

Motivering evenwichtige toedeling functies aan locaties

Zonne-eiland Nedereindse Plas



12 augustus 2025
Definitief

Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Utrecht

Organisatieonderdeel

Ontwikkelorganisatie Ruimte
Afdeling Energie

Beeldmateriaal

Ontwerpstudie zonne-eiland Nedereindse Plas (IMOSS)

Contact

Energie@utrecht.nl

[Utrecht.nl/energie](https://utrecht.nl/energie)

Inhoudsopgave

1	Projectbeschrijving/beleidstoets	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Projectbeschrijving	6
1.3	Huidige en toekomstige (planologische) situatie	11
1.4	Toetsen aan het beleid	14
1.5	Instructies voor beschermingsregels en projectbesluit	19
2	Impact fysieke leefomgeving	21
2.1	Omgevingsveiligheid	21
2.2	Waterbelangen	22
2.3	Gezondheid en milieuaspecten	23
2.4	Duurzaamheid circulariteit – energie – klimaatadaptatie	25
2.5	Mer-beoordeling	27
2.6	Natuuraspecten/ flora en fauna	27
2.7	Natuuraspecten/ natura 2000-gebied	28
3	Mobiliteit	30
3.1	Parkeren	30
3.2	Verkeer/mobiliteit en verkeersveiligheid	30
4	Ruimtelijke inpassing	31
4.1	Ladder voor duurzame verstedelijking	31
4.2	Ruimtelijke inpassing	31
4.3	Groenstructuurplan en groencompensatie	33
4.4	Bomenplan	35
4.5	Erfgoed en archeologie	35
4.6	Ruimtelijke kwaliteit/omgevingskwaliteit	36
4.6.1	Toetsing aan ruimtelijke kwaliteit	36
4.6.2	Ontwerp en inpassing	37
4.6.3	Vooroverleg Commissie Omgevingskwaliteit	37
4.7	Toegankelijkheid van de gebouwen en openbare ruimte	37

4.8	Civieltechnische werken	37
4.9	Onttrekking aan de openbare weg	38
5	Overige aspecten	39
5.1	Aanvaardbaar woon-leef-ondernemersklimaat	39
5.2	Privaatrechtelijke belemmering	39
6	Verantwoording van de economische uitvoerbaarheid	40
6.1	Financieel uitvoerbaarheid	40
6.2	Kostenverhaal	40
6.3	Nadeelcompensatie	40
7	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	42
7.1	Participatie	42
7.2	Omgevingstafel	43
7.3	Bestuurlijk vooroverleg	43
7.4	Bindend advies gemeenteraad	44
Bijlagen bij dit rapport:		
1.	Uitgangspuntennotitie Bodem	
2.	Natuurtoets	
3.	Watervogelonderzoek	
4.	Soortgericht onderzoek vleermuizen	
5.	Actualisatie natuurtoets en aanvullende onderbouwing vleermuizen	
6.	Beoordeling stikstofdepositie	
7.	Programma van Eisen zonne-eiland Nedereindse Plas	
8.	Beschikking omgevingsvergunning wateractiviteit	
9.	Emailverslag Stedin	
10.	Gespreksverslag omgevingsoverleg	

1 Projectbeschrijving/beleidstoets

1.1 Aanleiding

Op 9 juli 2020 stelde de gemeenteraad van Utrecht de Visie en het Uitnodigingskader voor Energielandschap Rijnenburg en Reijerscop vast. Dit uitnodigingskader geeft richting aan initiatieven voor grootschalige energieopwekking, zoals wind- en zonne-energie, binnen zorgvuldig afgebakende zoekgebieden. De Nedereindse Plas is in dit kader benoemd als zoekgebied voor zonne-energie. Om voortgang in het gebied te versnellen, besloot het college op 16 februari 2021 om de planologische procedure voor de Nedereindse Plas los te koppelen van de bredere besluitvorming over het energielandschap Rijnenburg en Reijerscop.

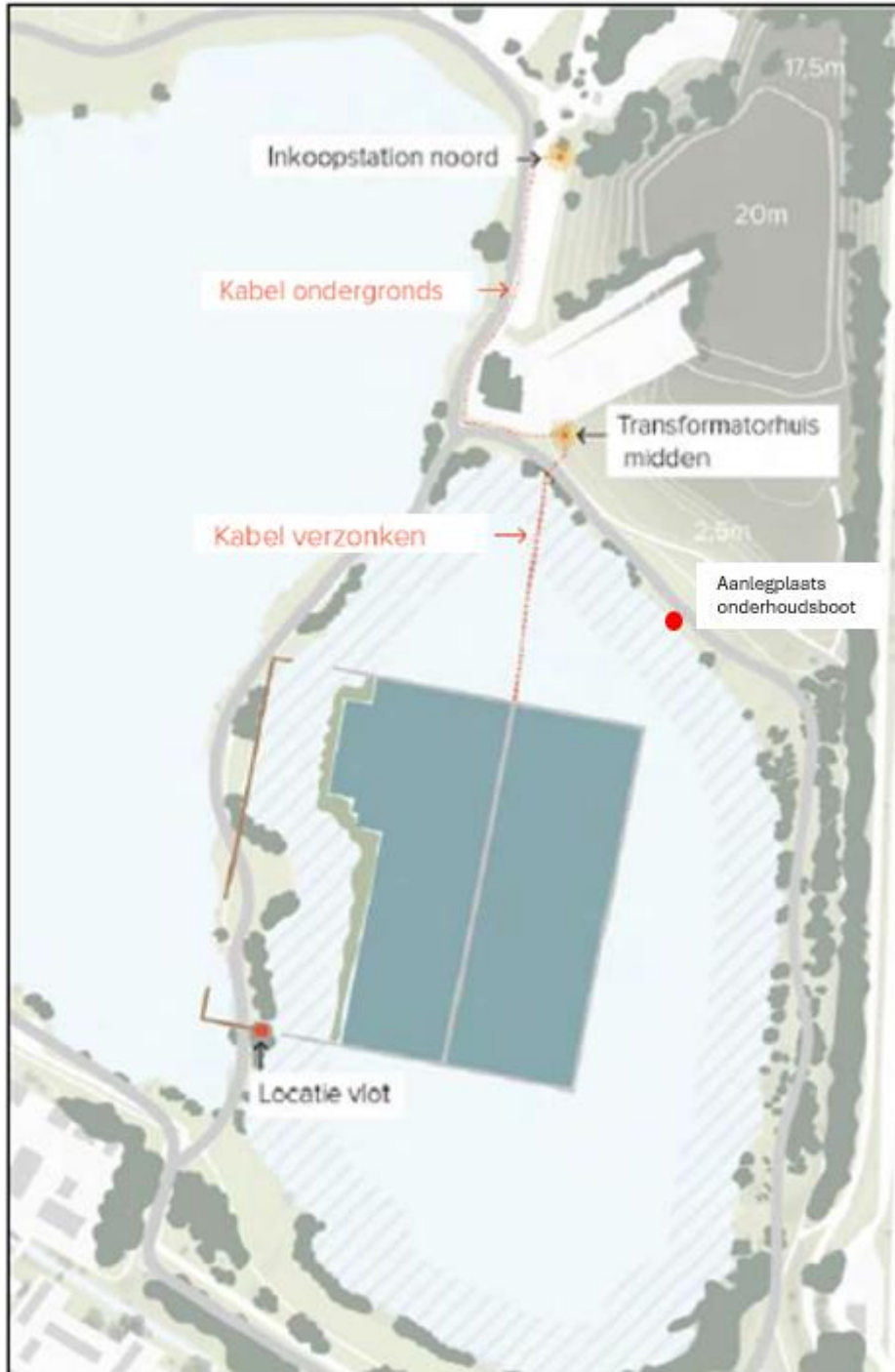
Op 27 juni 2023 is het Integraal Programma van Eisen (IPvE) vastgesteld voor de zonne-eilanden. Dit document beschrijft de ruimtelijke, ecologische en functionele kaders voor het realiseren van zonne-eilanden op de plas. De oostelijke plas is hierin aangewezen als voorkeurslocatie. Vervolgens besloot het college op 24 oktober 2023 om de zonne-eilanden zelf te ontwikkelen. Dit besluit markeert het startpunt voor de verdere planvorming en ruimtelijke uitwerking.

Een drijvend zonnepark voldoet niet aan de voorwaarden waarbij een vergunningsplicht geldt (opgenomen in BBL) en is daarom vergunningsvrij voor het technische bouwdeel. De aanvraag betreft daarom een omgevingsvergunning voor het gebruiken van gronden in strijd met het omgevingsplan en voor het ruimtelijke bouwen (artikel 5.1 Omgevingswet). De nadruk in deze ruimtelijke onderbouwing ligt op landschappelijke en ecologische inpassing en de beoordeling van relevante omgevingsaspecten.

1.2 Projectbeschrijving

Het project betreft de realisatie van een drijvend zonne-eiland op de oostelijke plas in het Nedereindse Park. Het zonne-eiland bestaat uit drijvende constructies met zonnepanelen, met een maximaal oppervlaktebeslag van 5 hectare. Een transformatorstation en inkoopstation worden op de noordelijke oever gerealiseerd om de opgewekte energie om te zetten en in te voeren op het net.

Op figuur 1 is het inrichtingsplan voor het zonne-eiland weergegeven.



Figuur 1: Ontwerp van het zonne-eiland met locatie kabel, transformatorhuis en inkoopstation

Positionering en vormgeving

Op basis van een ontwerpstudie is een definitief ontwerp opgesteld voor het zonne-eiland, met als doel dit zo optimaal mogelijk in te passen in het recreatiegebied. Gekozen is om het zonne-eiland aan te sluiten bij het bestaande natuureiland (het smalle landdeel tussen de twee plassen), met een compacte vorm en een efficiënte ligging ten opzichte van zoninstraling. De positionering zorgt voor het zo open mogelijk houden van het oostelijk en zuidelijk deel van de plas. Door de matte, anti-reflectie uitvoering van de panelen en de horizontale opbouw blijft het zonne-eiland visueel ondergeschikt in het landschap.

Het zonne-eiland is vormgegeven als een heldere rechthoek met een omlijstende rand. Deze robuuste buitenrand zorgt voor een rustige, eenduidige verschijningsvorm die tegelijkertijd de samenhang van het zonne-eiland met het natuureiland versterkt. De buitenrand heeft de functie als onderhoudspad en bestaat daarmee uit hetzelfde materiaal als de drijvende constructie van het zonne-eiland. Dit onderhoudspad faciliteert monitoring, onderhoud en mogelijk ook educatieve voorzieningen. De samenhang van het zonne-eiland met dit natuureiland wordt versterkt door op het land deze omlijsting ook door te trekken in dezelfde materialen. De omlijsting van het zonne-eiland is om veiligheidsredenen niet verbonden met het deel op het natuureiland. Het deel van de omlijsting op het natuureiland, het vlot en de aanlegplaats voor de onderhoudsboot maken geen onderdeel uit van deze aanvraag.

Drijvend groen

Aan de westzijde van het zonne-eiland wordt een strook van 2.000 m² drijvend groen aangelegd. Dit vormt een natuurlijke buffer richting het natuureiland en versterkt het beeld van een beschutte kreekzone. Het drijvend groen kan dienen als schuil- en broedgebied voor vogels, amfibieën en insecten en ook als voedselbron voor verschillende dieren. Daarnaast zal het mogelijk extra luwte creëren, waardoor ook insecten worden aangetrokken. Het foerageergebied van de vleermuizen wordt daarmee versterkt. Het drijvend groen zal deels ook submerse (onderwater) beplanting bevatten zodat planten met hun wortels in het water komen. Dit heeft een positief effect op de waterkwaliteit en geeft beschutting aan vissen en ander onderwaterleven. De aanleg en instandhouding van het drijvend groen draagt zo bij aan de biodiversiteit en waterkwaliteit.

Verankering

De aanleg en verankering van het eiland worden zorgvuldig afgestemd op de bodemgesteldheid en de hydrologische omstandigheden van de plas. Vanwege de specifieke omstandigheden vindt verankering plaats door middel van zwaartekrachtankers op de waterbodem.

Inpassing transformatorhuisje en inkoopstation

Voor de aansluiting op het elektriciteitsnet worden een transformatorhuisje en een inkoopstation geplaatst aan de noordzijde van de Nedereindse Plas, op twee afzonderlijke locaties in het Nedereindse Park (zie Overzichtstekening en dwarsdoorsnede).

Het transformatorhuisje komt te liggen aan de noordoostelijke oever van de plas, direct ten zuiden van het bestaande toegangspad dat aansluit op het fietspad tussen de oost- en westplas. Deze plek is gekozen vanwege de korte kabelafstand tot het zonne-eiland en de nabijheid van bestaande verharding. Het betreft een plek aan de rand van het park waar de recreatieve druk laag is.

Het inkoopstation wordt geplaatst op een tweede locatie, circa 200 meter noordelijker, aan de rand van het grasveld dat grenst aan de parallelweg van de Nedereindseweg. Deze locatie bevindt zich op het voormalige opslagterrein aan de noordoostkant van het park, net buiten de hoofdzone van het recreatiegebied. Hierdoor is de zichtbaarheid vanaf wandel- en fietsroutes beperkt, terwijl een logische aansluiting op het net mogelijk blijft.

In de aanvraag is voor beide gebouwtjes een standaard ontwerp opgenomen. Momenteel wordt voor het recreatiegebied een inrichtingsplan opgesteld. De vormgeving en uitstraling van de gebouwtjes wordt nog aangepast op dit definitieve inrichtingsplan van het gebied. Deze aanvullende ontwerpdetails worden voor de bouw verstrekt, danwel met een wijzigingsaanvraag ingediend.

Relatie tot parkontwikkeling

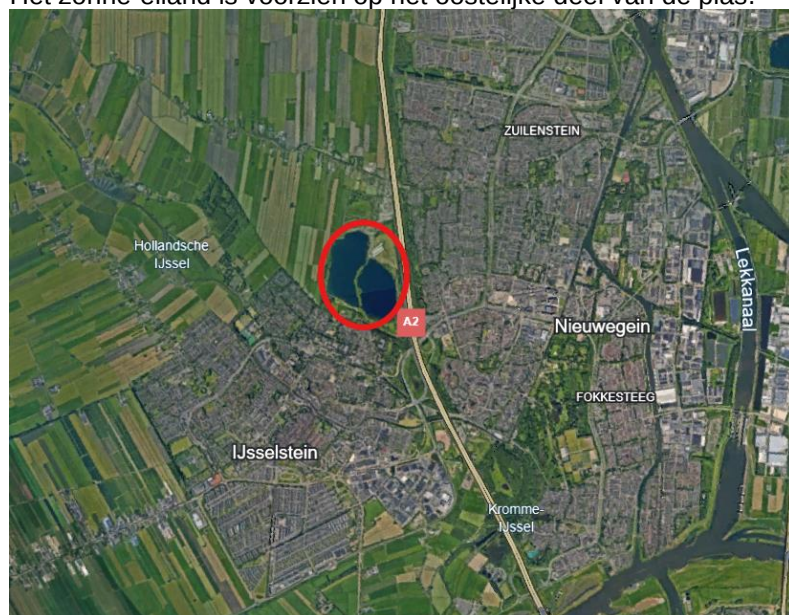
De inpassing van het zonne-eiland is afgestemd op het door het College vastgestelde Toekomstbeeld van het Nedereindse Park. Daarin is ruimte gereserveerd voor energiefuncties met behoud van rust, natuur en beleving. Het zonne-eiland past binnen deze visie.

Projectlocatie

De Nedereindse Plas is gelegen ten westen van de A2 (zie figuur 2), op de grens van Utrecht met de gemeenten Nieuwegein en IJsselstein. Het gebied is eigendom van de gemeente Utrecht sinds 2006 en maakt sinds juni 2022 deel uit van het plangebied van Rijnenburg, dat op termijn ook woningbouw gaat huisvesten (o.a. scenario 'Klein Rijnenburg').

De plas is onderverdeeld in een oostelijk en westelijk deel, gescheiden door een dijklichaam met fietspad. De omgeving kent diverse recreatieve functies: van sportieve routes voor fietsers tot een borstelbaan-skipiste, maar de plas zelf is – in verband met de waterkwaliteit en voorgeschiedenis als stortlocatie – niet bestemd voor zwemmen of (gemotoriseerde) waterrecreatie.

Het zonne-eiland is voorzien op het oostelijke deel van de plas.



Figuur 2: Planlocatie

Reden van de aanvraag

Deze ruimtelijke onderbouwing maakt onderdeel uit van de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de realisatie van een drijvend zonne-eiland in de oostelijke deel van de Nedereindse Plas. De aanvraag richt zich uitsluitend op het ruimtelijke aspect van het project zoals bedoeld onder de Omgevingswet. Het betreft hier een aanvraag voor een zogenoemde 'buitenplanse omgevingsplanactiviteit' (BOPA), waarmee planologisch medewerking wordt gevraagd voor de voorgenomen ontwikkeling.

De vergunningsaanvraag omvat niet de bouwtechnische beoordeling van het zonne-eiland. Een zonnepark is een bouwwerk zonder dak. Bouwwerken zonder dak zijn op grond van artikel 2.26 uit het BBL (Besluit Bouwwerken Leefomgeving) vergunningplichtig (voor het technische bouwdeel) als deze hoger zijn dan 5 meter, ondergronds gelegen zijn of de draagconstructie wordt gewijzigd. Dit is niet aan de orde, ervan uitgaande dat de meethoogte start vanaf het aansluitend afgewerkt terrein, het maaiveldniveau van de oevers.

Er zijn geen bouwtechnische voorzieningen die toetsing vereisen aan het Besluit Bouwwerken Leefomgeving of technische bouwregels. De onderbouwing ligt dan ook volledig op de ruimtelijke inpassing en beleidsmatige onderbouwing.

Concreet ziet deze aanvraag op de plaatsing/aanleg van:

- Het drijvend zonne-eiland van 5 hectare groot op de oostelijke plas;
- Het drijvend groen met een oppervlakte van 2.000 m²;
- Het inkoopstation en het transformatorhuis op de noordelijke oever;
- De kabels naar het inkoopstation en transformatorhuis.

Het project blijft binnen de kaders van het vastgestelde Programma van Eisen (PvE).

Bestuurlijk proces

- 2020 (raad): Nedereindse Plas aangewezen als zoekgebied voor zonne-energie in het Energielandschap Rijnenburg en Reijerscop
- 2023 (college): Vaststelling Programma van Eisen
- 2023 (college): Gemeente Utrecht gaat het zonne-eiland zelf ontwikkelen
- 2024 (BO NEP): Het zonne-eiland maximaal 5 ha wateroppervlak bedekken (excl. drijvend groen)
- 2025 april (BO NEP): Vaststelling van de voorkeursvariant (VKV)
- 2025 mei (COU): negatief advies van Commissie Omgevingskwaliteit Utrecht op VKV
- 2025 mei: VKV aangepast en locaties voor transformator- en inkoopstation aangewezen
- 2025 mei 26 (HDSR): aangepast VKV ambtelijk akkoord van HDSR
- 2025 mei 27 (COU): positief advies van COU op aangepast VKV
- 2025 juni (MT Energie): bevestiging indiening aanvraag omgevingsvergunning bouw met wateractiviteit
- 2025 juni (gemeente afdeling energie): aanvraag omgevingsvergunning voor wateractiviteit ingediend bij HDSR en verleend in juli 2025 (kenmerk HDSR 647310)

- 2025 juli: aanvraag omgevingsvergunning indienen bij de gemeente

1.3 Huidige en toekomstige (planologische) situatie

Beschrijving huidige situatie

De projectlocatie bevindt zich in het oostelijke deel van de Nedereindse Plas en valt onder het Omgevingsplan van de gemeente Utrecht (zie figuur 3), dat sinds 27 december 2024 van kracht is. Dit plan omvat ook het eerdere bestemmingsplan 'Rijnenburg' uit 2015 (zie figuur 4).

De locatie heeft verschillende bestemmingen binnen het bestemmingsplan:

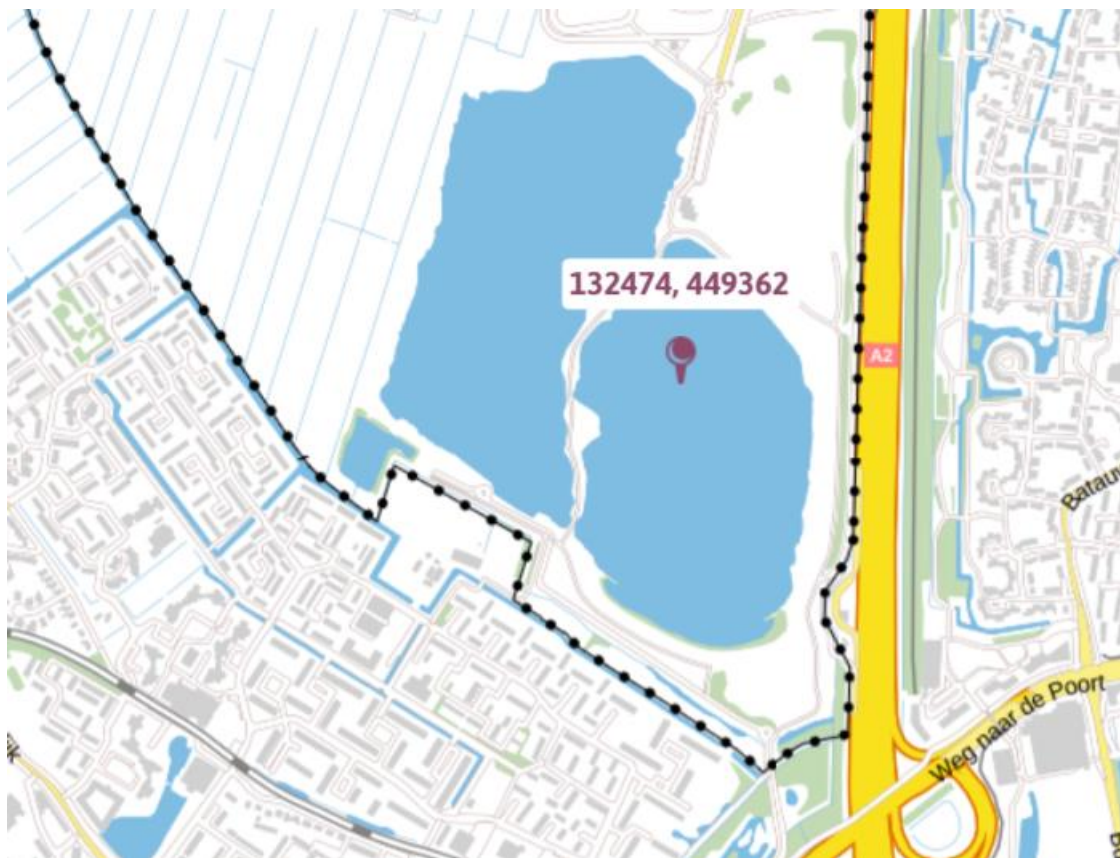
Zonne-eiland: Bestemming 'Water' met een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'

Transformatorhuis en inkoopstation: Bestemming 'Recreatie', waarbij voor het inkoopstation ook de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' geldt.

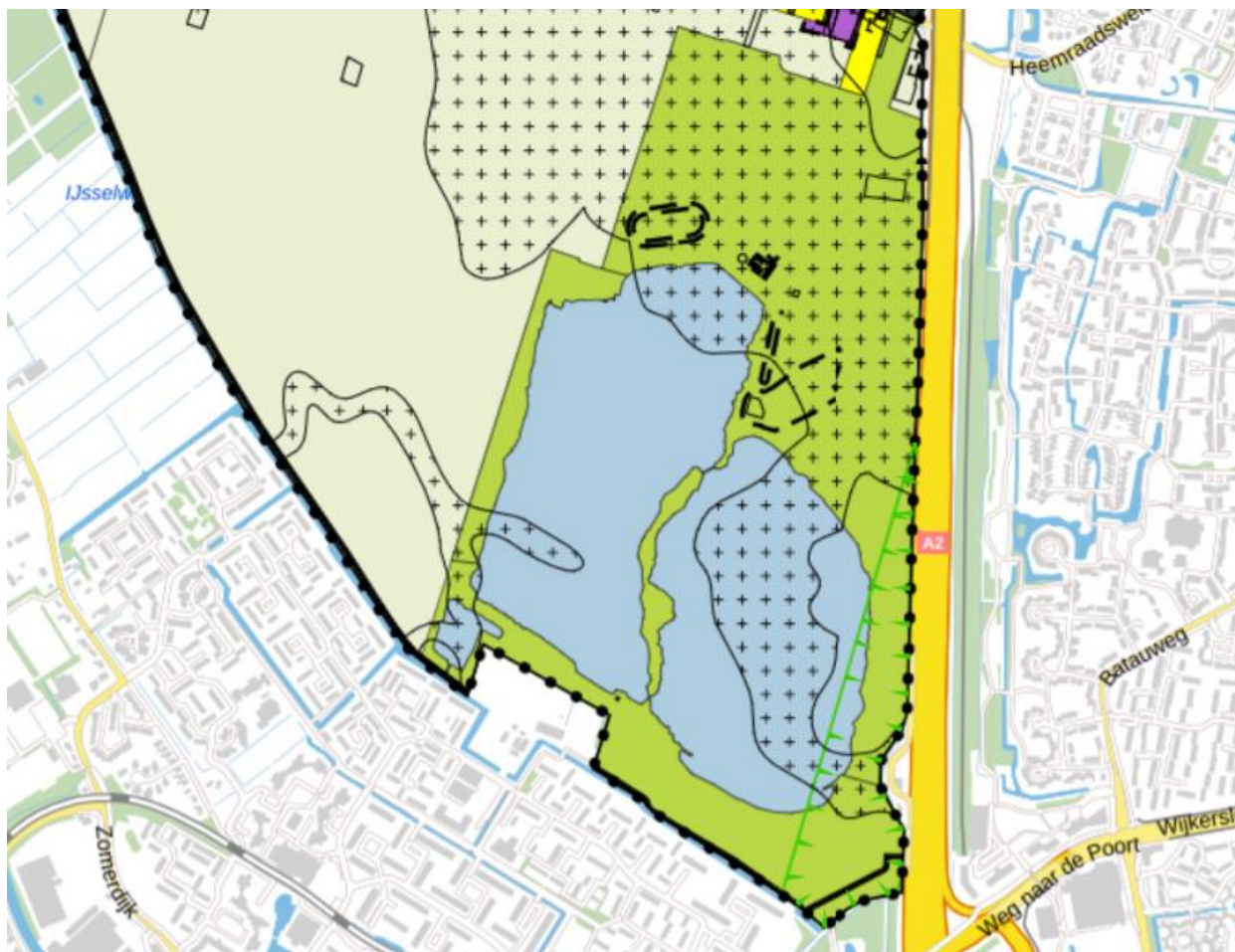
De bestemming 'Water' is primair gericht op waterberging, waterhuishouding, ecologie en recreatief medegebruik. Bouwwerken zijn alleen toegestaan als ze functioneel zijn voor het waterbeheer, zoals beschoeiingen of kunstwerken. De aanleg van een drijvend zonne-eiland wordt binnen deze bestemming niet expliciet genoemd en is daarmee niet direct toegestaan.

De dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' beschermt archeologische waarden in de ondergrond. Omdat het zonne-eiland drijvend is en geen bodemingrepen vereist (behalve mogelijke verankering of kabeldoorvoer), blijft deze bestemming in principe onaangetast, mits aan de voorwaarden voor eventuele ondergrondse werkzaamheden wordt voldaan.

De bestemming 'Recreatie' is bedoeld voor activiteiten als wandelen, fietsen en sport in het groen. Bouwwerken moeten een directe of ondersteunende relatie hebben met recreatief gebruik. Een transformatorhuis en inkoopstation zijn echter geen recreatieve voorzieningen en zijn formeel niet passend binnen deze bestemming.



Figuur 3: Omgevingsplan gemeente Utrecht, omgevingswet.overheid.nl



Figuur 4: Bestemmingsplan Rijnenburg Utrecht, omgevingswet.overheid.nl

Beschrijving toekomstige situatie

De realisatie van het drijvend zonne-eiland met omlijsting, inclusief ecologische inpassing met 2.000 m² drijvend groen, en de bouw van een transformatorgebouw en inkoopstation aan de oever, wordt mogelijk gemaakt via een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) conform de Omgevingswet.

De ruimtelijke onderbouwing laat zien dat het project zorgvuldig is ingepast in het landschap, ecologisch verantwoord is en geen belemmeringen vormt voor de omgeving. Hiermee wordt de planologische grondslag geactualiseerd zodat het project vergunningtechnisch kan worden gerealiseerd

Beschrijving strijdigheid

De huidige bestemmingen 'Water', 'Recreatie' en 'Waarde – Archeologie' bieden geen directe juridische basis voor de beoogde functies: het drijvend zonne-eiland, het transformatorhuis en het inkoopstation.

Duurzame energieopwekking is geen toegestane gebruiksvorm binnen de bestemming 'Water', en drijvende installaties zoals een zonne-eiland worden daarin niet expliciet toegestaan. Het transformatorhuis en het inkoopstation passen niet binnen de bestemming 'Recreatie', omdat zij geen recreatieve functie vervullen.

Deze situatie leidt tot strijdigheid met het geldende omgevingsplan, zoals bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, onder a van de Omgevingswet. Om deze strijdigheid op te heffen, wordt een aanvraag ingediend voor een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA). Hierbij wordt het initiatief ruimtelijk onderbouwd en getoetst aan relevante beleidskaders, milieuaspecten en andere belangen zoals ecologie, landschappelijke inpassing en veiligheid.

1.4 Toetsen aan het beleid

Inleiding

Bij de ontwikkeling van ruimtelijke projecten moet rekening worden gehouden met diverse beleidskaders op nationaal, regionaal en lokaal niveau. In dit hoofdstuk worden de relevante beleidsdocumenten besproken die van invloed zijn op de realisatie van het zonne-eiland in de Nedereindse Plas. Het ruimtelijk beleid bepaalt onder welke voorwaarden duurzame energieopwekking mogelijk is en hoe dit zich verhoudt tot andere beleidsdoelen, zoals ecologie, waterbeheer en landschappelijke kwaliteit.

Rijksbeleid

NOVI

De NOVI biedt een langetermijnperspectief op de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland tot 2050. Met de NOVI geeft het Rijk richting aan de grote opgaven die het aanzien van Nederland de komende dertig jaar ingrijpend zullen veranderen. Denk aan het bouwen van nieuwe woningen, ruimte voor opwekking van duurzame energie, aanpassing aan een veranderend klimaat, ontwikkeling van een circulaire economie en omschakeling naar kringlooplandbouw. Alles met zorg voor een gezonde bodem, schoon water, behoud van biodiversiteit en een aantrekkelijke leefomgeving.

Met de NOVI benoemt het Rijk nationale belangen, geeft het richting op de vier prioriteiten en helpt het keuzes maken waar dat moet. Want niet alles kan overal. Deze visie is ontwikkeld in nauwe samenwerking met provincies, gemeenten, waterschappen, maatschappelijke instellingen en burgers. Met de NOVI wordt opgave- en gebiedsgericht uitvoering gegeven als één overheid samen met de samenleving.

Het project sluit aan bij deze visie door bij te dragen aan de nationale doelstellingen voor hernieuwbare energieproductie en een efficiënt ruimtegebruik te hanteren.

Klimaatakkoord

In het Klimaatakkoord van Parijs is afgesproken dat de opwarming van de aarde wordt beperkt tot minder dan twee graden Celsius ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. Het streven is om de opwarming beperkt te houden tot anderhalve graad.

Om de doelstelling te halen heeft de Nederlandse overheid samen met bedrijven en organisaties maatregelen afgesproken. Deze staan in het nationale Klimaatakkoord. Het kabinet heeft op 28 juni 2019 het nationale Klimaatakkoord gepresenteerd. Dit nationale Klimaatakkoord stelt doelen voor CO₂-reductie, waaronder het streven naar 70% hernieuwbare elektriciteit in 2030. Dit beleid benadrukt de noodzaak van grootschalige opwekking van zonne- en windenergie en stimuleert innovaties, zoals drijvende zonneparken, om de energiedoelen te behalen zonder concurrentie met andere ruimteclaims.

In het akkoord hebben overheden, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties samen afspraken gemaakt over welke maatregelen de komende 10 jaar genomen moeten worden. Deze afspraken zijn gemaakt aan vijf zogenaamde sectortafels: gebouwde omgeving, mobiliteit, industrie, landbouw en landgebruik, elektriciteit. Het Klimaatakkoord bevat een pakket aan maatregelen met een breed maatschappelijk draagvlak, waarmee het politieke reductiedoel van 49% in 2030 wordt gerealiseerd.

Dit project draagt direct bij aan de realisatie van deze doelstellingen door een substantiële hoeveelheid zonne-energie op te wekken zonder extra beslag te leggen op landbouwgrond.

Programma Energie hoofdstructuur

Dit programma richt zich op de ruimtelijke inpassing van grootschalige energieopwekking en de bijbehorende infrastructuur. Het ondersteunt duurzame energieprojecten die bijdragen aan de energietransitie en stelt voorwaarden aan netaansluiting en landschappelijke inpassing.

Het zonne-eiland past binnen de kaders van dit beleid, omdat het een duurzame oplossing biedt zonder significante verstoring van andere functies in de omgeving.

Waterschap

Waterschapsverordening Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2024

Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) is verantwoordelijk voor het beheer van het watersysteem waartoe ook de Nedereindse Plas behoort. De Waterschapsverordening 2024 stelt regels die gericht zijn op het beschermen van waterveiligheid, waterkwaliteit, ecologische waarde van waterlichamen en het voorkomen van nadelige hydrologische veranderingen als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen.

De aanleg en exploitatie van het zonne-eiland zijn zorgvuldig afgestemd met het waterschap. Door het naleven van de Waterschapsverordening en de gemaakte aanvullende afspraken met HDSR is geborgd dat de ontwikkeling geen nadelige effecten heeft op de waterkwaliteit, waterveiligheid en het onderwaterleven van de Nedereindse Plas.

Provinciaal beleid

Omgevingsverordening provincie Utrecht

De omgevingsverordening stelt kaders voor ruimtelijke ontwikkelingen en het behoud van landschappelijke en ecologische waarden. Het stimuleert duurzame energieopwekking binnen de provincie, mits zorgvuldig ingepast en rekening houdend met biodiversiteit en waterkwaliteit.

Het zonne-eiland is zo ontworpen dat het landschap en de biodiversiteit worden versterkt, waardoor het project in lijn is met deze beleidskaders.

Provinciale omgevingsvisie

De Provinciale Omgevingsvisie stimuleert hernieuwbare energieopwekking en benoemt zoekgebieden voor zonne-energie. Drijvende zonneparken zijn toegestaan mits er rekening wordt gehouden met de landschappelijke inpassing en ecologie. Specifieke aandacht wordt gegeven aan het behoud van waterkwaliteit en het voorkomen van visuele verstoring.

Het ontwerp van het zonne-eiland voldoet aan de voorwaarden van de omgevingsvisie door zorgvuldige landschappelijke inpassing.

Instructies voor beschermingsregels en projectbesluit

Op grond van artikel 7.207b van het Omgevingsbesluit en de algemene beginselen van behoorlijke besluitvorming (artikelen 3:2 en 4:2 Awb) dient bij de aanvraag van een buitenplanse omgevingsvergunning rekening te worden gehouden met provinciale instructieregels, voorbeschermingsregels en de mogelijkheid tot een projectbesluit. In de tekst hieronder worden de provinciale instructieregels getoetst voor het projectgebied van de Nedereindse Plas.

- Gesloten stortplaats:

De oostelijke plas is een voormalige zandwinplas en heeft in de tweede helft van de twintigste eeuw gedeeltelijk gefunctioneerd als stortplaats. Deze stortlocatie is inmiddels gesloten, afgedekt en onder toezicht geplaatst. De huidige inrichting en gebruiksmogelijkheden worden begrensd door de regels die gelden voor gesloten stortplaatsen.

Het zonne-eiland wordt drijvend gerealiseerd en met behulp van een verankering aan de bodem op zijn plaats gehouden. Deze verankering vindt plaats zonder ingrijpende bodemingrepen die de stortlaag doorboren of de afdeklaag aantasten. Hierdoor blijft de afgesloten situatie van de stortplaats behouden. Er wordt geen grond ontgraven of constructief verankerd in de stort, waarmee wordt voldaan aan de beschermingsdoelstellingen die gelden voor gesloten stortplaatsen binnen de provincie Utrecht.

- Zonneveld en energie-infrastructuur:

Binnen de provinciale Omgevingsverordening worden specifieke kaders gesteld voor de aanleg van zonnevelden, ook op water. In de verordening is opgenomen dat drijvende zonneparken zijn toegestaan mits:

- de ecologische en landschappelijke waarden van het gebied worden gerespecteerd,
- geen afbreuk wordt gedaan aan de waterkwaliteit of waterveiligheid,
- het project zorgvuldig is ingepast in het landschap.

Het zonne-eiland op de Nedereindse Plas voldoet aan deze voorwaarden. De inpassing is afgestemd op ecologische knelpunten (bijv. rustgebieden voor watervogels), en het ontwerp is voorzien van drijvend groen om biodiversiteit te versterken. Bovendien is de positionering gekozen op ruime afstand van de oevers, waardoor recreatieve en visuele waarden worden

gerespecteerd. De aanleg leidt niet tot veranderingen in het waterpeil, waterdoorstroming of waterberging.

- Grondwaterbeschermingszones:

Een deel van het projectgebied ligt binnen een grondwaterbeschermingszone zoals aangewezen in de provinciale Omgevingsverordening. Binnen deze zones gelden aanvullende zorgplichten om verontreiniging van het grondwater te voorkomen. In dit kader is van belang dat:

- er geen stoffen in de bodem worden gebracht die risico's vormen voor het grondwater,

- de aanleg en exploitatie van het zonne-eiland geen bodemingrepen of permanente installaties in de ondergrond met zich meebrengen die schadelijk zijn voor de kwaliteit van het grondwater.

Het zonne-eiland maakt geen gebruik van bodembedreigende stoffen en bevat geen installaties die tot infiltratie kunnen leiden. De kabels en transformatoren worden bovengronds of ondiep geplaatst en zijn fysiek afgeschermd. Daarmee wordt voldaan aan de instructieregels voor activiteiten binnen de grondwaterbeschermingszone.

- Waterhuishouding / Waterveiligheid:

De provincie Utrecht stelt eisen aan een goede werking en bescherming van het watersysteem, waaronder doorstroming, waterberging en bescherming tegen overstromingen. Nieuwe ingrepen in of nabij oppervlaktewateren mogen deze functies niet negatief beïnvloeden. Voor drijvende zonneparken gelden aanvullende voorwaarden, zoals het behoud van een open waterstructuur en het waarborgen van de ecologische en hydrologische functies.

In het ontwerp van het zonne-eiland is hiermee rekening gehouden:

- De plas wordt voor maximaal 25% bedekt met panelen, zodat voldoende open water behouden blijft.
- De constructie drijft en heeft een open structuur, zodat de natuurlijke doorstroming van het water niet wordt belemmerd.
- Er vinden geen damwanden of grootschalige bodemingrepen plaats die de waterberging of -veiligheid verstoren.

- Ecologische hoofdstructuur (NNN of Groene Contour)

Het projectgebied valt niet binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) of een provinciale Groene Contour. Wel is het omliggende gebied ecologisch waardevol, met gebruik door onder andere (winter)watervogels en vleermuizen. De provincie Utrecht stelt dat ontwikkelingen nabij deze gebieden geen negatieve effecten mogen hebben op de natuurwaarden en bij voorkeur bijdragen aan versterking van biodiversiteit.

In het ontwerp is gekozen voor:

- Een locatie die afstand houdt tot gevoelige zones (zoals de zuidoosthoek van de plas).
- Een afstand van minimaal 50 meter tot de oevers.
- Toevoeging van 2.000 m² drijvend groen.

- Energie-infrastructuur

De provincie Utrecht stimuleert projecten die bijdragen aan de energietransitie en efficiënt gebruik maken van bestaande of geplande energie-infrastructuur. In het bijzonder wordt gestimuleerd om grootschalige opwek te concentreren op logische locaties met goede netaansluitmogelijkheden.

Het zonne-eiland:

- Wekt jaarlijks circa 7.000 MWh aan duurzame energie op.

- Is gelegen nabij een toekomstig netknooppunt (Rijnenburg) en wordt aangesloten via een eigen transformator en inkoopstation.
- Past binnen de regionale afspraken in de RES U16.

Conclusie

De ontwikkeling van het zonne-eiland op de Nedereindse Plas voldoet aan de beleidskaders en instructieregels zoals opgenomen in de provinciale Omgevingsvisie en Omgevingsverordening Utrecht. Het project draagt actief bij aan de energietransitie en sluit aan op provinciale uitgangspunten voor duurzame energieopwekking, mits zorgvuldig landschappelijk en ecologisch ingepast.

Er is expliciet rekening gehouden met de relevante provinciale functies en aandachtspunten, zoals de ligging op een voormalige stortplaats, de grondwaterbeschermingszone, waterveiligheid en nabijheid van ecologisch waardevolle gebieden. Door het toepassen van een drijvende constructie zonder zware bodemingrepen, een zorgvuldige positionering op afstand van kwetsbare oevers, en de toevoeging van drijvend groen ter versterking van de biodiversiteit, voldoet het project aan de provinciale voorwaarden voor ruimtelijke kwaliteit, milieubescherming en natuurbehoud.

Het zonne-eiland is daarmee in overeenstemming met het provinciale beleid

Regionaal beleid

Regionale Energiestrategie (RES U16)

De Nedereindse Plas is tevens opgenomen in het bod van de gemeente Utrecht binnen de Regionale Energiestrategie (RES) U16. De RES U16 is een samenwerkingsverband tussen gemeenten, provincie en waterschappen binnen de regio Utrecht. Het doel is het ontwikkelen van duurzame energieopwekking, zoals wind- en zonneparken. De strategie benoemt specifieke locaties waar zonne-energieprojecten het meest kansrijk zijn, waaronder waterlichamen.

De gemeente Utrecht heeft binnen de RES U16 aangegeven bij te dragen aan de energietransitie door het ontwikkelen van zonneparken. De ontwikkeling van het zonne-eiland op de Nedereindse Plas draagt significant bij aan de regionale doelstellingen en maakt onderdeel uit van de Utrechtse bijdrage van 5 hectare zon wat gelijk staat aan circa 7-8 MW voor opwek van schone energie.

Gemeentelijk beleid

Beleidsnota opwekgebieden voor schone energie

In de beleidsnota opwekgebieden voor schone energie zijn de meest kansrijke gebieden voor wind, zon en geothermie in de gemeente Utrecht aangewezen en benoemd als focus- of zoekgebied. De Nedereindse Plas is aangewezen als focusgebied voor zon. De beleidsnota is door de gemeenteraad vastgesteld op 12 december 2024.

Actualisatie Groenstructuurplan Utrecht 2017-20230

Het Nedereindse Park maakt onderdeel uit van de stedelijke groenstructuur van de gemeente Utrecht. De realisatie van het zonne-eiland moet getoetst worden aan dit structuurplan. Menging van de hoofdgroenstructuur met andere stedelijke functies is mogelijk is met als randvoorwaarde dat bij de ontwikkeling van het initiatief het groene karakter, de (potentiële) groene waarden en het gebruik van het groen worden verbeterd, zodat eventuele aantasting van (potentiële) waarden worden gecompenseerd.

Programma van Eisen voor de Nedereindse Plas (zie bijlage 7)

Dit programma bevat specifieke richtlijnen voor de inrichting van zonne-eilanden op de plas, waarbij rekening wordt gehouden met landschappelijke en ecologische aspecten. Het legt onder andere eisen vast aan de positionering van zonnepanelen, de toepassing van drijvend groen en de bescherming van de waterkwaliteit. De belangrijkste eisen uit het PvE zijn:

- Maximale bedekking van het wateroppervlak: De oostelijke plas mag maximaal voor 25% worden bedekt met zonnepanelen (5 hectare).
- Afstand tot de oevers: Het zonne-eiland moet minimaal 50 meter uit de oevers blijven, ter bescherming van oevers, flora, fauna en voor het behoud van lichtinval in ondiepere delen van de plas.
- Verankering op de bodem: Vanwege puin en instabiliteit in de oevers is oeververankering uitgesloten; verankering dient op de bodem plaats te vinden.
- Inpassing drijvend groen: drijvend groen toe voegen in de vorm van een moeras of een drijvend bos, aan of tussen de zonnepanelen. Deze groene eilanden zijn minimaal 5 meter breed en zijn beplant met een inheemse, diverse beplanting
- Na plaatsing van de zonnepanelen is monitoring van de waterkwaliteit essentieel. In de watervergunning staan heldere afspraken over deze monitoring en de interpretatie om indien er een verslechtering van de waterkwaliteit optreedt snel in te kunnen grijpen.
- Er mag geen groen verloren gaan door het plaatsen van transformatorhuisjes, bekabeling of andere landgebonden bouwwerken. Als bomen of grond worden aangetast, moet dat op een andere plek in het gebied worden gecompenseerd met kwalitatief groen
- Materiaalgebruik en onderhoud: Zonnepanelen worden gereinigd met schoon water, zonder chemicaliën. Er mag geen uitspoeling van schadelijke stoffen plaatsvinden.
- Ecologische inpassing: De aanleg van onderwaterstructuren (zoals rivierhout) wordt aangemoedigd om de biodiversiteit te versterken.

Conclusies

Uit de analyse van het omgevingsbeleid blijkt dat de realisatie van het zonne-eiland in lijn is met de nationale, provinciale, regionale en gemeentelijke beleidsdoelen:

Het project draagt bij aan de doelstellingen van de NOVI en het Klimaatakkoord.

Er zijn geen strijdigheden met het rijksbeleid en het project ondersteunt de energietransitie.

Het zonne-eiland is opgenomen in de RES U16 en sluit aan bij het provinciale beleid voor duurzame energieopwekking. Het ontwerp houdt rekening met landschappelijke en ecologische inpassing, zoals vastgelegd in het PvE.

1.5 Instructies voor beschermingsregels en projectbesluit

Instructieregels Rijk en provincie

Er zijn geen instructieregels van het Rijk of de provincie Utrecht van toepassing die de aanleg van een drijvend zonne-eiland op deze locatie uitsluiten of specifiek reguleren. Wel zijn er beleidsmatige kaders van kracht, zoals de Nationale Omgevingsvisie (NOVI), het Klimaatakkoord, de Provinciale Omgevingsvisie Utrecht en de Regionale Energiestrategie (RES U16). Deze kaders stimuleren juist de

ontwikkeling van hernieuwbare energieopwekking, waaronder zonne-energie, mits deze ruimtelijk en ecologisch zorgvuldig is ingepast.

De locatie (het oostelijke deel van de Nedereindse Plas) is in gemeentelijk en provinciaal beleid bovendien expliciet benoemd als potentieel zoekgebied voor drijvende zonneparken, waarmee het project in lijn is met de richtinggevende instructies binnen deze beleidsdocumenten.

Voorbeschermingsregels

Op de locatie zijn geen voorbeschermingsregels van kracht in het kader van beschermde natuurgebieden, beschermde stads- of dorpsgezichten of andere regelingen die voorafgaand aan een planologische wijziging bescherming bieden. De locatie kent geen formele status als Natura 2000-gebied of andere planologisch beschermde entiteit. Eventuele relevante ecologische belangen worden via separate onderzoeken (zoals ecologisch onderzoek en AERIUS-berekening) geborgd.

Projectbesluit

Voor dit project is geen projectbesluit vereist. De aanleg van het zonne-eiland wordt planologisch mogelijk gemaakt via een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) zoals bedoeld in de Omgevingswet. Daarmee wordt aangesloten bij de reguliere vergunningverlening, zonder gebruik te maken van de projectprocedure.

Conclusie

Er zijn geen instructies of beschermingsregels van hogere overheden die de ontwikkeling van het zonne-eiland belemmeren. De aanvraag voldoet aan de eisen van zorgvuldige voorbereiding en onderbouwing zoals opgenomen in de Omgevingsregeling en de Algemene wet bestuursrecht. Het project past binnen de beleidsmatige kaders van zowel Rijk, provincie als regio.

2 Impact fysieke leefomgeving

2.1 Omgevingsveiligheid

De omgevingsveiligheid van het zonne-eiland en de bijbehorende installaties is zorgvuldig afgewogen in het ontwerp en de locatiekeuzes. Zowel het zonne-eiland als de ondersteunende voorzieningen, waaronder het transformatorhuis en het inkoopstation, voldoen aan de geldende veiligheidsnormen en zijn ontworpen met aandacht voor zowel fysieke als ecologische veiligheid.

Zonne-eiland

Het zonne-eiland wordt veilig verankerd in het oostelijke deel van de Nedereindse Plas en is niet openbaar toegankelijk voor publiek. Hiermee wordt risico op ongevallen of ongewenst gebruik uitgesloten. Onderhoudswerkzaamheden en eventuele educatieve bezichtigingen vinden plaats onder gecontroleerde omstandigheden door gecertificeerde partijen.

Transformatorhuis en inkoopstation

Voor de energievoorziening worden een transformatorhuis en een inkoopstation gerealiseerd aan de oever van de plas. Deze zijn goed bereikbaar voor onderhoud, worden beveiligd tegen onbevoegde toegang en zodanig gepositioneerd dat zij geen hinder vormen voor omliggende functies of ecologische waarden. De kabelverbindingen worden onder water of in de grond aangelegd om risico's en visuele impact te minimaliseren.

Brandveiligheid

Zowel het transformatorhuis als het inkoopstation worden uitgevoerd conform de geldende regelgeving op het gebied van elektrische installaties en brandveiligheid. Installaties worden voorzien van interne beveiligingen tegen kortsluiting en oververhitting. Door de situering op voldoende afstand van publiek toegankelijke gebieden en het gebruik van brandvertragende materialen wordt de kans op branduitbreiding geminimaliseerd.

Daarnaast wordt de bereikbaarheid voor hulpdiensten geborgd door de plaatsing nabij bestaande infrastructuur (bijvoorbeeld de toegangsweg bij de skipiste).

Extra veiligheidsvoorwaarden

- Voor de realisatie van het zonne-eiland dient in overleg met de Veiligheidsregio Utrecht een incidentbestrijdingsprotocol op te stellen waarin de bestrijdbaarheid en bereikbaarheid van het zonne-eiland is beschreven. Hierin komen onder andere de volgende punten naar voren:
 - Hoe heeft het bedrijf intern geregeld dat binnen korte tijd één van haar medewerkers ter plaatse zijn om de stroom af te schakelen van het transformatorstation in geval van brand?
 - Hoe heeft het bedrijf geregeld dat zij te bereiken zijn voor ons als hulpdiensten in geval van calamiteiten en is dit 24/7 het gehele jaar door geborgd?
- Voordat het zonne-eiland in gebruik wordt genomen moet het scope-12 rapport waarin de eerste inspectie wordt beschreven (EBI) bij het bevoegde gezag worden ingediend.

Conclusie

Het zonne-eiland en de bijbehorende installaties voldoen aan de vereisten op het gebied van omgevingsveiligheid en brandveiligheid. Door een zorgvuldige situering en technische voorzieningen vormt het project geen risico voor de omgeving.

2.2 Waterbelangen

De waterkwaliteit en waterhuishouding van de Nedereindse Plas zijn belangrijke randvoorwaarden bij de realisatie van het zonne-eiland. De plas is onderdeel van het watersysteem van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) en valt onder hun beheer en regelgeving. In het Bestuurlijk Overleg Nedereindse Plas (BO NEP) is afgesproken dat de ontwikkeling van een zonne-eiland op de oostelijke plas onder voorwaarden mogelijk is. In afstemming met HDSR zijn heldere uitgangspunten opgesteld voor de waterhuishoudkundige en ecologische kaders waarbinnen het zonne-eiland ontwikkeld mag worden.

Een van de belangrijkste afspraken is dat maximaal 5 hectare van het wateroppervlak van de plas mag worden bedekt met zonnepanelen, exclusief het drijvend groen. Deze beperking voorkomt nadelige effecten op lichtinval, zuurstofproductie en temperatuurregulatie van het waterlichaam, en draagt bij aan het behoud van de ecologische waterkwaliteit.

Bij het ontwerp is rekening gehouden met de volgende aspecten:

- **Lichttoetreding en zuurstofhuishouding:** Het zonne-eiland wordt compact gepositioneerd, waarbij een deel van het wateroppervlak volledig open blijft. Het zonne-eiland wordt niet aaneengesloten uitgevoerd: tussenruimtes zorgen voor natuurlijke waterbeweging. Drijvend groen aan de randen bevordert bovendien de zuurstofproductie, stimuleert filtering van het water en fungeert als habitat voor flora en fauna. Waterdoorstroming en veiligheid: De verankering is zodanig ontworpen dat natuurlijke stroming en afvoerfuncties niet worden belemmerd. Door gebruik van zwaartekrachtankers vindt er geen verstoring plaats van de bodem of oevers. Onderhoudswerkzaamheden kunnen per boot worden uitgevoerd, zonder invloed op het waterpeilbeheer.
- **Gebruik van materialen:** Alle materialen die in contact komen met water voldoen aan de eisen van HDSR ten aanzien van duurzaamheid, afbreekbaarheid en risico op uitloging. De toegepaste drijvers en bindingsconstructies zijn milieuvriendelijk en geschikt voor langdurig gebruik in een wateromgeving.
- **Monitoring en nazorg:** De monitoring van de waterkwaliteit wordt in samenwerking met HDSR voortgezet. In de omgevingsvergunning voor wateractiviteit is vastgelegd dat structurele metingen plaatsvinden en dat, indien nodig, aanvullende mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen.

Vergunningverlening

Voor de realisatie van het zonne-eiland is, naast de reguliere omgevingsvergunning, een aparte omgevingsvergunning voor de wateractiviteit aangevraagd bij HDSR. Deze vergunning is vereist voor ingrepen in en op het waterlichaam, en wordt beoordeeld aan de hand van de eisen en randvoorwaarden

van het waterschap. HDSR heeft deze vergunning verleend op 15 juli 2025 (kenmerk HDSR 647310, zie bijlage 8).

Conclusie:

De aanleg van het zonne-eiland vindt plaats binnen de randvoorwaarden van HDSR. Door zorgvuldige positionering, beperkte oppervlaktebedekking, toepassing van drijvend groen, duurzaam materiaalgebruik en aandacht voor waterkwaliteit en doorstroming, vormt het project geen belemmering voor de waterhuishouding of ecologische kwaliteit van de Nedereindse Plas.

2.3 Gezondheid en milieuaspecten

Luchtkwaliteit

Zonneparken behoren tot de meest schone vormen van energieopwekking en hebben geen negatieve invloed op de luchtkwaliteit. Het zonne-eiland op de Nedereindse Plas genereert geen uitstoot van stikstofoxiden (NO_x), fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}), vluchtige organische stoffen of andere schadelijke emissies. In tegenstelling tot bijvoorbeeld biomassacentrales of verkeersemisies, zijn er bij zonneparken geen verbrandingsprocessen betrokken.

Daarnaast leidt het project niet tot een significante toename van verkeersbewegingen. Tijdens de aanlegfase is er tijdelijk transport van materialen, maar dit is van beperkte omvang en duur. In de exploitatiefase zijn er enkel incidentele onderhoudsbezoeken, doorgaans per boot, die geen structurele impact hebben op de lokale of regionale luchtkwaliteit.

De invloed op luchtkwaliteit is tevens getoetst met behulp van de NIBM-tool (Niet In Betekenende Mate-bijdrage), die wordt gehanteerd om te beoordelen of een project bijdraagt aan overschrijding van grenswaarden voor luchtkwaliteit. De uitkomst van deze toets bevestigt dat het zonne-eilandproject 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de concentraties van luchtverontreinigende stoffen.

Conclusie: Het zonne-eiland heeft geen negatief effect op de luchtkwaliteit. Het veroorzaakt geen uitstoot en leidt niet tot verkeeraantrekkende werking. Daarmee voldoet het project aan de eisen van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en vormt luchtkwaliteit geen belemmering voor de vergunningverlening.

Geluidhinder

Door de lage geluidsproductie van de transformatoren en de ruime afstand van minimaal 300 meter tot de bestaande omliggende geluidgevoelige gebouwen (zoals woningen, kinderdagverblijven, onderwijs- en gezondheidszorggebouwen) kan bij voorbaat worden vastgesteld dat een zonnepark geen relevante geluidbelasting met zich meebrengt. Een geluidonderzoek is dan ook niet noodzakelijk. Daarnaast moet het geluid van activiteiten ten alle tijden voldoen aan de grenswaarden uit het omgevingsplan en kan hierop gehandhaafd worden, waardoor er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Conclusie: Geluid vormt geen belemmering en er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Trillingshinder

Het zonne-eiland wordt drijvend gerealiseerd en is verankerd met behulp van zwaartekrachtankers. Deze verankeringsstechniek vereist geen heipalen of andere zware machinale funderingswerkzaamheden die trillingen veroorzaken. Zowel tijdens de aanleg als tijdens de exploitatie treden er daardoor geen trillingen op die hinder kunnen veroorzaken voor de omgeving of invloed hebben op de stabiliteit van de oevers of infrastructuur in de nabijheid. Er is daarom geen sprake van trillingshinder.

Conclusie: Het zonne-eiland bestaat uit lichte, drijvende constructies zonder bewegende of trillingsintensieve onderdelen. De technische installaties zijn zodanig vormgegeven dat er geen waarneembare trillingen optreden. Bovendien wordt de eventuele overdracht van trillingen beperkt door de drijvende fundering. Trillingshinder is dan ook uitgesloten en vormt geen beperking voor de uitvoerbaarheid van het project.

Bodem

Bij een evenwichtige toedeling van functies aan locaties moet worden bepaald of de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem geen risico vormt voor de nieuw beoogde activiteit. De Nedereindse Plas is een voormalige zandwin- en stortlocatie. In de oevers van de plas bevindt zich gestort materiaal dat niet verstoord mag worden. Om die reden wordt het zonne-eiland verankerd op de bodem van de plas met behulp van zwaartekrachtankers, zonder graafwerkzaamheden of bodemverplaatsing. De transformator en het inkoopstation worden op het land geplaatst. De aanleg van kabels en leidingen vindt plaats op een wijze die past binnen de bestaande richtlijnen zoals vastgelegd in de notitie "Beheer stort en nazorg sanering Nedereindse Park".

De Nedereindse Plas is niet toegankelijk als zwemwater of vaarwater. Het gebied rondom de Nedereindse Plas, inclusief de stortheuvels, is wel toegankelijk voor publiek. Er is dan ook geen aanleiding om aan te nemen dat er sprake is van een verminderde bodemkwaliteit. Met plaatsing van de transformator en het inkoopstation wordt daarnaast geen gevoeliger gebruik gerealiseerd dan de bestaande bestemming. Waardoor de bodemkwaliteit ook als passend kan worden beschouwd voor de nieuwe activiteit. Zie ook bijlage 1, Uitgangspuntennotitie Bodem.

Conclusie: Gezien de aard van het project, het feit dat er bij de verankering van het zonne-eiland geen ontgraving of grondverplaatsing plaatsvindt, en er geen sprake is van een bodemgevoelig gebruik, is aanvullend bodemonderzoek niet noodzakelijk. Ook met de plaatsing van de transformator, kabels en het inkoopstation wordt geen gevoeliger gebruik gerealiseerd dan binnen de bestaande bestemming al toegestaan is. De bodemkwaliteit kan daarmee als passend worden beschouwd voor de nieuwe activiteit.

Geurhinder

De aanleg en het gebruik van het zonne-eiland en de bijbehorende installaties veroorzaken geen geurhinder. Het project omvat geen verbranding, opslag of verwerking van stoffen die geur kunnen afgeven. Ook de transformator en inkoopstation zijn volledig gesloten installaties zonder emissies naar de omgeving. De gebruikte materialen zijn duurzaam, weersbestendig en voldoen aan de eisen voor milieuveiligheid. Er is derhalve geen risico op geurbelasting voor omwonenden of recreanten.

Conclusie: Gezien de aard van het zonne-eiland en de gebruikte installaties (zoals zonnepanelen, transformator en inkoopstation), is er geen sprake van activiteiten die tot geurhinder kunnen leiden. Er worden geen geurveroorzakende stoffen of processen toegepast. Daarmee is geurhinder uitgesloten en vormt dit aspect geen belemmering voor een goede ruimtelijke ordening.

Licht

Zonnepanelen worden vaak geassocieerd met lichtreflectie (glinstering of schittering). Moderne zonnepanelen zijn zodanig ontworpen dat reflectie wordt geminimaliseerd omdat reflectie een verlies aan zonne-opbrengst betekent. De panelen worden uitgerust met een anti-reflectiecoating om zoveel mogelijk zonlicht te absorberen. Op deze manier zullen de fietsers, voetgangers en overige recreanten geen last hebben van reflectie.

Het zonne-eiland wordt niet voorzien van verlichting. Daardoor is er geen sprake van lichtuitstoot tijdens de nachtelijke uren, wat de duisternis in het gebied behoudt en verstoring van flora en fauna voorkomt. Dit draagt bij aan de ecologische kwaliteit van het gebied en aan een prettige beleving van het Nedereindse Park tijdens avond- en nachtwandelingen.

Conclusie: Reflectie en lichtuitstraling vormen geen belemmering voor de ontwikkeling van het zonne-eiland. Er is geen relevante impact op het woon- en leefklimaat of de natuurwaarden.

Milieuzonering

Bij een evenwichtige toedeling van functies aan locaties is het belangrijk om bedrijfsactiviteiten, voorzieningen en gevoelige functies, zoals woningen, op elkaar af te stemmen. De realisatie van het zonne-eiland in de openbare ruimte veroorzaakt geen hinder of risico's voor omliggende gevoelige functies. Wel wordt een transformator op de oever en worden omvormers op het zonne-eiland geplaatst.

Volgens de VNG-handreiking Activiteiten en milieuzonering valt deze activiteit onder 'elektriciteitsdistributiebedrijven met een transformatorvermogen onder de 10 MVA'. De grootste richtafstand, gebaseerd op geluid, bedraagt 30 meter. Voor de omvormers geldt een vergelijkbare richtafstand. De dichtstbijzijnde woning bevindt zich op een afstand van ongeveer 300 meter, waardoor wordt voldaan aan de gestelde richtafstanden en aangenomen kan worden dat van onaanvaardbare hinder geen sprake is.

Conclusie: Het aspect milieuzonering vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het zonne-eiland.

2.4 Duurzaamheid circulariteit – energie – klimaatadaptatie

Energie

De realisatie van het zonne-eiland op de Nedereindse Plas draagt concreet bij aan de duurzame energieopgave van de gemeente Utrecht. Het project omvat de opwek van circa 7-8 MW aan hernieuwbare elektriciteit per jaar, wat overeenkomt met het gemiddelde verbruik van ongeveer 7.000 huishoudens.

Het zonne-eiland sluit aan bij gemeentelijke, regionale en nationale doelstellingen op het gebied van energietransitie, zoals verankerd in het Klimaatakkoord, de RES U16 en het Integraal Programma van Eisen (IPvE). Door gebruik te maken van het open wateroppervlak van de oostelijke plas wordt duurzame energie opgewekt zonder dat dit ten koste gaat van landbouwgrond of natuurgebieden op land.

Energietoets – Afdeling 5.3 – Omgevingsverordening Provincie

De wijze waarop het zonne-eiland kan worden aangesloten op het elektriciteitsnetwerk is afgestemd met Stedin. In dit inventariserend overleg zijn verschillende varianten van de netaansluiting besproken.

Stedin heeft positief gereageerd op de locatie van het inkoopstation (zie bijlage 9).

In het inkoopstation wordt het zonne-eiland aan het elektriciteitsnet van Stedin aangesloten. Stedin is verantwoordelijk voor de aanleg, instandhouding en bijbehorende vergunningverlening voor de kabel(s) die nodig zijn om het inkoopstation aan het bestaande elektriciteitsnet te verbinden.

Circulariteit

Binnen dit project wordt nadrukkelijk ingezet op circulair bouwen, conform het gemeentelijke beleid en de richtlijnen uit het Handboek Openbare Ruimte (HOR). De volgende uitgangspunten zijn van toepassing:

- “Hergebruik, tenzij”-principe: Bij het ontwerp en de aanbesteding wordt gekozen voor materialen die herbruikbaar of hernieuwbaar zijn, met als doel minimaal 50% circulair materiaalgebruik.
- Toepassing van de R-ladder: Er wordt gestuurd op reductie, hergebruik, reparatie, recycling en hernieuwbaarheid van bouwmaterialen.
- Milieu-impact (MKI): Milieukostenindicatoren worden gebruikt om de milieu-impact van ontwerpkeuzes te onderbouwen. Dit speelt mee bij de beoordeling van varianten en wordt meegenomen in de aanbestedingscriteria (MVOI).
- Monitoring van prestaties: De circulariteit wordt gedurende het project gemonitord aan de hand van de MKI-score, materiaalgebonden CO₂-uitstoot en de herkomst van gebruikte materialen.
- In de materialisatie wordt expliciet rekening gehouden met milieubelasting door uitloging. Zink en lood worden niet toegepast in de constructie of bevestiging van de installatie. Voor koper, dat onmisbaar is in elektrische systemen zoals bekabeling en transformatoren, wordt gewerkt met afgeschermd toepassingen die voldoen aan milieueisen en richtlijnen om uitloging te voorkomen.

De installatie voldoet aan de wettelijke eisen zoals gesteld in de Europese WEEE-richtlijn (Waste of Electrical and Electronic Equipment). Dit houdt in dat voor alle elektrische en elektronische componenten, waaronder zonnepanelen, omvormers en kabels, wordt gezorgd voor correcte verwijdering, hergebruik of recycling aan het einde van de levensduur. De producent of leverancier is hiervoor verantwoordelijk. In het aanbestedingstraject worden voorwaarden opgenomen om naleving van deze regeling te garanderen.

Klimaatadaptatie

De aanleg van het zonne-eiland heeft geen negatieve invloed op het waterbergend vermogen van de Nedereindse Plas. Door de open structuur van het zonne-eiland blijft de natuurlijke doorstroming behouden.

Bovendien draagt de aanleg van drijvend groen bij aan de verbetering van het lokale microklimaat. Het drijvend groen beperkt de opwarming van het wateroppervlak, stimuleert verdamping en draagt bij aan een meer veerkrachtig ecosysteem in de plas.

Hittestress

Hittestress is een toenemend ruimtelijk en gezondheidskundig vraagstuk, met name in stedelijke gebieden waar verharde oppervlakken zorgen voor extra opwarming.

De aanleg van het zonne-eiland heeft geen negatief effect op hittestress in de omgeving. De Nedereindse Plas is een open waterlichaam en functioneert als een natuurlijke verkoelende zone binnen het omliggende recreatiegebied. Het zonne-eiland bedekt een beperkt deel van de oostelijke plas (maximaal 5 hectare, oftewel minder dan 25% van het wateroppervlak), waardoor de verkoelende werking van het resterende open water grotendeels behouden blijft.

Daarnaast dragen de toegepaste maatregelen, zoals de aanleg van drijvend groen aan de westzijde van het zonne-eiland, bij aan het tegengaan van opwarming. Drijvend groen helpt niet alleen de biodiversiteit te versterken, maar beperkt ook de opwarming van het wateroppervlak door verdamping en schaduwvorming.

Tot slot bevindt het zonne-eiland zich op ruime afstand van bebouwing of versteende stedelijke structuren. Hierdoor draagt het project niet bij aan extra hittestress in woon- of verblijfsgebieden.

2.5 Mer-beoordeling

In bijlage V van het Omgevingsbesluit is opgenomen welke projecten mer-(beoordelings)plichtig zijn. Het oprichten van zonnenvelden of zone-eilanden wordt hierin niet expliciet als project genoemd. Uit jurisprudentie blijkt dat het ook niet aannemelijk is dat een zonne-eiland van ca. 5 hectare valt onder een categorie uit bijlage V van het Omgevingsbesluit. Zo concludeert de rechtbank Noord-Nederland in 2019 dat een drijvend zonnepark van 15 hectare niet mer-(beoordelings)plichtig is (ECLI:NL:RBNNE:2019:3853) en concludeert de Raad van State in 2019 dat een tijdelijk zonnepark van 4,3 hectare niet mer-(beoordelings)plichtig is. Voor het project Zonne-eiland Nedereindse Plas wordt er dan ook vanuit gegaan dat er geen mer-plicht of een mer-beoordelingsplicht is.

2.6 Natuuraspecten/ flora en fauna

Er zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd om de ecologische waarden van het gebied in kaart te brengen. Allereerst is gekeken naar de geschiktheid van het gebied voor verschillende soortengroepen en beschermde soorten (Bijlage 2 Natuurtoets (quickscan)). De plas zelf wordt gebruikt door vleermuizen en watervogels en verschillende delen van de oevers zijn geschikt voor grondgebonden zoogdieren zoals hazen, konijnen en marterachtigen. Een effect op amfibieën en jaarrond beschermde nesten van vogels wordt door deze ontwikkeling niet verwacht. Er is nader onderzoek uitgevoerd om tot een advies te komen over de inpassing van het zonne-eiland, waarbij impact op deze functies en eventueel beschermde soorten zoveel mogelijk wordt voorkomen. Ook stelt de natuurtoets maatregelen voor om

impact op soorten tijdens de aanlegfase te voorkomen, door te werken in bepaalde periodes, niet te werken met extra verlichting en bestaande beplanting niet te beschadigen.

Uit het ecologisch onderzoek blijkt dat de zuidoosthoek van de plas belangrijk is voor overwinterende en rustende watervogels (Bijlage 3 Watervogelonderzoek). Daarom wordt dit gebied expliciet vrijgehouden, om zo veel mogelijk te voorkomen dat het zonne-eiland een negatieve impact heeft op deze functie. De oevers van de plas worden door verschillende soorten vleermuizen gebruikt als foerageergebied (Bijlage 4 Soortgericht onderzoek (vleermuizen)). Vooral de zuidoever vervuld daarin een essentiële functie voor een aantal soorten. Om rekening te houden met het foerageergebied wordt het zonne-eiland minstens 50m van alle oevers af geplaatst. Er zijn tijdens de onderzoeken geen vleermuizen waargenomen midden op de plas, een negatieve impact op vleermuizen wordt door de voorgestelde plaatsing van het zonne-eiland voorkomen.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken en het ecologisch advies wordt ervan uitgegaan dat geen omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit noodzakelijk is. Dit uitgangspunt wordt op 24 juli besproken met de Provincie Utrecht. Indien uit dit overleg blijkt dat alsnog een vergunning vereist is, zal deze als separate aanvraag worden ingediend bij de provincie. Deze vergunningaanvraag staat los van de omgevingsvergunning die bij de gemeente wordt aangevraagd, om interferentie met het gemeentelijk vergunningproces te voorkomen.

Aanvullend ecologisch onderzoek (Bijlage 5: Actualisatie natuurtoets en aanvullende onderbouwing vleermuizen) heeft bevestigd dat het geplande zonne-eiland, mits uitgevoerd volgens het aangepaste ontwerp, geen significante effecten heeft op beschermde flora of fauna. Het ontwerp en de positionering zorgen ervoor dat verstoring van foerageergebieden, rustplaatsen en habitatstructuren wordt voorkomen. Wel benadrukt het rapport het belang van zorgvuldige uitvoering tijdens de gebruiks- en aanlegfase van het zonne-eiland en de nutsvoorzieningen bijvoorbeeld door het vermijden van werkzaamheden tijdens gevoelige periodes voor broedvogels of geen nachtelijke verlichting toe te passen.

Ecologische waarden zijn leidend geweest in de inpassing van het zonne-eiland in de plas. Er worden ook maatregelen getroffen om natuurwaarden te compenseren en versterken. Aan de westkant van het zonne-eiland zal 2.000 m² drijvend groen gerealiseerd worden, wat leefgebied zal creëren voor vogels, insecten en amfibieën. Een deel van het drijvend groen zal uit onderwaterbegroeiing bestaan, wat een positief effect heeft op de waterkwaliteit.

2.7 Natuuraspecten/ natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied

De planlocatie van het drijvend zonne-eiland ligt nabij meerdere Natura 2000-gebieden, waaronder de Oostelijke Vechtplassen, Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, en de Uiterwaarden Lek, op afstanden variërend van circa 7 tot 21 kilometer. In het kader van de ontwikkeling is gekeken naar mogelijke effecten van het project op deze beschermde natuurgebieden, waarbij specifiek aandacht is besteed aan het aspect stikstofdepositie.

AERIUS berekening

Voor het bepalen van de stikstofdepositie ten gevolge van het zonne-eiland is gebruikgemaakt van de AERIUS Calculator versie 2024.2 (Bijlage 6 Beroordeling stikstofdepositie). In dit rekenmodel zijn

emissies vanuit de bouwphase en gebruiksfase van het project ingevoerd, waaronder verkeer, mobiele werktuigen en onderhoudsactiviteiten. De berekeningen tonen aan dat de bijdrage aan stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden niet significant is (lager dan 0,00 mol/ha/jaar). Hiermee zijn significante negatieve effecten op de natuurwaarden van de omliggende Natura 2000-gebieden uitgesloten.

3 Mobiliteit

3.1 Parkeren

De parkeerbehoefte is zeer beperkt. Omdat het zonne-eiland niet toegankelijk is voor publiek en er geen intensieve activiteiten plaatsvinden, is structurele parkeerruimte voor het zonne-eiland niet nodig.

Tijdens de aanlegfase is de parkeerdruk minimaal. Indien nodig kan personeel tijdelijk gebruikmaken van bestaande parkeervoorzieningen nabij het park. In de gebruiksfase is de parkeerbehoefte incidenteel, bijvoorbeeld bij onderhoudswerkzaamheden. Ook hiervoor volstaan de reeds aanwezige parkeerplaatsen in de omgeving.

3.2 Verkeer/mobiliteit en verkeersveiligheid

De ontwikkeling van het zonne-eiland op de Nedereindse Plas heeft een beperkt effect op het verkeer. Het zonne-eiland is niet publiek toegankelijk en kent geen intensief gebruik.

Gedurende de aanlegfase zal tijdelijk sprake zijn van transportbewegingen voor de aanvoer van materialen, installaties en personeel. Dit transport vindt deels plaats over water, via een tijdelijk of bestaand aanlegpunt aan de oostoever.

Afspraken over aanrijroutes, tijdvensters voor transport en de inzet van werkmaterieel worden in overleg met de gemeente en de beheerder van het Nedereindse Park vastgelegd in een uitvoeringsplan. Tijdens de aanlegperiode kunnen tijdelijke verkeersmaatregelen nodig zijn, bijvoorbeeld voor de toegang tot het bouwterrein of voor beperkte opslag van materialen. Deze maatregelen worden afgestemd met het beheer van het park en met de gebruikers van de bestaande infrastructuur, zoals het fiets- en wandelpad dat de oost- en westplas verbindt.

In de gebruiksfase is nauwelijks sprake van verkeer. Onderhoudswerkzaamheden worden slechts enkele keren per jaar uitgevoerd.

Conclusie: De impact op verkeer en parkeren is beperkt en goed beheersbaar. Door gebruik te maken van vervoer over water en door transportbewegingen zorgvuldig te plannen, worden verkeershinder en parkeerdruk voorkomen. Verkeer en parkeren vormen daarmee geen belemmering voor de realisatie van het project.

4 Ruimtelijke inpassing

4.1 Ladder voor duurzame verstedelijking

Op grond van artikel 5.134 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) moet bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied gemotiveerd worden of er behoefte is aan de ontwikkeling, en of deze ruimtelijk goed is ingepast. Deze regeling is een voortzetting van de eerdere Ladder voor duurzame verstedelijking onder het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), en blijft relevant bij planvorming.

In dit geval betreft het project de aanleg van een drijvend zonne-eiland op het water, met als doel het opwekken van hernieuwbare energie. Deze ontwikkeling valt niet onder het begrip 'stedelijke ontwikkeling' zoals bedoeld in artikel 5.134 Bkl. Er worden geen woningen, kantoren of andere verstedelijkende functies gerealiseerd, en het ruimtebeslag is tijdelijk, beperkt en grotendeels reversibel. Daarnaast wordt gebruikgemaakt van een bestaand waterlichaam, zonder uitbreiding van infrastructuur of verharding op het land.

Daarom is de regeling voor duurzame verstedelijking in dit geval niet van toepassing. Een nadere toets of doorlopen van de regeling is dan ook niet vereist.

4.2 Ruimtelijke inpassing

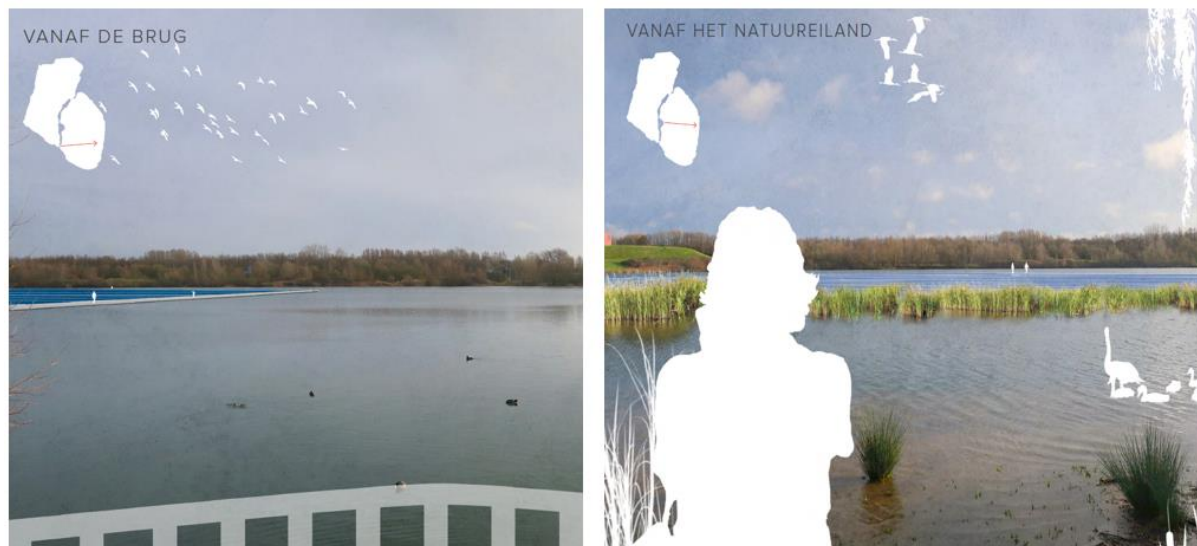
Op basis van een ontwerpstudie is een definitief ontwerp opgesteld voor het zonne-eiland, met als doel dit zo optimaal mogelijk in te passen in het recreatiegebied. Gekozen is om het zonne-eiland aan te sluiten bij het bestaande natuureiland (het smalle landdeel tussen de twee plassen), met een compacte vorm en een efficiënte ligging ten opzichte van zoninstraling. De positionering zorgt voor het zo open mogelijk houden van het oostelijk en zuidelijk deel van de plas. Door de matte, anti-reflectie uitvoering van de panelen en de horizontale opbouw blijft het zonne-eiland visueel ondergeschikt in het landschap.

Bij de positie en vormgeving van het zonne-eiland is ook aandacht besteedt aan de zichtlijnen over het water vanuit markante zichtposities. Vanaf de twee bruggen op het middeneiland, en vanaf de noordelijke en zuidelijke oever zijn er nog steeds lange zichtlijnen naar de overkant. Vanaf de oostelijke oever is er door oeverbegroeiing beperkt zicht mogelijk. Vanaf de oever van het middeneiland aan de westzijde vormt het drijvend groen een afschermende werking van het zonne-



Figuur 5 Zichtlijnen (rode pijlen) 1

eiland. In figuur 5 zijn de zichtlijnen weergegeven, in figuur 6 zijn twee visualisaties opgenomen van het zicht vanaf de brug, en vanaf het natuureiland (middeneiland).



Figuur 6: Visualisatie van het zicht vanaf de zuidelijke brug (links) en vanaf het natuureiland (middeneiland) (rechts)

Het zonne-eiland is vormgegeven als een heldere rechthoek met een omlijstende rand. Deze robuuste buitenrand zorgt voor een rustige, eenduidige verschijningsvorm die tegelijkertijd de samenhang van het zonne-eiland met het natuureiland versterkt. De buitenrand heeft de functie als onderhoudspad, en bestaat daarmee uit hetzelfde materiaal als de drijvende constructie van het zonne-eiland. Dit onderhoudspad faciliteert monitoring, onderhoud en mogelijk ook educatieve voorzieningen. De samenhang van het zonne-eiland met dit natuureiland wordt versterkt door op het land deze omlijsting ook door te trekken in dezelfde materialen. De omlijsting van het zonne-eiland is om veiligheidsredenen niet verbonden met het deel op land. Het deel van de omlijsting op het natuureiland maakt geen onderdeel uit van deze aanvraag.

Aan de westzijde van het zonne-eiland wordt een strook van 2.000 m² drijvend groen aangelegd. Dit vormt een natuurlijke buffer richting het natuureiland en versterkt het beeld van een beschutte kreekzone. Het drijvend groen kan dienen als schuil- en broedgebied voor vogels, amfibieën en insecten en ook als voedselbron voor verschillende dieren. Daarnaast zal het mogelijk extra luwte creëren, waardoor ook insecten worden aangetrokken. Het foerageergebied van de vleermuizen wordt daarmee versterkt. Het drijvend groen zal ook beplanting bevatten die deels onder water zit, dit is voordelig voor de waterkwaliteit. De aanleg en instandhouding van deze stroken dragen zo bij aan de biodiversiteit en waterkwaliteit.

Voorafgaand aan de aanleg van het zonne-eiland wordt een KLIC-melding gedaan, zodat de ligging van kabels en leidingen op en nabij de projectlocatie tijdig inzichtelijk is. Hiermee wordt voldaan aan de wettelijke verplichtingen en worden risico's bij graaf- of verankeringswerkzaamheden geminimaliseerd.

4.3 Groenstructuurplan en groencompensatie

Het Groenstructuurplan (vastgesteld 2007, geactualiseerd in 2018) geeft aan dat menging van de hoofdgroenstructuur met andere stedelijke functies mogelijk is met als randvoorwaarde dat bij de ontwikkeling van het initiatief het groene karakter, de (potentiële) groene waarden en het gebruik van het groen worden verbeterd, zodat eventuele aantasting van (potentiële) waarden worden gecompenseerd. De hele plas en het Nedereindse park zijn deel van de hoofdgroenstructuur (zie figuur 7).



Figuur 7: Uitsnede groenstructuurvisiekaart

Er zijn meerdere groene waarden aan de orde, en de ontwikkeling kan verschillende effecten hebben. Voorgestelde maatregelen zullen deze effecten compenseren, en de groene waardes van het gebied versterken.

Landschappelijke en cultuurhistorische waarde

Het Nedereindse Park is een gemaakt landschap; de plassen zijn door de mens gegraven en de heuvels door de mens opgeworpen. Het gebied is uniek omdat er op de plas geen waterrecreatie is toegestaan, wat in de plas en langs de ontoegankelijke oevers ruimte geeft aan de natuur. Het landschap wordt gekenmerkt door hoogteverschillen en zichtlijnen over de plas en in het weidse landschap. Het zonne-eiland past als artificiële constructie bij de rest van het gemaakte landschap. Belangrijk is daarbij, dat deze juist ingepast wordt, om de landschappelijke waarden van het gebied te accentueren. Hier wordt in de ruimtelijke inpassing aandacht aan besteed.

Recreatieve waarde

Het gebied kent verschillende recreatieve waardes. Aan de noordoosthoek is meer reuring, hier is sportaanbod bij de mountainbike routes en de skiheuvel. In de zuid- en westkant van het gebied heerst rust, er wordt veel gebruik gemaakt van het gebied als rustige wandelroute en voor natuurbeleving. Het zonne-eiland heeft invloed op de recreatieve waarde van het gebied, omdat het zichtlijnen en natuurbeleving aantast. Met de inpassing wordt daarom rekening gehouden met deze zichtlijnen (zie ook paragraaf 4.2). Ook wordt het zonne-eiland vanaf bepaalde punten verborgen achter het drijvend groen. Het drijvend groen zal ook de natuurbeleving vanaf het natuureiland verbeteren, door leefgebied te versterken van verschillende diersoorten.

Ecologische waarde

De plas biedt ruimte voor vele watervogels, welke vooral in de winter het open water als rustgebied gebruiken. Daarnaast foerageren meerdere soorten vleermuizen langs de oevers en over het water. De weidegebieden in de omgeving en de dichter begroeide oostoever, bieden leefgebied aan verschillende soorten vogels, amfibieën, insecten en grondgebonden zoogdieren.

Het zonne-eiland wordt geplaatst op ruime afstand van de oevers en in het diepste deel van de plas, zodat verstoring van deze ecologische functies zoveel mogelijk wordt geminimaliseerd. Als compenserende maatregel wordt 2.000 m² drijvend groen toegevoegd aan de westzijde van het zonne-eiland. Hiermee worden ecologische waarden versterkt.

Dit drijvend groen bestaat uit modulaire, biologisch afbreekbare drijvers, gevuld met substraat waarin water- en oeverplanten groeien. De gekozen beplanting bevat soorten die deels met hun wortels onder water staan en zo bijdragen aan zuurstoftoevoer, waterfiltratie en verkoeling. De vegetatie is specifiek gekozen vanwege de ecologische meerwaarde voor insecten, vogels en vleermuizen. Ook biedt het een beschutte broed- en rustzone.

Het drijvend groen is integraal onderdeel van de aanvraag voor de omgevingsvergunning wateractiviteit bij HDSR. De toezichthouder beoordeelt hierbij onder andere het ontwerp, de positionering, de beplantingskeuze, de wijze van aanleg en de effecten op ecologische en hydrologische parameters.

Klimaat

De plas dient een waterbergende functie van regenwater, en een bron van water in tijden van droogte, gezien de diepte van de plas. Zoals benoemd in 2.4 heeft de ontwikkeling geen negatieve impact op het waterbergend vermogen. Ook wordt het microklimaat verbeterd door de toevoeging van drijvend groen. De waarde wordt daarmee niet aangetast.

Gezondheid

Als park en recreatiegebied draagt het gebied bij aan een gezonde leefomgeving voor huidige omwonenden. In de toekomst zal de woningbouw in Rijnenburg ontwikkeld worden, waardoor het gebied toegankelijker wordt en voor nog meer inwoners een functie krijgt als recreatiegebied. In het toekomstbeeld en verdere ontwikkeling van het Nedereindse park wordt aandacht besteed aan de inrichting van het park en het toekomstig gebruik. Hier zullen verbeteringen in aangebracht worden, om de waarde van het gebied voor omwonenden te vergroten, ook met de komst van het zonne-eiland.

Conclusie: De inpassing van het zonne-eiland vindt plaats binnen de kaders van het Groenstructuurplan, mits er maatregelen genomen worden, die bijdragen aan het behoud en de versterking van landschappelijke, ecologische en recreatieve waarden: deze zijn uitgewerkt in de groencompensatieparagraaf.

Maatregelen zoals het toepassen van drijvend groen, een goede landschappelijke inpassing met aandacht voor zichtlijnen, en een natuurinclusief ontwerp zorgen ervoor dat deze ontwikkeling past binnen de doelstellingen van het beleid en dat compensatie op passende wijze plaatsvindt.

4.4 Bomenplan

Het projectgebied (het oostelijk deel van de Nedereindse Plas) betreft een waterlichaam zonder aanwezige bomen binnen het plangebied zelf. Ook langs de oevers, in de directe omgeving van het zonne-eiland, bevinden zich geen bomen die geraakt worden door de voorgenomen ontwikkeling.

De gemeente Utrecht hanteert een zorgvuldig bomenbeleid, zoals vastgelegd in de regels over bomen in het omgevingsplan en voor een deel in de APV. In lijn daarmee is bij het ontwerp rekening gehouden met het uitgangspunt dat de realisatie van het zonne-eiland niet ten koste gaat van bestaande bomen of waardevolle groenelementen.

Er is geen omgevingsvergunning voor het kappen nodig, en er zijn geen compenserende maatregelen vereist. De voorgenomen ontwikkeling voldoet daarmee aan het gemeentelijke beleid op het gebied van bomenbehoud en versterkt (met onder andere drijvend groen) de ecologische waarde van het gebied.

4.5 Erfgoed en archeologie

De Nedereindse Plas is een relatief jong waterlichaam, ontstaan door zandwinning en in latere jaren deels gebruikt als stortlocatie. Hierdoor is de oorspronkelijke bodem grotendeels verstoord of verdwenen. Op de archeologische waardenkaart van de gemeente Utrecht is het watergebied aangeduid met de kleur grijs, wat betekent dat er geen archeologische verwachting is. Volgens het gemeentelijk archeologiebeleid zijn in grijze zones bodemingrepen toegestaan zonder dat voorafgaand archeologisch onderzoek vereist is.

Voor de oevers van de plas geldt wél een archeologische verwachting. Op de archeologische beleidskaart (zie figuur 8) zijn deze oevers deels aangeduid met een groene en deels met een gele kleur. De groene zones kennen een lage archeologische verwachting. Hier geldt een onderzoekplicht bij bodemingrepen groter dan 5.000 m² en dieper dan 50 cm. Voor de gele zones, met een middelhoge verwachting, geldt deze plicht bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld.



Figuur 8.: [Archeologische waardenkaart](#)

Het zonne-eiland wordt gerealiseerd op het water en gefundeerd met verankeringspunten (zwaartekrachtankers) op de bodem van de plas. De geplande bodemingrepen vinden uitsluitend onder water plaats in een gebied zonder archeologische verwachting, waardoor archeologisch onderzoek hiervoor niet noodzakelijk is.

Voor de transformator en het inkoopstation zijn drie mogelijke locaties onderzocht, waarvan de voorkeur uitgaat naar de gekozen locaties aan de noordzijde van de oostelijke plas. Deze voorzieningen worden compact vormgegeven en zodanig gepositioneerd dat ze ruim onder de vrijstellingsgrenzen voor archeologisch onderzoek blijven. Bovendien wordt waar mogelijk gekozen voor plaatsing op bestaande ophogingen of verharde delen, zodat graafwerkzaamheden tot een minimum worden beperkt.

Conclusie: De realisatie van het zonne-eiland en de bijbehorende technische voorzieningen brengt geen archeologische risico's met zich mee. Zowel de locatie op het water als de aanleg van het transformatorhuis en inkoopstation blijven binnen de beleidsmatige vrijstellingsgrenzen van de gemeente Utrecht. Aanvullend archeologisch onderzoek is dan ook niet vereist.

4.6 Ruimtelijke kwaliteit/omgevingskwaliteit

4.6.1 Toetsing aan ruimtelijke kwaliteit

Voor het zonne-eiland op de Nedereindse Plas is getoetst aan de relevante uitgangspunten voor ruimtelijke kwaliteit, zoals vastgelegd in het gemeentelijke welstandsbeleid. Hoewel het project zich grotendeels op het water bevindt en dus niet onder traditionele bebouwing valt, zijn er wel degelijk onderdelen die invloed hebben op het visuele beeld en de landschappelijke inpassing.

4.6.2 Ontwerp en inpassing

Het ontwerp van het zonne-eiland is zorgvuldig afgestemd op de kenmerken van het omliggende landschap. Het eiland is laag en horizontaal van opbouw, waardoor het visueel ondergeschikt blijft aan de openheid van het water en het omringende groen. Door het toepassen van 2.000 m² drijvend groen aan de westzijde wordt het zonne-eiland op een natuurlijke wijze geïntegreerd in de omgeving en wordt het zicht vanaf de oevers bewust beperkt.

De locatie van het zonne-eiland – nabij het bestaande natuureiland – is gekozen met oog voor landschappelijke verhoudingen en zorgt ervoor dat het eiland uit het directe zicht ligt van recreatieve routes en gevoelige zichtlijnen.

4.6.3 Vooroverleg Commissie Omgevingskwaliteit

In een drietal vooroverleggen is het ontwerp besproken met de Commissie voor de Omgevingskwaliteit. De aanbevelingen van de commissie zijn verwerkt in het definitieve ontwerp. De hoofdvorm is hersteld tot een heldere rechthoek. De afwerking van de randen is verbeterd door het toevoegen van een omlijsting van het zonne-eiland in de vorm van een omloop die kan terugkomen op het natuureiland. De panelen aan de noord- en zuidzijde zijn nu minder visueel aanwezig zijn.

4.7 Toegankelijkheid van de gebouwen en openbare ruimte

Het zonne-eiland op de Nedereindse Plas is om veiligheidsredenen niet toegankelijk voor het publiek. Dit geldt zowel voor het drijvende zonne-eiland zelf als voor de bijbehorende technische installaties, waaronder het transformatorgebouw op de oever.

De niet-openbare toegankelijkheid is een bewuste keuze vanuit veiligheids- en beheerperspectief. De installaties bevatten hoogspanningscomponenten en vereisen daarom gecontroleerde toegang, uitsluitend voor bevoegde onderhouds- en beheerpartijen.

De aanleg van het zonne-eiland heeft geen invloed op de bestaande openbare ruimte rondom de Nedereindse Plas. Bestaande recreatieve voorzieningen, fietsroutes en wandelpaden blijven volledig intact en toegankelijk voor publiek gebruik. In die zin wordt de bereikbaarheid en toegankelijkheid van de omgeving niet beperkt door de ontwikkeling.

4.8 Civieltechnische werken

Bouwperiode

In de bouwperiode zal een bouwplaats worden ingericht, waar de faciliteiten worden geplaatst om het zonnestelsel te bouwen. De bouwplaats is een omheind terrein waar opslagcontainers, voorzieningen voor het bouwpersoneel, machines voor de bouw en andere benodigdheden worden geplaatst. De bouwplaats is tijdelijk en de locatie zal worden teruggebracht naar de oorspronkelijke staat (situatie één dag voor de start van de werkzaamheden op deze locatie) nadat de bouwperiode is afgerond. De bouwplaats wordt omheind met tijdelijk hekwerk en camerabeveiliging om het risico van diefstal van componenten te minimaliseren.

Kabels

De geproduceerde elektriciteit wordt met kabels getransporteerd. De kabels worden op het drijvende zonnestelsel gebundeld tot een enkele bundel. Deze bundel wordt van het zonnestelsel aan land gebracht in één buis. Door deze buis te laten verzinken tot onder het wateroppervlak en de buis verdekt door struikgewas of andere natuurlijke maatregelen in de oever aan te brengen, is de kabelbuis nauwelijks zichtbaar vanaf de wal. Vanaf het aanlandingspunt wordt de kabelbuis op 0,5 meter tot 1 meter ingegraven en aangelegd naar het transformatorstation. Tussen het transformatorstation en het inkoopstation wordt een soortgelijke kabelbuis aangelegd op gelijke diepte.

Transformator- en inkoopstation

Het transformatorstation en het inkoopstation worden beide verdiept aangelegd. Inclusief fundering worden de stations maximaal 60 centimeter diep gerealiseerd. De kabelbuizen die worden aangesloten op het transformator- en het inkoopstation worden eveneens verdiept aangelegd, waardoor deze niet zichtbaar zijn boven het maaiveld.

Verharding

Aan de voor- en achterzijde van zowel het transformatorstation als het inkoopstation wordt verharding aangebracht voor het uitvoeren van onderhoud. De verharding is maximaal 4 m² per zijde (voor en achter) van beide stations.

Aanlegplek onderhoudsboot

Op de noordoever wordt ruimte gecreëerd om een onderhoudsboot te water te laten. De boot kan vanaf de oever te water worden gelaten. Vooralsnog wordt een formele aanlegplek niet nodig geacht.

4.9 Onttrekking aan de openbare weg

Voor de realisatie van het zonne-eiland en de bijbehorende voorzieningen is geen sprake van onttrekking van bestaande openbare wegen. Het zonne-eiland wordt gerealiseerd op het water van de Nedereindse Plas, en de bijbehorende installaties, waaronder het transformatorstation, worden geplaatst op gronden die reeds in eigendom zijn van de gemeente Utrecht en niet openbaar toegankelijk zijn of worden.

5 Overige aspecten

5.1 Aanvaardbaar woon-leef-ondernemersklimaat

De ontwikkeling van het zonne-eiland op de Nedereindse Plas heeft geen negatieve effecten op het woon-, leef- of ondernemersklimaat in de directe omgeving. Doordat het project zich op het water bevindt en op ruime afstand ligt van omliggende woonwijken en bedrijvigheid, is er geen sprake van fysieke inbreuk op de leefomgeving van omwonenden of ondernemers.

Overlast en hinder worden zoveel mogelijk voorkomen:

- Geluid: Het zonne-eiland produceert geen geluid tijdens de exploitatie. Incidenteel onderhoud vindt plaats met lichte middelen en veroorzaakt slechts tijdelijke en beperkte geluidsemissies.
- Lichthinder en reflectie: Er is gekozen voor panelen met een lage reflectiewaarde om hinder door zonlicht of schittering naar de omgeving te minimaliseren. De opstelling is laag en vlak, waardoor de impact op de omgeving visueel beperkt blijft.
- Bouwfase: Eventuele overlast tijdens de realisatiefase wordt beperkt door goede planning van werkzaamheden, het gebruik van bestaande transport- en aanvoerroutes, en duidelijke afspraken over werktijden en uitvoeringsmethoden.

Er worden geen recreatieve functies verdrongen en de toegankelijkheid van omliggende gebieden blijft gewaarborgd. Sterker nog, het project draagt bij aan de verduurzaming van de stad, wat op de lange termijn ook gunstig is voor het ondernemers- en leefklimaat.

Conclusie: Het zonne-eiland veroorzaakt geen substantiële hinder of overlast voor de omgeving en past binnen een aanvaardbaar woon-, leef- en ondernemersklimaat.

5.2 Privaatrechtelijke belemmering

Voor het zonne-eiland op de Nedereindse Plas zijn geen privaatrechtelijke belemmeringen van toepassing. Het gehele project wordt gerealiseerd op gronden die in eigendom zijn van de gemeente Utrecht. Er is geen sprake van erfpachtconstructies of betwiste eigendomssituaties.

Omdat het zonne-eiland op open water wordt aangelegd, is er geen sprake van aangrenzende percelen van derden die geraakt worden door het initiatief. Het burennrecht is daarmee niet van toepassing. Ook het bijbehorende transformatorgebouw en het inkoopstation worden geplaatst op gemeentelijke grond, wat betekent dat ook daar geen privaatrechtelijke belemmeringen gelden.

De gemeente Utrecht treedt in dit project op als zowel initiatiefnemer als grondeigenaar. Hierdoor zijn aanvullende privaatrechtelijke afspraken of overeenkomsten met derden niet noodzakelijk. Er zijn dan ook geen juridische belemmeringen die de uitvoering van het project in de weg staan.

Conclusie: het zonne-eiland kan zonder privaatrechtelijke obstakels gerealiseerd worden.

6 Verantwoording van de economische uitvoerbaarheid

6.1 Financieel uitvoerbaarheid

Het project is economisch haalbaar gebleken op basis van een uitgevoerd haalbaarheidsonderzoek. Hierin is onder andere gekeken naar investeringskosten, jaarlijkse exploitatiekosten, terugverdientijd, verwachte opbrengst en financiële risico's. Uit het onderzoek blijkt dat het zonne-eiland voldoende rendabel is bij de huidige subsidie-instrumenten (zoals SDE++), zelfs wanneer rekening wordt gehouden met de investering in drijvend groen.

De investering bedraagt naar verwachting inclusief het drijvend groen circa 6 miljoen euro. In het businessmodel wordt uitgegaan van jaarlijkse energielevering aan het net, met een verwachte terugverdientijd van circa 13 tot 15 jaar.

Het eigenaarschap ligt bij de gemeente, maar het project kan ook in de markt worden gezet via een tender. In beide scenario's is het project financieel uitvoerbaar. Indien de gemeente-eigenaar blijft, wordt eventuele winstuitkering gebruikt voor versterking van het recreatiegebied.

Conclusie: Het project is financieel haalbaar en kent een robuust verdienmodel. Zowel publieke als private ontwikkeling is mogelijk en passend binnen de gemeentelijke duurzaamheidsstrategie.

6.2 Kostenverhaal

Zolang het eigenaarschap bij de gemeente ligt is kostenverhaal niet aan de orde. Op het moment dat een ontwikkelaar gevonden wordt om het zonne-eiland te realiseren, dan zullen er afspraken worden gemaakt over het verhalen van gemaakte kosten.

6.3 Nadeelcompensatie

Voor de realisatie van het zonne-eiland op de Nedereindse Plas wordt geen nadeelcompensatie voorzien. De afstand tot de dichtstbijzijnde woningen is aanzienlijk, waardoor hinder of waardevermindering van omliggende percelen niet wordt verwacht. Ook op het omliggende gebruik van gronden – zoals recreatief of agrarisch gebruik – heeft het project geen direct beperkende invloed.

Mocht er onverhoopt toch sprake zijn van aantoonbare schade als gevolg van de uitvoering of aanwezigheid van het zonne-eiland, dan kan een verzoek tot nadeelcompensatie worden ingediend bij de gemeente Utrecht. De gemeente handelt dergelijke verzoeken af conform het geldende nadeelcompensatiebeleid, zoals vastgelegd in de Omgevingswet en de Verordening nadeelcompensatie.

Het project is daarmee voldoende afgedekt tegen mogelijke financiële claims en kent op voorhand geen voorzienbare risico's die aanleiding geven tot compensatie.

7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

7.1 Participatie

Doel van de participatie

De participatie rondom het zonne-eiland Nedereindse Plas heeft als doel om belanghebbenden vroegtijdig te betrekken bij het ontwerpproces, maatschappelijke acceptatie te vergroten en relevante lokale kennis te benutten voor het verbeteren van de plannen. De participatie richtte zich op inwoners, energiecoöperaties, natuurorganisaties, recreatieve gebruikers en omliggende gemeenten.

Aanpak en middelen

De gemeente Utrecht heeft meerdere vormen van participatie ingezet. Dit betrof onder andere informatiebijeenkomsten, een online consultatie via DenkMee, fysieke klankbordgroep bijeenkomsten en gezamenlijke overleggen in het kader van de gebiedsontwikkeling van het Nedereindse Park. Input is opgehaald over thema's als ecologie, landschappelijke inpassing, recreatie, zichtlijnen en eigendom.

Bijeenkomsten in kader van doorontwikkeling Nedereindse Park

Het zonne-eiland is gepositioneerd binnen het bredere plan voor het Nedereindse Park. Gedurende de planvorming zijn gezamenlijke participatiebijeenkomsten georganiseerd waarin het zonne-eiland werd besproken in relatie tot recreatie, landschap en natuur.

Klankbordgroep zonne-eiland

In 2023 is een klankbordgroep ingesteld met als doel om mee te denken over de verdere uitwerking van het plan en het ontwerp van het zonne-eiland. De klankbord bestaat uit omwonenden, vertegenwoordigers van energiecoöperaties, natuurorganisaties en recreatieve belangen.

De klankbordgroep heeft bijeenkomsten gehad op de volgende momenten:

23 november 2023

18 april 2024

17 september 2024

22 januari 2025

12 maart 2025

Tijdens deze bijeenkomsten zijn onder meer de ontwerprichtingen, ecologische inpassing, zichtlijnen en lokaal eigendom besproken. Ook is gereflecteerd op de keuze voor de voorkeursvariant.

Resultaat

Omwonenden, natuurorganisaties en andere betrokkenen hebben op verschillende momenten actief meegedacht over de ontwikkeling van het zonne-eiland op de Nedereindse Plas. Er zijn inhoudelijke bijdragen geleverd over het ontwerp, ecologie, zichtlijnen en participatievormen. De dialoog is open en respectvol gevoerd en heeft geleid tot diverse bijstellingen in het ontwerp. Zo is het zonne-eiland compacter vormgegeven, is gekozen voor een locatie op afstand van de oevers, en is drijvend groen toegevoegd om de biodiversiteit te versterken en het eiland landschappelijk beter in te passen.

Daarnaast zijn zorgen geuit over mogelijke effecten op waterkwaliteit, natuur en recreatie. Deze zorgen zijn meegenomen in de ontwerpstudie, het ecologisch onderzoek en de waterkwaliteitsafwegingen in samenwerking met HDSR. Op verzoek van deelnemers is ook de optie van lokaal eigendom onderzocht. Hoewel dit vanwege de schaal van het project complex is, blijft dit onderwerp open voor verdere uitwerking in samenwerking met lokale energiecoöperaties.

Ook zijn suggesties opgehaald over het inzetten van opbrengsten uit het zonne-eiland voor het verbeteren van de natuur- en recreatieve kwaliteit van het park.

Conclusie: De maatschappelijke uitvoerbaarheid van het project is voldoende geborgd door een zorgvuldig en meerjarig participatietraject, een goed functionerende klankbordgroep en integratie met de bredere gebiedsontwikkeling van het park.

7.2 Omgevingstafel

Voor het project Zonne-eiland Nedereindse Plas hebben twee omgevingstafels plaatsgevonden: op 3 maart 2025 (zie bijlage 10) en op 15 april 2025. De omgevingstafel is een overleg in de voorbereiding op de aanvraag van de omgevingsvergunning waar alle betrokken overheden, organisaties en belanghebbenden zijn vertegenwoordigd. Tijdens deze bijeenkomsten is het ontwerp besproken en afgestemd.

De omgevingstafel biedt ruimte voor het vroegtijdig signaleren van knelpunten en het gezamenlijk zoeken naar oplossingen. Door de brede samenstelling kunnen relevante kwesties snel en integraal worden opgepakt. De uitkomsten van de omgevingstafels zijn meegenomen in de verdere planvorming en dragen bij aan een breed gedragen ontwerp en zorgvuldige ruimtelijke inpassing.

7.3 Bestuurlijk vooroverleg

De Nedereindse Plas is grondgebied van gemeente Utrecht. Besluitvorming over de vergunning ligt primair bij het college.

In het verleden zijn er meerdere besluiten geweest over dit project. De belangrijkste besluiten zijn:

- Juli 2020 (gemeenteraad): Nedereindse Plas aangewezen als zoekgebied voor zonne-energie in het Energielandschap Rijnenburg en Reijerscop
- Juni 2023 (college B&W): Vaststelling Integraal Programma van Eisen (verkleining zoekgebied tot de oostelijke plas)
- Oktober 2023 (college B&W): Gemeente Utrecht gaat het zonne-eiland zelf ontwikkelen
- December 2024 (gemeenteraad): Nedereindse Plas aangewezen als focusgebied voor zonne-energie in de Beleidsnota opwekgebieden voor schone energie.

Besluiten over het recreatiegebied inclusief het zonne-eiland worden voorbereid in het bestuurlijk overleg Nedereindse Plas met aanwezigheid van gemeente Utrecht, provincie Utrecht, recreatieschap Stichtse Groenlanden en Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden. Dit bestuurlijk overleg heeft ingestemd met

het Integraal Programma van Eisen, het maximaliseren van de bedekking van de plas met 5ha zonnepanelen en het voorliggende definitieve ontwerp.

7.4 Bindend advies gemeenteraad

De gemeenteraad heeft gevallen aangewezen waarbij zij bindend advies mogen geven. Dat is het geval bij de aanleg van zonnenvelden. Het college blijft bevoegd gezag voor de vergunning.