven in het landschappelijk ontwerp.

Na voltooiing van de grondwerken wordt begonnen met het heien van de palen voor de draagconstructie waar de zonnepanelen op gemonteerd gaan worden. Nadat de palen zijn geramd of gedeeltelijk zijn geramd, wordt begonnen met de mechanische installatie van de montageconstructie. Kabelsleuven worden waar nodig uitgegraven. Kabels worden ondergronds gelegd en aansluitend worden de kabelsleuven gesloten. Na voltooiing van de draagconstructie worden zonnepanelen op de draagconstructie gemonteerd.

Na de aanleg van de fundering voor het inkoopstation/netaansluitstation en de transformatorstations worden de stations op de fundering geïnstalleerd. Vervolgens wordt alle bekabeling aangesloten. Na afronding van de elektrische installatie worden eerst de subsystemen en het gehele systeem getest en waarna het project in gebruik wordt genomen.



Afbeelding 6.1: palen worden geramd en kabels worden ingegraven.



## Veiligheid & Gezondheid

Er wordt altijd volgens de laatste wet & regelgeving en veiligheidsvoorschriften gebouwd. De werkzaamheden, materialen en geleverde diensten voldoen aan alle toepasselijke lokale en nationale normen, waaronder de nieuwste milieuregels, elektrische normen, netnormen, fabrieks- en industriële veiligheidsnormen en brandbeveiligingsvoorschriften. De verkeersbewegingen die tijdens de aanvoer van de materialen plaatsvinden worden afgestemd met de gemeente met zo min mogelijk effecten op de omwonenden en belanghebbenden langs de verkeersroute.

at betreft de veiligheidsvoorschriften heeft Chint als werkgever op grond van de Arbeidsomstandighedenwet een verplichting om de gezondheid, veiligheid en het welzijn van hun werknemers en derden te waarborgen. Verder stelt de Arbeidsomstandighedenwet ook een effectieve samenwerking tussen werkgevers verplicht. De praktische uitvoering van de Arbeidsomstandighedenwet is nader uitgewerkt in het Arbeids-

omstandighedenbesluit. Specifieke regels staan omschreven in sectie 5 van het besluit. Voor ieder project stelt Chint op basis van deze regels een zogenaamd Veiligheids- & Gezondheidsplan (V&G-plan) opgesteld. Hierin worden de partijen die betrokken zijn bij het ontwerp, de te realiseren structuur, de risico's die in de ontwerpfase zijn geïdentificeerd, de te nemen risicobeheersmaatregelen en eventuele restrisico's beschreven. Een externe veiligheidsadviseur komt langs op de bouwplaats en zal zorgdragen dat alle veiligheidsvoorschriften worden gewaarborgd.

Bij de bouw van een zonneweide heeft Chint de intentie om zoveel als mogelijk gebruik te maken van de panelen die door zusterbedrijf Astronergy worden geproduceerd. Daardoor is er goed zicht op het gehele productieproces. Astronergy voldoet aan alle daarvoor bestemde wet- en regelgeving, inclusief alle wettelijke bepalingen en verplichtingen met betrekking tot arbeidsbescherming en rechtmatige tewerkstelling. Tijdens het productieproces of bij andere operationele activiteiten van onze organisatie is er onder geen

beding sprake van gedwongen arbeid of kinderarbeid.

Indien het niet mogelijk is om gebruik te maken van eigen panelen, dan worden deze afgenomen bij zorgvuldig geselecteerde leveranciers. Hierbij worden dezelfde strikte voorwaarden gehanteerd.



Afbeelding 6.2: onze Head of Engineering & Design controleert de omvormers.

## Duurzaam bouwen

Een zonnepark heeft gedurende zijn levensduur al een grote impact op de CO2 reductie door de grote hoeveelheid duurzame stroom die wordt opgewekt. Maar om ervoor te zorgen dat de aanleg van het zonnepark ook zo duurzaam mogelijk gebeurt maakt Chint tijdens de bouw gebruik van elektrische voertuigen en batterijen. Tijdens de bouw worden onder andere bedrijfsvoertuigen (UTV's), graafmachines en heftrucks gebruikt die allen elektrisch worden aangedreven. Door daarnaast een grote batterij op locatie te plaatsen wordt er voldoende vermogen geleverd om de gehele bouwplaats van de benodigde stroom te voorzien en de elektrische voertuigen op te laden. Op de batterij bevinden zich zonnepanelen die de batterij voldoende opladen zodat er gedurende de gehele bouwperiode voldoende duurzame elektriciteit aanwezig is. Zo vindt de aanleg van het zonnepark zo goed als CO2- en stikstofneutraal plaats.



Afbeelding 6.3: mobiele batterij voor op de bouwplaats inclusief duurzame opwekking.

## 6.2 Onderhoud en beheer

Voor het onderhoud van het zonnepark zullen waar mogelijk lokale bedrijven in de hand worden genomen, zoals voor groenonderhoud en periodieke reiniging van zonnepanelen. De verantwoordelijkheid voor het technisch onderhoud ligt bij Zonnepark Services Nederland waarin Chint mede-aandeelhouder is. Onderhoud door een gerenommeerde partij is van belang in verband met langdurige garanties, financierings- en verzekeringsvoorwaarden. Zoals ook omschreven in het landschappelijke plan hanteren wij een beheerplan voor groenonderhoud.

## 6.3 Afbraak en recycling

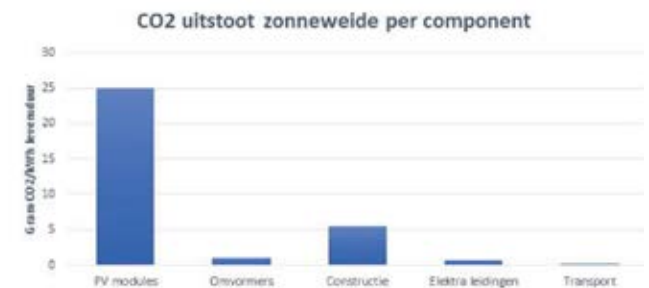
Een zonnepark heeft een technische levensduur van tenminste 25 jaar. In het geval de technische levensduur voorbij is zal het zonnepark netjes ontmanteld en weggehaald worden. Dat betekent echter niet het einde van de materialen.

Volgens de Nederlandse wetgeving is iedere producent en importeur van elektronische apparatuur verplicht om zorg te dragen voor de inname en recycling van elektronische apparaten. Chint Solar is verantwoordelijk voor de bouw van het zonnepark en zal daarvoor eigen zonnepanelen gebruiken. Chint is als fabrikant van zonnepanelen verplicht om zich aan de Europese richtlijnen van de WEEE te houden en ons te registreren voor de recycling van onze parken. Daarnaast verzekerd Chint dat zij alleen componenten gebruik die zijn geregistreerd volgens de WEEE.

De belangrijkste eisen van de Europese WEEE-richtlijn zijn:

- registratie van de organisatie voor de Nederlandse markt;
- registratie van het importvolume in ton per jaar (de zogenaamde Put on Market, kortweg POM);
- het verwijderen van aangeboden afval volgens de wettelijke eisen;
- het zorgen voor een 'passende financiële regeling' waarmee een organisatie borgt dat de door
- haar op de markt geplaatste POM te zijner tijd ook daadwerkelijk verwerkt kan worden.

Chint Solar heeft een lidmaatschap bij Take-e-Way om ervoor te zorgen dat de PV panelen worden teruggebracht en gerecycled. Ze worden gestript en de verschillende materialen, waaronder aluminium en silicium, worden hergebruikt. De overige materialen zoals de kabels en stalen constructies hebben nog recycle waarde en worden ook gerecycled. Door innovaties van de afgelopen jaren kan praktisch het gehele park gerecycled worden.





## 6.4 CO<sub>2</sub>-Balans

Als een zonneweide is aangelegd wekt het een grote hoeveelheid duurzame elektriciteit op. Toch vindt er in de productieketen van PV panelen ook een kleine hoeveelheid CO<sub>2</sub> uitstoot plaats. In deze paragraaf zullen we inzicht geven in de CO<sub>2</sub> balans van een zonneweide; van de productie van panelen tot en met de opwek van duurzame elektriciteit.

Tijdens de productie van materialen, nodig voor de aanleg van een zonneweide, vindt een CO<sub>2</sub> uitstoot plaats van ongeveer 32,5 gram per opgewekte kWh over de gehele levensduur. De CO<sub>2</sub> uitstoot van Nederlandse elektriciteitscentrales bedraagt 491 gram per kWh. Dit betekent dat een zonneweide 458,5 gram CO<sub>2</sub> per kWh bespaard. Met een verwachte jaar productie van 26.033.000 kWh bespaart zonneweide Stroomveld per jaar 12,8 kton CO<sub>2</sub> en over de gehele levensduur zelfs 383 kton CO<sub>2</sub>. De jaarlijkse besparing van 12,8 kton is vergelijkbaar met de jaarlijkse uitstoot van ongeveer 3800 benzine auto's.

## 6.5 Aanpak ongelijkheid

De initiatiefnemers zien duurzaamheid breder dan alleen het opwekken van duurzame elektriciteit. Zo zal het project een actieve bijdrage leveren aan de aanpak voor ongelijkheid door:

1. Mensen met een kleine beurs de kans te geven mede-eigenaar te worden van het zonnepark
2. Een gebiedsfonds op te richten tbv het bestrijden van energiearmoede. Zie ook Hoofdstuk 3 Participatie.

# Stroomveld De Knoest

Ruimtelijk initiatief

## 7 Toekomstgerichtheid

Dit ruimtelijk initiatief wordt ontwikkeld met oog op de toekomst:

- **Innovatieve technieken en duurzame aansluiting op het net.**
- **Verbetering van de bodemkwaliteit voor toekomstig gebruik als duurzame landbouw en/of natuur.**

In dit hoofdstuk beschrijven we de innovatieve aspecten van het zonneveld en hoe dit zonneveld bijdraagt aan de toekomstgerichtheid, zowel op technisch als op ecologisch vlak.

7.1 Techniek

7.2 Bodemkwaliteit

## 7.1 Techniek

### Batterij-opslag

Er zullen meerdere batterijen geïnstalleerd worden om onder andere om piekbelastingen op het elektriciteitsnet te verminderen. Een batterij is niet alleen beschikbaar voor services aan het zonnepark, zogenaamd ‘peak-shaving’, waarbij de ‘overbelasting’ van de elektriciteitsnetwerkaansluiting wordt opgeslagen in de batterij, maar wordt ook gebruikt om onder andere het elektriciteitsnet te balanceren qua belasting. De opwek van zonne-energie loopt niet altijd in lijn met het verbruik op het elektriciteitsnetwerk, wat voor netleveranciers prioriteit heeft aangezien het elektriciteitsnetwerk veel decentraal opgewekte elektriciteit ontvangt op onregelmatige basis. Windenergie en zonne-energie kunnen niet ‘gestuurd’ worden tenzij opslag van opgewekte elektriciteit plaatsvindt.

De capaciteit van de batterijen zal in totaal 5 MWh zijn. De opstelling bestaat uit een tweetal batterijen, elk in een zeecontainer van 40 voet. Hierbij wordt tevens een transformator geplaatst met een omvang van één 20 voet zeecontainer.



Afbeelding 7.1: deze batterij is qua omvang hetzelfde als de batterij die op het zonnepark aangesloten zal worden.

### Afschakelen van het zonnepark

Wanneer de piekbelasting lang aanhoudt en de batterij volledig is opgeladen kan het zonnepark afgeschakeld worden om het elektriciteitsnet te ontlasten. Er wordt gewerkt met omvormers die het zonnepark kunnen afschakelen op momenten wanneer het elektriciteitsnet hierom vraagt.

### Tracker technologie

Solar trackers, gemotoriseerde draagconstructies voor zonnepanelen welke ervoor zorgen dat de panelen meedraaien met de stand van de zon, worden momenteel nog niet veel toegepast in Nederland. De reden hiervoor is dat vanwege de bewolking die veelal aanwezig is, het zonlicht diffuus is, wat ervoor zorgt dat het meedraaien een minder effect heeft. Vooral in locaties met veel zon en weinig bewolking zijn trackers goed toepasbaar.

Echter, de techniek achter trackers is continu in ontwikkeling en de kostenbasis daalt. Dit houdt in dat trackers eventueel in de nabije toekomst een bijdrage kunnen leveren aan zonneparken.



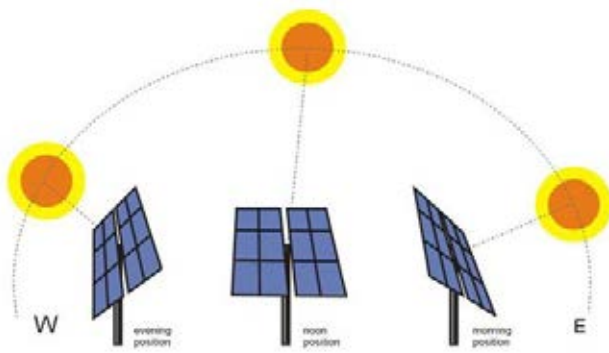
In het vervolgproces zal onderzocht worden of trackers toepasbaar en financieel haalbaar zijn in de ontwerpen van Stroomveld de Knoest.

### Stedin

Er is in een vroeg stadium contact opgenomen met netbeheerder Stedin over de aansluitmogelijkheden van het zonneveld op het elektriciteitsnet. Momenteel is Stedin bezig met de aanleg van een nieuw te bouwen middenspanningsstation bij Houten-Zuid. Stedin heeft aangegeven dat

de aanvraag voor aansluiting op tijd en volledig is aangevraagd en dat er voor deze zonneweide voldoende capaciteit beschikbaar is. Hierdoor heeft de recente berichtgeving over congestie geen impact op de realisatiekansen van het zonneveld.

Door de toename van duurzame elektriciteitsproductie wordt het voor Stedin een steeds grotere uitdaging om het elektriciteitsnet in balans te houden. Op sommige momenten zijn de vraag naar elektriciteit en het aanbod van elektriciteit niet goed op elkaar afgestemd. Dit is een belangrijke reden dat er bij het zonneveld ook grote batterijen geplaatst worden. Door de batterijen wordt er efficiënter gebruik gemaakt van de capaciteit van de aansluiting. Er kunnen dus meer zonnepanelen aangesloten worden op dezelfde grootte aansluiting en kabel. Daarnaast kan de batterij ten alle tijden ingezet worden om bij te springen als het elektriciteitsnet uit balans dreigt te raken. Ook zal het zonneveld mogelijk op afstand kunnen worden afgeschakeld. Ook dit dient als noodmaatregel om het elektriciteitsnet in balans te houden.



Afbeelding 7.2: tracker technologie

## 7.2 Bodemkwaliteit

Gemeentebeleid eist behoud en/of verbetering van de huidige bodemkwaliteit.

### Huidige bodemkwaliteit

- Geen verontreiniging in de bodem bekend.
- Gebied in gebruik voor intensieve akkerbouw. De verwachting is dat dit een negatief effect heeft gehad op het bodemleven en de bodemecologie. Intensieve bemesting, toediening van gewasbeschermingsmiddelen en ploegen is niet bevorderlijk voor de bodemstructuur en omstandigheden voor een rijke variatie aan bodemorganismen. Het omzetten van grasland naar (maïs)akker en vice versa is veelal belemmerend voor de ontwikkeling van bodemleven.

### Kansen voor de toekomst

- Kans voor verlagen van bodem in nat natuurgebied en herstellen van slotenpatroon/begreppeling. Dit versterkt de beleving van het landschap, vergroot het watervasthoudend vermogen en is goed voor de bodemkwaliteit.
- Kans om in de tijd dat er zonnepanelen op

staan de bodem een rustperiode/herstart te geven door ontwikkelen van vegetatie onder en tussen de zonnepanelen zodat er zich weer bodemleven ontwikkelt. Na de periode van 30 jaar kan de herstelde bodem een goed uitgangspunt zijn voor duurzame landbouw en/of natuur.

### Meerwaarde ruimtelijk initiatief

- Meerwaarde voor watervasthoudend vermogen en bodemkwaliteit door ontwikkeling natte natuurzone. Hiervoor worden delen van deze zone afgegraven. Voor een gesloten grondbalans wordt de afgeraven grond verspreid over het zonneveld en gebruikt voor een kade.
- Meerwaarde voor bodemkwaliteit en watervasthoudend vermogen door ontwikkeling van het oorspronkelijke verkavelingspatroon met sloot met plasdrasoever en plasdrasgreppels.
- Meerwaarde voor biodiversiteit en bodemkwaliteit door ontwikkelen van glanshaverhooiland onder en tussen de panelen in combinatie met zuidopstelling. Goede materiaalkeuze van de

stellages waardoor uitloging wordt voorkomen.

- Gefaseerd beheer voor optimale zorg voor biodiversiteit en de bodem. Er wordt gebruik gemaakt van biologische afbreekbare schoonmaakmiddelen (of alleen water) om de panelen mee schoon te maken en geen gebruik van chemische (on)kruidbestrijding. Bodemverdichting wordt tegengegaan bij maai- en onderhoudswerkzaamheden.

**“Het plan voor een zonnepark inclusief de landschappelijke inpassing kan bijdragen aan herstel van het bodemleven en de bodemstructuur.”**

Senior adviseur ecologie van RPS

# Stroomveld De Knoest

Ruimtelijk initiatief

## 8 Technisch ontwerp

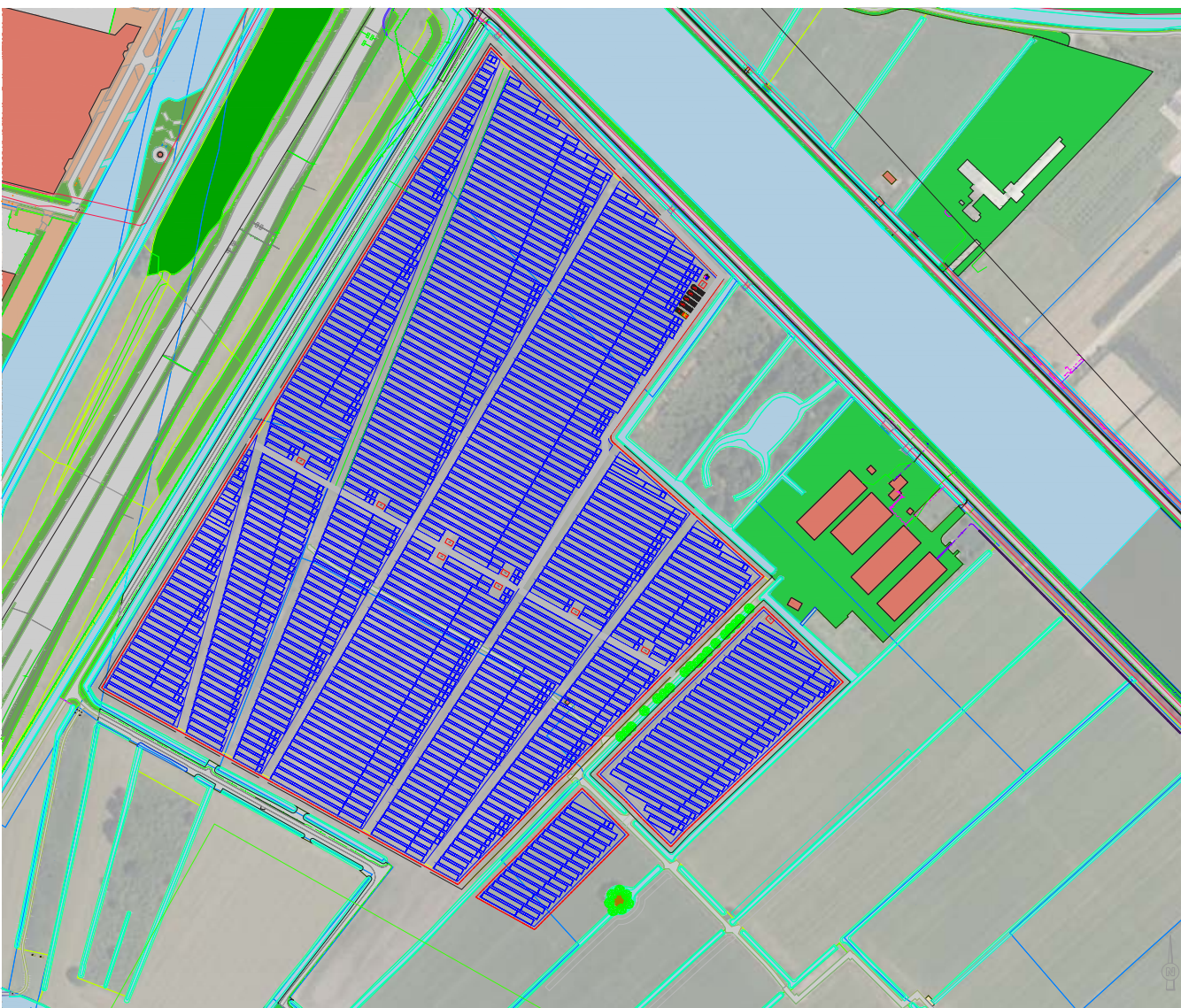
Een zonneveld bestaat uit de volgende technische componenten.

- Zonnepanelen op tafels
- Omvormers
- Transformatoren
- Inkoopstation
- Batterij

In dit hoofdstuk wordt op deze technische componenten ingegaan.

- 8.1 Zonnepanelen op tafels
- 8.2 Omvormers
- 8.3 Transformatoren en inkoopstation
- 8.4 Batterij





Afbeelding 8.1: technische tekening van het zonneveld.

## 8.1 Zonnepanelen op tafels

Het aantal zonnepanelen is lastig te bepalen, aangezien de bouw van het zonnepark een aantal jaren later plaatsvindt en nog niet te voorspellen is welke afmetingen een zonnepaneel in de toekomst zal hebben. Om deze reden kunnen er geen garanties worden gegeven voor het exacte aantal zonnepanelen. Op basis van de huidige berekening telt het zonnepark ongeveer 48.000 zonnepanelen. Echter wanneer zonnepanelen groter of kleiner worden veranderd het aantal. Een zonnepaneel dat 10% kleiner of groter is, zal het aantal met ongeveer hetzelfde percentage doen wijzigen. Dit heeft tevens een invloed op het technisch ontwerp van het zonneveld waarbij de hoogte van de zonnepanelen ten opzicht van het maaiveld niet zal wijzigen.

De maximale hoogte van de zonnepanelen is 1,50 meter van het maaiveld.

De oriëntatie van de zonnepanelen is zuidwest. De keuze voor een zuid opstelling voor deze locatie heeft meerdere voordelen;

1. Een hogere zoninstraling, waardoor er meer duurzame energie opgewekt kan worden en

minder zonnepanelen nodig zijn ten aanzien van een oostwest opstelling.

2. Meer ruimte tussen de zonnepanelen dan bij een oostwest, waardoor er meer licht de bodem bereikt. Licht is een belangrijk onderdeel voor het bodemleven.
3. Beter in te passen in het landschap. De lijnen (grenzen en sloten) van de locatie gaan van noordoost naar zuidwest. Door mee te gaan met deze lijnen oogt het zonnepark strakker en rustiger.

### Lichtreflectie van het zonnepark

Gezien de locatie van het zonnepark langs de A27 zijn er gesprekken gevoerd met Rijkswaterstaat (RWS) over de mogelijke lichtreflectie van het zonnepark op de automobilisten van de A27. RWS heeft samen met TNO onderzoek gedaan

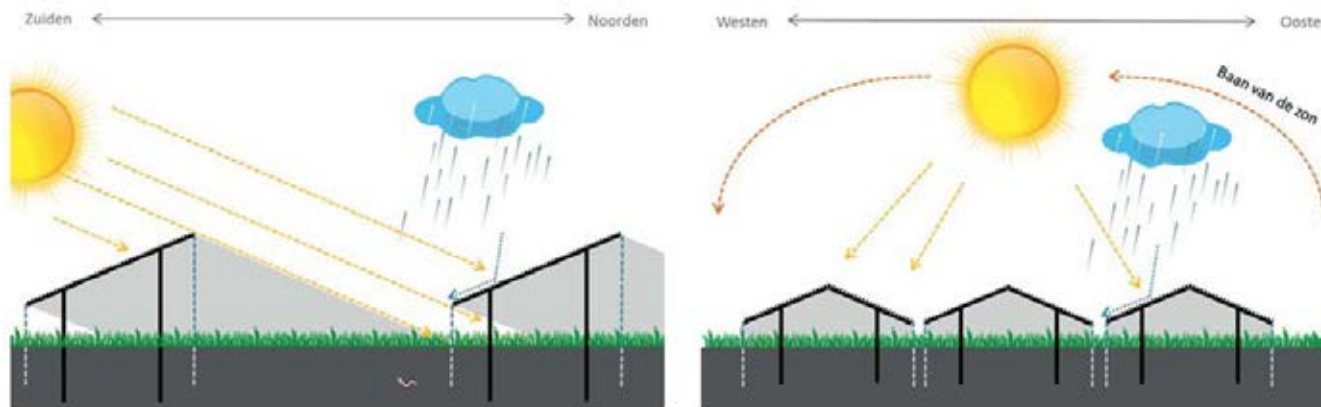
naar de lichtreflectie van zonneparken, dit rapport is echter nog niet openbaar. De inhoud van dit rapport is wel besproken met RWS waarbij de volgende punten van belang zijn:

- Kijkend naar de locatie, oriëntatie van de snelweg (van noord-noord/oost naar zuid-zuid/west) en oriëntatie panelen (zuid-zuid/west) is het onwaarschijnlijk dat de weggebruiker hinder gaat ondervinden van zonlichtreflectie. Dit is op basis van de bevindingen uit de TNO studie naar zonlichtreflectie om zonneparken te kunnen toetsen.
- Omdat de TNO studie met vuistregels voor ontwerp voor zonnevelden m.b.t. zonlichtreflectie nog niet gepubliceerd is moet er nog wel een lichtreflectiestudie gedaan worden bij de (omgevings)vergunningsaanvraag.

- Als de afstand van de weg tot de zonnepanelen toeneemt, neemt de mogelijke hinder ook af. Van 3,5 meter naar 30 meter neemt de reflectie met 80% af. Stroomveld De Knoest begint op 60 meter van de snelweg.
- Mocht er wel sprake zijn van zonlichtreflectie dan zou een bosschage op het talud alle reflectie weg kunnen nemen.

Het complete verslag van dit gesprek is te vinden in bijlage 10.

Bij het indienen van de vergunningsaanvraag zal een lichtreflectiestudie toegevoegd worden om te bepalen of er daadwerkelijk een hinder is. Indien er sprake is van hinder kan er een bosschage op het talud geplaatst worden om dit hinder weg te nemen.



Afbeelding 8.2: zuidopstelling versus een oostwest opstelling.

## 8.2 Omvormers

Net als het aantal zonnepanelen is het exacte aantal omvormers ook niet te garanderen. Op basis van de huidige berekening telt het zonnepark ongeveer 80 omvormers. Echter wanneer zonnepanelen groter, kleiner of efficiënter worden kan het aantal veranderen. De omvormers worden onder de zonnepanelen geplaatst.



Afbeelding 8.3: voorbeeld van zonnepalen op tafels met daaronder een omvormer.

## 8.3 Transformatoren en inkoopstation

Gebaseerd op het huidige technische ontwerp zullen er 9 transformatoren en een inkoopstation van Stedin nodig zijn. De transformatoren staan verspreid over het veld zodat iedere transformator een gedeelte van het opwekte vermogen naar het inkoopstation kan koppelen. Er is gekozen om de transformatoren zoveel mogelijk in het midden van het zonneveld te plaatsen waardoor ze op gepaste afstand van de openbare weg staan.

Het inkoopstation van Stedin moet gemakkelijk toegankelijk zijn voor de onderhoudsmonteurs van Stedin, daarom wordt deze altijd vlak langs de openbare weg (Kanaaldijk Zuid) geplaatst.

## 8.4 Batterij

Zoals te lezen in hoofdstuk 7 Toekomstgerichtheid plaatsen we twee batterijen met een capaciteit van 5 MWh. Hierbij wordt tevens een transformator geplaatst met een omvang van één 20 voet zeecontainer. Lees meer over de batterij in het hoofdstuk 7 Toekomstbestendigheid, paragraaf 2 Techniek.

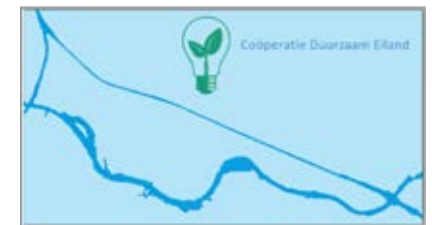


# Stroomveld De Knoest

Ruimtelijk initiatief

## Bijlagen

1. Communicatie- en participatieplan
2. Verklaring consortium
3. Over de initiatiefnemers
4. Referentie Stichting Liniebreed Ondernemen
5. Gespreksverslag Stichting Liniebreed Ondernemen 26 augustus 2021
6. Samenvatting keukentafelgesprekken 14 en 20 september 2021
7. Verslag inloopavond 27 september 2021
8. Notitie Ecoloog RPS
9. Gespreksverslag Ecoloog RPS
10. Gespreksverslag Rijkswaterstaat
11. Gespreksverslag HDSR
12. Brief informatieavond
13. Presentatie keukentafelgesprekken 14 en 20 september
14. Presentatie informatieavond - initiatiefnemers
15. Posters informatieavond - Land-id
16. Publicaties Houtens Nieuws



**Land-id**  
**Kantoorgebouw De Enk**  
**Tivolilaan 205**  
**6824 BV Arnhem**

[www.land-id.nl](http://www.land-id.nl)